



HAL
open science

Habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale

Clément Barniaudy

► **To cite this version:**

Clément Barniaudy. Habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale. Géographie. Université Paul Valéry - Montpellier 3, 2016. Français. NNT: . tel-02293838

HAL Id: tel-02293838

<https://hal.science/tel-02293838v1>

Submitted on 22 Sep 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

Pour obtenir le grade de
Docteur

Délivré par l'**UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY de
MONTPELLIER**

Préparée au sein de l'école doctorale n°60
« **Territoires, Temps, Sociétés et
Développement** »

Et de l'unité de recherche **ART-Dev – UMR 5281**

Spécialité : **Géographie et Aménagement**

Présentée par **Clément Barniaudy**

Habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale

Soutenue le 2 décembre 2016 devant le jury composé de

M. Raffaele CATTEDRA, Professeur des Universités, Examineur
Université de Cagliari (Italie)/ UPV Montpellier

Mme. Béatrice COLLIGNON, Professeure des Universités Rapportrice
Université Bordeaux-Montaigne

M. Dominique CROZAT, Professeur des Universités, Directeur
Université Paul-Valéry Montpellier

M. Martin DE LA SOUDIÈRE, Chargé de recherche au Rapporteur
CNRS, EHESS-Centre Edgar Morin (IIAC)

M. David GIBAND, Professeur des Universités, Directeur
Université Perpignan-Via-Domitia

M. Olivier SOUBEYRAN, Professeur des Universités, Examineur
Université Joseph Fourier Grenoble



UNIVERSITÉ MONTPELLIER III – PAUL VALÉRY
Arts, Lettres, Langues, Sciences Humaines et Sociales
Ecole Doctorale n°60 « Territoires, Temps, Sociétés et Développement »

Laboratoire ART-Dev – UMR 5281
Acteurs, Ressources et Territoires dans le Développement

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PAUL VALÉRY – MONTPELLIER

Discipline : GEOGRAPHIE et AMENAGEMENT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement par
M. Clément BARNIAUDY

Habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale

Sous la direction de
M. Dominique CROZAT et M. David GIBAND

MEMBRES DU JURY :

M. Raffaele CATTEDRA, Professeur de Géographie, Université de Cagliari (Italie)/Université Paul-Valéry Montpellier, examinateur

Mme. Béatrice COLLIGNON, Professeur de Géographie, Université de Bordeaux-Montaigne, rapportrice

M. Dominique CROZAT, Professeur de Géographie, Université Paul-Valéry Montpellier, directeur de thèse

M. Martin DE LA SOUDIÈRE, Sociologue, Chargé de recherche CNRS, EHESS-Centre Edgar Morin (IIAC), rapporteur

M. David GIBAND, Professeur de Géographie, Université de Perpignan Via Domitia, co-directeur de thèse

M. Olivier SOUBEYRAN, Professeur de Géographie, Université Joseph-Fourier Grenoble, examinateur

2 décembre 2016



Figure 1. L'Homme qui cherchait la tendresse auprès du vent (Pascal Coltrat, 2014)

« Le vent se lève !... Il faut tenter de vivre ! »

Paul Valéry, *Le cimetière marin*, 1920

à Matiah, vent de lumière

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont en premier lieu à mon directeur de thèse depuis le début de cette aventure, Monsieur Dominique Crozat, dont le soutien bienveillant et la vitalité ont été de précieux alliés pour mener à bien cette recherche. Qu'il reçoive l'expression de ma gratitude pour m'avoir permis de faire mûrir peu à peu mes intuitions initiales en me guidant de manière ouverte et patiente. Je tiens également à remercier Monsieur David Giband d'avoir bien voulu intégrer la direction de thèse lorsqu'après une série d'épreuves dans ma vie personnelle et un investissement important dans l'enseignement à l'Université de Perpignan en tant que PRAG, j'ai décidé de reprendre ce travail de doctorat. Ses conseils avisés sur la science du terrain y sont pour beaucoup dans le fait que cette thèse ait finalement pu aboutir. Je remercie aussi vivement les membres du jury qui ont accepté d'évaluer ce travail.

Je voudrais également exprimer ma reconnaissance envers tous mes collègues des départements de géographie des universités de Montpellier et de Perpignan qui m'ont soutenu à différentes étapes de mon travail ainsi que les membres du laboratoire ART-DEV. Un grand merci en particulier à Lucile, Christiane, Emmanuelle, Stéphanie, Aurélie, Kévin, Johanna et Sylvain pour leur soutien sans faille. Mes remerciements s'adressent ensuite à un certain nombre de chercheurs rencontrés chemin faisant qui ont profondément nourri mon travail scientifique. Je pense notamment à Jean-Pierre Destand dont j'essaie modestement de poursuivre la tâche mais aussi à Marc Pala, Corinne Pardo, Laurent Sébastien Fournier, Karine Grijol, Elodie Valette, David Christoffel, Patrick Louvier, Stéphane Ghiotti, Raffaele Cattedra, Luigi Bellino, Martin de la Soudière et bien d'autres dont les noms ne peuvent être tous donnés ici. J'ai aussi une pensée particulière pour toutes les personnes qui ont accepté de partager avec moi leur expérience et leur connaissance du vent.

Enfin, il n'est pas de mots pour dire le profond sentiment de gratitude que je ressens à l'égard de mes proches pour leur aide continue ; merci à Mathieu de m'avoir lancé sur les traces du vent en m'offrant le livre d'Alain Damasio, à Thérèse pour son attention bienveillante, à Paul pour m'avoir donné le goût des voyages au grand air, à Christophe pour sa créativité, à Sébastien, Armand et François pour leur stabilité. Merci enfin à Angela aux premières loges de ce travail de thèse dont la générosité et la patience n'ont pas d'égal.

Une thèse semble a priori le travail d'une seule personne mais si l'on détisse la toile qui forme le soubassement de cette recherche, on découvre de plus en plus d'êtres impliqués. La toile ainsi mise à jour se rapproche finalement de la manière dont les amérindiens Navajos conçoivent le vent, sous le nom de *Nilch'i*, comme une matrice dans laquelle tous les êtres sont intimement reliés. En suivant cette image du vent, c'est finalement tous les êtres sensibles que nous sommes amenés à remercier ici !

Sommaire

Introduction générale	8
Première partie.	
Composer avec les vents dans le bassin nord-ouest de la Méditerranée.....	23
Chapitre 1. L'hybridation des activités traditionnelles de plein air : agriculteurs et pêcheurs face aux vents.....	27
Chapitre 2. Des pratiques qui aménagent avec des vents déterritorialisés devenus utiles et rentables (architecture-urbanisme, énergie)	72
Deuxième partie.	
Géohistoire de l'<i>anémologie</i> en Méditerranée occidentale	145
Chapitre 3. Généalogie de la naissance d'une <i>science des vents</i> dans le contexte du bassin méditerranéen.....	148
Chapitre 4. La géographie française des vents du bassin méditerranéen de sa naissance à nos jours.....	219
Troisième partie.	
Approche sensible et phénoménologique du vent en Méditerranée nord-occidentale ..	299
Chapitre 5. Expérience sensible et perception du vent dans les milieux du bassin nord-ouest de la Méditerranée	303
Chapitre 6. Lectures et écritures du vent dans les expressions artistiques et l'imaginaire symbolique des habitants de Méditerranée nord-occidentale	360
Quatrième partie.	
Ecologie de la sensation et nouveaux possibles pour l'action incarnée dans un milieu éolien	453
Chapitre 7. Des pratiques reterritorialisées par une prise en compte du milieu adossée à l'expérience sensible	456
Conclusion générale	516
Glossaire (noms de vents)	520
Bibliographie	523
Annexes	561
Tables	613

Introduction générale : sur les traces du vent...

Au début de cette thèse, en 2008, la production électrique mobilisant le vent devient la première filière de source renouvelable installée en Europe. Les éoliennes relèguent aux seconds rôles les barrages et les turbines hydroélectriques et s'imposent de plus en plus dans les paysages des sociétés occidentales contemporaines. Depuis la fin des années 1990 déjà, le vent semble faire l'objet d'une nouvelle attention dans un contexte de réchauffement climatique et de crise écologique qui pose de nouveaux enjeux énergétiques et plus globalement questionne nos modes de développement et de relation avec une Nature considérée comme extérieure. Deux exemples symbolisent à eux seuls cette nouvelle attention pour les phénomènes éoliens ; en 2002, les « cheminées à vent » colorées des toits de l'éco-quartier BedZed (zéro énergie fossile) au sud de Londres, se servant uniquement du vent pour ventiler des immeubles de logements, font le tour du monde de l'architecture et deviennent une icône de l'urbanisme durable. En 2009, les chantiers navals STX de Saint Nazaire annonce la construction d'un paquebot écologique permettant d'économiser 50% du carburant grâce à d'immenses voiles fixées sur 5 mâts réutilisant ainsi la force motrice du vent. Le vent, défini comme mouvement de l'air qui tend à atténuer les différences du champ de pression atmosphérique, ferait-il son retour dans les activités humaines à la fois comme force de déplacement et comme source d'énergie ? L'usage social du vent dont le déclin s'amorce, selon Aubert de la Rüe, à partir du XIXe siècle avec le remplacement progressif des moulins à vent et des navires à voiles par des dispositifs techniques motorisés (Aubert de la Rüe, 1940) connaîtrait-il un brusque retournement?

Si je ne suis pas certain de pouvoir répondre à cette question par l'affirmative, il semble en revanche évident que le vent soit pris dans de nouveaux enjeux sociaux, économiques, politiques mais surtout territoriaux, et qu'à ce titre, il intéresse tout particulièrement les chercheurs en sciences humaines et donc les géographes. Ce n'est donc sans doute pas un hasard si en l'espace de quelques années (2007-2011), quatre ouvrages scientifiques ont été publiés explicitement sur le vent dans le champ des sciences sociales et humaines (Hsu, Low (dir.), 2007 ; Nourry (dir.), 2008 ; Riser, 2010 ; Leguay, 2011) auxquels on peut encore ajouter deux ouvrages généraux (de très bonne tenue) destinés à un public plus large (Le Carrer, 2007 ; Victoire, 2009). Or si l'on excepte deux publications de vulgarisation scientifique (Watson, 1986 ; Decrosse, 1992), aucun ouvrage de synthèse portant directement

sur le vent dans ses relations aux sociétés n'était paru en langue française depuis *L'Homme et le Vent* d'Aubert de la Rüe (De la Rüe, 1940). Cela ne veut pas dire qu'il n'ait pas eu des publications spécialisées sur tel ou tel aspect impliquant les vents et il est possible que certaines références nous aient échappées. Mais force est de constater que la relation des sociétés aux vents a été relativement peu étudiée dans la seconde partie du XXe siècle, notamment en géographie. C'est pourquoi j'ai été saisi dès les premiers temps de ma recherche par un certain enthousiasme pour un sujet singulier et dont l'étude laissait un champ de recherche largement ouvert. En effet, loin d'épuiser le sujet, les publications récentes parues sur le vent (citées ci-dessus) ouvraient des perspectives de recherche et laissaient également une place très importante pour *une géographie sociale et culturelle des vents*¹. Un enthousiasme qui a rapidement renforcé une intuition de pouvoir appréhender grâce au vent des enjeux essentiels de nos géographies actuelles.

La rencontre du vent ou l'émergence du sujet

Cette intuition d'une richesse potentielle contenue dans les relations des êtres humains aux vents a véritablement émergé dans un contexte spatio-temporel particulier, lors d'une expérience de voyage. En effet, durant l'été 2008, j'ai effectué un séjour de 6 semaines en Mer Egée, passant par quatre îles (Alonissos, Samothrace, Lesbos, Thassos). Et c'est lors de ce voyage qu'une véritable « rencontre » avec le vent s'est produite au sens où mon attention et mes actes n'ont pas cessé d'être polarisés par les phénomènes éoliens durant tout le temps de ce parcours en Grèce maritime. Et si cette rencontre a pu avoir lieu, c'est en réalité grâce à une double expérience ; d'un côté, la lecture de la *Horde du contrevent* d'Alain Damasio (Damasio, 2007), un roman d'aventure mettant en scène un groupe de personnes qui tentent de remonter contre un vent de plus en plus intense et doivent ainsi trouver des stratégies pour composer au mieux avec le vent et apprendre à le connaître. A ce sujet, un des personnages les plus intéressants du roman, *Sov le scribe*, a retenu mon attention par son invention d'un système d'écriture censé retranscrire les mouvements du vent (les écarts entre les rafales, le rythme des accélérations/décélérations,...). Grâce à cette expérience en terrain fictif, j'ai finalement considérablement aiguisé ma capacité à percevoir la manière dont le vent

¹ L'ouvrage de Riser, intitulé *les espaces du vent*, insiste en effet avant tout sur une géographie physique des vents (Riser, 2010) alors que celui de Leguay porte sur une période historique précisée, *L'air et le vent au Moyen-âge* (Leguay, 2011). L'ouvrage de Hsu et Low, *Wind, life, health*, centré autour d'une approche d'anthropologie historique (Hsu, Low (dir.), 2007) se compose d'études de cas très précises (vents corporels dans l'Inde ancienne, le sens de pneuma pour Grecs anciens...). Quant à l'ouvrage dirigé par Louis-Michel Nourry (*Le vent, invention des formes* ; Nourry (dir.), 2008) il aborde le vent selon des approches très différentes (ornithologie, géomorphologie dynamique, architecture, histoire des sensibilités,...). Le chapitre écrit par Mahaud et Turgis au sein de cet ouvrage et intitulé « vents et territoires » est le plus proche de notre approche.

s'inscrivait dans l'espace. Et cette nouvelle attention au vent s'est trouvait relayée par un second type d'expérience, corporelle et multi-sensorielle. En effet, dans les îles de mer Egée et durant des trajets en bateau entre les îles, le vent se révélait extrêmement prégnant et ce sous différentes formes : *meltem* régulier le jour, soudaine tempête à plusieurs reprises en début de soirée, brises alternantes de terre ou de mer. Et si mon attention au vent était devenue si forte, c'est que la chaleur estivale m'obligeait à adopter des « stratégies de survie » pour respirer au mieux. Mais au-delà du simple confort thermique, la disponibilité dans laquelle je me trouvais, hors du quotidien et n'ayant précisément rien à faire de particulier, étaient propices à une exploration du vent sous ses différentes formes (sons, traces, mouvements...). Ma condition relativement modeste d'étudiants sans salaire fixe m'obligeait également à évoluer dans un espace ouvert de plein air, à préférer les campings aux hôtels, la marche ou le stop aux transports motorisés, les bateaux à l'avion. De manière totalement inattendue, cette double expérience me conduit ainsi, dans un entre-deux entre l'espace réel des îles de mer Egée et l'espace fictif du roman de Damasio, vers une sorte de cristallisation de ma perception autour des phénomènes éoliens. Chacune des deux expériences ne faisait que renforcer l'autre. De proche en proche, j'ai alors commencé à prêter l'oreille à ce que les individus, touristes ou locaux, disaient du vent, à la manière dont les pratiques socio-spatiales des habitants se reliaient aux mouvements de l'air. Mon passage à Athènes m'a amené à rencontrer la Tour des vents dans l'ancienne Agora romaine et ainsi à essayer de comprendre comment le vent intervenait dans un certain nombre de productions imaginaires, de symboles et de mythes. Au retour de ce voyage, en passant par l'Italie du sud puis une fois revenu dans le sud de la France, cette attention au vent, loin de s'être amoindri, n'avait cessé de me suivre.

Un premier positionnement de la recherche : pour une approche globale des relations entre les êtres humains et les vents

A partir de cette expérience de voyage, j'initiai alors véritablement un travail de recherche scientifique qui devait se traduire par mon inscription en thèse dès le mois de septembre de la même année. En rendant ici compte de la manière dont a émergé ce sujet de recherche, je ne cherche pas à simplement exhiber des souvenirs de vacances. En réalité, dans cette expérience fondamentale et singulière du vent au sein du milieu égéen, une première orientation de la recherche semblait déjà entreprise. Durant les dernières semaines du voyage, je notais en effet scrupuleusement tout ce que j'entendais, lisais, ressentais à propos du vent. Or, assez vite, je me suis rendu compte que « chacun avait son vent » et qu'il existait une infinité de manières de se rapporter aux vents et d'exprimer ce rapport, que ce soit entre des

groupes sociaux distincts (marins, paysans, touristes, météorologues...) mais aussi entre les personnes de ces mêmes groupes ou selon l'espace géographique considéré. Plutôt que d'essayer de cibler une pratique spécifique interagissant avec les vents (l'énergie éolienne ou les sports éoliens par exemple), je décidai alors que c'était justement ces différenciations socio-spatiales dans la manière de se rapporter aux phénomènes éoliens qui m'intéressaient le plus et me permettraient de donner sens à une géographie incarnée des vents. Je ne savais pas alors que c'est finalement autour du prisme de la *perception* du vent - et non de la *représentation* comme cela avait souvent été le cas depuis les années 1980 dans un certain nombre de recherches en géographie (mais aussi en histoire ou en anthropologie) portant sur des objets naturels (de Gumuchian, 1983 (neige) à Roux, 1996 (désert de sable) – que cette approche globale des relations entre sociétés et vents allait trouver une cohérence. La question de la perception m'a en effet permis de réunir les premières séparations que j'avais pu conceptualiser : les mots et les images du vent, les sensations et affections du vent, les savoirs du vent, les pratiques composant avec le vent. Toutes ces entrées ou axes de recherche constituaient des catégories assez commodes pour rendre compte des processus aboutissant à dessiner des territoires du vent. Mais c'est grâce à la lecture de plusieurs ouvrages théoriques sur la perception (Bergson, 1968 (1896), Merleau-Ponty, 1945, 1964 ; Bateson, 1977, 1980 ; Deleuze, 1988 ; Gibson, 2014 (1979), Ingold, 2000) mais surtout des travaux de Francisco Varela (Varela, 1989 ; Varela, Thompson, Rosch, 1993) prolongés par ceux de Miguel Benasayag (2006, 2007) que le prisme perceptif s'est peu à peu imposée comme clef de voûte de la recherche, renforçant encore davantage la nécessité d'une approche globale des vents.

En réalité ce qui rapidement est apparu flagrant, c'est d'un côté des acteurs capables de sentir, nommer, reconnaître, prévoir et ajuster leur geste selon le vent et d'autres qui agissaient avec les vents de manière permanente sans pour autant pouvoir différencier des formes de vent ou en parler avec richesse, se contentant de manipuler des informations sur le vent transmises par des représentations numériques. La perception permettait ainsi de comprendre ces deux manières radicalement opposées, qui dans la réalité sont marquées par une infinité de nuances plus fines, de se relier aux phénomènes éoliens. Action, discours et expérience se trouvaient ainsi reliés par l'intermédiaire de processus de perception de l'espace atmosphérique qu'il s'agissait de questionner. Cette approche résonnait également assez bien avec un certain nombre de recherches récentes en SHS sur la perception du climat et/ou de la météorologie (De la Soudière (dir.), 1990 ; De la Soudière, 1999 ; Katz, Lammel, Goloubinoff (dir.), 2002 ; Corbin, 2005 ; De la Soudière, Tabeaud (dir.), 2009 ; Corbin (dir.), 2013)

Second positionnement : un champ de recherche ancré dans la géographie sociale et culturelle

La seconde orientation prise par la recherche résonnait avec mon parcours universitaire. Titulaire d'une licence de géographie et d'un master en sciences humaines et sociales transdisciplinaires (Histoire, Géographie, Langues : italien) intitulé « Identités et Territoires en Méditerranée et en Orient », je m'étais intéressé en master 2 à la question de l'*habiter* à partir des œuvres architecturales de Le Corbusier en France méditerranéenne. Au sein de ce mémoire conduit sous la direction d'un historien helléniste, j'essayais de questionner le rapport entre l'habitat et les forces du milieu, entre l'espace du dedans et du dehors ainsi que les différentes formes de se penser au sein du monde impliqués par ces choix architecturaux. Ce travail m'a amené à porter une attention toute particulière à la *géographicité* (Dardel, 1952) et aux conditions d'habitation des êtres humains dans leurs milieux (Berque, 1990, 2000). Cette approche se trouvait renforcée au niveau disciplinaire par un ensemble de publications collectives et récentes de la part des géographes convergeant autour de la notion d'habiter (Stock (dir.), 2003-2004 ; Paquot, Lussault, Younès (dir.), 2007 ; Lazzarotti, Frelat-Kahn (dir.), 2012 ; Lazzarotti, Collignon, Pelletier (dir.), 2015).

Or, il me semblait particulièrement pertinent de prolonger mes prémisses réflexifs autour de l'habiter pour explorer de manière approfondie les relations des sociétés aux phénomènes éoliens. De cette approche provient donc la première partie du titre de la thèse, *Habiter au gré des vents*, qui positionne clairement ce travail doctoral au sein d'un faisceau de recherches conduites depuis plusieurs décennies en géographie sociale et culturelle. Au-delà de la notion de l'habiter – terme qui a peut-être perdu de sa puissance herméneutique au fur et à mesure de son usage systématique - c'est en réalité plutôt la question du *sens* que les habitants donnent à leur expérience géographique (des vents) qui m'importait. Aussi cette recherche prend d'abord appui sur les travaux de géographes ayant contribué à ouvrir le champ de la discipline à partir des années 1970. Il ne s'agit pas ici de faire la liste des publications constituant peu à peu le champ de la géographie culturelle (parfois très imbriqué à la géographie sociale), mais il me semble tout de même important de mettre en évidence le parti pris d'un travail de recherche ancré dans cette géographie. Pour cela, il est possible de s'appuyer sur un article écrit par Ola Söderström en 1985, suite à un voyage dans le Péloponnèse (Audetat, Söderström, 1985)². Dans cet article, l'auteur exprime la nécessité de

² Cette article est publié suite à un colloque intitulé « L'imagination géographique », organisé par Claude Raffestin et Jean-Bernard Racine sous l'égide des universités de Genève et de Lausanne. Le nom de Michel Audetat est associé à l'article mais les pages écrites par chacun des deux auteurs sont bien séparées.

trouver une forme d'approche géographique qui permettrait de rendre compte de la réalité vécue et perçue sur les bords de la mer Egée, une réalité qui semble bien éloignée de celle retranscrite dans le manuel de géographie humaine alors disponible sur l'espace grec. Au fond, ce que met en évidence Söderström, c'est la difficulté à donner du sens à notre rapport à l'espace du fait d'une évaluation sans cesse chiffrée du réel. L'auteur évoque alors (sans vraiment approfondir) la possibilité de retrouver un surplus de sens donné aux lieux que nous habitons par la prise en compte des « échos psychiques » présents dans les mythes, les symboles, l'art et le langage ainsi que par une attention aux « dispositions sensibles » des êtres humains, rencontrées notamment dans les gestes et les attitudes des personnes habitant de manière prolongée ces lieux. Il s'agit ainsi de donner une profondeur à nos géographies en se reconnectant à des dimensions intérieures et sensibles. Cet article m'a fortement marqué et me semble encore aujourd'hui très intéressant car ils regroupent finalement de nombreuses dimensions travaillées par la géographie culturelle depuis près d'un demi-siècle. Que ce soit par le prisme de l'espace vécu (Frémont, 1976), de la perception de l'espace (Bailly, 1977), des métaphores de la Terre (Dematteis, 1985), des romans-géographes (Brosseau, 1991), de l'imaginaire géographique (Debarbieux, 1995b et c) ou encore des savoirs empiriques (Collignon, 1996) – pour ne citer que quelques exemples – toutes ces approches convergent vers cette nécessité de donner davantage de sens à l'expérience géographique des êtres humains que ne le propose une analyse descriptive ou pseudo-objective de l'espace géographique.

Troisième positionnement : la nécessité d'une approche sensible et phénoménologique centrée autour de la notion de milieu

Cette inscription dans un courant de recherche cherchant à rendre compte du sens subtil et profond entre les sociétés et leur milieu, m'amène à préciser mon positionnement. Cette thèse ne s'inscrit pas dans une perspective de géographie environnementale qui chercherait à évaluer les modalités d'inscription spatiale des vents dans certains domaines (risque, santé, énergie...), analyse qui serait à même de remplir une certaine utilité socioéconomique. C'est ici un parti pris initié dès le début de ma recherche, résonnant à la fois avec l'émergence du sujet et le prolongement de mes recherches en master, que d'éviter de considérer les phénomènes éoliens comme des objets d'étude détachés de leur relation avec les sociétés qui les éprouvent. Cette considération amène à se détourner de la notion d'environnement, qui renvoie bien souvent (en langue française) à l'idée d'un cadre de vie extérieur aux sociétés sur lequel des expertises scientifiques et des pratiques gestionnaires

peuvent s'inscrire en évacuant tout ce qui n'est pas de l'ordre du représentable, imposant ainsi une approche normative et utilitariste (Tissier, 1992 ; Berdoulay, Soubeyran, 1996).

C'est pourquoi il est apparu préférable de mobiliser le concept de *milieu* pour rendre compte de manière plus complète des interactions entre sociétés et phénomènes éoliens. L'intérêt de ce concept a été bien mis en évidence récemment dans le travail de thèse d'Olivier Labussière, portant par ailleurs sur un sujet connexe à notre champ de recherche (Labussière, 2007). Explorant avec précision la manière dont le milieu a été investi en géographie et en aménagement, l'auteur conçoit le milieu comme « contexte d'action où se croisent les problématiques de l'aménagement et de l'homme habitant » (*ibid.*, p. 14). Le milieu permet ainsi de considérer dans un schéma d'explication complexe ce qui relève de l'objectivité et de la subjectivité, de l'action et de l'habiter. Labussière critique notamment les approches trop portées sur les représentations qui codent notre relation au monde (*humanistic geography*) et considère les forces du milieu sous les traits d'une polarité passive. Il se rapproche en cela des réflexions d'Augustin Berque sur l'*écoumène* qui pense le milieu comme empreinte et matrice (Berque, 2000), selon un schéma associant la corporéité de l'homme à une triple médiation (éco-techno-symboliques). Labussière insiste toutefois sur la nécessité d'approfondir dans ce schéma médial ce qui a trait à l'action et utilise ainsi les travaux de Nicolas Entrikin pour penser le milieu comme contexte signifiant de l'action humaine (Entrikin, 1991). Cette manière de considérer le milieu l'amène à envisager la prospective (du milieu) comme un art du sentir donnant droit aux singularités des situations.

Je reprends dans ce travail très largement les considérations faites par Olivier Labussière dans sa thèse en précisant toutefois quelques aspects relatifs à ma recherche. Il me faut tout d'abord insister sur la dimension technique qui transforme le sens du milieu comme contexte d'action. Ces techniques, renvoyant essentiellement à la digitalisation des phénomènes éoliens, semblent en effet bousculer la pertinence même des termes d'objectivité et de subjectivité en insérant constamment des écrans dans nos possibilités d'habiter, en transformant la connaissance en information. Et la nouvelle ampleur de cette dimension technique hybridant le milieu semble relativement minorée et demande, à la suite par exemple de Milton Santos (Santos, 1997), à être approfondie. Par ailleurs, à la différence de Labussière qui utilise le prisme de l'esthétique (au sens d'*aisthesis*, faculté de sentir), je préfère maintenir l'idée d'une approche sensible et phénoménologique afin de rendre compte d'un type d'expérience qui engage non seulement le corps, poreux au milieu par ses sensations, mais aussi la conscience, qui ne se limite à la question d'une intentionnalité détachée des situations

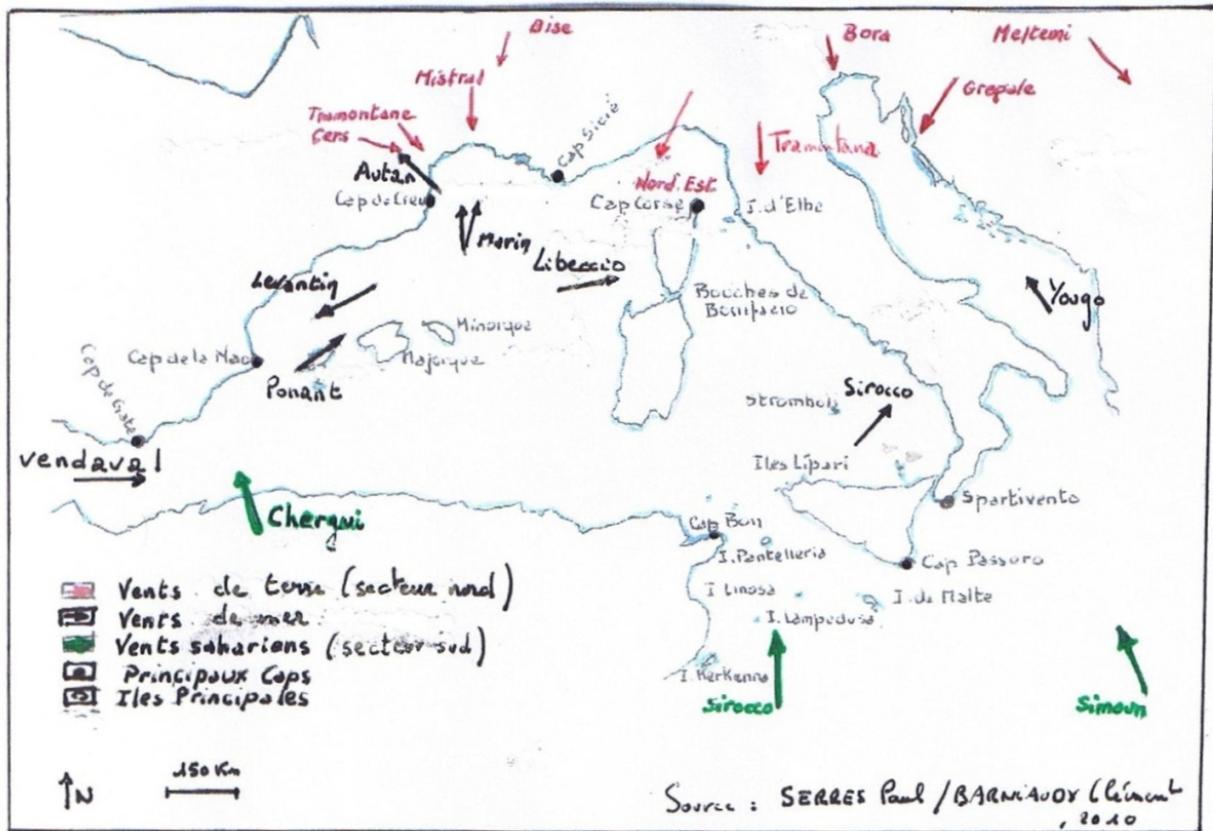
qu'elle expérimente. C'est encore une fois le prisme de la perception qui permet d'envisager l'action (pratiques et savoirs) dans ses liens aux dimensions sensibles et cognitives.

Le choix d'un espace de référence : la Méditerranée nord-occidentale

Une autre orientation de cette thèse, liée à mon parcours universitaire et à mon expérience personnelle, concernait l'espace d'étude choisi : la Méditerranée nord-occidentale. Je fais ici l'aveu d'une certaine frustration par rapport à l'ambition initiale de la recherche ; ayant suivi un master portant sur le bassin méditerranéen dans son ensemble avec un accent important vers son Orient et ayant « rencontré » le vent en Méditerranée orientale, la recherche entendait initialement s'inscrire dans un champ spatial plus large afin d'essayer de faire résonner les différentes manières d'habiter avec le vent selon les rives de la Méditerranée. Mais pour des raisons logistiques et matérielles, il a fallu assez rapidement restreindre le cadre spatial de l'étude. De plus, le biais de la langue, malgré la présence à mes côtés d'une personne parlant parfaitement le grec, m'empêchait d'avoir une analyse fine du discours et de conduire des entretiens pertinents. Même si je ne maîtrisai pas l'italien au début de la recherche, il m'a été possible au fil des années (grâce à des liens familiaux) d'apprendre à tenir une conversation et à comprendre cette langue afin de pouvoir réaliser des enquêtes semi-directives, d'initier des entretiens spontanés ou de lire des sources de nature diverse. Pour ces raisons, j'ai finalement choisi de limiter mon cadre d'étude au quart nord-ouest de la Méditerranée d'où la seconde partie du titre « ... en Méditerranée nord-occidentale ».

Cette dénomination est loin d'être parfaite, néanmoins elle permet de donner une unité à un ensemble de terrain que je détaille plus loin. Elle correspond aussi au régime d'un certain nombre de vents synoptiques qui parcourent l'ensemble de la Méditerranée occidentale mis en évidence dans plusieurs études de climatologie (Tabaud, 1997 ; Douguédroit, 1997 ; Menezes, 2005), mais dont la meilleure des illustrations nous a été donnée par un marin retraité au long cours, ayant sillonné pendant 40 ans les mers du monde et en particulier la Méditerranée à partir de Port Saint-Louis (13), et avec lequel nous avons eu la chance d'échanger plusieurs fois, partageant le même village natal des Hautes-Alpes. Les quelques grands vents bien identifiés sur cette carte (mistral, tramontane, sirocco...) se sont ainsi peu à peu présentés à moi et ce, toujours selon une double expérience. D'un côté, l'approfondissement de mes lectures me permettait d'envisager la manière dont les sociétés méditerranéennes avaient signifiées ces vents majeurs dans un certain nombre de romans, de poèmes, de films, de peintures mais aussi de contes, de légendes, d'affiches publicitaires ou

d'images médiatiques. Et d'un autre côté, une série de voyages de courte durée en Méditerranée nord-occidentale durant les premières années de ma recherche m'a permis de faire l'expérience physique de ces vents.

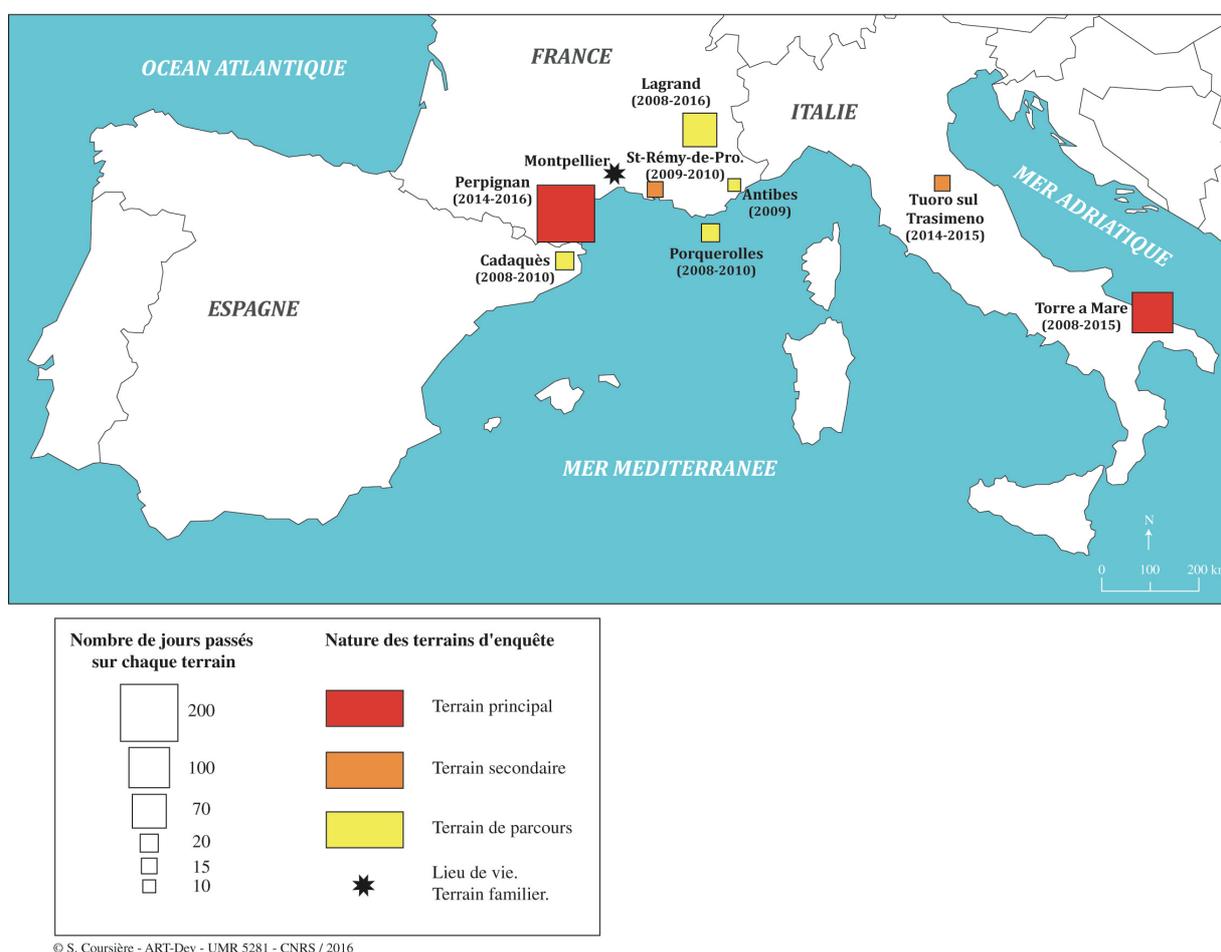


Carte 1. Les vents de Méditerranée occidentale cartographiés par Paul Serres
(Source : entretien réalisé par l'auteur, Eyguians (05), 24/10/2010)

L'autre implication de ce choix spatial est le fait de n'avoir pas cherché à délimiter *a priori* des lieux d'étude du vent avant d'avoir exploré en profondeur la bibliographie. En réalité, au fur et à mesure des recherches, certains terrains principaux et secondaires se sont dégagés en fonction des premières observations que j'ai pu réaliser, des possibilités d'accéder à ces terrains et des travaux réalisés par d'autres chercheurs. Je me détache donc ici d'une perspective régionaliste qui chercherait à tout prix à légitimer le cadre spatial de l'étude sans prendre en compte la géométrie variable de l'espace considéré selon les sources du corpus (enquêtes, entretien, sources écrites et audiovisuelles...). De même, je ne me suis pas interdit, selon les thématiques considérées comme par exemple les discours et savoirs scientifiques élaborés autour des vents, d'aller explorer ce qui pouvait se jouer plus au nord de l'Europe ou en Orient, afin de rendre compte de processus plus globaux de construction des savoirs.

Présentation des terrains

Toutefois, je tiens ici à préciser mon intention d'ancrer cette recherche de géographie sociale et culturelle dans une perspective empirique, une science du terrain. Impossible en effet d'aborder les questions d'habiter, de perception sensible, de pratiques incarnées dans un milieu sans partir d'une approche empirique, d'une expérience d'imprégnation au sein du tissu de relations liant les êtres humains et les vents. Différents types de terrain ont finalement jalonné ce travail et ont permis de faire émerger au sein d'un milieu immanent, des signes et des écritures sculptées par le vent.



Carte 2. Des terrains construits dans le temps et l'espace du bassin nord-ouest de la Méditerranée

Un premier terrain, le plus investi de tous, se situe en Languedoc-Roussillon et constitue l'espace de référence de travail. Mon investissement empirique s'est d'abord dirigé de l'automne 2008 à la fin 2010, vers mon territoire de proximité, celui de la région de Montpellier, où je ne cessais d'habiter durant toute la période de la thèse. Au sein de ce territoire, j'ai pu rencontrer un certain nombre de chercheurs en sciences humaines et sociales

(cités dans les remerciements) qui m'ont été aidé à faire émerger les premières hypothèses et problématiques de la recherche. Si les deux premières années de thèse – les seules durant lesquelles je n'ai travaillé qu'à mi-temps en tant qu'enseignant – ont surtout été occupées par des lectures bibliographiques, une attention continuelle aux pratiques sociales et aux logiques des acteurs composant avec le vent a perduré et ce depuis le moment fondateur en mer Egée. Des *carnets de thèse* ont ainsi commencé à se remplir souvent dans certains lieux plutôt que d'autres : le littoral entre Sète et Grau-du-Roi, l'arrière-pays (garrigue) autour du Pic-Saint-Loup, la ville de Montpellier.

Mais le cœur de ce terrain s'est finalement déplacé de la région de Montpellier, qui restait pourtant mon territoire vécu, vers la plaine du Roussillon et plus généralement ce que l'on peut appeler le « domaine de la Tramontane » comprenant une bonne partie des départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude. Ce déplacement s'explique d'abord par ma nomination en tant que PRAG à l'université de Perpignan en septembre 2014. Après avoir rencontré des épreuves de vie personnelle ne me permettant pas de m'écarter de mon foyer familial (2011- 2014), j'ai finalement assez vite compris l'intérêt de ce terrain roussillonnais très fortement imprégné du souffle de la tramontane. C'est pourquoi c'est au sein de cet espace que se réalisait une série d'*enquêtes semi-directives* par arborescence concernant aussi bien l'agriculture, l'énergie ou l'architecture aux prises avec les vents (fin 2015 ; annexe 1). En fonction des premières interactions, je débordais de proche en proche vers l'Aude (Sigean, Carcassonne, Lézignan-Corbières) pour rencontrer viticulteurs, architectes ou acteurs de l'énergie éolienne. Par ailleurs, une pratique d'observations participantes pensées comme une expérience *d'immersion* (De Sardan, 2008) s'est également effectuée dans ce même espace, centré autour de la ville de Perpignan, où restant en moyenne 3 jours par semaine de septembre à juin (soit environ 200 jours au total), j'ai pu m'imprégner fortement de l'ambiance climatique propre à ce terrain, des sons, des gestes, des odeurs et des traces que le vent pouvait faire surgir (2014-2016). Il ne s'agissait ainsi plus seulement d'observer les sociétés dans leur relation au vent mais bien de vivre avec les habitants afin de comprendre les logiques des pratiques socio-spatiales analysées. Un certain nombre d'entretiens spontanés, de conversations informelles et de photographies ont ainsi pu émerger durant « ce temps perdu » si essentiel pour appréhender la réalité vécue de certains acteurs locaux plutôt rétifs à l'enquête frontale et linéaire (agriculteur en particulier). Je profitai aussi de mon statut d'enseignant pour poursuivre une enquête par questionnaire initiée auprès des étudiants de l'Université Paul-Valéry de Montpellier et en élargir l'échantillon. Mon territoire de

proximité autour de Montpellier continuait d'être une source d'observations diffuses et certains entretiens importants (en lien avec le terrain roussillonnais) s'y sont déroulées.

Un second terrain s'est également peu à peu imposé, celui des Pouilles en Italie et plus particulièrement de l'espace autour de la ville de Bari. Vivant avec une femme originaire de cette région, j'habitais environ 15 jours par an dans cet espace (de 2008 à 2010 puis de 2014 à 2016) et pouvait ainsi profiter d'une expérience d'immersion (100 jours environ au total) pour essayer de comprendre la relation entre ces habitants de l'Italie septentrionale et des phénomènes éoliens également très présents. J'explorai ainsi notamment la manière dont les pêcheurs côtiers se rapportaient au vent à partir du village de *Torre a Mare* (appartenant à la commune de Bari) dans lequel je passais la majorité de mon temps mais en allant aussi conduire des entretiens dans le port plus important de *Mola di Bari* à proximité. Par ailleurs, je profitais aussi de ce temps pour explorer l'arrière-pays et portais une attention particulière à la manière dont l'architecture vernaculaire se rapportait aux vents (zone des trulli d'Alberobello à Ostuni au sud-ouest de mon camp de base) et au développement exceptionnel des implantations d'éoliennes dans la province de Foggia (zone des Monti Dauni, au nord-ouest). Comme la zone Roussillon/Aude, je considère qu'il s'agit d'un terrain principal car j'ai pu d'abord rencontrer des « personnes ressources », mais aussi entreprendre des entretiens spontanés ou simplement réaliser des observations participantes. Par ailleurs, c'est aussi grâce à cette expérience d'imprégnation que j'ai été amené à trouver des sources écrites et ainsi à utiliser le travail d'autres chercheurs (en particulier sur l'éolien dans les Monti Dauni). Les durées de séjour n'étant jamais bien longues et pas toujours adaptées aux périodes de travail, un nombre assez réduit d'enquêtes semi-directives a été réalisées, mais la qualité des personnes interviewés (grâce au relais de contacts universitaires) et l'expérience d'imprégnation ont permis de donner une certaine consistance à l'ensemble.

Au-delà de ces deux terrains principaux, deux « terrains secondaires » peuvent être distingués dans mon parcours de recherche en Méditerranée nord-occidentale. Il s'agit ici de territoires ayant fait l'objet d'études approfondies de la part d'autres chercheurs et dans lesquelles j'ai pu également me rendre pour de courtes périodes. La basse-vallée du Rhône (des Alpilles à la Camargue) constitue le premier de ces deux terrains, investi notamment par Maire-France Gueusquin qui envisage le rapport d'un certain nombre de pratiques socio-spatiales (agriculteurs, chasseurs ou pompiers) avec les vents de cette portion de Provence (Gueusquin, 2002, 2006). Si ce terrain résonne avec le nôtre, c'est d'abord parce qu'il est lui aussi marqué par un vent dominant (le mistral) auquel s'ajoute d'importants vents mineurs et

permet ainsi d'entreprendre un travail de recherche comparée. Par ailleurs, ce terrain réel chevauche aussi le terrain fictif d'un certain nombre de sources littéraires qui a particulièrement retenu mon attention. C'est pourquoi la vingtaine de jours dédiée à l'observation des liens Hommes/vents dans cet espace (2009-2010 ; à partir de Saint-Rémy de Provence et des Saintes Maries de la mer), n'est pas qu'anecdotique et permet aussi de faire émerger un certain sens par contraste. L'autre terrain dans ce même cas se localise aux confins de l'Ombrie italienne, sur les rivages du lac Trasimeno. Un territoire où les relations entre pêcheurs et vents ont aussi fait l'objet d'un travail anthropologique de grande qualité (Cecchini, Cencioni, 2000). Mon expérience physique (deux séjours d'une semaine en 2014 et 2015, centré autour de Tuoro-sul-Trasimeno) a donc permis de mieux comprendre les réalités décrites dans ce travail, grâce notamment à la rencontre avec le géographe Ernesto Gambini, qui m'a aussi amené à porter attention aux rapports entre les vents, la formation des paysages et l'habitat des villages bordant le lac.

Enfin un troisième type de terrain peut être intégré dans le processus de construction de ma recherche. Il s'agit de terrains de parcours dans lesquels, sans avoir réalisé d'enquêtes approfondies ni chercher des sources écrites, je n'ai pas cessé de prêter l'oreille au vent. Ces terrains ont tous été parcourus lors d'expérience de voyage en Méditerranée occidentale entre les années 2008 et 2010, un moment où j'ai été pris d'une certaine passion pour les rivages méditerranéens et en particulier pour les îles. Aussi ces terrains se disséminent un peu partout en Méditerranée nord-occidentale à partir de ports d'attache : Cadaquès (Catalogne, 3 séjours courts entre 2008 et 2010), les îles d'Or (Porquerolles, 3 séjours entre 2008 et 2010), Antibes (Côte d'Azur, 10 jours 2009), Cagliari (Sardaigne, 8 jours en 2010). Je suis aussi tenté d'ajouter mon village natal de Lagrand, dans la vallée du Buëch (05), qui se situe aux limites du monde méditerranéen et dans lequel je reviens régulièrement. Si j'intègre ici ces terrains de parcours, c'est qu'ils ont été à mon avis structurant dans cette lente et nécessaire expérience d'imprégnation à même d'actualiser un véritable engagement dans la recherche. Une recherche qui s'est ainsi poursuivie parfois dans l'imperceptible faisant émerger un sens nouveau dans les relations entre les sociétés et les vents de Méditerranée nord-occidentale.

Un tour d'horizon du corpus

La pratique de ces différents terrains a permis de construire un échantillon qualitatif qui mêle plusieurs « méthodes » formant le corpus de cette recherche. Un corpus dont l'ordre suit finalement celui des terrains.

Les entretiens compréhensifs forment une des pièces centrales de ce travail de thèse et s'ancrent dans mes deux terrains principaux (détail reporté en annexe 1). Ces entretiens de type « semi-directifs » étaient structurés autour d'une dizaine de questions relativement ouvertes, préparées à l'avance pour guider l'entretien. Toutefois, chemin faisant, la référence stricte à ces questions s'est fortement assouplie rejoignant par là même les réflexions d'Olivier De Sardan sur la pertinence de l'entretien interactif comme conversation permettant de « réduire au maximum l'artificialité de la situation d'entretien et l'imposition par l'enquêteur de normes méta-communicationnelles perturbantes. » (De Sardan, 2008, p. 58). Ces entretiens ont été conduits (à une exception près) de manière individuelle auprès de personnes ressources ayant une bonne connaissance des pratiques interagissant avec les vents, sans recours à une traduction. Il est également à noter que si certains acteurs institutionnels ont été privilégiés, notamment dans le domaine de l'énergie éolienne, c'est en raison de difficultés voire du refus opposé à nos demandes d'entretiens par un certain nombre d'acteurs privés (développeurs), ce qui n'est pas anodin en termes d'interprétation des données.

Les enquêtes par questionnaires menées auprès d'étudiants des universités de Montpellier (2012) et de Perpignan (2014-2015) constituent un autre matériau produit lors de cette recherche (voir annexe 1 bis). Une centaine d'étudiants se sont prêtés au jeu du questionné avec sérieux (un certain nombre de questionnaires remplis à la va-vite ont été ainsi éliminés). Le but principal de cette enquête était d'explorer la manière dont nos différents sens et notre expérience géographique sont mobilisés dans la perception des phénomènes éoliens. Des enquêtes finalement complémentaires avec nos intuitions personnelles et nos lectures à ce sujet, même si je n'ai pas pu les multiplier comme espéré notamment auprès d'un certain public (les personnes non-voyantes).

Enfin, l'observation participante au sens large (immersion, participation à des réunions ou manifestations, lecture de projets ou de paysages, conversations informelles) est également centrale dans la méthodologie choisie. Les carnets de terrain furent ainsi largement utilisés (impressions, interrogations, conceptualisation) permettant ainsi un engagement méthodologique pensé en termes d'investissement afin de capter les « enjeux muets » du sujet (Bertand, 2011). Cet investissement n'a cessé d'interagir à la fois avec la découverte de sources écrites et audiovisuelles - dont la rareté m'a notamment amené à effectuer deux séjours de recherche en bibliothèque (BNF Paris Richelieu, département des cartes anciennes) – et avec la mobilisation de réflexions théoriques. Une interaction féconde qui incite « à redéployer en permanence nos catégories cognitives » (Labussière, Aldhuy, 2012).

Hypothèses et organisation de la recherche

L'expérience de terrain m'a conduit à préciser le questionnement initial, volontairement large – l'inscription des vents dans les territorialités en Méditerranée – vers des hypothèses de travail plus précises, structurant ainsi l'organisation de la recherche.

Dans une première partie, mon intention était de dresser un constat sur les pratiques actuelles interagissant avec les phénomènes éoliens et ce à partir de l'expérience de terrain et en particulier d'études de cas. La première hypothèse qui peut être avancée est la suivante : *la médiation de technologies numériques entre le vent et les acteurs qui lui sont associés tend à appauvrir la connaissance et l'appropriation des phénomènes éoliens en recouvrant l'expérience du milieu par des représentations utiles et efficaces*. Cette hypothèse d'une hybridation technique des pratiques qui aboutit à une déterritorialisation sera tout d'abord mise à l'épreuve des pratiques « traditionnelles » de plein air (pêche, agriculture : chap. 1) puis de pratiques d'aménagement (architecture-urbanisme, énergie) inscrites dans un nouveau contexte sociopolitique (chap 2). Dans une seconde partie, je poursuis cette hypothèse en essayant d'expliquer l'affirmation d'un paradigme de simulation/modélisation des phénomènes éoliens (inséré entre le milieu et les pratiques) en recourant à l'exploration des discours et savoirs scientifiques formulés autour des vents. Cette géohistoire de l'anémologie s'ancre à la fois dans un temps long (de l'Antiquité au XIXe siècle : chap. 3) puis dans le champ plus spécifique de la discipline géographique depuis son institutionnalisation (chap. 4).

Dans une troisième et quatrième partie, j'envisage des pistes permettant de ré-enrichir le contenu des relations entre les sociétés et les vents. A titre d'hypothèse, j'avance l'idée que *la prise en compte de l'expérience sensible et phénoménologique des vents permettrait d'offrir de nouvelles possibilités à des formes d'action s'inscrivant dans le devenir des situations toujours singulières et contribuant ainsi à construire des territorialités en accord avec le milieu*. C'est pourquoi j'envisage successivement les potentialités contenues dans la perception sensible des milieux éoliens (chap. 5) puis les structures sensi-motrices guidant cette perception dont l'expression se retrouve dans les productions artistiques et imaginaires (chap. 6). La dernière partie essaie de répondre plus strictement à la seconde hypothèse en revenant sur deux domaines d'action (énergie, architecture-urbanisme : chap. 7). Il s'agit alors de questionner l'émergence de pratiques habitantes qui s'adossent à une expérience sensible et phénoménologique du milieu pour tenter de redonner du sens à un agir incarnant un savoir-habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale.

Première partie

Composer avec les vents dans le bassin nord-ouest de la Méditerranée

Introduction de la première partie

Afin d'initier ce travail, nous nous proposons de partir des *pratiques socio-spatiales* qui interagissent avec les phénomènes éoliens en Méditerranée nord-occidentale. Notre démarche se veut ainsi inductive et vise simplement à être attentif au sens qui peut émerger de l'analyse de ces pratiques sur nos terrains d'étude. L'attention à ce sens émergent doit nous permettre de qualifier la relation entre les êtres humains et les vents. Pour cela, nous envisageons avant tout les pratiques ancrées dans un rapport privilégié avec les phénomènes éoliens, que ce soit en raison d'une expérience directe et quotidienne du vent (agriculture, pêche...) ou par le déploiement d'actions composant avec les vents de manière stratégique (énergie éolienne, architecture et urbanisme). Ce qui nous intéresse donc dans un premier temps, ce sont les pratiques réalisées par certains habitants de Méditerranée nord-occidentale qui composent avec les phénomènes éoliens dans des situations d'action spatiale.

La notion de *pratique* ici choisie mérite d'être précisée en évoquant le contexte épistémologique dans lequel elle s'inscrit depuis plusieurs décennies. L'intérêt pour les pratiques, déclinées en *pratiques spatiales, socio-spatiales, territoriales ou habitantes*, se retrouve en effet chez plusieurs chercheurs en géographie qui ont contribué à en renouveler les significations et à en répandre l'usage. On peut citer tout d'abord les travaux d'Antoine Bailly qui pense les pratiques dans le cadre d'un *ordre structurel* (une des trois dimensions géographiques), à la fois distinct et relié aux ordres fonctionnels (contraintes socio-économiques, espace-temps) et symboliques (faisceaux de relation hommes-lieux-sociétés) de l'espace géographique (Bailly, 1977 ; 1981). Cet usage de la notion de pratique entend dépasser à la fois l'analyse objective des réalités matérielles distribuées dans l'espace (*analyse spatiale*) et l'observation désincarnée des comportements spatiaux des acteurs (*behavioral geography*) en tentant de comprendre la manière dont les représentations guident les comportements. Cette manière de comprendre les pratiques est assez proche des processus territoriaux de *réification* envisagés par Angelo Turco (Turco, 1988), processus qui constituent également une des trois strates de la territorialisation (les deux autres étant les processus symboliques ou dénomination et des processus sensitifs ou structuration). Le resurgissement de la notion de pratiques doit aussi beaucoup aux travaux de l'anthropologue Michel De Certeau à la même période sur les « Arts de faire », travaux qui montrent la richesse du sens qui peut se dégager de l'analyse des actions les plus banales faisant résonner tout un contexte social et culturel particulier (De Certeau, 1980).

Tous ces travaux peuvent nous amener à une première définition de la pratique donnée par Christian Ruby dans le *Dictionnaire de géographie et de l'espace des sociétés* : « *Est pratique, une action humaine qui s'insère dans un environnement constitué notamment d'autres pratiques, et ainsi le transforme. La pratique est une action contextualisée, en situation.* » (Ruby, 2003, p. 740). Cette définition de la *praxis* qui inscrit l'action dans un contexte, permet en effet d'éviter d'envisager la pratique dans une simple dimension comportementale ou matérielle sans comprendre les significations qu'elle recèle. La réflexion de Michel Lussault sur la dimension spatiale des actes de langage amène à mieux distinguer pratique et action spatiale (Lussault, 1996). Si l'action se comprend dans une perspective plus large intégrant les significations aussi bien idéologiques que politiques ou culturelles du faire, la pratique devient alors « une phase au sein de l'action qui engage l'opérateur dans une relation directe au monde des phénomènes. » (Lussault, 2003, p. 742). L'auteur restreint ainsi la notion de pratique au *passage à l'acte*, à la *prise* et au *marquage* de l'espace, mais ses analyses insistent sur la nécessité de ne pas s'arrêter aux seuls actes et de prendre en compte la « géographie des situations » qui donne sens aux pratiques individuelles et collectives, aux *ensembles pratiques* (Lussault, 2000, p. 23-25).

C'est bien pour nous l'intérêt de cette notion qui permet de partir des terrains pour y lire des actions incarnées dans des situations géographiques. L'analyse des pratiques comprend donc un versant concret ou effectif, lié à notre démarche inductive et notamment analysé par Guy Di Méo sous le prisme du couple contraintes/ruses d'émancipation à l'œuvre chez les individus (Di Méo, 1998). Cet aspect permet de mettre à distance au moins provisoirement le domaine des images et discours pour mieux s'y relier au fil de notre parcours de recherche. Cette idée de partir des pratiques pour en explorer le sens caché rejoint, nous semble-t-il, la démarche de Mathis Stock qui conçoit la dimension pratique comme la clef de ses recherches sur les mobilités spatiales : « *Ici réside la différence fondamentale avec la définition pauvre du terme « pratiques » en tant que simple « fréquentation » des lieux ainsi qu'avec les termes « comportement » et « action ». Pratiquer les lieux, c'est en faire l'expérience, c'est déployer en actes, un faire qui a une certaine signification* » (Stock, 2004). L'entrée par les pratiques doit donc nous permettre de faire résonner les dimensions cachées de l'action afin de qualifier les relations des acteurs géographiques aux vents. Ainsi, il sera possible d'intégrer les multiples apports de géographes (cités au cours du chapitre) mettant en évidence la manière dont les dimensions techniques, discursives ou idéologiques informent les pratiques spatiales des habitants.

Afin d'essayer de qualifier les relations actuelles sociétés/vents en Méditerranée nord-occidentale, nous avons retenu deux grandes catégories de pratiques interagissant avec les vents de manière étroite. La première est relative aux activités traditionnelles de plein air (pêche et agriculture) dont le rapport au vent dans des territoires comme le Roussillon, l'Aude ou les Pouilles semblent *a priori* évident (chapitre 1). Nous verrons pourtant que si évidence il y a, ce rapport s'est profondément recomposé et n'a plus grand-chose à voir avec les habits des *bouffeurs* de vent (paysans désignés ainsi de manière péjorative dans les sociétés rurales du Languedoc-Roussillon jusqu'à une période très récente).

La seconde catégorie de pratiques ici retenues correspond à deux domaines très liés à l'aménagement territorial : l'architecture et l'urbanisme d'une part et la production d'électricité d'origine éolienne d'autre part (chapitre 2). Ces deux domaines profitent d'un nouveau contexte discursif marqué par la crise environnementale pour réactiver de manière nouvelle un rapport plus positif au vent, conçu comme ressource territoriale. La réinvention d'un vent utile, assainissant nos maisons (ventilation naturelle) ou éclairant nos foyers (éoliennes), se trouve là encore bien éloignée des pratiques d'un meunier du XIXe siècle.

Partir à la recherche des pratiques interagissant avec les vents, c'est donc tenter de comprendre quelles peuvent être les relations que construisent certains acteurs socio-spatiaux confrontés de manière privilégiée aux phénomènes éoliens. Et à travers ces pratiques, c'est à la fois la question des actes et des savoirs du vent qui est posée mais aussi celle des discours et des dispositifs techniques qui informent l'action.

Chapitre 1. L'hybridation des activités traditionnelles de plein air : agriculteurs et pêcheurs face aux vents

Pour Paul – le même ancien commandant de la Marine commerciale à l'origine de la carte des vents de Méditerranée occidentale (intro.) – marins et agriculteurs méditerranéens partagent une même expérience du vent, en ce sens que leurs activités sont étroitement liées aux mouvements de l'air, qu'il leur faut donc sans cesse scruter le ciel pour ajuster au mieux leurs actions. Paul va même loin en avançant l'idée que ce qu'ils ont en commun, c'est la nécessité de faire avec quelque chose de plus grand qu'eux et que c'est au sein de cette nécessité que se construit une relation riche au vent. Une relation bien différente selon notre interlocuteur de celle du touriste estival qui perçoit dans la Méditerranée, un lac calme propre au *farniente*. Pourtant l'émergence de nouvelles techniques en agriculture comme dans la pêche maritime semble avoir complètement remis en cause la nécessité dont parle Paul et la relation qui va avec. C'est donc l'effet d'une hybridation technique des pratiques halieutiques et agricoles sur la manière de se relier aux vents qu'il nous semble opportun de questionner.

1. Des pratiques halieutiques de plus en plus détachées du vent

1.1 Etude de cas : le rapport aux vents des marins pêcheurs professionnels de Mola-di-Bari (Pouilles, Italie)

La pêche sur la côte Adriatique des Pouilles constitue une activité encore importante pour l'économie et la société littorale. Ainsi d'après l'*Atlas maritime européen*, on recense 70 embarcations de pêche professionnelle ou semi-professionnelle à Mola-di-Bari en 2014. Le port de Mola reste donc un des lieux importants du secteur halieutique au niveau régional (avec Monopoli plus au sud et Molfetta plus au nord) dont le marché est structuré par la demande de l'aire urbaine de Bari. Le nombre d'embarcations a certes diminué depuis le début des années 1990, sous l'effet d'une concentration de la pêche maritime vers des navires plus puissants type chaluts. La puissance cumulée de la flotte du port atteint ainsi son maximum à la fin des années 1990 avant de connaître une crise importante (division de cette puissance par deux entre 1999 et 2014). Malgré cette crise commune à un grand nombre de territoires européens³, les activités halieutiques autour du port de Mola-di-Bari continuent de structurer la territorialité des habitants de cette partie du littoral des Pouilles dont le rapport à la mer reste profondément étroit.

³ Pour une approche plus approfondie de l'évolution des pratiques halieutiques en Europe et en Italie, voir : l'Atlas maritime européen (en ligne), Chaussade, Guillaume (dir.), 2006 ou encore Chaussade, Corlay, 1999.



Carte 3. Localisation des ports de la côte adriatique des Pouilles et Graphique de l'évolution du nombre de navires rattachés au port de Mola di Bari, de 1991 à 2014 (Source : Atlas maritime européen, consulté le 4 mars 2016⁴)

Si les pêcheurs et la mer restent ainsi des référents primordiaux de l'espace vécu, les vents semblent pour leur part avoir perdu un tel pouvoir ! Difficile à croire et pourtant, ce qui ressort de nos observations diffuses et de nos entretiens, c'est bien cette idée que les vents ont en grande partie été évincés des facteurs rythmant la vie quotidienne des pêcheurs et conditionnant leurs pratiques halieutiques. Il y a bien encore des vents favorables ou défavorables qui rendent la pêche parfois aisée parfois gênante mais rien qui n'empêche, à de rares exceptions près (tempêtes, coup de vent), la puissance des nouveaux navires de sillonner les mers quelque soit le temps qu'il fait.

Plus exactement, il faudrait différencier deux types d'embarcations professionnelles et de pratiques halieutiques qui n'ont pas le même rapport au vent. Le premier type de pêche est réalisé par des navires puissants qui pratiquent la *pescata a strascico* (chalutage de fond). Cette pêche consiste à traîner activement un filet très résistant sur le fond de la mer pendant plusieurs kilomètres afin de capturer merlus, poulpes de sable, poissons de fritures...⁵. Les chaluts en question n'hésitent pas à s'éloigner des côtes et peuvent même quitter la mer Adriatique pour la mer Ionienne. Ils sont munis d'instruments techniques perfectionnés (radar, sonar, GPS...) qui leur permettent d'être informés en temps réel à la fois des conditions

⁴ Atlas maritime européen (donnée de 2014) consulté le 4 mars 2016, disponible à l'adresse suivante : http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/maritime_atlas/#lang=EN;p=w;pos=17.276:41.11:10;bkgd=6:0.75;gra=0;mode=1;theme=71:0.8:1:0,61:0.9:1:0,79:1:1:1;selection=17.092:41.063;time=2014

⁵ Les pêcheurs qui pratiquent ainsi le chalutage de fond se considèrent aussi comme des éboueurs de la mer tant ils ramènent dans leurs filets toute sorte d'objets en plastique gisant dans le fond des mers. Ainsi, ils ont du mal à accepter d'être accusés de polluer la mer alors qu'ils ne cessent d'y enlever les ordures venant du continent.

atmosphériques mais aussi des mouvements de la mer (houle, courant) et surtout de la morphologie sous-marine (relief, profondeur...). Pour ces pêcheurs, le choix de la zone de pêche considérée prime sur tous les autres facteurs ; il faut donc comprendre que chaque capitaine de navire choisit sa zone de pêche par habitude ou par intuition selon les ressources vivantes qui y sont potentiellement présentes et non en fonction du vent ou de la houle. Seule une *tramontana* très virulente peut modifier ce choix en obligeant le navire à se dérouter vers une zone de pêche moins risquée, c'est-à-dire moins proche des fonds rocheux, ou à revenir au port.

Le second type de pêche s'effectue à l'aide d'embarcations plus légères, sans timonerie intérieure ni moteur puissant, et se nomme *pesca di posta* (pêche au filet maillant) ; c'est une pêche qui consiste à poser des filets plus légers le soir et à les retirer le matin. Les navires préfèrent ici rester proches de la côte rocheuse où se nichent les poissons de roche ainsi que les poulpes (de roche) et les seiches. La pose des filets est davantage soumise aux vents et le travail devient très difficile voir impossible en cas de *grecale* ou de *tramontana* importante. Seul ces deux vents sont d'ailleurs considérés comme *venti principali* d'après certains de nos interlocuteurs car ils continuent de conditionner la *pesca di posta* ; les filets peuvent dériver ou s'accrocher au fond en cas de mouvements trop importants de la mer sous l'effet du vent. De plus, ce sont des « vents de traverse » c'est-à-dire qu'ils font gêner le bateau de gauche à droite et rendent ainsi le travail des pêcheurs très gênant surtout en hiver où ils se manifestent davantage. Au contraire *maestrale* et *scirocco* permettent de travailler de proue en poupe dans le sens des vagues.

Le *grecale* est aussi redouté car il est beaucoup moins lisible que la *tramontana*. En effet, du port, il est possible de juger les mouvements de la mer sous l'effet d'un vent de nord/nord-est et donc de choisir d'aller poser les filets ou non. En revanche, il faut être en mer pour comprendre véritablement la prégnance du *grecale* sur la surface de la mer. De plus, le *grecale* est connu pour être un vent pouvant se renforcer vivement en quelques heures, rendant alors tout retour au port périlleux. Le *libeccio* est également craint car il « tire » vers la mer et empêche ainsi les embarcations légères de trop s'éloigner de la côte. On peut également ajouter, à l'appui de l'image satellitaire ci-dessous, que le port de Mola-di-Bari apparaît bien protégé quand soufflent des vents de secteur nord (*maestrale*, *tramontana*) mais s'avère plus difficile d'accès en cas de vents de secteur est comme le *grecale* malgré la présence d'une digue secondaire.



Figure 2. Image satellitaire du port de Mola di Bari, le nord étant figuré dans sa représentation classique vers le haut (Capture d'écran Google earth par l'auteur, 29/8/2015)

Les pêcheurs de *rete a posta* sont ainsi plus soumis aux vents et sont donc aussi plus attentifs à la prévision des phénomènes éoliens. Mais là encore, la prévision ne fait pas unanimité et deux écoles semblent s'opposer. D'un côté, il y a adeptes d'une prévision numérique qui font avant tout confiance à leurs ordinateurs de bord pour partir en mer. Ces pêcheurs, appartenant en majorité à la jeune génération mais pas seulement, ne tiennent ainsi que peu compte des informations tirées de leurs sensations mais utilisent plutôt une perception hybridée par les nouvelles technologies. Cette manière de prévoir le temps qu'il fera en mer et ainsi le vent est fortement critiquée par une partie des anciens, bien représenté par Vitoantonio (voir encadré ci-dessous).

Ce dernier nous fait part d'une certaine amertume face à ce qu'il semble considérer comme une certaine paresse de ces jeunes commandants de bord :

*« Adesso, un ragazzo che sa il computer, è il migliore comandante del mondo. Però il computer, si si sfascia, con me non può competere... »*⁶ (Entretien avec Vitoantonio, 21/5/15)

Les pêcheurs représentés par la voix de Vitoantonio, souvent munis d'équipements technologiques plus modestes, font en effet davantage confiance à des « signes » directement accessibles à leur perception sensible qu'à l'ordinateur dans leurs pratiques halieutiques. Ces signes multiples empruntent à la forme des nuages, à la couleur de la mer, à l'humidité de l'air, au mouvement des drapeaux à terre. Ils sont recoupés de manière très instinctive et permettent au pêcheur de formuler une hypothèse précise sur le temps qu'il fera.

⁶ « Aujourd'hui, un jeune qui sait utiliser l'ordinateur est le meilleur commandant du monde. Mais, l'ordinateur, s'il se casse l'ordinateur, avec moi, il ne peut entrer en compétition. » (notre traduction)

Carnet de terrain 1: « Tonio », la mémoire et la conscience des pêcheurs de Mola



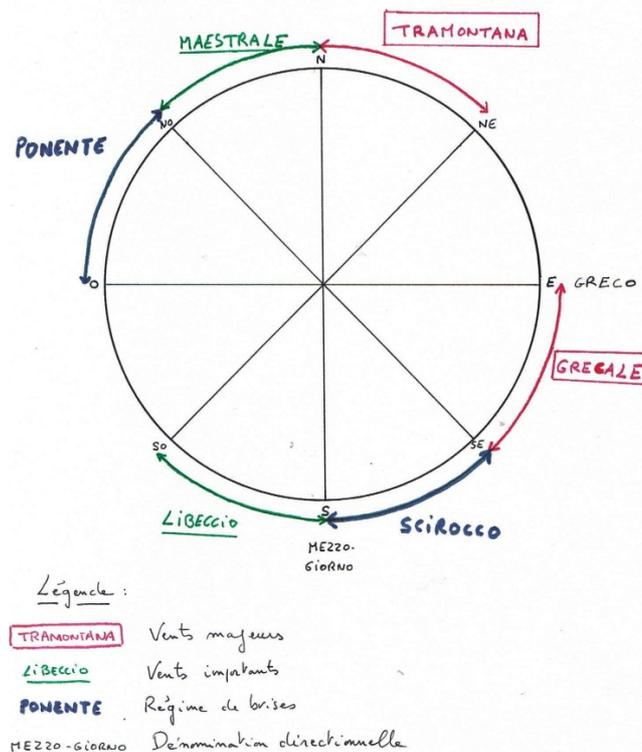
Figure 3. Image de l'entretien filmé avec Vitoantonio, marin pêcheur professionnel âgé de 66 ans, sur le port de Mola di Bari (Source : Arrêt sur image de vidéographie par l'auteur, 21/05/2015)

Vitoantonio fait partie d'une famille de pêcheurs installés à Mola depuis trois générations ; il a appris de son père et de son grand-père et lui-même a transmis le métier à son fils. Cela fait soixante ans qu'il sillonne les eaux de la côte adriatique des Pouilles entre Bari et Monopoli. Grâce à Efsio, notre contact local, et à un de ses amis, nous avons pu obtenir un rendez-vous avec ce « Signore » de la pêche, respecté par tous pour son expérience en mer. L'entretien filmé se déroule sur le quai principal du port, en face de la criée journalière de Mola di Bari et du bar où se retrouvent les pêcheurs une fois à terre. Un lieu important de la pêche professionnelle dans l'aire urbaine de Bari, très familier pour Vitoantonio. Au fur et à mesure de l'entretien, le marin pêcheur est de plus en plus à l'aise et nous donne de précieuses informations (au-delà même de nos attentes) sur l'évolution des pratiques halieutiques et du rapport au milieu marin des pêcheurs de Mola après l'arrivée de nouveaux outils numériques. Désirant partager sa vision de la manière la plus précise possible, il constitue sans doute le jalon le plus important de notre enquête auprès des pêcheurs de la zone étudiée.

Cette manière de percevoir le vent et de le prévoir est transmise de génération en génération et se forme par une expérimentation. Autrement dit, c'est l'habitude de percevoir dans le ciel et la mer, le vent qu'il fera, qui permet au pêcheur de formuler une hypothèse sur le temps à venir. Cette perception semble tellement ancrée dans leur corps qu'ils ont même parfois du mal à verbaliser les signes à l'origine de celle-ci⁷. Ces pêcheurs ne rejettent pourtant pas totalement l'usage des technologies et gardent un œil attentif par exemple sur les bulletins météorologiques journaliers transmis par les capitaineries. Cependant, leur confiance

⁷ Dans nos entretiens, nous avons ainsi pu constater que plusieurs pêcheurs ne s'étaient pas vraiment posés la question du « comment » ils étaient capables de reconnaître tel ou tel vent. Parfois surpris par nos questions à ce sujet, beaucoup ont mis un certain temps à mettre des mots sur ce qu'ils retenaient pour différencier tel ou tel vent, sans être toujours satisfaits de ce qu'ils exprimaient.

dans la technique n'est jamais totale et ils préfèrent en dernière instance se fier à leur sens qu'à une représentation donnée de l'extérieur. Pour autant, leur rapport au vent n'est pas dénué de rigueur et d'attention et ils font par exemple assez peu confiance aux proverbes généraux, formalisés pour la plupart par des élites urbaines au cours de l'époque moderne, qui n'entrent que peu en correspondance avec la complexité du temps météorologique. Au fond, la pratique de ces pêcheurs est encore très liée au milieu qu'ils pratiquent au sens où la manière qu'ils ont de se repérer (tours, fermes isolées qui constituent des amers) ou de prévoir le vent répond à une perception sensible et incarnée et non à une représentation. Par cette pratique, ils sont encore capables d'individualiser des vents selon des aires directionnelles (cf. rose des vents ci dessous), de les hiérarchiser selon leur pouvoir contraignant, de les *nommer de manière non conventionnelle*, preuve d'une réelle appropriation des phénomènes éoliens.



Croquis 1. Rose des vents de Mola-di-Bari selon Vitantonio (Réalisé par C. Barniaudy, 2016)

La rose des vents ici retranscrite témoigne d'un rapport encore riche et étroit entre phénomènes éoliens et pêcheurs professionnels. Il est d'abord remarquable que cette rose présente seulement six noms de vents principaux - la dénomination *mezzo-giorno* et *greco* servant essentiellement à désigner des directions cardinales et non des vents réels - et non huit comme dans les roses des vents fréquemment diffusées depuis l'Antiquité. De plus, chacun

des six vents représentés correspond à une aire et non à un segment directionnel, ce qui la rapproche d'une catégorie de rose des vents dite empirique et l'éloigne des roses des vents plus théoriques ou conventionnelles, utilisées encore aujourd'hui par le service météorologique italien⁸. D'autre part, si l'on compare cette rose des vents avec celle tracée par la station météorologique de Bari pourtant proche, on constate que les vents les plus importants dans la hiérarchie de Vitoantonio ne sont pas les mêmes que ceux qui apparaissent sur les diagrammes anémométriques du service météorologique italien (voir annexe 2). En effet, la fréquence des brises au premier plan pour la météorologie scientifique est reléguée au statut de vents mineurs pour un pêcheur soucieux de pouvoir partir en mer. Au contraire, la faible représentation du *grecale*, du *libeccio* et de la *tramontana* dans les roses des vents scientifiques contraste avec leur mise en exergue comme vents majeurs ou importants chez Vitoantonio. Seul le *maestrale* semble avoir un statut à peu près équivalent chez le météorologue et le pêcheur.

Ces différences résultent d'une approche totalement différente des phénomènes éoliens ; là où le pêcheur compose avec les vents de manière pragmatique et directe afin de ne pas voir son activité entravée par ceux-ci, les météorologues ne font que relever les signaux du vent à 10 mètres, dans une station elle-même soumise à des contraintes de terrain. Un bateau en pleine mer ne reçoit bien évidemment pas le vent de la même manière qu'un anémomètre implanté à terre, même à 10 mètres, dans un site lui-même sujet à turbulence. Mais au-delà de ces effets de distorsion, il semble que l'écart entre les deux roses s'explique avant tout par deux manières de se relier aux phénomènes éoliens. Là où le pêcheur retient surtout l'intensité du vent, le météorologue insiste sur sa fréquence. Là où la précision de l'anémomètre découpe la provenance des vents par segment directionnel, le pêcheur comprend le vent dans une situation maritime (houle, vagues, vents...) plus propice aux aires directionnelles. C'est pourquoi le *libeccio*, décrit dans les manuels de météorologie comme un vent frais et humide, devient ici un vent chaud qui brûle la peau et échange ses caractéristiques avec le *scirocco*. Au fond, chaque vent dénommé par Vitoantonio ne l'est pas par convention mais par *nécessité*. Aucune des deux roses n'est plus juste que l'autre. Elles renvoient simplement à deux manières différentes de percevoir et de se rapporter au vent.

⁸ Cette rose des vents à six directions trouve écho dans la rose des vents de langue bretonne qui diffère sensiblement de la rose des vents celtique et germanique (Corvec, 2002). Par ailleurs, on retrouve dès la Grèce antique cette opposition entre des noms de vents qui servent à désigner des aires (rose des vents selon Hippocrate) et d'autres dont l'usage permet de distinguer des segments directionnels (rose des vents selon Aristote). Au sein du chapitre 3 (p. 149-166), nous tentons de mettre en évidence, à la suite de Jean-François Staszak, le sens impliqué par cette manière différenciée de représenter les vents (Staszak, 1995).

Nous avons donc affirmé un peu vite que le vent n'était plus un phénomène important pour les pêcheurs. Les pratiques halieutiques d'une minorité de pêcheurs montrent au contraire qu'une connaissance empirique riche et rigoureuse des vents continue d'exister. Pourtant, si nous avons pu énoncer l'idée d'une certaine distanciation des pêcheurs de Mola-di-Bari aux vents, c'est bien qu'elle constitue une tendance majoritaire et que ce détachement a des effets très concrets. On repère ainsi dans le discours d'anciens pêcheurs, toujours proches des vents, une certaine amertume par rapport à l'utilisation de techniques numériques qui transforment le rapport au vent et à la mer. La diffusion massive des techniques numériques (ordinateur de bord, sondeur...) depuis les années 1990, associée à une augmentation de la puissance motrice des navires, a engendré selon ces pêcheurs *la destruction* des ressources halieutiques. Il faut ici comprendre qu'en se détachant des limites habituellement posées au pêcheur – soit des conditions atmosphériques trop difficiles pour sortir en mer et des zones de précaution car potentiellement source de naufrages – les navires actuels ont surexploité les stocks halieutiques de la zone de pêche ici considérée. La disparition de la *posidonia* ou des oursins rend compte de cette exploitation illimitée de la mer permise par ces nouvelles techniques et renforcée par l'absence d'une véritable réglementation alors que les pollutions continentales se font encore plus prégnantes. C'est pourquoi certains pêcheurs regardent d'un mauvais œil les possibilités offertes par les systèmes techniques, dont celle d'une diminution des contraintes éoliennes, possibilités saisies par des logiques économiques prédatrices. Au contraire, le maintien d'un rapport sensible et direct aux conditions du milieu (vents, courants marins...) semble d'après ces mêmes discours à la base d'un certain respect et d'une humilité des pêcheurs et donc d'une exploitation des ressources halieutiques que l'on pourrait qualifier aujourd'hui de « raisonnable » si le mot n'était pas trop galvaudé.

1.2 Etude de cas : la prise en compte des vents par les petits pêcheurs du port de Torre a Mare (Pouilles, Italie)

Humilité et modestie sont des valeurs également bien présentes dans le discours des petits pêcheurs amateurs ou semi-professionnels du port de *Torre a Mare*, à quelques kilomètres de distance de Mola. Pour ces pratiquants passionnés de la mer, le vent reste encore un élément important, intervenant par exemple très souvent dans la décision de sortie en mer. La puissance des moteurs utilisés par ces pêcheurs se situent en effet entre 15 et 150

CV alo
puissan
de pêch
l'espac
aisés) e
pratique
marins)



la-di-Bari utilisent des moteurs dont la
à 2000 CV pour les plus gros navires
le l'Albanie ou de la Crète (pêche à
osent rarement de cabine (sauf les plus
ue d'une véritable quille les oblige à
à la côte inférieure à 6 ou 7 milles
age. Les techniques utilisées vont des

Figure 4. Photographie de cinq pêcheurs locaux de Torre a Mare et deux professionnels, de Torre a Mare : Vito, Nicola, Pasquale, Stefano, Nino (Source : Biancofiore A., 01/01/2016)

filets légers posés ou tirés au *parangale* (long fil de mille mètres, disposé en arc, plombé tous les 4 mètres environ) en passant par de simples cannes ou des fils à plomb pour la pêche aux poulpes.

A première vue, Torre a Mare ressemble plus à une station balnéaire type « Palavas-les-Flots » où les *Barese* aiment venir prendre une glace ou une pizza qu'à un port de pêche.

Et pourtant, le petit port (en arrière-plan) reste un lieu actif de pêche amateur et semi-professionnelle ; la vie du front de mer continue d'être rythmée par l'entrée et la sortie des « barques bleues » visibles en fond d'image. Nous profitons de liens familiaux pour rencontrer cinq pêcheurs locaux qui acceptent de se prêter au jeu de l'entretien, avec un questionnaire papier comme support (cf. annexe 3). Nous sommes le 1^{er} janvier 2016 et la place s'est vidée des fêtards pour laisser libre cours à la parole des véritables habitants du port qui aiment venir se rencontrer tous les jours sur les bancs publics et non dans les bars comme ils tiennent à nous le préciser. Tous ont appris la pêche avec leurs aînés, père, grand-père ou oncle. Leur approche diffère sensiblement de celle des pêcheurs professionnels de Mola-di-Bari, à 8 Km de distance. A travers leur discours transparait une passion de la pêche et de la mer ainsi qu'une modestie de leur pratique, qui est à la base d'un autre rapport au vent.

Dans ces conditions, les discours de ces pêcheurs sur les vents restent encore extrêmement animés et chacun est capable de conter une mésaventure par grand vent lui ayant appris la prudence. Plus encore que chez les pêcheurs « traditionnels » de Mola, les vents sont d'abord à l'origine d'une forte contrainte sur la possibilité même de sortir en mer.

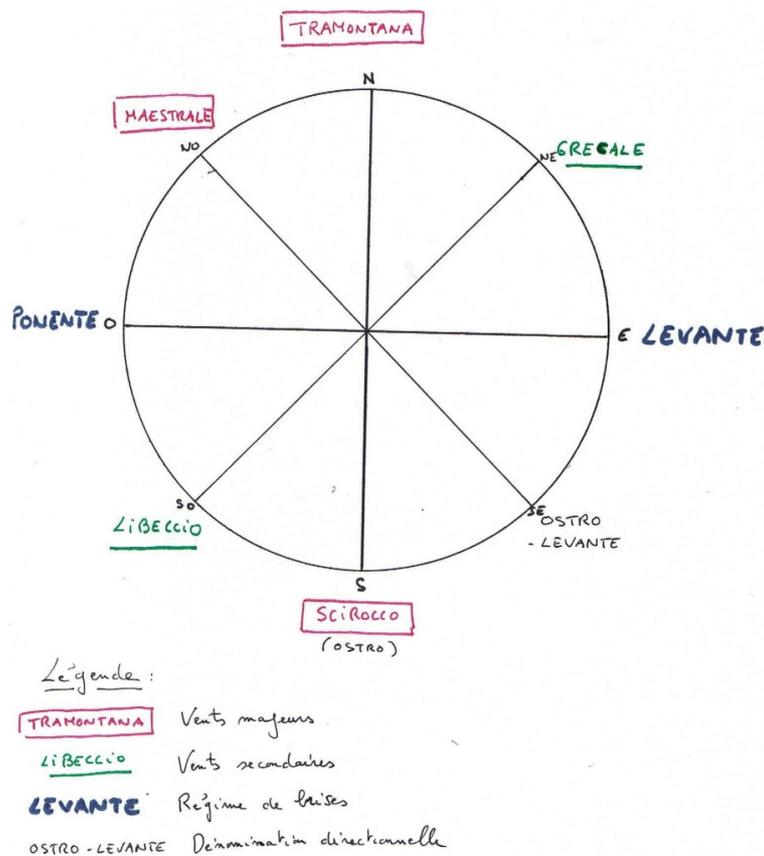
« *Se c'è il maestrale forte, a mare non andiamo. Non prendiamo niente. Di questi mesi, se fa una tramontana forte o pure un grecale, non peschiamo niente. Il vento non ti fare pescare. E se lo scirocc' è forte, non ci fa neanche lavorare.* »⁹ (Entretien avec Nino, 01/01/2016)

Ainsi les temps d'attente, en hiver notamment, peuvent être importants et se prolonger sur plusieurs jours en fonction du vent. En revanche, ces pêcheurs seront très attentifs au moment où le vent tombe ; c'est la *scaduta* (la chute), une période propice à la pêche au filet, le poisson étant en quelque sorte étourdi par la houle générée par le vent. Et si ce calme se produit après un fort *maestrale*, lui-même faisant suite à un *scirocco* ou un *grecale* soutenu, c'est la possibilité d'une pêche miraculeuse. L'attention aux vents est ainsi extrêmement aigüe. Elle concerne tout d'abord l'intensité du vent. Ainsi un vent supérieur à force 4 rend quasi-impossible la pratique de la pêche et pour certains, peu importe que ce soit *scirocco*, *levante*, *maestrale*, *tramontana* ou *grecale*. Pour d'autres, le *scirocco* estival est le pire car il pousse vers le large et rend difficile un retour au port alors que *maestrale* et *tramontana* créent une gêne en hiver mais ne mettent pas vraiment en danger l'embarcation. L'idéal est donc un *maestraletto* (un petit mistral) qui trouble l'eau et la clairvoyance des poissons tout en rendant aisé l'exercice de la pêche. Les brises thermiques identifiées au *levante* de jour et au *ponente* la nuit, constituent également des vents favorables.

Les vents s'inscrivent donc de manière prépondérante dans les pratiques halieutiques des pêcheurs côtiers de Torre a Mare. C'est pourquoi la prévision des phénomènes éoliens est aussi source d'attention. Si les pêcheurs en question semblent déléguer une bonne part de cette prévision aux bulletins météorologiques classiques (télévision, radio ou presse écrite), la lecture des signes du ciel et de mer reste importante d'après leurs discours, surtout pour prévoir l'accélération ou le ralentissement du vent du jour. Là encore, la forme des nuages, la clarté de l'horizon ou le simple mouvement des vagues au large donnent des indications sur le vent qui se lève ou se couche. Ainsi lorsque les pêcheurs voient à l'horizon les grues du port de Bari flotter sur l'eau, le *scirocco* annonce sa venue. Au contraire, la vue du Mont Gargano, plus au nord, par temps très clair, signale l'arrivée du *maestrale*. La *tressa* – front de petits

⁹ « Si il y a un fort *mistral*, en mer, nous ne partons pas. Nous ne prenons rien. Pendant ces mois, s'il fait une *tramontane* forte ou même un *grecale*, nous ne pêchons rien. Le vent ne te fait pas pêcher. Et si le *scirocco* est fort, il nous empêche aussi d'aller travailler. » (Notre traduction)

nuages en mouvement – indique aussi la direction du vent en altitude qui se renforcera bientôt au sol. Le *parasole* – phénomène rare où un second soleil apparaît par réfraction des rayons – donne lui aussi la direction du vent qui va se lever. Conformément à la culture occidentale, les signes visuels dominant dans la fabrique de la perception sensible du vent. Mais ces signes sont issus d’une expérience directe et corporelle et non de représentations produites et transmises par des technologies numériques. C’est pourquoi les pêcheurs de Torre a Mare gardent un contact étroit et continu avec les phénomènes éoliens là où la majorité des pêcheurs professionnels de Mola di Bari s’en détachent.



Croquis 2. Rose des vents de Torre a Mare d’après cinq pêcheurs amateurs (Réalisé par C. Barniaudy, 2016)

Pour autant, la rose des vents qui émerge de leurs discours trahit une appropriation peut-être moins profonde que celle des « anciens » de Mola. En effet, on repère dans cette rose des vents une sorte de conformité par rapport à la rose des vents connue et diffusée à chacun des habitants du lieu par des représentations déjà anciennes (cartes, effigies, céramique...). Plus exactement, il semble que la plupart de ces pêcheurs énoncent les noms des principaux vents afin d’être en accord avec la « bonne » rose des vents. C’est d’ailleurs

l'objet de conflits entre pêcheurs lors de notre entretien, certains préférant par exemple l'appellation *ostro* à *scirocco*. Dans ce cas, la rose des vents renvoie davantage à une connaissance savante des vents consignée par des lettrés romains qu'à une appropriation relative à une expérience vécue. De même, l'explication de l'étymologie des noms de vents (le *grecale* qui viendrait de la Grèce, le *libeccio* qui vient de la Lybie, le *scirocco* de la Syrie) met en évidence des incohérences par rapport à la rose des vents consignés d'un commun accord. Autrement dit, la rose des vents de Vitoantonio apparaît sans doute plus cohérente dans le sens où elle prend appui sur une expérience des vents ressentis en mer permettant une appropriation et une distinction qui déforment les codes communs.

Malgré les protestations de Vito, le plus professionnel des pêcheurs interrogés à Torre a Mare, l'adéquation entre noms de vents et segments directionnels met aussi en évidence une connaissance plus conventionnelle des phénomènes éoliens. Les pêcheurs expriment enfin une plus grande confiance envers des proverbes généraux qui, loin d'être dénués d'intérêt, ne résistent que partiellement au crible de l'expérience répétée des marins en situation :

« *Scirocco chiaro, tramontana scura, esci in mare e non avere paura* »
(Sirocco clair, Tramontane sombre, sors en mer et n'aie pas peur)

« *Nuovole nere, niente paura. Nuovole bianche, fusc nanz* » (en dialecte)
(Nuages noirs, pas de peur. Nuages blancs, fuis en avant »

« *Levante, a rete pesca e ou marinare se ne vante* » (en dialecte)
(Levant, le filet pêche et le marin s'en vante)

« *Scirocco di notte, alla morte ti porta* »
(Sirocco de nuit, à la mort te porte)

Pour autant, le rapport de ces pêcheurs au vent, et en particulier aux vents faibles, reste très important et seuls leur discours sont par exemple porteurs d'une analyse sur les changements récents de fréquence des vents ; le *levante*, favorable à la pêche en été, se ferait ainsi plus rare alors que le *maestrale*, rendant la pêche impossible, ne cesserait de se renforcer. Ces observations traduisent la permanence d'un rapport sensible et continu à tous les vents, là où le pêcheur professionnel concentre son attention sur les vents les plus intenses. Plus généralement, *les pratiques halieutiques des pêcheurs de Torre a Mare s'inscrivent dans un milieu atmosphérique et marin et leur logique ne relève pas uniquement de motifs économiques*. Autrement dit, le sens de ces pratiques halieutiques n'est pas uniquement déterminé par la vente de poissons capturés mais s'inscrit encore davantage dans un cycle de

vie où les nuages, le vent, les mouvements de la mer, la sortie et la rentrée au port, l'entretien des filets et du bateau, les discussions entre pairs ont chacun leur place. Si comme à Mola di Bari, les pêcheurs de Torre a Mare n'expriment en aucun cas de rapport « romantique » au vent¹⁰, ils continuent de tisser avec les phénomènes éoliens une relation riche de sens dans laquelle transparaît un profond respect pour la Nature.

1.3 Vents et pratiques halieutiques : étude comparée entre les pêcheurs de la côte adriatique des Pouilles et ceux du lac Trasimeno (Cecchini, Cencioni, 2000)

Afin de bien comprendre la nature du rapport entre les pratiques halieutiques et les phénomènes éoliens, il nous semble intéressant de comparer nos études de cas réalisées dans les communes de Mola di Bari et de Torre a Mare (Pouilles, Italie du sud) avec le travail réalisé par l'historienne Claudia Cencioni et l'anthropologue Clara Cecchini sur la place des vents dans la culture des pêcheurs du lac Trasimeno. Ce travail de recherche publié en 2000 et réalisé à partir d'enquêtes datant de 1997 et 1998¹¹ nous semble particulièrement intéressant par sa qualité et constitue à notre connaissance un cas assez unique d'étude sur le rapport culturel entre des acteurs socio-spatiaux et les phénomènes éoliens¹². De plus, dans notre parcours de recherche, nous avons été amenés à nous rendre plusieurs fois dans cette zone, à rencontrer des universitaires et nous avons pu ainsi nous imprégner du contexte spatial dans lequel s'inscrivent les remarques ici consignées par les deux chercheuses. Que ressort-il donc de ce travail que nous nous proposons ici de relire afin de le comparer avec nos études de cas ?

¹⁰ A la question, « qu'est ce que le vent vous inspire ? », les pêcheurs répondent à peine et nous font comprendre que ce n'est pas la question. Certains se sentant obligés de dire quelque chose, répètent alors une banalité (« une belle brise en été, ça fait plaisir à tout le monde ») mais sans vraiment y croire.

¹¹ Les auteurs ont recueilli le témoignage de 23 pêcheurs tous nés entre 1914 et 1940 (sauf un né en 1964) et habitant dix localités différentes autour du lac. L'analyse méthodique de ces témoignages constitue la base du travail d'anthropologie socioculturelle présentée. La partie historique de l'ouvrage se base également sur des sources écrites d'archives, en particulier sur les chroniques du XIV^{ème} au XIX^{ème} siècle. L'ensemble profite également du soutien et d'une relecture des travaux réalisés autour du lac Trasimeno, en particulier ceux du géographe Ernesto Gambini (Gambini, 1996 et 2000) et du linguiste Giovanni Moretti (Moretti, 1990).

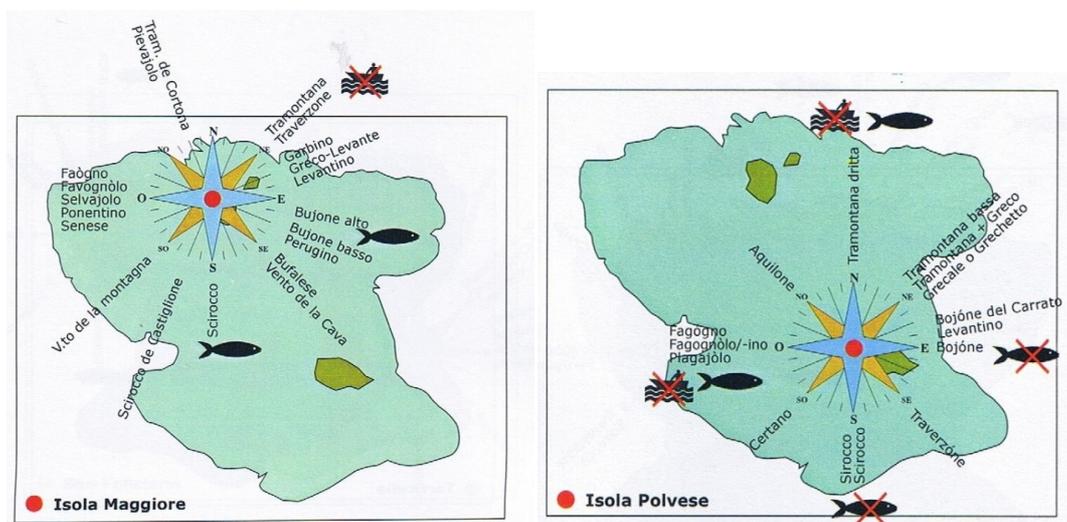
¹² Le travail de Jean-Pierre Destand sur le rapport aux vents des pêcheurs amateurs ou semi-professionnels dans et autour de la ville de Sète (Hérault, 34) constitue lui aussi une étude particulièrement intéressante (Destand, 2009). Notre chapitre 5 portant plus spécifiquement sur la perception sensible des phénomènes éoliens sera l'occasion de revenir sur « l'ethnologie sensible » d'Eole en Languedoc réalisée par Jean-Pierre Destand. Une ethnologie qui s'inscrit plus globalement dans une compréhension des pratiques de pêches saisonnières et des usages du littoral languedocien (Destand, 1994, 2003).

Par soucis de synthèse, notre relecture nous a amené à mettre en évidence trois éléments remarquables dans la relation des pêcheurs au vent sur le Trasimeno. Le premier renvoie à une idée d'*émancipation ou de moindre dépendance* des pratiques halieutiques lacustres par rapport au pouvoir contraignant du vent. L'analyse du discours des pêcheurs conduit en effet à situer une première rupture entre vents et pêcheurs du Trasimeno dans les années 1950-1960 où des innovations technologiques (filet de nylon fabriqué de manière industrielle, généralisation de la barque à moteur) associées à une législation plus souple et un abaissement du niveau du lac contribuent à transformer les pratiques de pêche. Ainsi, selon les dires des pêcheurs, le travail devient moins pénible et plus rémunérateur alors que zones et périodes de pêche s'élargissent. Chaque communauté de pêcheurs se déterritorialise ainsi peu à peu de sa zone de pêche privilégiée où s'associait un certain type de ressource et une pratique halieutique particulière (pêche à l'anguille pour San Feliciano sur zone de Vallaioli par exemple, pêche de terre sur la rive à Borghetto...). Tous adoptent alors les mêmes techniques et les mêmes équipements - le filet fixe *tofone* devenant la norme - et quittent leurs espaces de proximité. Avec la déterritorialisation de la pêche, c'est aussi le rapport au vent qui change. Un rapport beaucoup moins différencié entre communautés et plus distant au sens où le vent n'influe plus guère sur les possibilités de navigation. La *tramontana* autrefois à l'origine d'une différenciation spatiale - entre côte au vent où la pêche restait peu développée et côte sous le vent où les villages de pêcheurs étaient plus importants (voir annexe 4) - cesse de jouer un tel rôle à partir de cette période. Les petits vents font aussi l'objet de beaucoup moins d'attention de la part des pêcheurs alors que la période d'inactivité due aux vents forts a été complètement redimensionnée. Fini par exemple les anecdotes où les pêcheurs luttent pendant deux ou trois jours d'affilée au centre du lac pour rejoindre la côte sans échouer. Aujourd'hui, il suffit de quelques heures de moteur pour fuir le danger et le lac semble être devenu un espace domestique et familier.

Pour autant, à l'image de ce qui se passe à Torre a Mare ou dans une moindre mesure à Mola di Bari, le vent ne disparaît pas des pratiques halieutiques et reste un phénomène important dans le discours de ces « anciens » pêcheurs. Le deuxième élément remarquable correspond ainsi à *la subtilité des stratégies adoptées* par les pêcheurs du lac selon la nature des vents. Certains vents peuvent en effet être particulièrement favorables à la pêche car ils troublent la vigilance des poissons et les ramènent vers la côte (à Castiglione, la *tramontana*, à Isola Maggiore, le *scirocco*,...). La ruse du pêcheur, qui connaît ces vents, consiste à placer ses filets dans la zone où le vent conduit les poissons sans que ces derniers puissent repérer à

l'avance la présence des filets. Et si le vent amène de la nébulosité en plus de strier l'eau de surface, il est d'autant plus favorable car la lumière est alors moindre. Direction et caractéristiques des vents restent donc encore des facteurs importants dans le choix d'une pêche côtière ou en lac ouvert. De plus, si les vents ne restreignent plus vraiment les temps de pêche, ils continuent en revanche d'être des facteurs d'agrément ou de gêne pour le travail des pêcheurs et un vent fort peut toujours par exemple endommager les filets. En ce sens, les vents sont qualifiés d'amis ou d'ennemis alors que le « temps calme » n'est pas vraiment apprécié car les poissons sont alors plus vigilants envers les filets.

Le dernier élément remarquable relève de processus d'appropriation discursifs des vents par les pêcheurs (noms, roses des vents, proverbes...) qui participent à la *mise en ordre du monde lacustre*. L'étude de Claudia Cencioni sur les chroniques littéraires depuis le XIV^e siècle met en évidence la diffusion d'une idée de vents chaotiques où les habitants et les eaux du Trasimeno sont malmenés par les vents. Au contraire, dans le discours des pêcheurs, les vents présentent une logique ; leur succession se fait toujours dans un certain sens et les phénomènes éoliens sont marqués par une régularité. Ainsi les pêcheurs savent reconnaître les périodes d'alternance des brises thermiques. Ils sont aussi capables de repérer le lien entre les vents et les caractéristiques géomorphologiques qui protègent ou accélèrent les flux selon les zones du lac. Leurs pratiques de pêche les amènent à différencier des « vrais vents » ou vents normaux, durables et vifs, des vents de traverse plus légers et liés à des changements de situation. Les noms de vents donnés par les pêcheurs (reportés sur les roses ci-dessous) témoignent d'une réelle appropriation des phénomènes éoliens, bien éloignée du savoir théorique consigné par les lettrés des siècles précédents.



Croquis 3. Rose des vents dans les deux îles du lac Trasimeno (Source : Cecchini, Cencioni, 2000, cahier central)

Au-delà des noms conventionnels de la rose des vents importés de Méditerranée, les pêcheurs ont donc créé des dénominations qui rendent compte d'un rapport de proximité au vent ; le *bujone* (etym. le « bourreau ») remplace ainsi le *greco* pour signifier un vent pénible qui se lève soudainement et crée une houle saccadée. La *tramontana dritta* (tramontane droite) se différencie de la *tramontana bassa* (tramontane basse) par son intensité et constitue un des rares vents qui empêche les pêcheurs de l'île Polvèse de s'éloigner au large. La *tramontana di Cortona*, portant le souffle favorable du saint-patron de la ville de Cortone, est quant à elle propice aux pêcheurs de l'île Maggiore. Les noms de vents tels que le *certano*, le *perugino*, le *senese* rendent compte d'une observation empirique du mouvement des nuages en provenance de ces cités. Le suffixe *ino* retrouvé dans le *levantino* ou le *ponentino* permet de distinguer les brises thermiques alternantes d'été. La *traverzone* indique un vent de traverse - qui ne souffle pas dans le sens proue-poupe – pouvant endommager le timon. La terminologie complexe et hétérogène traduit donc bien l'idée d'une appropriation socio-spatiale des phénomènes qui ose aller contre les codes imposés de l'extérieur, venant des élites urbaines de Rome ayant rapporté les noms de vents en usage dans la mer Méditerranée. Et ce rapport encore étroit et riche au vent s'exprime également dans la manière de prévoir les vents ; en effet, comme à Torre a Mare, la couleur de l'eau, la forme des nuages ou la luminosité sont autant de signes perçus directement par le corps des pêcheurs afin de comprendre si le vent se lève, se couche, accélère ou ralentit.

Malgré cette appropriation réactualisée des phénomènes éoliens, la tendance majoritaire est bien celle d'un certain détachement par rapport aux phénomènes éoliens. Si l'étude réalisée par les deux chercheuses italiennes est précieuse pour son caractère ethnographique rendant compte d'une mémoire des vents encore intense chez les anciens pêcheurs, les conclusions des auteurs mettent aussi en évidence des changements importants dans le rapport des pêcheurs du lac Trasimeno au vent. L'émancipation ou la distanciation des pêcheurs par rapport aux vents tient également à une nouvelle manière de recueillir les informations sur le vent, par le biais de technologies numériques et de représentations des phénomènes éoliens diffusés par les centres de météorologie scientifique. Notre second terrain principal, la plaine du Roussillon, nous amène à transposer ce même questionnement aux pratiques agricoles qui partagent traditionnellement avec les pratiques halieutiques, une même exposition en plein air.

2 Des pratiques agricoles également de plus en plus distantes de l'influence des vents ?

Les évolutions techniques de l'agriculture du bassin nord-ouest de la Méditerranée (moto-mécanisation, développement de l'agriculture sous serre, nouveaux intrants, nouvelles variétés...) sont sans doute au moins aussi importantes que celles connues dans le secteur halieutique. Cette mutation des techniques agricoles nous laisse penser que le rapport des agriculteurs au vent s'est également disloqué. C'est en ce sens que nous analyserons les relations actuelles au vent des arboriculteurs en Roussillon puis des maraîchers de la même zone (en essayant de comparer nos résultats à ceux de l'étude réalisée par Marie-France Gueusquin sur les agriculteurs du pays d'Arles) avant d'envisager la manière dont les viticulteurs, situés un peu plus au nord vers les Corbières, considèrent eux aussi les phénomènes éoliens.

2.1 Etude de cas : l'arboriculture aux prises avec les vents dans la plaine du Roussillon

L'observation des paysages agricoles de la plaine du Roussillon ne laisse pas trop de doute sur la prégnance du vent dans les pratiques culturelles de la zone étudiée. Comme en vallée du Rhône, une grande partie du maillage du parcellaire agricole roussillonnais est délimité par des haies brise-vent parallèles et distantes de quelques centaines de mètres qui sont censées protéger les cultures du vent dominant, la *tramontane*. Un vent sec et froid, très fréquent, qui souffle de manière intense et continue : « A Perpignan, la tramontane sévit 188 jours (en moyenne, par an), dont 80 à plus de 30 km/h. » (Guiter, 1980, p. 119 ; d'après le dépouillement des *B.Q.R.* de la *Météorologie Nationale*). Un vent qui exerce sur les arbres et les plantes des effets très importants et qui conditionne à la fois les pratiques agricoles mais aussi en grande partie la spatialisation même des cultures dans le territoire roussillonnais.

Le premier effet néfaste de la tramontane en arboriculture est d'ordre *mécanique* ; sa fréquence et son intensité ont tendance à déformer les vergers en formation. Les jeunes plantations s'adaptent à ce souffle continu en favorisant un développement « anormal » des branches du côté opposé à la direction de la tramontane. Ainsi le port des arbres fruitiers est-il déséquilibré dans le sens du vent et tout le travail de l'arboriculteur consiste à tenter de redresser l'arbre par une taille adéquate qui permet de compenser l'*anémomorphose* naturelle de l'arbre. Ce travail est encore plus important sur les cultures arboricoles qui gardent leurs feuilles en hiver comme l'olivier, peu présentes dans la zone étudiée. Pour les trois espèces

arboricoles dominantes de notre terrain (cerisiers, abricotiers, pêchers), l'attention de l'arboriculteur se porte donc sur les arbres juvéniles, lesquels peuvent subir des dégâts irrémédiables pendant leur période de croissance. Le renouvellement des vergers étant aujourd'hui de l'ordre de 15 à 20 ans, cette pratique de taille propre aux régions de grand vent constitue un savoir largement partagé parmi les arboriculteurs du Roussillon.

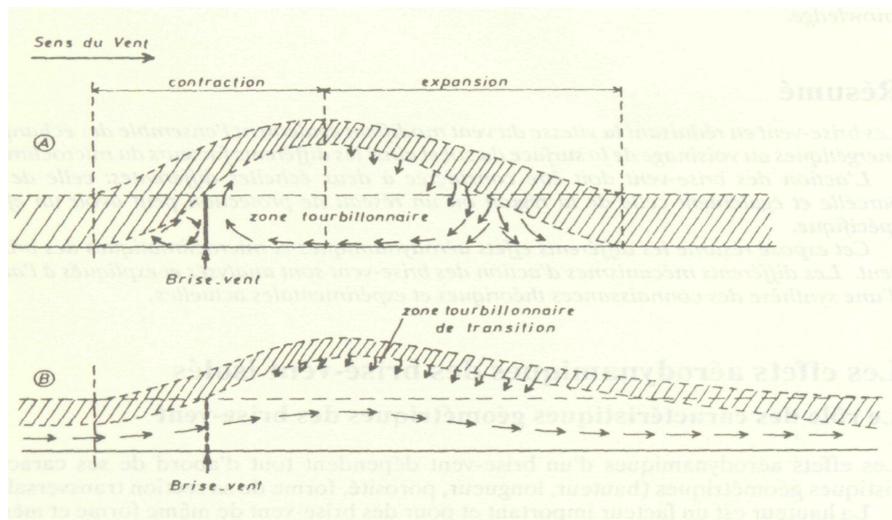
Pour les arbres arrivés à maturité, les désagréments de la tramontane ne concernent pas directement l'arbre mais ses fruits. En effet, par vent soutenu, le mouvement des branches frotte directement le fruit et génère une marque noire qui décline la pêche ou l'abricot de catégorie à la vente. Compte tenu des exigences actuelles de consommation – les « fruits brillants » de nos supermarchés – une partie de la récolte peut alors être jetée. Ce risque de « fruits branchés » est très important durant la période de croissance des fruits soit d'avril à juin. Afin de se prémunir de ces effets mécaniques et néfastes de la tramontane, la taille ou le travail sur l'arbre ne peut donc suffire que ce soit pour les juvéniles ou les arbres matures. Ainsi, la seule véritable ruse des arboriculteurs consiste dans la mise en place de haies brise-vent. Impossible en effet de planter des pêchers et des abricotiers sans planter un brise-vent en même temps : « *Nous, ce qui nous faut, c'est un mur... un mur le plus vite possible pour protéger les vergers.* » (Entretien auprès de la chambre d'agriculture 66, 07/12/2016)



Figure 5. Photographies de haies brise-vent sur la commune de Rivesaltes (66)

**A gauche : Haie de peupliers récente protégeant un verger d'abricotiers dans une parcelle orientée NNE/SSO
A droite : Haie de cyprès plus ancienne protégeant une petite parcelle de pêchers dans une parcelle orientée N/S
(Source : Barniaudy Clément, 2015)**

Depuis le développement de l'arboriculture fruitière, les haies brise-vent se sont donc maintenues dans les paysages agricoles du Roussillon¹³. Elles ont toutefois connu, selon plusieurs conseillers techniques de la chambre d'agriculture des Pyrénées orientales, une évolution de leur nature depuis quelques décennies. En effet, les haies de peupliers – en particulier de l'espèce *populus simonii* (peuplier de simon) de plus petite taille que la plupart des espèces de peupliers – ont peu à peu remplacé les haies de cyprès. Cette transformation résulte d'une protection plus efficace du peuplier qui brise le flux éolien sans le bloquer, évitant ainsi de reporter une zone de turbulence en bout de parcelles (voir schéma ci-dessous).



Croquis 4. Représentation schématique de l'effet d'un brise-vent sur l'écoulement de l'air.
A) Brise-vent imperméable B) Brise-vent perméable (Source : Guyot, 1983)

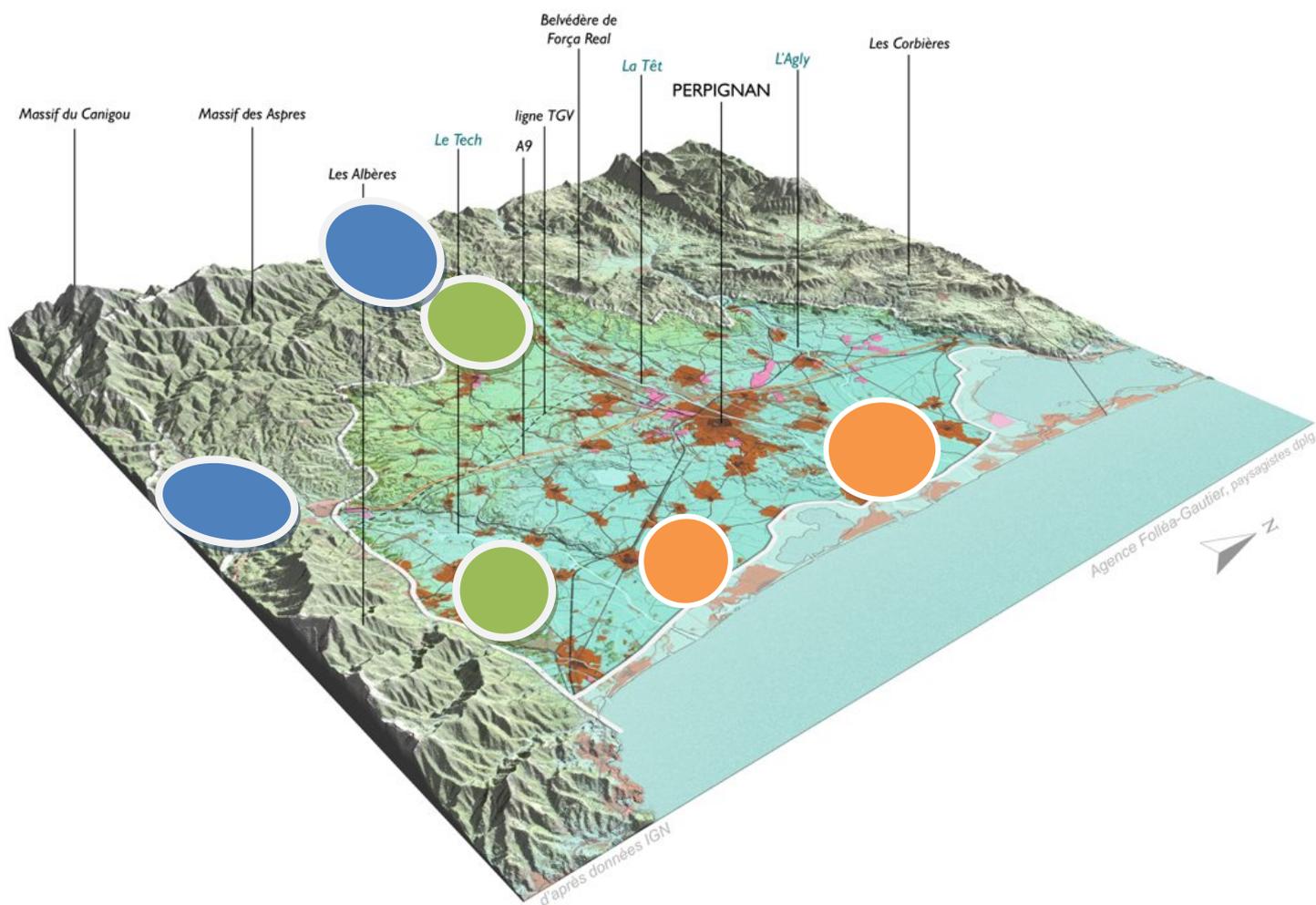
¹³ Les cultures fruitières et secondairement maraîchères ont été développées dans la plaine du Roussillon à partir de la fin du XIXe siècle. Elles viennent alors remplacer ou plutôt compléter la culture de la vigne très répandue sur le territoire roussillonnais. L'ouverture de la voie ferrée Elne-Arles en 1891 est un premier facteur explicatif ; cette ligne donne tout d'abord des idées à plusieurs particuliers des Pyrénées-Orientales qui voyagent en vallée du Rhône et rapportent à leur concitoyen la richesse des paysans rhodaniens cultivant des arbres fruitiers (Fénélon, 1952). La nouvelle ligne de chemin de fer offre aussi l'occasion aux productions du Roussillon d'être acheminées vers de plus grands centres urbains. Les viticulteurs sont alors encouragés par les instituteurs et les services agricoles du département à planter des arbres en utilisant les nouvelles techniques d'irrigation pour compenser le manque de profondeur des sols majoritairement granitiques schisteux. Ainsi les pêcheurs se développent dans les parcelles irriguées et s'entremêlent aux vignes dans un premier temps (Roger, 1948). La crise viticole de 1905-1907 renforce cette recomposition des paysages agraires du Roussillon. Les viticulteurs profitent alors du matériel et des installations vinicoles pour stocker, conserver, transformer (en jus) et acheminer les fruits. Ils s'organisent ainsi en coopératives (4 grandes : Elne, Haut Vernet, Vallée de la Têt, La Catalane) et profitent de l'amélioration des équipements de transport (gare frigorifique de Perpignan, chambres et wagons froids). Le secteur viticole connaissant de nouvelles difficultés liées à l'écoulement des stocks, l'arboriculture connaît un véritable essor dans l'entre-deux guerres à mesure que l'irrigation se diffuse le long des principales vallées fluviales. C'est à cette période que les haies brise-vent se multiplient dans le paysage. L'absence de remembrement dans l'après seconde guerre mondiale – excepté quelques chantiers collectifs de plantation de nouveaux cépages (syrah) conduits par la SAFER et des coopérateurs – explique également la permanence de ces dispositifs de protection du vent en Roussillon.

Les haies de cyprès très compactes présentent par ailleurs une croissance plus lente que celles de peupliers et leur système racinaire entre davantage en concurrence avec celui des arbres de bordure de parcelle. Leur présence reste encore importante à proximité des villages de la plaine où elles servent de protection à de petits vergers particuliers. Mais là où l'arboriculture intensive s'est diffusée avec son rythme accéléré de renouvellement des fruitiers, elles ont systématiquement été arrachées en même temps que les vergers trop âgés. Afin de protéger les nouvelles plantations, le peuplier a alors été préféré au cyprès, d'autant que son cycle de feuillaison-défeuillaison s'adapte mieux au cycle végétatif des arbres fruitiers et évite des effets néfastes d'ombrage en hiver. Le fait que ce soit les arboriculteurs eux-mêmes qui aient été à l'initiative de l'implantation de ces nouvelles haies brise-vent est un signe de maintien de liens importants entre arboriculteurs et phénomènes éoliens¹⁴. Et ce sont bien aujourd'hui les arboriculteurs qui continuent d'entretenir ce paysage si particulier et étroitement lié au vent dominant du territoire roussillonnais.

Le second effet contraignant de la tramontane est commun à tous les végétaux de la plaine du Roussillon et s'exerce davantage sur la *phénologie* du monde végétal soit l'apparition d'événements périodiques dans la vie végétale déterminée par les variations saisonnières du climat. En tant que vent sec et froid, la tramontane peut fortement ralentir la croissance végétative des arbres fruitiers. Le problème vient du fait que ce vent de nord provoque une hausse de l'évapotranspiration et donc un déficit d'eau dans un milieu où les précipitations sont déjà très irrégulières. Ainsi, si la tramontane souffle de manière continue pendant une à deux semaines lors de la période de croissance des fruits (avril à juin) – ce qui est fréquent - l'ambiance climatique devient tellement sèche que l'arbre peut alors fermer ses stomates et se bloquer générant une perte de calibre du fruit cueilli à la fin du cycle végétatif. Les arboriculteurs peuvent essayer de compenser les pertes d'eau en irriguant les vergers mais l'effet de cette compensation est très réduit car c'est la plante elle-même qui se met en pause.

¹⁴ La mise en place des haies brise-vent à base de peupliers a été initialement réalisée avec le soutien du CRPF (Centre régional de propriété forestière) de Perpignan mais d'après nos entretiens, on peut considérer que les arboriculteurs ont été très rapidement autonomes dans cette initiative qui ne demandait pas de moyens techniques très importants ; il a suffi de bouturer les premières haies existantes et d'insérer les jeunes plants de peupliers dans le même circuit de goutte-à-goutte que le verger pour obtenir une haie efficace. Il est aussi à noter que malgré des préconisations de haies multi-espèces de la part de plusieurs acteurs institutionnels (ONF, CRPF, paysagistes du CAUE), ce choix permettant une plus grande biodiversité n'a pas été retenu par les arboriculteurs en raison avant tout d'une croissance trop lente ne protégeant pas bien des effets du vent. Quelques initiatives pionnières ont été conduites en revanche autour du village de Clairas par des chasseurs où des haies plus mixtes comprenant 6 à 7 différentes espèces ont été implantées sur des terrains en friches situés sur la zone très ventée du Crest.

L'importance des contraintes d'ordre mécanique et phénologique exercées par la tramontane sur les vergers n'entraîne pas seulement une originalité paysagère mais conditionne en grande partie la spatialisation même des cultures arboricoles. Sans faire de déterminisme climatique, nos entretiens et observations participantes nous amènent à ne pas tomber dans un excès inverse et à nier l'influence du vent sur les cultures arboricoles. On peut ainsi tenter de dresser une typologie de ce lien entre les différents espaces arboricoles, la densité des haies brise-vent et la prégnance de la tramontane. Cet essai de typologie demande bien-sûr l'intégration d'autres facteurs importants tels que l'irrigation ou les dynamiques plus strictement socio-économiques qui affectent les différentes parties de la plaine. En tenant compte de tous ces facteurs, il nous semble possible de distinguer trois grands types d'espaces arboricoles qui sont aussi trois types d'espaces plus ou moins exposés aux phénomènes éoliens.



Croquis 5. Bloc-diagramme schématique des principales zones de production fruitière de la plaine du Roussillon selon leur exposition au vent dominant (Bleu : Zone protégée, Orange : Zone très exposée, Vert : zone exposée)
1. Vallée verger du Conflent ; 2. Plaine de Céret ; 3. La Salanque ; 4. Plaine d'Illobès ; 5. Le Riberal ; 6. Plaine Tech aval
 (Source du fond de carte : Bloc diagramme des « unités de paysage de la plaine du Roussillon, Atlas DREAL L.R, 2008)

Les zones relativement bien protégées de l'effet mécanique direct de la tramontane - représentées en bleu sur le bloc diagramme, bien que la « vallée verger » du Conflent (zone 1) ne soit que partiellement représentée – correspondent aussi aux espaces où les pratiques arboricoles sont les plus intensives. Profitant d'une situation d'abri pour implanter des espèces d'arbres moins sensibles au vent, les arboriculteurs bénéficient aussi de la proximité des cours d'eau pour pouvoir irriguer sans difficulté leur verger. Ce n'est donc pas un hasard si la zone de production des cerisiers des Pyrénées orientales se localise dans une petite plaine de la vallée du Tech autour de Céret, une sorte de « cocon » protégé par le massif des Aspres au nord-ouest et celui des Albères au sud-est (zone 2). A la différence du pêcher et de l'abricotier, la cerise étant un fruit sur pédoncule, à chair tendre et cueillie à maturité, elle s'avère particulièrement sensible au moindre souffle de vent, surtout pendant la période de récolte (mai-juin). Le risque de voir tomber une bonne partie de la production escomptée en un seul coup de tramontane limite ainsi l'extension spatiale du cerisier au Boulou à l'est. Le pouvoir contraignant du vent s'exerce aussi durant toute la période de croissance (d'avril à mai) où il peut « brancher » les fruits. Par ailleurs, en cas de vent fort et continu durant la période de floraison (février-mars), les abeilles qui assurent la pollinisation croisée des arbres ne sortent pas des ruches et c'est alors une année de récolte qui peut-être compromise¹⁵. Certes, le vent n'est pas le seul facteur qui entre en jeu pour expliquer la spatialisation de la zone des cerises les plus précoces de la France ; la culture des cerisiers autour de Céret n'a pu se développer à la fin du XIXe siècle qu'à la suite d'une amélioration du réseau de voies de communication au moment où la crise viticole et une nouvelle demande des centres urbains réorientaient la production par le biais d'initiatives privées s'inspirant du modèle rhodanien (Fénelon, 1952). Cependant, comme le dit l'un de nos interlocuteurs, « *il est sûr qu'à part peut-être le kiwi¹⁶, la cerise est le fruit par excellence qui n'aime pas le vent* ». (Entretien auprès de la Chambre d'Agriculture 66, 07/12/2015)

¹⁵ Nos observations participantes de terrain – nous pratiquons aussi en amateur l'apiculture – nous ont amené à remarquer que, pour certains apiculteurs de la région, les problèmes de pollinisation du cerisier proviennent aussi de l'apparition de nouvelles sous-espèces d'abeilles censées être plus productives que l'abeille noire locale (*apis mellifera mellifera*) comme l'abeille jaune ou italienne (*apis mellifera ligustica*), la caucasienne (*apis mellifera caucasica*), la carniolienne (*apis mellifera carnica*) ou la buckfast (croisement entre *apis mellifera mellifera* et *apis mellifera ligustica*). Toutes ces nouvelles sous-espèces, importées d'autres régions d'Europe, seraient ainsi moins bien adaptées au climat local et auraient par exemple plus d'appréhension à sortir en cas de vents importants. Ces affirmations ne sont toutefois pas partagées par tous les apiculteurs.

¹⁶ Dans les années 1980, la plaine du Roussillon a constitué le premier espace de culture du Kiwi en France notamment car ses conditions thermiques paraissaient favorables. Mais en raison du vent, le kiwi n'a pas pu se développer ; seule une multiplication des haies brise-vent entre des parcelles resserrées permettait la culture du kiwi. Des zones comme la vallée de l'Adour présentant des moyennes de température quasiment similaires

En remontant vers l'amont d'une autre vallée importante, la Têt, jusqu'à la ville de Prades, il est également possible de repérer une zone très importante de production fruitière située à l'abri du vent, correspondant à ce que l'Atlas de la DREAL Languedoc Roussillon nomme la « vallée verger » du Conflent (zone 1). Le massif des Fenouillèdes empêche ici le souffle de la tramontane d'exercer son pouvoir de contrainte sur les vergers. Cet espace apparaît traditionnellement comme étant la zone centrale de la production fruitière en Roussillon. Ainsi la carte réalisée par Jean Roger sur l'arboriculture du Roussillon à la sortie de la seconde guerre mondiale (voir annexe 5) fait se chevaucher la zone de culture du pêcher, de l'abricotier, du cerisier mais aussi du poirier et du pommier (Roger, 1948). Néanmoins, à partir des années 1950-1960, bon nombre d'exploitations se spécialisent dans la culture du pêcher et secondairement celle de l'abricotier avant tout pour des facteurs socio-économiques et hydrauliques. Comme dans la zone de Céret, la topographie du Conflent suffit pour protéger les nouvelles parcelles d'arbres fruitiers de la tramontane. Ainsi, les haies brise-vent se font plus rares que dans la plaine proprement dite et si certains arboriculteurs choisissent tout de même d'implanter quelques cyprès, c'est plutôt pour protéger leur culture d'un autre vent, le *marin*. Appelé « vent marin », « marin » ou « vent d'est », il s'agit ici d'un vent thermique, associé très souvent à un vent de régime synoptique, fréquent en période estivale qui s'accélère en remontant la vallée de la Têt et peut ainsi créer une déformation des jeunes arbres, bien qu'elle soit moins gênante que celle de la tramontane. Mais l'importance du *marin* dans la zone, bien attestée dans la thèse de Jean-Pierre Vigneau (Vigneau, 1986 ; voir carte des climats des Pyrénées-Orientales en annexe 5 bis), se traduit surtout en arboriculture par un risque d'excès d'humidité facilitant le développement de maladies.

Il faut ici noter que si ces deux zones privilégiées de la culture fruitière du Roussillon se sont plutôt développées en situation d'abri, elles bénéficient par ailleurs, comme l'ensemble du territoire ici étudié, de *l'ambiance climatique* générée par la tramontane. En effet, le rapport des pratiques arboricoles à la tramontane n'est pas uniquement placé sous le signe de la contrainte. Au contraire, l'ambiance sèche et lumineuse propre au vent du nord limite fortement la propagation des champignons et des maladies fongiques qui touchent les fleurs, les feuilles ou les jeunes rameaux : « *On dit souvent qu'un bon coup de tramontane vaut plusieurs traitements fongiques.* » (Entretien C.A. 66, 07/12/15). Ainsi le Roussillon constitue une des zones les moins touchées en France par des maladies comme le *monilia*, les

n'avaient pas ce problème de vents et ont donc emporté cette niche productive (entretien avec Jacques, 01/12/2015).

formes de *mildiou* ou de *tavelure* alors que les bassins de production fruitière situés le long de la Loire et de la Garonne, où les conditions d'hygrométrie sont beaucoup plus élevées, sont particulièrement sensibles à ces maladies. La tramontane est donc un facteur d'assainissement qui facilite aujourd'hui par ailleurs l'émergence de pratiques d'agriculture biologique¹⁷.

A l'opposé des zones spécialisées en situation d'abri, un ensemble discontinu de parcelles arboricoles s'est développé depuis près d'un siècle en plein vent, toujours le long des cours d'eau principaux mais beaucoup plus proche de la partie littorale du Roussillon (zones en orange sur le bloc-diagramme ci-dessus). Cet ensemble s'articule autour de deux axes : l'un allant de Bompas à Saint Laurent-de-la-Salanque le long de l'Agly et de canaux secondaire (zone 3), l'autre de Saleilles à Elne (zone 4) profitant aussi d'un réseau d'irrigation et drainage dense. Ces deux espaces, bien qu'empreints de cultures maraîchères et viticoles, sont fortement marqués par la culture de l'abricot comme en témoigne la présence de haies brise-vent anciennes et denses. L'intensité de la tramontane oblige en effet les arboriculteurs à adopter cette ruse du brise-vent arboré alors que le choix de l'abricot s'explique en partie par une plus grande robustesse des fruits face au vent¹⁸. Mais là encore, le vent n'est pas seulement source de contrainte et si cette zone arboricole a pu être mise en valeur, c'est aussi en grande partie grâce à la fréquence de ce grand vent sec qui, bien avant l'Entente Interdépartementale de Démoustication Méditerranée (EID), a constitué un outil d'assainissement des zones marécageuses soumises au palud. Il est d'ailleurs possible de repérer dans les paysages, les restes de dispositifs d'éoliennes de pompage datant du XIXe et du XXe siècle, destinées à drainer les sols de cette zone littorale. Par ailleurs, la présence d'entrées maritimes par vent marin est à l'origine d'une accélération de la maturation des fruits permettant à la zone de se distinguer dans le système productif agricole français par sa précocité. Au sein de ce bassin ancien de production fruitière, structuré par sa proximité avec les marchés de gros de Perpignan et d'Elne, le vent joue donc un rôle important aussi bien dans les dispositifs développés (haies brise-vent) que dans le choix des variétés privilégiées.

¹⁷ Les pratiques arboricoles qui s'inscrivent aujourd'hui dans une démarche d'agriculture dites biologique n'ont, d'après nos interlocuteurs, pas de solution à leur disposition pour lutter contre ces maladies. Aussi, c'est surtout le vent, et ici la tramontane, qui permet de limiter la pression des maladies fongiques en créant une ambiance sèche et lumineuse ; l'absence de rosée au sol, de brouillard, le faible taux d'hygrométrie sont autant de conditions favorables pour les exploitants de fruits à noyau qui entendent limiter l'usage d'intrants chimiques.

¹⁸ L'abricot aurait ainsi été peu à peu préféré à la nectarine et à la pêche dans la zone en raison d'une meilleure résistance face aux effets mécaniques de la tramontane. Cette sélection portée en grande partie par les agronomes du site INRA de Torreilles s'est traduite par l'adoption d'une variété dominante, le rouge du Roussillon. Or ce choix n'est pas aujourd'hui sans poser des problèmes notamment d'enroulement chlorotique et de bactériose alors que la faiblesse du calibre et de l'étalement des récoltes sur l'année posent des problèmes en terme productif.

Entre situation d'abri et zone très exposée, d'autres espaces arboricoles se sont développés profitant d'une exposition moindre que celle de la partie littorale de la plaine. Ces espaces (représentés en vert sur le bloc-diagramme) correspondent à des extensions des zones les plus productives¹⁹. Ainsi en aval de Têt, d'Ille-sur-Têt à saint Féliu d'Avall et même jusqu'à Baho (zone 5), le déploiement d'un nouveau réseau d'irrigation depuis les années 1970 à partir du barrage de Vinça a généré un remplacement des anciennes vignes et parcelles maraîchères de plein air par les cultures arboricoles et en particulier le pêcher. Les agriculteurs de la zone ont profité à la même période de l'arrivée de la plate-forme élévatrice et de nouvelles pratiques agricoles - conduite de verger haute densité en haies alignées avec goutte-à-goutte et arbres de taille réduite – pour opérer une reconversion alors que le succès du Conflent voisin incitait à adopter les cultures fruitières. Cette partie de la vallée de la Têt plus exposée à la tramontane a alors connu un fort développement de haies brise-vent sur le modèle de la partie littorale. Même si la zone semblait moins propice aux fruitiers que celle plus en amont, les arboriculteurs bénéficiaient toutefois d'un risque de gelée moindre, le brassage de l'air évitant tout cumul de froid en hiver²⁰. Ce paramètre a ainsi permis l'extension des pêchers même dans les parcelles moins bien exposées, choix qui s'est avéré finalement défavorable aux exploitants pour des raisons sanitaires, notamment avec l'intrusion du virus *sharka*.

L'autre espace où l'arboriculture s'est aussi développée plus récemment se situe autour du Tech aval au sud de la plaine du Roussillon – dans un triangle entre les communes de Saint-Génis-des-Fontaines, d'Ortaffa et de Palau-del-Vidre (zone 6) – grâce notamment à la mise en place d'un réseau d'irrigation et à la proximité de la zone de Céret. L'implantation de nouvelles parcelles fruitières mixtes (pêche, abricots, cerisiers) s'accompagne ici aussi d'une densification des haies brise-vent, preuve d'une certaine prégnance de la tramontane. Le vent dominant perd un peu de sa vivacité lorsqu'il atteint cette zone en fin de plaine mais il

¹⁹ On pourrait aussi ajouter une extension très récente de la culture de l'abricot en amont de l'Agly, autour de Rivesaltes, Peyrestortes et Espira-de-l'Agly. Il s'agit ici d'une zone de plateaux très ventée appelé Le Crest, (peut-être la zone plus ventée du département par effet venturi) où le développement de l'arboriculture profite de nouveaux réseaux d'irrigation et d'une certaine crise de la viticulture. Les problèmes des arbres fruitiers liés à l'évapotranspiration sont ainsi quelque peu amoindris par le développement actuel de ces réseaux locaux d'irrigation. Les haies brise-vent qui existaient avant la seconde guerre mondiale pour protéger les parcelles de vignes, et qui ont été arrachées dans les années 1950-1960 dans la seule zone du Roussillon qui a vraiment connu un remembrement, font donc aujourd'hui leur retour. La spécialisation du Crest dans la viticulture semble s'amoindrir à mesure que l'irrigation, proscrite dans la vigne car considérée comme un facteur déclassant de l'appellation AOC, se développe (réseau local d'irrigation réalisé entre Estagel et Cases-de-Pène, réseau local en projet entre Rivesaltes et Peyrestortes).

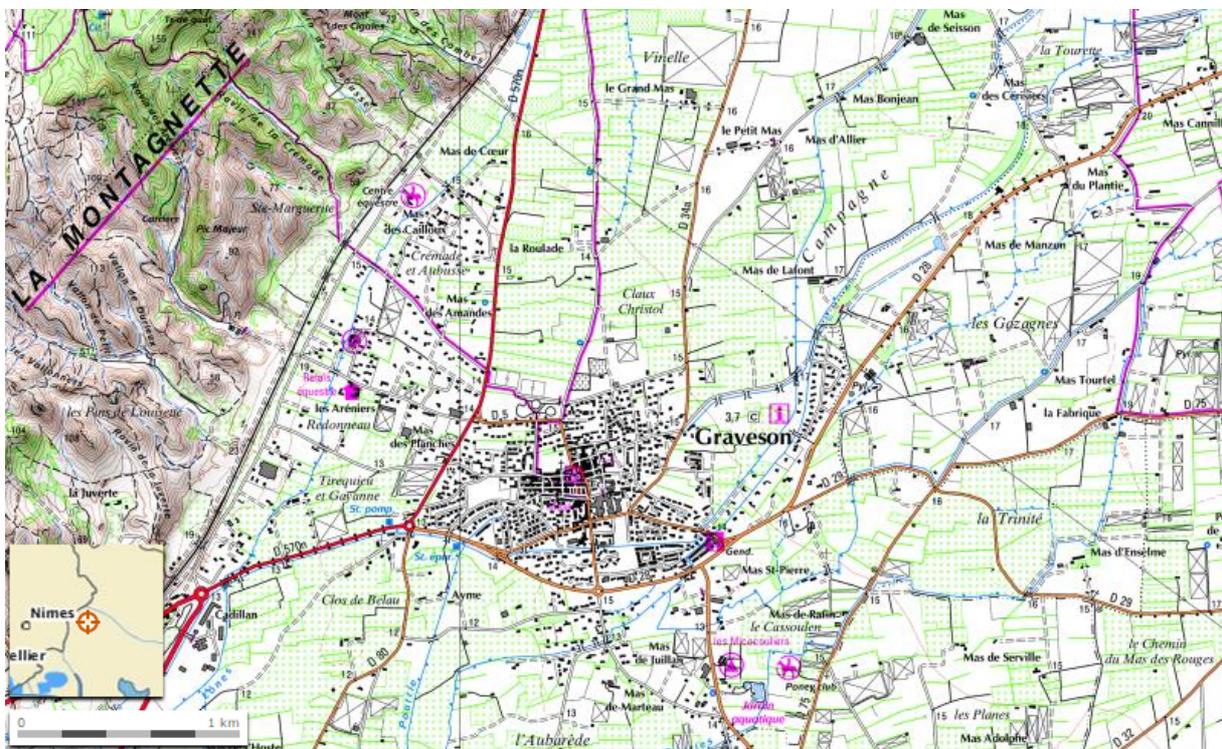
²⁰ Cet effet bénéfique de la tramontane est remplacé dans la zone de Prades plus en amont de la Têt par des « tours à vent » motorisés – sorte de ventilateur muni d'un mas éolien à deux pales - qui récupèrent les couches plus chaudes de l'air en hauteur pour le diffuser au sol.

reste très contraignant. C'est ainsi qu'à une autre échelle, nos observations de terrain mettent en évidence que les variétés fruitières les plus sensibles au vent - c'est-à-dire les espèces dites précoces - sont systématiquement positionnées sur les parcelles les mieux protégées de la tramontane. Un autre phénomène notable dans cette zone selon nos enquêtes, est la présence d'un troisième type de vent, appelé « vent d'Espagne », bien connu des arboriculteurs car à l'origine des rares épisodes de « casse » de branches et bourgeons recensés en Roussillon (environ tous les 4 ou 5 ans). Il s'agit d'un vent de sud dont la force est augmentée par effet venturi après son passage dans les brèches du massif des Albères. Même si ce vent est rare, il est souvent associé lors des intersaisons à un épisode de fortes pluies qui ameublissent les sols. L'effet dévastateur du vent d'Espagne s'explique en grande partie par le fait qu'il pousse à contre courant la végétation, habituée à résister aux assauts de la tramontane. Les arbres isolés mais aussi certaines haies ou les arbres fruitiers les plus exposés au coup de sud peuvent alors être arrachés par la puissance de ce vent soudain.

Quelque que soit leur exposition, les parcelles de cultures fruitières du Roussillon sont donc étroitement liées aux vents, preuve des liens qui unissent les pratiques arboricoles et les phénomènes éoliens. La multiplicité des topo-climats du Roussillon (Vigneau, 1986) est ainsi propice à une adaptation différenciée des pratiques culturales selon les atouts et les contraintes d'une exposition prolongée au vent. Et cette adaptation se manifeste par des choix de localisation des espèces fruitières plus ou moins sensibles au vent, même si le vent est loin d'être le seul facteur explicatif de la répartition spatiale des cultures (irrigation, structures d'exploitations locales, effets de marché...). Les vents même peu nombreux – trois vents distingués au sein d'une sorte d'oligarchie de la tramontane – continuent d'être des phénomènes structurant en arboriculture comme en témoignent les paysages actuels d'une bonne partie du Roussillon. Et si le vent génère certaines contraintes dont il convient de se protéger, il est aussi à l'origine de facteurs favorables pour les niches productives roussillonnaises. Cette prégnance du vent se traduit aussi et surtout dans le quotidien des travailleurs de l'arboriculture qui continuent, tels les petits pêcheurs, d'expérimenter le vent avec leur corps de génération en génération : « *Pendant la période de taille, le vent c'est raide... Une journée de taille en plein vent, ça transperce, c'est des conditions physiquement terrible, tout le corps est transpercé* » ou encore : « *L'hiver, s'il y a du vent et il fait 2 ou 3°C, on dirait qu'il fait -10°C. Vous avez gants, bonnets, vous êtes comme pour aller au ski* ». (Entretien avec un arboriculteur de Saint-Génis-des Fontaines, 23/11/2015)

2.2 De l'évolution de la prise en compte des vents dans les pratiques maraîchères: étude comparée entre pays d'Arles et plaine du Roussillon

Le rapport des arboriculteurs du Roussillon aux vents est-il si singulier ? Retrouve-t-on les mêmes types de pratiques et de discours en maraîchage ou dans d'autres territoires ? Pour répondre à ces questions, il nous semble pertinent de comparer notre étude au travail effectué par l'ethnologue Marie-France Gueusquin sur la relation aux vents des arboriculteurs et des maraîchers en pays d'Arles (Gueusquin, 2002 ; 2006). Cette recherche est pour nous d'un grand intérêt car elle constitue une des rares études en sciences humaines et sociales qui se penche sur la dimension pratique et discursive d'acteurs terrestres composant de manière permanente avec les vents de Méditerranée : les chasseurs, les pompiers mais surtout les agriculteurs. L'auteur s'appuie pour cela sur une expérience de plusieurs années dans un terrain situé entre le massif des Alpilles au sud-est, les collines de la Montagnette à l'ouest et la Durance au nord soit la plaine qui s'étend notamment autour des communes de Rognonas, Graveson et Maillane. Comme en Roussillon, cet espace agricole est marqué par l'action d'un vent dominant, le *mistral*, qui souffle de manière fréquente et intense (Dorize, 1992).



Carte 4. Extrait de la carte topographique autour de la commune de Graveson (Source : Géoportail, 2016)
Commentaire : on perçoit sans difficulté l'imbrication entre les parcelles de cultures arboricoles développées le long des canaux d'irrigation (parcelles avec de petits ronds) et les parcelles de cultures maraîchères sous serre (une croix).

Cette plaine agricole est aujourd'hui marquée par une double spécialisation : l'arboriculture et le maraîchage sous serre. L'arboriculture s'est surtout développée durant la seconde moitié du XXe siècle dans une seconde phase de spécialisation agricole de la région qui vient après celle des cultures horticoles et maraîchères irriguées de plein air. Elle a alors progressé pour remplacer les cultures traditionnelles sèches (vigne, olivier, blé, luzerne, artichaut, mûrier). Cette arboriculture domine encore aujourd'hui mais est de plus en plus remplacée par des cultures maraîchères sous serre. Or le rapport au vent des deux groupes d'agriculteurs présente, selon Marie-France Gueusquin, d'importantes différences et symbolise ainsi une évolution dans la manière de se relier aux vents au mistral dans le territoire provençal²¹.

Les enquêtes de l'ethnologue permettent tout d'abord de faire ressortir quasiment les mêmes contraintes éoliennes (fruits branchés, déformation, évapotranspiration) et les mêmes atouts (éviter la gelée, les maladies) que ceux repérés en Roussillon. Apprécié et redouté à la fois, le *mistral* fait donc l'objet d'une *attention constante* et d'une *appréhension* qui se traduisent par une perception sensible particulièrement aigüe du vent (voir chapitre 5). Selon les périodes, les agriculteurs invoquent aussi la venue du vent maître ou au contraire espère qu'il s'en aille au plus vite. Le discours des exploitants et en particulier des « anciens » est porteur d'un savoir empirique permettant aux actifs agricoles de composer au mieux avec les vents afin de mener à bien leur exploitation. Les dispositifs des haies brise-vent continuent par exemple d'être utilisés et entretenus²². Ainsi, comme en Roussillon, les arboriculteurs, dont l'activité est directement dépendante des vents, continuent de composer de manière riche et étroite avec les vents.

²¹ Le territoire étudié par Marie-France Gueusquin fait partie des espaces où la prégnance du *mistral*, de direction Nord à Nord Ouest, est la plus importante si l'on se rapporte aux gradients d'intensité délimités par Jean Corbel dans le couloir rhodanien (Corbel, 1962). Il souffle toute l'année et porte aussi les noms de « vents des poires » (car il les fait tomber), de *manjo-fango* (mange-boue). Toutefois, l'auteur repère aussi quatre autres vents importants : le *narbonnais* (vent d'ouest soufflant surtout au printemps et craint pour être annonciateur de gelées), le *vent des dames ou vent des libellules* (brise estivale d'après midi venant du sud-ouest apprécié pour favoriser la maturation des fruits), le *levant* (vent automnal d'est chargé de pluie, redouté pour sa violence et l'absence d'abri pour y faire face), la *tramontane* (vent plein nord venu des Alpes en période hivernale seulement).

²² Dans l'étude de Marie-France Gueusquin, il ne semble pas que les cyprès soient remplacés par d'autres espèces comme le peuplier. Selon nos informations (entretien avec Corinne Pardo, auteur d'une thèse sur les usages de l'arbre dans les paysages de Méditerranée nord-occidentale : Pardo, 2005), il semble tout de même que les feuillus (peuplier, aulne, saule) fassent leur apparition aux côtés des cyprès et des *canèu* (cannes). Gueusquin évoque plutôt la fin des haies de *sebisso* (haies de cannes) qui doubleraient les haies de cyprès et pouvaient durer jusqu'à sept ans au prix d'un travail important de tressage de la part des agriculteurs (Gueusquin, 2006, p. 128-129). Les « clôtures mortes » déjà évoquées par Aubert de La Rüe dans son ouvrage de 1940, *l'Homme et le vent* (De la Rüe, 1940), tendent ainsi à disparaître, sans doute en raison d'un trop grand entretien. A noter également que la question de l'influence des brise-vent sur les productions agricoles en région méditerranéenne a fait l'objet d'études très intéressantes concernant la Tunisie et l'Algérie (INRAT, 1989 ; Zitouni, 1991).

Ce savoir contraste sensiblement avec celui des « serristes ». Pratiques agricoles plus récentes, le maraîchage sous serre compose essentiellement avec les vents à partir des données scientifiques élaborées par les institutions météorologiques. Leur rapport au vent des maraîchers semble ainsi plus *indifférent*, le vent étant réduit à un facteur contrôlable de température. Le gel peut par exemple être évité en amorçant des dispositifs de chauffage ou d'aspersion qui ne dépendent en rien du vent. Le brassage de l'air à l'intérieur des serres peut lui aussi se passer du vent, les systèmes de climatisation à distance permettant de contrôler les paramètres abiotiques sans même sortir de chez soi. Les haies brise-vent deviennent quasiment obsolètes quand l'épaisseur des « tunnels » de plastique ou la structure des chapelles (serres charpentées en verre) suffit à protéger des effets mécaniques du vent. Ainsi, de nombreuses haies brise-vent, surtout celles faites de cyprès, sont-elles arrachées²³.

Le *mistral* n'a pourtant pas totalement quitté les pratiques et les discours des maraîchers du Pays d'Arles. Selon la disposition des parcelles, les serristes se font tout de même prudents et gardent les haies pour éviter que de fortes rafales finissent par réussir à arracher les bâches. Mais à l'inverse des arboriculteurs, leurs discours ne font plus apparaître le vent comme un élément central de leurs pratiques culturelles au quotidien :

« Pour les serristes, agriculteurs des temps nouveaux, l'approche empirique n'a plus cours, le temps est désormais questionné à l'aune des données scientifiques diffusées par les centres de météorologie. » (Gueusquin, 2002, p.1).

Pris dans une logique de productivité qui les détache peu à peu des aléas climatiques, les aptitudes des « serristes » pour prévoir le vent ne reposent plus que sur un savoir hybridé par l'usage d'outils technologiques. Autrement dit, l'information qu'ils mobilisent pour composer avec le vent est une information indirecte, numérisée, une représentation et non une information sensible et corporelle. A la lecture du travail de Marie-France Gueusquin, la différence fondamentale entre ces deux types d'acteurs réside ainsi dans leur manière de s'exposer aux phénomènes météorologiques ; là où les arboriculteurs restent en prise directe avec leur milieu, les « serristes », au contraire, se retirent des flux de temps pour faire grandir leur production selon une logique technico-économique. Moins dépendant des éléments du

²³ L'arrachage des cyprès relève également d'autres facteurs que celui d'un détachement envers les vents. En effet, les agriculteurs ont hérité d'un morcellement très important du parcellaire lié aux structures agraires mises en place durant le XIXe siècle. L'introduction de l'irrigation et l'ouverture du canal « Courtet » en 1858 a contribué à transformer la dimension des parcelles, loties en fonction des *fioles*, canaux secondaires permettant l'irrigation. Avec deux récoltes par an sur ces terres fertiles, une demande en hausse structurée par l'émergence de marchés d'intérêts nationaux à proximité (Chateaufort, Cavillon), les haies brise-vent se sont multipliées dans le paysage agricole pour délimiter les parcelles des héritiers ayant chacun un droit d'arrosage.

milieu, leurs pratiques culturelles se détachent ainsi peu à peu du vent à l'image des pratiques halieutiques d'une majorité des pêcheurs de Mola-di-Bari.

La même logique s'applique-t-elle au Roussillon ? Assurément le contexte agricole de la plaine du Roussillon est bien différent de celui de la plaine du bas-Rhône. Les parcelles d'arbres fruitiers se mélangent ainsi davantage avec des parcelles de vignes ou des friches qu'avec des serres au sein du paysage agricole roussillonnais. Les serristes ne sont pas totalement absents mais leurs activités se concentrent dans quelques secteurs spécialisés (sur la rive gauche de la Têt, de Pézilla-la-Rivière jusqu'à Villelongue-de-la-Salanque ; sur la rive droite au niveau des jardins de Saint-Jacques ; enfin, le long du Tech au niveau d'Elne). Pourtant, comme en pays d'Arles, la plaine du Roussillon connaît un fort développement des cultures maraîchères sous serre au cours des années 1960-1970. Soutenus par les pouvoirs publics (Chambre d'agriculture 66), les banques (Crédit Agricole) et les assurances (Groupama) dans un choix de plus grande productivité, les maraîchers qui investissent dans des serres – surtout des abris souples de type « tunnels » - se développent très rapidement pendant cette période, dans un contexte où le Roussillon est connu pour des conditions thermiques très favorables en France. Les nouveaux serristes deviennent potentiellement les premiers producteurs en légumes frais d'un marché élargi aux pays de la CEE.

Mais l'euphorie est de courte durée et si les cultures maraîchères sous serre sont aujourd'hui si spatialement limitées, c'est sous l'effet de plusieurs facteurs. Un facteur économique tout d'abord avec l'entrée dans le marché commun de la Grèce (1981) mais surtout de l'Espagne et du Portugal (1986) qui fait perdre au Roussillon sa rente de situation comme territoire primeur en Europe. Un facteur climatique ensuite où pour une fois, ce n'est pas vraiment la tramontane qui est en cause mais la neige ! (voir encadré ci-dessous).

Rigueur du climat local et concurrence du voisin espagnol seraient donc les deux éléments principaux à l'origine d'une quasi-absence des serristes dans la zone que nous étudions. Dans ce contexte, questionner le rapport des maraîchers au vent, c'est plutôt se tourner vers le maraîchage de plein air. A entendre l'un des spécialistes des cultures maraîchères de la région, le vent n'est pas mieux considéré dans le plein air du Roussillon que dans les serres de la vallée du Rhône : « *Le vent, il existe mais on n'en tient pas compte en maraîchage sauf pour traiter.* » (Entretien avec le pôle INRA/Chambre d'agriculture 66 de Torreilles, 04/12/2015)



Figure 6. Photographie d'un épisode neigeux exceptionnel à Perpignan, le 23 janvier 1992
(source : site internet Meteo Passion, consulté le 01/06/2016)

En 1981, la neige tombe en abondance et les serres plastiques sont mises à terre. Des moyens financiers sont alors mis à disposition des serristes pour moderniser l'armature des serres et améliorer la qualité des bâches. La résistance des serres « tunnels » passent ainsi de 50 à 80 Kg/m². Mais en 1986, une neige collante d'une rare densité tombe à nouveau et au matin, ce sont près de 150 ha de serres qui tombent. Sur ce, dans la matinée, la tramontane se lève et s'engouffre dans l'armature brisée de près de 250 ha de serres. Le vent déchire les bâches déstabilisées par la neige dans toute la zone à l'ouest de Perpignan comme le montre la cartographie réalisée par le géographe Jean-Pierre Vigneau suite à ces événements (Vigneau, 1987 ; voir annexe 6). Au final, ce sont près de 400 ha de serres qui sont détruits en une journée. Un troisième événement survient en 1992 où le mètre et demi de neige accumulée finit de décourager la plupart de ceux qui voyaient dans les « serres tunnels » une opportunité économique sans investissement trop lourd. Les dégâts sont estimés à 400 millions de francs et la résistance des serres est encore renforcée, passant à 150 Kg/m² soit la résistance de tout bâtiment agricole (hangar...). La plupart des exploitations qui se maintiennent sont celles ayant investi dans des « serres verre » soit l'équivalent (bien modeste) de 120 ha environ aujourd'hui.

L'avis tranché de l'agronome de Torreilles n'est certes pas partagé par tous ; en asséchant la partie superficielle du sol, la tramontane poserait problème aux cultures à faible enracinement (surtout l'artichaut) alors que son impact se ferait également sentir sur les feuilles de salades qu'elle a tendance à nécroser. Pour d'autres, elle serait bénéfique en ce sens qu'elle permet de rentrer plus facilement dans les parcelles avec les tracteurs après une période de pluies. Mais d'un commun accord avec toutes les catégories d'agriculteur, c'est avant tout sur la question des traitements phytosanitaires que la prise en compte du vent est importante.

Depuis le 12 septembre 2006, un décret national interdit de réaliser des épandages de produit phytosanitaire au dessus de 3 Beaufort soit 19 Km/h²⁴. Ce décret, adopté pour mieux prévenir le risque de diffusion de produits toxiques sur les zones habitées et les zones naturelles, réduit fortement les moments où les traitements phytosanitaires peuvent être effectués. En effet, la fréquence des épisodes de tramontane de mars à mai – soit la période où les traitements sont très importants pour lutter contre les maladies – oblige l’agriculteur à aiguïser sa perception du vent. Car au-delà de l’aspect légal - contesté d’ailleurs par certains puisque l’unité beaufort n’est pas reconnue comme une unité légale – l’enjeu se situe surtout dans l’efficacité du traitement effectué. Ainsi la plupart des agriculteurs adaptent-ils leur rythme de travail au souffle du vent et partent traiter tôt le matin (avant 9h30) ou en début de soirée aux moments où la tramontane perd un peu de sa vigueur.

Mais si la tramontane se prolonge malgré le lever et le coucher du soleil, situation relativement fréquente, alors : « *tout le monde est sur le pied de guerre et attend la fenêtre* » (entretien auprès de la C.A. 66, 07/12/15). Cette fenêtre, c’est un ralentissement de faible durée du vent qui permet de diffuser les traitements sur un maximum de surface en un minimum de temps. En maraîchage comme en arboriculture²⁵, ce paramètre génère un suréquipement de beaucoup d’exploitations avec un sureffectif de machines (tracteurs, rampe) permettant de réaliser les traitements phytosanitaires ou herbicides sur une période restreinte. Et la tramontane n’est pas seule à redoubler la vigilance de l’agriculteur puisque le marin peut également venir perturber le calendrier des traitements pendant la période estivale.

Le rapport des maraîchers roussillonnais au vent n’est donc pas si *détaché* que celui des serristes provençaux et il semble qu’ils gardent tout de même toujours un œil très attentif au vent qui se lèvera ce qui les rapproche des arboriculteurs. Les deux pratiques composent avec le vent selon une culture commune du risque. En effet, le vent ne fait pas partie des

²⁴ Article 2 (Arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime) :

TITRE Ier : DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À L'UTILISATION DES PRODUITS :

« Quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant l'utilisation des produits, des moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour éviter leur entraînement hors de la parcelle ou de la zone traitée.

Les produits ne peuvent être utilisés en pulvérisation ou poudrage que si le vent a un degré d'intensité inférieur ou égal à 3 sur l'échelle de Beaufort. » (mis en gras par nous).

²⁵ En arboriculture, le problème se pose aussi pour les herbicides même si aucun décret ne rend les pratiques sélectives. Il faut tout de même éviter les remous créés par le vent qui diffuserait l’herbicide sur les parties vertes de l’arbre risquant de les tuer. Les traitements herbicides demandent ainsi encore plus de précautions et génèrent aussi un suréquipement des exploitations. A noter que ce problème de traitement touche à la fois les exploitations dites conventionnelles et celle s’étant converties en agriculture biologique. L’exploitation de l’abricotier souvent préférée en zone de grand vent pour sa résistance correspond aussi à une culture nécessitant moins de traitements (10 à 15 traitements, de février à juillet) que celles du pêcher (20 à 25 de janvier à juillet).

catastrophes naturelles comme le gel ou la grêle et ses effets nuisibles ne peuvent donc être pris en charge par le fond de calamité agricole. Le risque « tempête » peut lui être assuré par une assurance multirisque privée qui n'inclut cependant pas les périodes de vents forts et prolongés. La tramontane étant considérée par les assureurs comme un phénomène « normal » et récurrent d'année en année, les agriculteurs roussillonnais doivent s'en prémunir et accepter au besoin qu'une partie de la récolte soit perdue sous l'effet du vent. Selon nos interlocuteurs, la culture du risque semble bien intégrée dans la plupart des exploitations et le conseil technique sur la protection des vents (taille, brise-vent, traitements, travail du sol) vaut surtout pour des nouveaux exploitants dits « néo-ruraux » travaillant en circuit-court et venant d'autres régions de France. Arboriculteurs et maraîchers partagent donc un rapport pragmatique au vent, leur attention envers le ciel servant la bonne conduite de leurs cultures. En ce sens, d'ailleurs, la relation des arboriculteurs au vent n'est pas si directe que cela et apparaît également sous-tendue par des techniques du contrôle et une idéologie de l'utilité. Au fond, c'est toute l'agriculture - engagée dans un tournant technicien depuis au moins le XIXe siècle – qui voit sa relation au vent redéfinie, une relation désormais polarisée par les aspects rationnels et productifs. Cependant, la phrase de l'agronome du pôle INRA de Torreilles mentionnée ci-dessus, sorte de déni du vent, est symptomatique d'un rapport particulier des maraîchers au vent, à la fois plus distant et plus hybridé qu'en arboriculture. Il semble ainsi qu'entre serristes, maraîchers de plein air et arboriculteurs, on puisse repérer un gradient d'hybridation et de distanciation, relatif au nombre d'écrans – au sens large du terme : le tracteur, la serre, la radio ou l'application météorologique d'un *smart phone* étant un écran – mis entre l'agriculture et le vent. L'analyse de la viticulture doit nous permettre de mettre à l'épreuve cette hypothèse.

2.3 De la viticulture et du *cers* en Narbonnaise

La viticulture pratiquée dans cette partie narbonnaise de l'Aude, entre plaine et garrigue, a connu d'importantes mutations depuis près d'un siècle²⁶. Ces mutations ont

²⁶ La viticulture en Narbonnaise a connu d'importantes recompositions socio-spatiales. Quatre phases peuvent ainsi être distinguées. Le développement d'un système viti-vinicole s'est surtout fait au XIXe siècle où en l'absence de maladies, la vigne est rapidement considérée comme une plante miraculeuse et supplante dès 1850 les céréales en surfaces cultivées. A partir du début du XXe siècle, les crises du phylloxéra ont obligé les viticulteurs à se regrouper et les organismes tels que le Crédit agricole ou Groupama, à l'époque gérés par les agriculteurs, ont permis aux coopératives de se défendre en mutualisant leurs moyens. Les caves coopératives se multiplient ainsi à partir des années 1920-1930. Une profonde mutation dans ce vignoble audois apparaît dans les années 1950-1960 avec l'arrivée d'intrants chimiques pour éviter la pénibilité du travail et sous tendue par toute

introduit, comme en maraîchage ou en arboriculture, de nouvelles techniques dans les pratiques culturales. Ce sont donc les effets de ces mutations sur la relation des viticulteurs aux phénomènes éoliens que nous nous proposons ici de questionner à nouveau.

A première vue, les viticulteurs semblent plus proches des arboriculteurs roussillonnais que des maraîchers du pays d'Arles dans leur manière de prendre en compte les phénomènes éoliens. En effet, c'est bien avec leurs mains, armées d'un simple sécateur (certes électriques), que la plupart des viticulteurs continuent de tailler durant toute la période hivernale. Ils sont ainsi encore en contact direct avec le *Cers*, vent dominant, sec, vif et froid, de direction nord-ouest qui n'est qu'une autre manière de nommer la tramontane²⁷. L'attention du viticulteur envers le *Cers* est particulièrement importante durant la période de pentecôte (avril et mai) car le vent qui s'accélère en passant par le seuil de Naurouze puis le couloir du Lauragais peut alors provoquer la casse des jeunes rameaux qui n'ont pas aoûté²⁸. L'introduction d'une conduite des vignes en palissage afin d'améliorer la qualité et le rendement des vignobles a nécessité l'arrivée de nouveaux cépages plus « gaillards » en Narbonnaise. Or ces cépages connaissent une croissance très rapide de leurs jeunes pousses augmentant ainsi le risque de casse. Même si la plante est capable de reprendre après avoir cassé, une bonne partie de la récolte peut-être condamnée suite à une intense période de cers. Tout le travail du viticulteur consiste à se prémunir du vent de nord-ouest en attachant et rattachant les pieds de vigne situés dans les parcelles les plus exposées.

une idéologie du progrès. Les cave coopératives échappent alors peu à peu aux viticulteurs (tout comme le crédit agricole) et sont de plus en plus soumises aux mécanismes de marché ; ce sont des acteurs extérieurs qui décident alors ses cépages à implanter, de la manière de travailler les vignes ainsi que les méthodes de vinification pour répondre aux nouvelles normes de consommation. Tout un monde du conseil, fait d'œnologues et d'experts, se développe autour des viticulteurs. En réaction à cette évolution, une nouvelle mutation apparaît dans les années 1990 avec l'émergence de propriétaires exploitants désireux de se réapproprier leur choix dans un contexte où les intrants et les méthodes intensives commencent à être remis en cause, de nombreux produits épandus sur la vigne étant soupçonnés d'être cancérigènes. Pour une vue complète des mutations du secteur viticole en Languedoc-Roussillon, on pourra consulter avec intérêts les travaux suivants : Touzard, 1993 ; Touzard, Laporte, 1996 ; Temple, 1996 ; Seniuk, Strohl, 1997 ; Garcia-Parpet, 2007.

²⁷ L'origine du nom de *Cers*, aujourd'hui propre à l'Aude, qui se différencie ainsi de l'appellation tramontane répandue ailleurs en Languedoc Roussillon, n'est pas évidente. *Cers* en occitan a pour généalogie *Circius* ou *cersius*, attesté en latin dans la Gaule Narbonnaise dès Ier siècle av. JC. Selon Marc Pala, l'étymologie du cers viendrait du celte *Kirkas* ou *kirch* qui signifie « tourbillon » et serait passé au gallo-romain *circius* ou *cercius*. Pour d'autres, le vent de nord-ouest serait un emprunt au grec *kirkios*, venant simplement signifier le nord-ouest.

²⁸ Un rameau qui n'a pas aoûté est un rameau qui n'est pas encore passé au stade ligneux et qui n'a donc pas encore la résistance du bois. Ce même risque de casse se retrouve, d'après un de nos entretiens avec Olivier, dans la région de Banyuls où des secteurs entiers de vigne ne sont pas plantés en raison d'un trop grand risque de casse. De même, sur le Crest, soit la partie aval de la vallée de l'Agly autour de Rivesaltes, les viticulteurs avaient pour des stratégies de taille particulière afin de former des souches très basses évitant ainsi cet effet indésirable des vents de nord. Le choix de cépages « tardifs » et la taille permettaient ainsi aux vignes de se « tasser », leurs branches partant au niveau du sol. Des techniques de taille en gobelet « dans le sens du vent » étaient aussi largement répandues dans les secteurs les plus exposés de l'Aude et du Roussillon, techniques qui ont tendance aujourd'hui à disparaître d'après nos interlocuteurs.



Figure 7. Photographie de Marc Pala sur la plaine littorale de Sigean (Source : PNR La Narbonnaise, 2010)

Pourquoi avoir porté notre regard vers le nord, vers les Corbières et les plaines littorales de la Narbonnaise ? Après tout, la viticulture est aussi bien implantée en plaine du Roussillon et sur les piémonts des Albères où souffle la tramontane. Mais il est parfois des rencontres qui conditionnent la direction d'une recherche et nous croyons que rester attentif à ce qui s'ouvre dans un parcours de recherche est non seulement pertinent mais constitue presque un devoir de chercheur. La rencontre avec Marc Pala fait partie de ces rencontres non préméditées qui nous surprennent en même temps qu'elles donnent une autre consistance à notre recherche. Auteur d'un ouvrage sur le vent intitulé *Vents de nulle part et d'ailleurs, essai sur la mytho-poétique du vent* (Pala, 2001 ; voir notre chapitre 5), Marc Pala est aussi un viticulteur qui connaît intimement le territoire qu'il habite. Une connaissance capable non seulement de décrire précisément les caractères du milieu, mais surtout de s'insérer dans la texture de l'anthropologie locale, au sein des liens qui tissent les sociétés avec ce milieu. Pendant près de trois heures, nous avons ainsi eu la chance de dialoguer avec ce « passeur de territoire » (identifié comme tel par le PNR de la Narbonnaise) qui porte un regard à la fois humble et profond sur les transformations des pratiques viticoles autour de la commune de Sigean, et leurs implications sur la manière dont les viticulteurs composent avec les vents.

Malgré cet effort demandé aux viticulteurs, le *cers* n'est pourtant pas forcément le vent qui retient le plus d'attention au sein des pratiques viticoles de la Narbonnaise. L'autre vent dominant, le *marin*, est particulièrement craint en raison de sa propension à faciliter le développement des maladies de la vigne. Vent de mer, de direction sud-est et plus fréquent qu'en Roussillon, le *marin* amène un temps pluvieux et des températures douces. C'est aussi un vent qui active les douleurs corporelles et les rhumatismes. En cela, il est considéré comme un vent « sournois » qui paraît chaleureux mais répand des miasmes à la différence du *cers*, un vent certes parfois brutal mais « franc », « honnête », avec lequel « on sait à quoi s'attendre ». Ces considérations largement répandues aujourd'hui s'inscrivent dans un

imaginaire collectif imprégnant les pratiques culturelles de cette société rurale depuis plusieurs siècles (Fabre, Lacroix, 1973 ; voir chapitre 6). Un imaginaire qui met en exergue l'opposition entre les deux grands vents de la Narbonnaise²⁹ ancrés dans des pratiques culturelles :

« Le Cers, c'est un bon vent à tous les sens du terme, pour la psychologie, les maladies, etc... et même pour la vigne. Parce que c'est un vent qui sèche, un vent qui nous sauve du mildiou. Au mois de mai, quand il y a des périodes de mildiou - et de plus en plus... moi j'ai pas vu de mildiou ici pendant des années et depuis 5, 6 ans, systématiquement on a du mildiou. Il y a des périodes de marin qui ont été légèrement déplacées en mai - donc si le mildiou se dépose sur la vigne à ce moment, ce ne sont pas les feuilles qui sont touchées comme le mildiou de juillet mais directement la grappe qui fond. On peut perdre la récolte sans s'en apercevoir. Et quand le cers se lève et qu'il assèche le mildiou, c'est le vent salvateur. Les viticulteurs l'appellent. » (Entretien avec Marc, viticulteur à Sigean, 5/12/15)

Pratiques et discours de ces viticulteurs semblent donc rendre compte d'un rapport toujours étroit au vent, proche de celui des arboriculteurs. Pour autant, l'attention des viticulteurs envers les vents n'est pas si éloignée que cela de celle des maraîchers en ce sens que cette attention est surtout polarisée par la question des traitements phytosanitaires. Après le débouillage de la vigne en mars, il s'agit en effet pour le viticulteur d'éviter que ne se fixe l'oïdium, le mildiou ou le ver de grappe sur les feuilles et les fleurs de la vigne. Ainsi, des traitements réguliers sont réalisés en principe à quinze jours d'intervalle. Mais si le vent est trop fort et dépasse les 20 Km/h, ce qui est fréquent en Narbonnaise comme en Roussillon, il faut alors ruser pour éviter de prendre trop de retard sur le calendrier prévu. Pour certains, peu importe le nom du vent, il s'agit alors surtout d'un enjeu quantitatif où ce qui compte, c'est la fréquence des calmes ou des vents faibles afin de pouvoir épandre fongicides et pesticides comme prescrits par les conseillers techniques et les arrêtés préfectoraux. Si le viticulteur garde donc un contact étroit avec le vent pour les raisons évoquées plus haut, il n'en reste pas moins que l'évolution du contexte social et technique du monde agricole a profondément transformé son rapport au milieu. Nos entretiens et surtout la rencontre avec un « viticulteur éclairé » (voir carnet de terrain n°4) nous amènent à penser que le lien intime tissé par les anciens vigneron avec le vent et plus généralement avec le milieu, l'eau notamment, s'est peu à peu détissé notamment avec l'émergence de nouvelles techniques et de nouvelles

²⁹ Les deux vents majeurs ici présentés sont associés à deux autres dénominations de phénomènes éoliens mineurs que l'on retrouve dans deux proverbes encore largement partagés aujourd'hui : « *Ben d'Espagne au Cers en campana* » identifie un vent de sud, le *vent d'Espagne*, en tant qu'il annonce l'arrivée du Cers. « *Lou grec, puech al bec* » décline l'influence néfaste du marin à un autre vent d'est-nord-est, le *grec*, qui amène un temps certes moins pluvieux mais particulièrement gras, brumeux et chargé d'humidité. Ces quatre vents sont très répandus en Narbonnaise et seuls certains acteurs, comme les anciens pêcheurs des étangs, sont capables d'affiner la rose des vents en nommant d'autres vents intermédiaires.

intentions productives. Des intentions de plus en plus tournées vers une démarche technico-économique où les pratiques viticoles, autrefois inscrites dans un cycle de vie, se sont progressivement résumées à leur finalité c'est-à-dire à un échange marchand. Mais sur quoi reposait alors cette relation intime du viticulteur aux phénomènes éoliens avant la modernisation de son activité et la déterritorialisation qui lui est liée ?

Selon Marc Pala, il est possible de repérer dans le paysage des Corbières et de la plaine littorale autour de Sigean, un certain nombre de signes qui rendent compte de ce rapport autre au vent. Le premier de ces signes est la présence d'*assietadou* (aussi appelé *aroucadou*) soit une petite alcôve semi-ouverte de pierres sèches située au soleil et à l'abri du vent dominant, composée d'une grande pierre plate au sol et d'un muret en forme de demi-lune. On retrouve ces lieux très particuliers aussi bien en milieu pastoral (commune de Roquefort-les-Corbières, Fitou) qu'en bordure de parcelles du milieu agricole (lieu dit « Marras » à Sigean). Pour notre interlocuteur, il ne fait quasiment aucun doute que ces lieux ont été aménagés par les agriculteurs afin de pouvoir se reposer après une matinée de labeur, prendre son déjeuner ou simplement contempler le travail accompli. L'*assietadou* est donc un lieu de pause, à l'abri du vent, un lieu qui traduit l'inscription du viticulteur dans un milieu au sein duquel il vit. L'appropriation du viticulteur peut être comprise à travers la notion de *tènement*, soit dans un sens foncier la mise en culture mais aussi dans un sens affectif l'acculturation d'un lieu habité et nommé ; ainsi, ce n'est pas un hasard si nombre de ces *assietadou* portent le nom – inscrit le plus souvent sur les plans cadastraux – de *canhard* ou d'*ensouleiant*³⁰ venant signifier un lieu situé au soleil et à l'abri du vent dominant. D'autres toponymes traduisent l'intégration des phénomènes éoliens dans l'espace vécu du viticulteur³¹. Les noms de vents se retrouvent encore sur tous les *compoix* de l'Ancien Régime, celui de Leucate par exemple, pour rendre compte de l'orientation des parcelles.

³⁰ Selon le glossaire des noms de lieux français exprimés en terme dialectaux et mis à jour par l'IGN en 2006 (Pégorier, 2006), l'association entre vent et soleil se retrouve dans plusieurs toponymes : *L'ensouelhate* ou *ensouleiant* (de *souleiant*, occitan, ensoleillé), le *canhard* (lieu ensoleillé), le *sorelhièr* (lieu au soleil protégé du vent). On retrouve aussi l'idée de lieu situé à l'abri dans le toponyme, *ardièro* en Provence, appelé encore *recule* dans Alpes de Haute Provence. Le terme qui cristallise le plus de sens est sans doute celui de *canhard*, car au-delà du soleil et du vent, il renvoie aussi à une constellation, celle du Grand Chien (Sirius) qui vient aussi signifier le début des moissons, l'arrivée de l'été, la fin de la période intense de vent du nord...

³¹ Dans son ouvrage, Marc Pala effectue une sorte d'étude micro-toponymique des lieux associés aux phénomènes éoliens dans la commune de Salces-le-Château (Pala, 2001, p. 46-50). Il identifie une organisation spatiale et des aménagements polarisés par le vent dominant du nord-ouest donnant lieu à une dichotomie : *malavent* (espace exposé, dévalorisé) / *matavent* (espace abrité, valorisé). Par ailleurs, les lieux les plus exposés au cers portent dans l'Aude différents toponymes : *picavent* à Fanjeau (le vent qui pique, aiguillonne), *fissovent* à Baraigne (le vent qui cingle, fissure), le Pech de *Cornovent* à Villeneuve-la-Comptal (mont du vent qui corne),

Les traces d'une inscription du vent dans le mode de vie des paysans audois se retrouvent également dans toute une série d'infrastructures lithiques le long du *Plat des Graniers*, de *Cap Romarin* à *Garrigue haute*, au sud de Sigean ; des alignements de cailloux parfois importants (une centaine de mètres) et orientés de manière à se protéger des vents de mer marquent le paysage de garrigue. D'après les recherches en archive de Marc Pala, ces aménagements sont aussi le fait des viticulteurs qui pratiquaient la « chasse au filet » aujourd'hui interdite. Les murets servaient donc d'abri aux viticulteurs-chasseurs à l'affut des oiseaux migrateurs poussés par le marin ou le vent d'Espagne vers l'intérieur des terres. Le vent fait encore ici partie non seulement du lien qui unit le viticulteur à son lieu de culture mais plus généralement d'un territoire pratiqué et approprié par ce même viticulteur. Des processus de territorialisation qui s'inscrivent dans un cycle annuel des activités, dans un temps vécu³² (Schippers, 1986).

Enfin, dans la commune de Fitou, les viticulteurs ont créé ce que notre interlocuteur appelle des « petits paradis » dans une période s'étalant de 1820 à 1870 ; ces petits paradis sont composés d'une mosaïque de parcelles viticoles et céréalières, défrichés au prix d'efforts considérables, et entourés par d'*assietadou*, de capitelles, de murettes, de haies d'amandiers, de figuiers ou de caroubiers. Malgré les conflits avec les éleveurs relatés dans les archives, l'aménagement d'un véritable espace de vie semble s'être effectué selon une *pensée paysagère en acte* au sens où l'entend récemment Augustin Berque (Berque, 2008)³³. Le soin du viticulteur pour sa vigne le conduisait en effet à ériger des murettes, à entretenir les haies brise-vent faites de chêne vert ou d'amandier, à privilégier des petites parcelles bien abritées

ravin de *malavent* à Salces-le-Château. Cette division de l'espace résonne avec l'imaginaire symbolique diffusé par la l'Eglise chrétienne (chapitre 6, p. 381).

³² Dans son ouvrage intitulé *Temps vécus, temps perçus : au fil des saisons en Provence intérieure*, l'ethnologue Thomas Schippers insiste sur la relation entre le cycle des pratiques socio-spatiales et les variations écologiques et climatiques. Les vents sont en effet perçus comme des facteurs déterminants du rythme saisonnier ; l'hiver, ils sont à l'origine de forts contrastes : invasion d'air froid et septentrional (*Tramontane, Mistral*) ou au contraire circulation humide et fraîche plus ou moins violente (*Labé, Ponent, vent du Midi*). L'été, les vents étant moins actifs, est plus monotone. L'analyse de Schippers se précise encore lorsqu'il met en évidence des *types de temps* propres à chaque saison. Types de temps dans lesquelles de nombreux vents interviennent avec des caractéristiques plus précises expliquant que les Anciens provençaux aient consigné une rose des vents à 32 directions en plus de celle à 8 directions communément admise.

³³ La pensée paysagère est l'incarnation d'un sens paysager dans les comportements des habitants qui se traduit par l'aménagement de « beaux paysages ». Dans cet ouvrage, Augustin Berque introduit cette idée de pensée paysagère afin de mettre en évidence que la beauté d'un paysage aménagé ne relève pas forcément d'un jugement esthétique, d'une appréciation des formes paysagères comme représentation mais plutôt d'une relation sensible avec l'environnement, incarnée dans un corps et traduite en acte. La pensée paysagère peut ainsi exister sans conscience du paysage et c'est d'ailleurs suite à la thèse en géographie culturelle de Francesc Roma i Casanovas sur le sens paysager des sociétés rurales habitant les montagnes catalanes (Roma i Casanovas, 2002) qu'Augustin Berque repense l'historicité du paysage, réservée auparavant à la Chine antique et à la Renaissance italienne (Berque, 1995), pour élargir l'idée de paysage à celle de pensée paysagère en acte.

du cers ou du marin. L'intégration de l'habitat et des cultures viticoles dans une pensée paysagère semblait ainsi traduire un rapport presque organique entre le viticulteur et les phénomènes éoliens. Et c'est cette relation charnelle qui semble avoir profondément mutée aujourd'hui selon nos enquêtes. Assis dans son tracteur, le viticulteur ne s'arrête plus dans sa vigne, pas plus qu'il ne la vit et aménage ses contours. Les noms de parcelles donnés de manière affectueuse ou en référence aux ancêtres se sont effacés. La mécanisation associée au palissage a rendu le viticulteur plus autonome, plus distant du milieu et donc du vent. Les schémas directeurs d'orientation des parcelles décidés à la chambre d'agriculture détachent aussi la plantation d'un sens paysager élémentaire et renforce le risque de casse en orientant les parcelles dans le sens contraire aux vents dominants. La taille commence à se mécaniser également dans un contexte où de nouvelles formes de palissage et de nouveaux cépages s'imposent peu à peu³⁴. Il reste certes quelques haies brise-vent dans la *plaine du lac* – un lieu très exposé au Cers et traditionnellement bien protégé car disposant des terres les plus productives – mais les liens subtils qui unissaient le viticulteur au vent semble s'être disloqués. Les viticulteurs semblent donc se rapprocher davantage du rapport au vent de la pêche professionnelle *pugliese* ou de celui des maraîchers de la vallée du Rhône que de celui des arboriculteurs de la plaine du Roussillon.

On pourrait donc ici conclure qu'une dislocation affecte à des degrés divers les pratiques agricoles. Mais au-delà des spécificités culturelles, l'ensemble des pratiques agricoles est aujourd'hui marqué globalement par une mutation sociale et collective. Une mutation qui concerne la place même du corps dans son rapport au milieu. Le sens paysager des anciens viticulteurs est en effet toujours dépendant d'un effort corporel, d'un travail « sans écran » qui connecte le corps au monde météorologique. Certes, l'affirmation d'un paradigme utilitariste et productif ne date pas d'hier et on pourrait remonter déjà à la révolution néolithique pour voir émerger les prémisses de ce paradigme qui se renforce encore à la fin du Moyen âge, au XVIIe siècle puis au XIXe siècle. Mais il semble qu'une mutation beaucoup plus rapide ait commencé à se développer depuis quelques décennies. Une mutation qui déterritorialise le viticulteur narbonnais ou l'agriculteur roussillonnais pour l'inscrire dans un monde où l'information qu'il peut recevoir sur le vent ne provient plus d'un rapport direct

³⁴ La chambre d'agriculture de l'Aude pousse vers cette mécanisation déjà existante dans des régions plus productives du monde agricole (vallée du Rhône par exemple) et qui consiste à scier horizontalement les ceps avec une correction à la main tous les 4 ans pour reformer le pied. Dans cette perspective, la vigne vit 30 ans (au lieu de deux siècles). Les clones productifs sont par ailleurs, selon Marc Pala, amenés à être détruits tous les 20 ans car ils sont de plus en plus soumis à des maladies tel que l'*esca*, une maladie de la souche qui ne parvient plus à se protéger des agressions extérieures et meurt par apoplexie, en grande partie à cause des plaies de taille. C'est pourquoi il n'est pas rare de voir les parcelles de vigne avec la moitié ou le tiers de pieds manquants.

au milieu mais est transmise de manière indirecte par la radio, la télévision et plus récemment par internet. Et c'est cette manière de se relier de manière indirecte au vent qu'il nous faut maintenant essayer d'approfondir.

3 De l'hybridation des rapports entre phénomènes éoliens et sociétés : les activités dépendantes de nouveaux canaux d'information

A partir de nos études de cas en Méditerranée nord-occidentale, nous avons pu dégager l'idée d'une certaine *distanciation* ou d'un *détachement* des pratiques halieutiques ou agricoles par rapport au vent. Mais cette mise à distance du vent semble cacher un processus plus profond d'*hybridation* des rapports sociétés/vents. Hybridation au sens où les acteurs socio-spatiaux se relient aux phénomènes éoliens en passant constamment par des systèmes techniques qui informent leur perception, transforment leur connaissance du milieu et leur manière d'agir dans celui-ci. Cette hybridation homme-nature-technologie-culture n'est pas réservée aux activités à la pointe de l'innovation technologique. En réalité, quelque soit les groupes d'individus considérés, l'hybridation est présente à des degrés divers. Ainsi les nouvelles techniques introduites dans les pratiques halieutiques des pêcheurs de Mola transforment le vent en un paramètre relativement peu contraignant dont il est possible de se prémunir à l'aide des dispositifs de prévision numérique.

Cependant, même chez les petits pêcheurs de Torre a Mare ou pour les « anciens » du Trasimeno, la manière de se rapporter au vent a profondément été *hybridée* par l'arrivée des bulletins météorologiques utilisant ces mêmes modèles qui digitalisent l'atmosphère en mouvement. Il reste encore une connaissance empirique du vent liée à une expérimentation prolongée, à un effort du corps composant avec le vent, mais la tendance générale est bien celle d'une nouvelle domination de l'information issue des représentations simulant le vent sur l'information issue des expériences vécues au contact des vents. De même, au sein de l'agriculture roussillonnaise, même si le vent apparaît encore comme un élément important pour la réalisation de différents travaux (taille, protection, traitement), il est néanmoins perçu dans une perspective utilitariste et fonctionnaliste où la prévision scientifique est plus à même de faciliter le travail de l'agriculteur, d'optimiser sa manière de se relier au vent. Au fond, il semble donc que la mutation du rapport entre pratiques socio-spatiales de plein air et

phénomènes éoliens s'inscrivent dans une mutation globale de l'*agir* soumis à un nouveau régime à la fois technique et idéologique.

Le rapport entre espace, action et technique a notamment été pensé par le géographe brésilien Milton Santos (Santos, 1997). Santos essaie de montrer en quoi la technique peut s'inscrire dans une *ontologie de l'espace* c'est-à-dire dans la construction d'un ensemble indissociable de systèmes d'objets et de systèmes d'actions en permanente recomposition. Si la notion de technique est aussi importante pour le géographe brésilien, c'est qu'elle réunit les catégories internes et externes de l'espace – soit le contenu géographique du quotidien et les concepts constitutifs de ce contenu – et lui donne une cohérence. Autrement dit, les aspects matériels du contenu géographique (objets, action) doivent être pensés dans leur interaction avec une dimension immatérielle (intentions, rationalités) et c'est la pensée de la technique qui permet de faire ce lien en faisant converger aspects matériels et immatériels de l'espace dans la notion de *milieu géographique*. Milton Santos reprend ainsi à Gilbert Simondon, l'idée que le milieu technique (ou la technosphère) n'est jamais additionné au milieu naturel mais s'associe plutôt à lui dans un champ mixte à la fois technique et géographique (Simondon, 1989, p. 55). Pour Santos, l'association de deux milieux séparés n'a pas lieu d'être puisqu'il ne peut y avoir de milieu géographique naturel pas plus qu'il ne peut y avoir de milieu technique – que le géographe propose d'appeler milieu technico-scientifique-informationnel – séparé du milieu dit naturel. Nous retenons ainsi l'idée selon laquelle le milieu géographique est toujours un *hybride* doté d'une cohérence interne (objets, actions) et d'une cohérence externe (intentions, rationalités). Et la technique intervient à deux niveaux dans la structuration toujours mouvante du milieu :

« La technique est un élément constitutif de l'espace et du temps opérationnels et de l'espace et du temps perçus. [...]. A chaque lieu géographique concret correspond, pour chaque moment, un ensemble de techniques et d'instruments de travail, résultat d'une combinaison spécifique elle aussi déterminée historiquement. » (ibid., p. 26-27).

Les dimensions opérationnelles et perceptives sont peut-être distinguées de manière trop nette par Milton Santos (voir notre chapitre 5) mais sa pensée nous permet déjà de comprendre que les pratiques en mutations dans un milieu donné ne sont jamais séparées du contexte sociohistorique de la technique. Les mutations survenues localement dans les pratiques des agriculteurs ou des pêcheurs pour composer avec les vents s'inscrivent donc dans une dimension globale où les nouveaux systèmes techniques matériels rencontrent des intentions, des idéologies, des rationalités pour fonder ce qui fait une époque. Si de nouvelles

relations avec les vents s'établissent au sein des activités de *plein air*, ce n'est pas seulement un changement de technique sectorielle (la serre, le tracteur, les produits phytosanitaires...) transformant telle ou telle pratique qui est en jeu. L'erreur serait ici de croire que l'acteur socio-spatial reste le même à mesure que son milieu s'hybride par une mutation technico-scientifique-informationnelle. Au contraire, il semble bien que ces nouveaux *objets* et ces nouvelles *manières de faire*, associés à de nouvelles *intentions* et *rationalités* propre à une époque, transforment les relations internes au milieu soit les actions et les perceptions des sociétés face aux vents.

La pensée théorique de Miguel Benasayag nous semble ici d'une aide précieuse pour penser l'hybridation des pratiques dans son contexte historique (Benasayag, 2006, 2007, 2010, 2016). En effet, pour le philosophe argentin, notre époque est tout d'abord marquée par des formes d'action qui ignorent de plus en plus le fonctionnement des outils technologiques et des mécanismes qui les entourent. Le serriste du pays d'Arles utilise par exemple des dispositifs techniques qui l'informent sur les paramètres climatiques lui permettant d'ajuster chaleur et humidité de sa serre mais il ne sait en aucun cas comment ces dispositifs recueillent et traitent l'information qu'il reçoit. De même, le pêcheur moderne est bien informé du vent à venir dans les heures suivantes, mais il ne connaît rien du fonctionnement de l'ordinateur de bord lui donnant ces informations. Et à mesure que les savoirs sur ces techniques sont de moins en moins appropriés, les dispositifs technologiques sont de plus en plus performants pour ouvrir des possibles censés faciliter les pratiques socio-spatiales. Une majorité d'agriculteurs ou de pêcheurs ne peuvent aujourd'hui connaître le vent sans ces outils numériques dont la maîtrise leur échappe totalement. C'est là tout le paradoxe de notre époque où les nouveaux possibles technologiques facilitent nos activités mais conduisent également à une nouvelle dépendance. Pour Benasayag, cette dépendance n'est pas nouvelle mais son intensité marque une véritable rupture : « *Notre société, elle, est la première à être « possédée », dans le sens magique du terme, par la technique* » (Benasayag, 2007, p. 10).

Par possession, l'auteur veut mettre en évidence l'idée que l'usage de ces nouveaux objets techniques fait l'objet d'un impensé. Or, nous avons vu avec Milton Santos qu'il était impossible de séparer les objets techniques des intentions auxquelles elles répondent. Ainsi, la seconde caractéristique qui fonde les actions inscrites dans notre contexte *epochal* correspond pour Benasayag au triomphe des *intentions utilitaristes*. Pour expliquer ce que signifie ce triomphe de l'utilitarisme, Benasayag revisite un dialogue où Platon fait échanger Socrate

avec un sophiste sur l'intention d'un berger dont l'activité s'accomplirait dans la vente de son bétail :

« Si aujourd'hui la plupart des gens auraient tendance à être d'accord avec le sophiste, à l'époque de Platon, l'idée que l'objectif du berger pourrait être de « vendre la bête » était considérée au moins comme une originalité, sinon une erreur, voire une vulgaire canaillerie. En effet, le cycle de la vie du berger dans la prairie, avec ses bêtes, entouré des loups et autres prédateurs, soumis aux caprices des saisons et du climat, constitue une véritable constellation, un mode de vie qui, n'étant en rien orienté par un objectif utilitariste, amène à une expérience d'harmonie. » (Benasayag, 2007, p. 152)

L'utilitarisme constitue ainsi une idéologie qui fait violence à tout ce qui résiste à sa grille de lecture rationnelle du monde. Or cette forme de rationalité utilitariste, tournée vers le profit, se sert des possibles technologiques pour rendre ses intentions socialement obligatoires. Il devient ainsi impensable de ne pas devenir des utilisateurs de techniques qui semblent nous faciliter la vie. La technologie semble porteuse de valeurs neutres, d'*évidences anonymes* qu'on n'oublierait presque les intentions sous-jacentes qui capturent les systèmes techniques de notre époque. Or, ces intentions, associées à une puissance et une diffusion nouvelle des objets techniques, constituent des *forces de normalisation* sans précédent. L'omniprésence du « à quoi ça sert ? » fait dériver le rapport des habitants au monde vers une « unidimensionnalisation ». Et l'homme unidimensionnel n'est pas seulement celui qui pense être libre dans un système qui l'opprime (Marcuse, 1968) mais aussi l'agriculteur ou le pêcheur dont l'activité se résume à un simple échange marchand. En effet, si le pêcheur dispose des outils de technologie numérique pour prévoir le vent, pourquoi s'encombrer de toutes les dimensions co-existantes à son activité, d'un rapport à la mer ou au vent, de tout ce qui le rattache à une culture construite au sein d'un milieu habité ? La puissance normalisatrice de l'utilitarisme est telle que toute action qui n'est pas directement sous tendue par une utilité efficace et productive devient source de railleries et se retrouve peu à peu éliminée. Les multiples dénominations des vents perdent ainsi leur sens dans un monde où l'information numérique, qui réduit le vent à une flèche directionnelle, sert de base à une action plus efficace. La prédiction des vents par des modèles quantitatifs ne rend plus nécessaire le besoin de comprendre les phénomènes éoliens et donc de les nommer.

L'usage de nouveaux dispositifs techniques s'ancre ainsi dans un monde ultra normé où toutes les pratiques passent constamment au crible d'une information sous forme de modèles qui quantifient l'utilité potentielle de leur action. On pourrait ainsi croire que grâce à cette nouvelle source d'information, nos actes auraient plus de sens et nous permettraient

d'être plus libres des contraintes extérieures. Mais penser les possibles technologiques sur un mode si positif serait pour Benasayag oublier leur fonctionnement profondément distinct du monde biologique et culturel :

« *Les possibles technologiques « discrétisent » le monde : ils recueillent les données du monde réel, qu'ils façonnent au moyen du fameux « arrondi numérique » [...] Ce que les modèles numériques mesurent comme des points n'existe dans la réalité que comme des intervalles, c'est-à-dire comme une unité continue.* » (Benasayag, 2016, p. 93).

Le propre de ces technologies numériques est donc de découper le réel en unité segmentaire. La simplification qu'elle opère apparaît ainsi séduisante puisqu'elle nous permet de nous abstraire d'une situation complexe et d'un effort pour comprendre. Le petit pêcheur qui s'informe du vent n'a plus besoin d'essayer de comprendre de manière toujours un peu incertaine le vent qui se lève, il lui suffit de jeter un coup d'œil sur son smart phone pour prédire le vent à venir. Mais le cerveau qui est habitué à ne plus manipuler que des informations numériques voit peu à peu les fonctions qu'ils utilisaient auparavant pour se relier au vent, remplacées par un simple mécanisme *on-off* ; l'information qui lui parvient est déjà codifiée et ne nécessite aucune expérimentation particulière. Cette information ne lui permet pas de comprendre les vents, seulement de les prédire. Là se situe la différence fondamentale entre une connaissance territorialisée et une information déterritorialisée.

L'hybridation des pratiques socio-spatiales par la technologie numérique conduit ainsi inévitablement à une *déterritorialisation* ; la stratégie adoptée par le pêcheur ne s'inscrit plus dans un milieu maritime où il compose avec les vents. Il se contente de gouverner son navire en fonction de modèles algorithmiques qui l'informent sur les paramètres atmosphériques extérieurs afin de potentialiser l'utilité de son action. De même, l'agriculteur qui délègue aux outils numériques la prévision du vent, ne s'engage plus dans une compréhension complexe de son milieu qui pouvait l'amener à aménager les haies brise-vent ou les *assièta dou*. L'hégémonie de la technosphère génère plutôt une sérialisation des individus et une standardisation de leurs pratiques. Tous les liens subtils du berger dans son alpage et du pêcheur dans son lac sont disloqués et leurs actes ne s'intègrent plus dans ce que Santos nommait *milieu géographique* et que Benasayag appelle *situation paysagère*.

Les apories de sens soulevées par *la question de la technique* ont été source de critiques anciennes qui, à la suite notamment d'Heidegger (Heidegger, 1958), ont pu être tentées par des positions « technophobes » réhabilitant un idéal authentique de société pré-technique. La pensée de Benasayag nous semble particulièrement intéressante justement parce

qu'elle évite cet écueil du retour vers un ordre invariant qui refuserait en bloc les informations issues des outils technologiques. Pour l'auteur argentin, il s'agit plutôt de comprendre comment la vie et la culture humaine inscrite dans son milieu, peut coloniser la technique pour déployer des possibles. En cela, elle s'inscrit davantage dans l'héritage des analyses de Gilbert Simondon qui exprimaient déjà la nécessité d'une véritable *culture technicienne* permettant de mettre les systèmes techniques au service de l'existence humaine et de son agir et non l'inverse. Pour Simondon, les critiques qui opposent culture et technique masquent un « humanisme facile » qui ne permet pas de comprendre les risques d'aliénation liés à l'usage des nouveaux objets techniques. Cette aliénation provient justement d'une non connaissance du fonctionnement des objets techniques qui bénéficient d'« idolâtrie », d'une aura sacrée alors que la réalité technologique est une réalité humaine. Simondon identifie plusieurs moments depuis l'époque moderne (XVIIIe, XIXe siècle) durant lesquels se sont transformés les rapports entre les objets techniques, devenus « individus techniques complets », et leur usage par l'Homme. Si l'auteur affirme en 1958 que « l'objet technique est devenu un objet artificiel qui éloigne l'Homme du monde » (Simondon, 1989 (1958), p. 126), c'est pour dénoncer la pensée technicienne de l'ingénieur et de l'industriel qui a transformé la machine en une source d'asservissement social et de conquête du monde naturel. Simondon plaide pour une réappropriation du vivant sur la technique permettant de *désubstantialiser* le fonctionnement des machines. Il insiste sur la nécessité d'une *culture technicienne* qui redonne à l'Homme les moyens de penser les modes d'existence des objets techniques.

Benasayag poursuit cette réflexion en essayant de penser les possibles technologiques très récents – de type cerveau « augmenté – en lien avec les modes de fonctionnements biologiques et culturelles des êtres vivants. Et son analyse l'amène à fortement remettre en cause l'euphorie généralisée qui voit dans l'hybridation homme-technique une source de nouveaux possibles et d'émancipation pour la société. Pour l'auteur, il est plus que nécessaire de faire émerger une autre forme d'hybridation soit « la production de nouveaux paysages pour la vie et la culture qui incluent et développent en leur sein une technologie domestique par et pour la vie » (Benasayag, 2016, p. 12). Une forme d'hybridation qui plient les possibles technologiques vers une compréhension de la complexité du paysage, comme unité de perception et d'action en devenir, comme socle dynamique d'existence. Car pour Benasayag, c'est bien le fait d'appartenir à un milieu fait de vents et d'inscrire ses actions dans des situations paysagères qui nous rend libre au sens où perception et action sont alors en accord avec notre vitalité organique et culturelle.

Chapitre 2. Des pratiques qui aménagent avec des vents déterritorialisés devenus utiles et rentables (architecture-urbanisme, énergie)

La relation des sociétés du bassin nord-ouest de Méditerranée aux phénomènes éoliens s'ancre également dans des pratiques qui aménagent l'espace habité (architecture, urbanisme) et ses infrastructures énergétiques (installations éoliennes). Ces pratiques semblent aujourd'hui faire l'objet de nouveaux discours (développement durable, crise écologique) qui permettent de voir émerger, souvent de manière conflictuelle, la question de l'action au sein des paysages. C'est donc maintenant vers ces domaines d'action que nous allons nous tourner afin de mettre à l'épreuve les hypothèses précédemment avancées. Notre regard se portera en particulier avec attention sur le rôle d'une dimension discursive qui s'associe avec l'usage de nouveaux objets techniques pour déterminer la prise en compte des phénomènes éoliens en aménagement. *Notre hypothèse consiste à penser qu'un certain type d'images et discours contribuent à renforcer la déterritorialisation des pratiques composant avec les vents, selon une perspective de plus en plus unidimensionnelle, utile et rentable.*

La réinvention d'un vent positif, autour de l'idée de valorisation d'une ressource naturelle gratuite et infinie, se prête en effet particulièrement bien à l'intrusion de discours normatifs ayant tendance à faire disparaître l'expérience du vent dans sa représentation. L'exemple des éoliennes, dont l'image iconique prolifère un peu partout dans les sociétés de Méditerranée nord-occidentale (logo d'entreprise, de partis politiques, de mouvement associatifs...), nous invite ainsi à envisager la performativité des discours et images mobilisant le vent dans des termes aussi positifs. Le Languedoc-Roussillon et les Pouilles sont des régions dans lesquelles les implantations d'éoliennes ont connu un fort développement ces dernières années. Elles constituent ainsi un cadre d'étude pertinent pour analyser le rapport entre action et discours au sein des projets éoliens. De même, dans l'architecture et l'urbanisme, l'émergence de normes et de label « écologique » en France nous amène à porter une attention particulière à la manière dont le vent est réellement pris en compte par les praticiens de l'aménagement territorial. A la suite du premier chapitre, nous essaierons donc de tenir compte non seulement des dispositifs techniques qui informent l'action mais aussi des dispositifs discursifs qui s'insèrent dans les relations entre les acteurs socio-spatiaux et les phénomènes éoliens.

1. Aménagement de l'espace habité, discours aménagistes et (non) prise en compte des phénomènes éoliens (Aude, Pyrénées-Orientales)

Au sein de la région Languedoc-Roussillon, l'espace fortement soumis à la tramontane s'étend sur une grande partie des départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales (voir introduction). En dehors de l'agglomération de Perpignan et de celle de Narbonne, ce domaine de tramontane est majoritairement composé de communes rurales ou périurbaines qui présentent trois principales formes d'habitat bien connues des géographes : l'habitat groupé des tissus denses agglomérés du centre des villages, l'habitat diffus des mas, bergeries et fermes isolées et l'habitat plus récent des quartiers périurbains composés de maisons individuelles et/ou de logements collectifs de petite dimension. La dernière forme d'habitat est aujourd'hui celle qui se diffuse le plus et qui cristallise ainsi les enjeux environnementaux autour des constructions neuves. C'est donc par elle que nous nous proposons de commencer notre parcours visant à analyser l'inscription de l'habitat par rapport aux phénomènes éoliens.

1.1 Vers une standardisation des formes d'habitat périurbain qui s'abstraient des phénomènes éoliens

Nos informations issues de lecture de cartes, d'entretiens et d'observations directes de terrain dans ces quartiers périurbains convergent vers une première conclusion, qui est aussi une évidence commune à une multitude de territoires de part le monde ; des quartiers entiers de maisons individuelles ou de logements semi-collectifs ont été construits « plein vent », sans aucun égard d'orientation envers les vents dominants. On nous objectera que le vent est ubiquitaire et qu'il faut bien faire avec mais au sein de nombreux espaces ici considérés, la forme même du découpage parcellaire et du tissu périurbain canalisent les phénomènes éoliens. Plus encore, à échelle des parcelles, beaucoup de maisons semblent s'abstraire complètement des phénomènes éoliens : entrée non protégée, ouverture des façades avec des baies vitrées face au vent dominant, effet venturi créé par la forme même du terrain... L'exemple d'un quartier récent de Lézignan-Corbières ci-dessous n'est qu'une illustration d'un processus particulièrement répandu.



Figure 8a (à gauche) : Photographie d'un quartier périurbain à l'ouest de Lézignan-Corbières (C. Barniaudy, 2015).

Figure 8b (à droite) : Photographie aérienne du même quartier (Géoportail, 2016)

Nous sommes en plein décembre et le *Cers* souffle à décorner un bœuf. Je profite d'un rendez-vous avec le pôle énergie 11 situé à Lézignan-Corbières pour parcourir les environs. En arrivant de l'ouest par le « chemin de Carcassonne » vers le centre ville, je rencontre un quartier périurbain qui s'avère être particulièrement exposé au vent. Les façades des maisons individuelles ne semblent pas pour autant disposées pour se protéger du vent dominant venant d'ouest-nord-ouest, certaines de forme en L offrant même une plus grande prise au vent. Sur les photographies, on voit bien que le quartier est ouvert dans la direction du cers et qu'un tout petit muret protège les maisons. Une fois dans les rues Léo Ferré et Claude Nougaro qui structurent le quartier de l'intérieur, le vent semble s'être encore accéléré par rapport à la route extérieure. J'entreprends deux entretiens spontanés avec les habitants les moins rétifs où j'apprends que le quartier s'est construit en 2007-2008. Leurs dires confirment mes impressions : espace piscine ouvert au vent, volets qui claquent, pertes énergétiques et inconfort en hiver...

Un œil positiviste et moderne y verrait sans doute un signe de progrès : enfin des maisons qui osent défier le déterminisme géographique ! On pourrait penser aussi au triomphe du courant moderne en architecture selon lequel l'habitat doit devenir autonome des conditions du milieu. Et il semble en effet que le vent soit ici réellement nié dans l'aménagement de l'espace habité au point que l'on commence à se demander si la chose n'est pas intentionnelle. Un peu au hasard des rencontres et des propos recueillis sur les marchés, nous avons pu entendre les propos indignés d'un « bon sens populaire » s'insurger contre ces constructions « plein vent » considérées comme de véritables inepties, impensables il n'y a pas si longtemps que cela. Le phénomène n'est certes pas généralisable à l'ensemble de l'espace étudié et certains quartiers récents ou en projet semblent tout de même composer de manière plus cohérente avec les phénomènes éoliens, telle la future zone d'aménagement concertée (ZAC) Les Feixetes de Peyrestortes profitant à la fois des effets d'abri du relief et d'une orientation optimale de leur parcelle. Mais au sein de ce que nous avons appelé le domaine de la tramontane, les exemples d'un habitat périurbain déconnecté du vent pourtant

omniprésents sont assez nombreux pour qu'il soit nécessaire de s'interroger sur les facteurs expliquant cette absence de prise en compte des phénomènes éoliens dans l'aménagement de l'espace habité.

D'après nos entretiens avec plusieurs professionnels de l'habitat notamment des CAUE 11 et 66³⁵, trois principaux éléments permettent de comprendre ce déni du vent dans les quartiers récents de zone périurbaine. Le premier relève des logiques en vigueur dans le secteur de la production de logements depuis au moins quarante ans :

« Quand on fait une grande opération, une ZAC, un lotissement, c'est souvent la création ex nihilo d'un nouveau quartier en faisant abstraction du site, du contexte, de ce qui existait avant... Le vent n'est donc qu'un des éléments qui peut être mis de côté. Je dirais que c'est plus lié à la manière dont on produit les logements où finalement dans certains cas, cela devient un produit d'investissement immobilier. Et les logiques économiques priment. Souvent, le constructeur, il va se contenter de dupliquer un modèle. Si c'est en pente, il va faire une petite butte de terre et puis c'est tout. Donc, dans ce cadre là, forcément, le contexte, le soleil, le vent ne sont pas au centre du projet. C'est la rentabilité économique, la rapidité qu'on leur demande. » (Entretien avec le CAUE 66, 07/01/16)

La production de logement dans le contexte actuel est donc bien davantage structurée par des logiques économiques que par une intégration environnementale ou le souci du confort de l'habitant. On retrouve ici les *intentions utilitaristes* qui renforcent des modalités d'action efficaces et déterritorialisées. Dans le domaine de l'habitat périurbain, cette tendance se traduit par une standardisation de pavillons détachés de leur contexte spatio-temporel. Si les maisons construites dans ces quartiers reflètent une absence de préoccupation environnementale au sens large, c'est donc que ceux qui les construisent – entrepreneurs rarement de la région d'après nos interlocuteurs et à la solde d'investisseurs privés - ne privilégient en aucun cas l'adaptation de l'habitat aux vents ou encore au soleil :

³⁵ Organismes créés par la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977, les CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) sont des associations au statut légèrement différent de celle de la loi 1901. Leur conseil d'administration constitué de 4 collèges rassemblent tous les acteurs de la qualité de vie soit un collège d'élus (Commune, EPCI, département...), un collège des représentants des services de l'Etat (DDTM, bâtiments de France, Rectorat...), un collège de professionnels (architectes, paysagiste, urbanistes, géographes) et un collège de la société civile (propre à chaque département ; dans l'Aude : chambre des métiers, syndicat de l'électricité pour économie d'énergie, syndicat de gestion des rivières). Les CAUE fonctionnent grâce à une taxe prélevée sur permis de construire et regroupe dans l'Aude, une équipe pluridisciplinaire de 15 personnes, intégrant l'espace conseil énergie. Cette équipe a quatre missions : conseil aux collectivités territoriales et à tout candidat voulant construire (surtout des particuliers), sensibilisation (expositions fabriquées, diffusées dans les écoles), formation (des professionnels : artisan, architecte mais aussi des élus et des particuliers avec des ateliers), centre de ressources. Depuis leur création, les CAUE ont ainsi pour ambition de réussir une meilleure intégration du bâtiment dans l'environnement et de faire des citoyens des éléments actifs de la construction du cadre de vie. Même si leur rôle est souvent bien reconnu par les élus, une nouvelle loi en 2012 donnant plus de pouvoir au conseil départemental associée à une conjoncture financière difficile menace certains d'entre eux.

« Seulement 4% des maisons individuelles sont construites par des architectes (en France). Le reste c'est maître d'œuvre et constructeur de maisons individuelles. Evidemment, ils vendent une maison comme ils vendent une voiture. Alors, forcément, l'orientation, tout ça, c'est le cadet de leurs soucis. Et on adapte le terrain à la maison et non la maison au terrain » (Entretien avec le CAUE 11, 17/12/15).

Derrière ce facteur économique qui conditionnerait les pratiques majoritaires des acteurs de la construction se cache, nous semble-t-il, un second élément d'ordre socioculturel. Là encore, les voix de plusieurs professionnels se rejoignent :

« Effectivement, on parle beaucoup d'énergie, d'environnement dans la construction en ce moment... mais moi j'ai pas le sentiment qu'il y ait une grosse dynamique nationale à vouloir faire les choses correctement. En tout cas, nous, ce qu'on peut voir au quotidien, au contact avec les communes ou avec les particuliers, c'est qu'on est loin du compte. [...] Souvent quand on va dans une commune, que ce soit pour un projet d'espace public ou de bâtiment, on veut faire un projet et on a déjà le dessin du projet fini, par exemple une place. Or, pour nous, c'est très important qu'il y ait des étapes intermédiaires, où on détermine ce qu'on veut, où on essaie de comprendre justement comment la place, elle s'intègre par rapport au vent, etc. On fait alors appel à des maîtres d'œuvre compétents, selon nos besoins. Ça prend donc un peu de temps avant de se lancer sur le dessin final et dire, c'est ça qu'on veut. Mais toutes ces étapes, pour la plupart des gens qu'on rencontre, ça leur paraît superflu, c'est une perte de temps et d'argent, et finalement ils estiment qu'ils peuvent s'en passer. » (Entretien avec le CAUE 66, 7/1/16)

L'approche écologique de l'habitat présente ainsi un degré de complexité important et demande un temps de réflexion qui n'est pas accepté par la grande majorité de la maîtrise d'ouvrage. Les enjeux électoraux peuvent certes créer une tension entre des rythmes de projet différents. Mais plus généralement, au fil des entretiens, c'est aussi un manque de culture et d'attention envers cette complexité de l'intégration environnementale du bâti qui apparaît. En témoigne la manière dont les arbres et les haies s'intègrent aujourd'hui dans ces quartiers périurbains où la facilité d'entretien et l'effet fleuri priment sur la qualité de végétaux amenant ombrage et protection éolienne. En témoigne encore l'engouement pour le lombricompostage dans ces quartiers comme seul dispositif de promotion du développement durable. La pensée complexe nécessaire à la construction d'un véritable éco-quartier semble ainsi peu partagée et même douteuse pour bien des acteurs intervenant dans l'aménagement de ces formes d'habitat périurbain.

Dans le cas du rapport entre vent et habitat périurbain, ce manque de culture commune peut aussi être relié à un autre facteur politique, celui du choix de l'énergie nucléaire dans les années 1970 par le gouvernement français. Un choix qui, selon Renaud, architecte conseil au

CAUE 11, a généré une offre abondante en énergie électrique bon marché, à consommer de jour comme de nuit. Dès lors, l'habitat pouvait être orienté de n'importe quelle manière ; isolation intérieure, chauffage électrique et climatisation permettaient de compenser les pertes énergétiques sans un coût trop important. Dans l'Aude par exemple, les maisons ouvertes vers l'ouest se sont alors développées générant surchauffe en été et refroidissement en hiver sous l'effet du Cers. Mais il semblait peu intéressant, en suivant un calcul utilitariste, de s'embêter pour adapter le bâti au milieu et c'est la vue ou la forme interne de la maison qui était des critères d'attention. La politique énergétique de la France a ainsi contribué à laisser croire que la technique pouvait permettre de résoudre toutes les contraintes climatiques. La nouvelle réglementation thermique, dite RT 2012, rompt partiellement avec cette logique (nous le verrons plus loin), et marque une volonté politique de réaliser des économies d'énergie dans l'habitat. Mais cette volonté est extrêmement récente et « *la France est dans le dernier wagon d'un train parti en Allemagne et en Autriche il y a plus de 20 ans* » (Entretien avec le CAUE 11, 17/12/15). Le choix du nucléaire est donc aussi très important dans cette culture du bâti qui ne tient que très peu compte d'une approche bioclimatique.

La prolifération de maisons et quartiers ignorant les phénomènes éoliens depuis une quarantaine d'années est-elle cependant autant en rupture avec ce qui se faisait auparavant dans ces espaces ? Autrement dit, l'habitat des noyaux villageois et des mas prenaient-ils réellement en compte les vents à la différence des quartiers récents d'habitat périurbain ?

1.2 L'habitat rural ou la nostalgie du « bon sens » ?

Qu'il soit groupé ou diffus, l'habitat rural pré-moderne et l'architecture vernaculaire qu'il implique semble a priori cristalliser dans ses murs l'expression d'un « bon sens » paysan, source de bien des dispositifs ingénieux et d'une attention particulière envers les phénomènes éoliens. Comme le fait remarquer Aubert de la Rüe : « *Aucun des différents facteurs du climat n'a sans doute plus influencé l'homme que le vent pour la construction de sa maison. Le plus souvent, en effet, c'est lui qui impose le choix de son emplacement, qui dicte sa forme et son agencement.* » (De la Rüe, 1940, p. 72). De la Rüe affirme même, à l'appui du travail d'Albert Demangeon (Demangeon, 1920 ; 1927 ; 1942), qu'« *il y a dans l'habitation rurale des adaptations au climat qui évoquent l'idée d'un déterminisme géographique* » (De la Rüe, 1940, p. 72). Dans un contexte où le déterminisme n'a pas très bonne presse, l'auteur prend la précaution de renvoyer ce déterminisme au passé ; l'amélioration des matériaux et du chauffage aidant, « ce sont un peu partout les anciennes

maisons qu'il est intéressant d'examiner, pour juger des mesures de défense et des précautions que le vent rendaient nécessaires » avant d'ajouter « précautions que l'on est loin d'avoir partout renoncé » (*ibid.*). Mais que sont au juste ces précautions déterminées par le vent dont parle l'auteur de *l'Homme et le vent* et s'appliquent-elles de manière si univoque à l'habitat rural soumis aux souffles du cers et de la tramontane ?

Il existe dans les paysages actuels des signes qui vont effectivement dans le sens sinon d'influences, du moins de connexions – pour reprendre le terme de Jean Brunhes (Brunhes, 1922) - entre les sociétés rurales pré-modernes, leur habitat et le vent. Cette connexion homme-habitat-vent en milieu rural transparaît tout d'abord dans le choix d'un certain nombre de sites villageois particulièrement bien protégés du vent. Certes, le vent est loin d'être le seul facteur explicatif dans ces choix de site et si nombre de villages groupés en Languedoc et en Provence se localisent sur le versant adret d'une colline ou d'un promontoire, c'est souvent pour d'autres raisons³⁶. Mais toujours est-il que dans nos parcours, de nombreux villages groupés dont celui d'Arago ci-dessous apparaissent particulièrement bien situés par rapport aux vents.

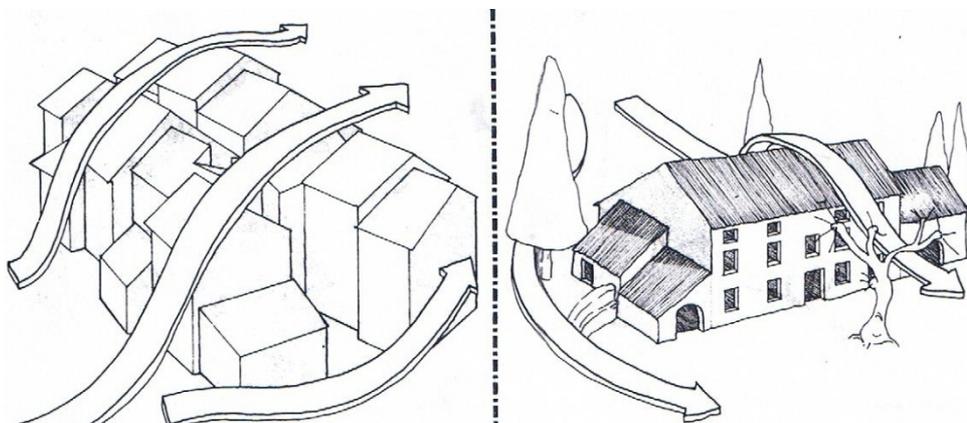


Figure 9a et 9b. Photographie d'Arago vu du castrum et photographie aérienne vu de l'ouest (source : blog géosciences et archéologie en pays d'Oc, 03/12/2014)

³⁶ L'idée dominante est celle de village établi sur des sites perchés pour des raisons sécuritaires ; ainsi il est possible d'anticiper l'arrivée d'un ennemi et de s'en défendre. Cette idée est notamment mise en évidence par Jules Sion qui renverse l'idée d'un habitat groupé en fonction de l'eau ou du vent dans son chapitre sur « le travail et la vie populaire » consacré à la Méditerranée (Sion, Sorre, 1934, p. 51). La thèse de Roger Livet sur *l'habitat rural et les structures agraires en Basse-Provence* remet aussi fortement en cause l'idée d'une adaptation entre habitat rural et milieu bioclimatique mais elle n'exclut pas son influence et ne distingue pas de manière aussi nette les fonctions défensives dans le choix de sites villageois ; « En cherchant le soleil, le village échappe la plupart du temps au vent » (Livet, 1962, p. 211). Le vent intervient ainsi comme un des multiples facteurs qui conditionnent la localisation de types d'habitat très variés. Au fond, la localisation semble résulter d'une combinaison de facteurs (structure foncière, transformations socio-économiques, vent, soleil, eau,...). A une autre échelle, dans l'ouvrage de Pierre Deffontaines, *l'Homme et sa maison*, (Deffontaines, 1972), le vent est quasiment absent des dispositifs conditionnant l'espace habité à la différence du feu ou de l'eau.

Cette impression est bien confirmée par le travail d'Alain Guyot sur l'architecture et le vent (Guyot, 1979) relevant le fait que la protection du vent dominant de nord ne peut être minorée et constitue une des principales motivations de ces implantations. Ces considérations entrent en résonance avec les analyses de Clara Cecchini sur la localisation et le développement des villages de pêcheurs autour du lac Trasimeno selon le profil du lac et les caractéristiques des vents (Cecchini, Cencioni, 2000, p. 56-64). De même, selon nos informations recueillis auprès d'une géographe spécialiste de Minorque, Federica Cavallo, les sites historiques de cette île des Baléares ont été choisis de manière à être bien protégés des vents dominants de nord. Les habitants entendaient ainsi non seulement se prémunir face aux effets désagréables de ces vents (froid, gêne des rafales) mais surtout pour permettre aux cultures situées aux abords des villages de se développer sans contrainte mécanique trop importante et sans être soumises à l'invasion d'air salé par grand vent.

Au-delà du rôle du vent dans le choix d'un site habité, les tissus anciens resserrés et denses des noyaux villageois traduisent également un souci d'adaptation climatique ; la succession de chicanes étroites au sein des « circulades » brisent en grande partie la force du vent dominant. Là encore, les avis divergent sur la singularité et les fonctions des circulades en Languedoc, source d'un débat animé chez les historiens médiévistes (Pawlowski, 1992 ; Fabre, Bourin, Caille, Debord, 1996). Et certains des témoignages recueillis mettent en exergue l'accélération du vent dans ces tissus anciens (exemple de Montalba-le-Château). Mais à l'exception de quelques ruelles effectivement soumises à un effet de canalisation, il semble d'après d'autres témoignages, notre propre expérience et les travaux d'Alain Guyot (Guyot, 1979), que la trame même de la majorité de ces bourgs permette à l'habitat de faire le dos rond au vent (schéma ci-dessous).



Croquis 6a et 6b. Schéma de l'écoulement des vents sur un noyau villageois fait de rues étroites (à gauche), sur un mas bien exposé au vent dominant (Source : Guyot, 1979, p. 30)

Le centre du village de Sigean par exemple présente ainsi, selon Marc, une forme organique de coquille qui le protège des souffles impétueux. La même chose est notable, selon notre interlocuteur à la DAU de Perpignan, pour tous les noyaux des bourgs situés dans l'agglomération de Perpignan, dont le tissu permet de réduire considérablement le pouvoir réfrigérant de la tramontane en hiver.

Plus encore que les formes d'habitat groupé, ce sont les *mas* isolés qui reflètent le mieux l'idée d'une adaptation optimale des constructions traditionnelles aux éléments du climat (Lhuisset, 2013). Munis de très peu d'ouvertures sur leur façade la plus exposée au vent dominant, les *mas* se parent encore de protection sur leurs bords, zone tampon minérale ou haie végétale (du côté ouest en général) laissant seulement ouvert la cour exposée au sud-est (Castel, 1968). De nombreux exemples sont visibles aujourd'hui dans la plaine du Roussillon alors que les mas sont sujets à des opérations de réhabilitation par des néo-ruraux. De même, de grandes bergeries ou métairies de l'Aude présentent des formes et des dispositifs qui les protègent du *cers* ; un bon exemple est visible à Portel-les-Corbières où trois bâtisses construites au 18^{ème} siècle sur la voie commerciale de l'Espagne – celle du domaine des Mattes, celle des Courtalous et celle de Grange Neuve – sont architecturées de manière à s'inscrire au mieux dans un milieu fortement marqué par les vents (voir annexe 7).

La différence entre les cours de ces bâtisses a fait l'objet d'une classification établie par Albert Demangeon dès 1920 et affinée en 1942 (Demangeon, 1920, 1942). Cette classification rend compte de différences locales en faisant apparaître notamment des types de mas à cour ouverte et à cour fermée alors que leurs formes les différencient entre Roussillon, Corbières, Causses et Garrigues. Quelque que soit le secteur et ses variantes, le mas reste le symbole d'un habitat peu poreux, situé en bordure de chemin, fait de matériaux locaux à forte inertie thermique et protégé par de grandes haies arborées ou des murs construits (Pous, 1967). C'est donc un habitat bien protégé du vent qui s'oriente de telle sorte qu'il tire partie du soleil en hiver, de l'ombre en été et se protège du vent froid en hiver. La cour ouverte ou fermée est aussi le lieu des activités à l'abri du vent. Plus modestement, de nombreux *mazets* languedociens s'inscrivent dans la même perspective où protection du vent dominant et espace de travail à l'abri sont censés faciliter les tâches à accomplir (Lhuisset, 2013). C'est en ce sens que l'exposition *Vivre et construire avec le climat en Languedoc Roussillon* évoque « des constructions traditionnelles qui tirent parti du climat et des ressources locales pour offrir un habitat adapté aux usages » (CAUE LR, 2010, p. 9). Et si l'architecture vernaculaire des Pyrénées-Orientales ou de l'Aude n'a pas inventé des dispositifs aussi ingénieux que les

« tours à vents » iraniennes ou tunisiennes (Culot, Pirlot, 2006), les bâtisseurs de l'époque ont par des gestes simples réussi à inscrire l'habitat dans les plis de l'atmosphère.

Le tableau semblerait toutefois trop beau et une fois de plus, l'expérience de terrain résiste à toute interprétation trop simpliste ; en parcourant le domaine de la tramontane audois et roussillonnais à pied et en lisant les cartes topographiques, on remarque également la présence de constructions situées « plein vent ». Un bon exemple est la bergerie de la Jasse situés sur les hauteurs séparant Sigean de Port-la-Nouvelle. Faut-il y voir de simples erreurs de bâtisseurs peu inspirés, les limites du bon sens paysan ou le désir un peu effronté de s'ouvrir à tout vent ? Il semble après discussions avec des personnes locales que l'orientation de ces constructions ne soit pas issue d'une négligence mais bien au contraire d'un choix porté par une tradition architecturale « hygiéniste » qui a fortement imprégné ces territoires ruraux à partir des XVIIIe-XIXe siècle. Cette tradition fait suite aux grandes enquêtes statistiques et ethnographiques lancées à l'époque napoléonienne avec le relais des préfetures ; pour le département de l'Aude, c'est le baron Trouvé, préfet de l'Aude de 1803 à 1816, qui réalise cette enquête, publiée en 1818, sous le titre *Description du département de l'Aude, mœurs et usages* (Trouvé, 2000(1818)). Dans son enquête, le baron met en exergue la saleté et les mauvaises conditions sanitaires de bien des bâtisses audoises tenues par des bergers jugés « obscurantistes » qui soignent leurs bêtes avec des méthodes traditionnelles teintées de cultes païens alors que la science vétérinaire des nouveaux éleveurs commencent à se diffuser. Afin d'éradiquer le manque d'hygiène dans l'élevage audois, le préfet recommande alors de construire en plein vent ! Ainsi, le vent froid et sec permet de chasser les miasmes de l'habitat et surtout de son sous-sol. De nombreuses bergeries et métairies sont ainsi architecturées en adéquation avec les directives résultantes de l'enquête du baron Trouvé.

Plus proche des centres de village, des formes d'habitat groupé - similaires aux bastides médiévales du sud-ouest de plan orthogonal – se sont développées, surtout dans l'ouest du département de l'Aude, en suivant un tissu urbain ouvert aux vents dominants (Nord-ouest/Sud-est). Reprenant les conseils d'auteurs antiques comme Hippocrate ou Vitruve, les maîtres d'œuvre choisissent alors d'exposer volontairement les habitations au vent dominant ou de disposer les rues dans le sens du *cers* pour faire circuler l'air étouffant et dissiper les mauvaises odeurs accumulées au centre du village. Tel est le cas du centre de Bouilhonnac près de Carcassonne. Parfois, l'exposition d'un village groupé au vent provient aussi d'une concurrence entre fonctions et de contraintes de site ; ainsi les villages-rues installées en fond de vallée fluviale comme celui de Durban-Corbières reçoivent le vent

dominant de plein fouet. Toutefois, la disposition des habitations à l'échelle des parcelles permet de limiter les effets nuisibles du vent. On aurait enfin tort de minorer l'importance des rapports sociaux dans l'explication de certaines « mauvaises expositions » de l'habitat. Les quartiers situés « plein vent » durant les périodes médiévales et modernes peuvent aussi être ceux qui sont réservés aux personnes les moins fréquentables alors que l'élite seigneuriale se protège à l'abri dans ses cours au pied du château et de l'église (Leguay, 2011). L'habitat du meunier – soit son moulin qui est aussi son outil de travail - est le symbole de cette marginalisation socio-spatiale des personnes exposées. En effet, dans le couloir du Lauragais, les moulins à vent se localisent par paires ou par trois dans l'espace « d'en haut » du finage communal et ne s'inscrivent jamais dans l'espace bâti du village (espace d'En bas) ou même d'un hameau (Rivals, 1987, p. 152). Cet habitat exposé traduit aussi la place du meunier dans les sociétés rurales de l'Occident médiéval (voir chapitre 6, p. 410-413) ; contractant avec les créatures éoliennes turbulentes et chaotiques, le meunier languedocien et sa femme font figure d'individus grossiers à l'âme douteuse dont il convient de se tenir à distance. Mieux vaut ainsi qu'ils habitent un espace bien à l'écart, en plein vent, afin qu'ils ne contaminent pas les villageois sains et abrités de tentations de l'enfer (Pala, 2001, p. 76).

L'adaptation de l'habitat rural ancien et l'architecture vernaculaire au vent est donc loin d'être toujours optimale. Mais à la différence des quartiers périurbains, il y a toujours une prise en compte des phénomènes éoliens que ce soit pour s'en protéger ou s'en servir pour assainir. Et même si le vent est parfois un facteur plutôt secondaire dans la localisation et la disposition de l'habitat, des dispositifs mineurs (zone tampon, faiblesse des ouvertures au nord, haies végétales...) émergent car ils proviennent d'une même attention de l'habitant envers son milieu. L'exclusion de marginaux dans les espaces les plus exposés procède encore de cette attention. Autrement dit, à défaut d'être toujours parfaitement considéré, les constructeurs de cet habitat ancien ne semblent jamais avoir la prétention de nier le vent ou de s'en détacher. Sans doute, la lenteur des constructions associée à un autre usage de l'espace et du temps explique que les « inepties » dénoncées par le bon sens populaire soient moins nombreuses que durant les dernières décennies. Mais plus généralement, il semble que ce type d'habitat procède également d'une autre manière de s'informer du milieu, d'expérimenter et d'agir dans ce milieu composé notamment de vent. Cette manière de se relier aux conditions du milieu a également pu générer des zones jugées inhabitables en raison d'une trop grande vulnérabilité à des phénomènes comme les vents.

1.3 Urbanisme moderne et habitat touristique du littoral audois et roussillonnais : aménager avec les images du vent

L'affirmation d'un courant architectural et urbanistique moderne tout au long du XXe siècle marque une rupture par rapport à ces limites fixées par l'habitat rural ancien. Grâce à des techniques et des matériaux plus performants, les défenseurs de la Charte d'Athènes avec pour chef de file Le Corbusier entendent libérer l'habitat des contraintes naturelles en affirmant un espace du dedans contre un espace du dehors (Le Corbusier, 1957 (1933), 1994 (1925), 1995 (1923)). Les machines à habiter en sont le symbole comme vecteurs d'habitation qui gommant les résistances venues du dehors. De là, une façon de produire des éléments standardisés, autonomes et détachés de leur contexte, qui veulent se libérer des phénomènes extérieurs tout en profitant des aspects positifs offerts par la Nature (lumière). La pensée de Le Corbusier présente des contradictions, tiraillées entre une fascination pour un ordre géométrique pur (arithmétique transcendantale) et la volonté de tirer bénéfique des forces naturelles. Dans sa conception pauvre et souvent reprise durant la seconde moitié du XXe siècle, l'habitat ainsi structuré, se définit par une séparation entre un milieu humain, habitable et un Dehors menaçant et inhabitable. Cette manière de penser la relation des êtres humains à leur milieu repose sur une croyance en un *logos* technique, en une science exacte, porteuse d'un projet universel visant à améliorer les conditions d'habitation de l'homme sur Terre (Barniaudy, 2007). En suivant cette croyance, il devient par exemple possible d'aménager des espaces auparavant considérés comme sauvages et impropres à l'habitation humaine.

Tel est le cas du littoral du Languedoc-Roussillon et notamment de la zone située entre Leucate et Le Barcarès, zone auparavant parsemée de rares cabanes de pêcheurs à l'architecture bien particulière (Lhuisset, 2013 : voir annexe 8). Seul le mouvement moderne en architecture et en urbanisme pouvait envisager d'aménager les nouvelles stations balnéaires de Port-Leucate et Port-Barcarès. Le littoral languedocien devient ainsi le symbole de formes d'habitat qui ne sont plus contraintes par les phénomènes éoliens et plus généralement les conditions du milieu dans une période, les années 1960, où l'idéologie moderniste est très largement partagée par les praticiens de l'aménagement en Europe. Si l'intention des architectes et des aménageurs était bien de s'abstraire des conditions du milieu, il n'y aucune incohérence à ce que ces habitations soient démesurées et orientées sans tenir compte des vents comme nous avons pu l'entendre.

Pourtant, à en croire Pierre Racine, le président de la Mission Interministérielle pour l'Aménagement du Littoral du Languedoc-Roussillon (MIALLL ou Mission Racine), l'intention des aménageurs était de « créer des villes nouvelles de vacances *dans l'harmonie et le respect de la nature*, sans laisser la moindre place à la spéculation foncière » (Racine, 1980, p. 27). Il s'agissait encore de prôner « *l'écologie avant les écologistes* » (*ibid.*, p. 125) tout en évitant un développement anarchique des logements touristiques. Le témoignage de Pierre Racine porte bien les signes d'une attention des aménageurs envers les phénomènes climatiques et les vents. Comment se fait-il alors que les unités touristiques de Port Leucate et Port Barcarès cristallisent, dans plusieurs de nos entretiens, les critiques les plus virulentes quant à un habitat particulièrement mal adapté aux phénomènes éoliens ?

Avant d'essayer de répondre à cette question, il nous faut un peu préciser le contexte, déjà bien connu (Cazes, 1972 ; Ferras, 1990 ; Pinchon, 2014), dans lequel s'inscrivent les formes bâties les plus marquantes du paysage actuel de notre terrain. Les unités touristiques de Port Leucate et Port-Barcarès font partie d'un plan régional d'aménagement du littoral qui s'étend sur 180 Km de long et 20 Km de large et doit permettre d'offrir 250 000 lits aux touristes venus de toute l'Europe et appartenant à toutes les catégories sociales. Leucate-Barcarès constituent, avec la Grande Motte, le premiers choix de l'action conduite par la Mission Racine. En commençant par Leucate-Barcarès, la mission entend impliquer les élus des Pyrénées Orientales et de l'Aude au projet dès son lancement (la Grande Motte permettant de canaliser les élus de l'Hérault et du Gard). L'opération d'aménagement est possible par de vastes campagnes d'achat de terre (longtemps secrètes) par l'Etat et par le rattachement de la Mission Racine à la DATAR. La mission bénéficie ainsi d'une grande liberté d'action et s'érige en véritable chef de file entraînant avec elles les acteurs locaux, publics et privés. Le choix est fait d'un urbanisme discontinu avec la création *ex nihilo* de stations balnéaires nouvelles et le réaménagement de stations déjà existantes afin de préserver des espaces naturels et d'éviter un aménagement littoral continu type « Côte d'Azur » ou « Costa Brava ».

Il s'agit aussi de polariser le développement de l'activité touristique qui croît rapidement (Argeles-sur-Mer, Palavas-les-Flots,...) sans véritable planification à échelle régionale. Le plan général de chacune des unités touristiques est confié à un architecte en chef de renom (Jean Balladur à la Grande-Motte, Georges Candilis à Leucate-Barcarès), architecte censé donner un parti pris architectural aux formes construites. Chacun des promoteurs doit ainsi obtenir le visa de l'architecte en chef pour pouvoir construire. L'idée est de construire rapidement et massivement habitations collectives et individuelles en utilisant le béton comme

support d'une recherche sur les formes architecturales libres. Il s'agit aussi d'éviter un « Sarcelles plage » c'est-à-dire des immeubles collectifs sans services. Les stations balnéaires sont ainsi non seulement munies de nombreux équipements (réseau d'assainissement, de télécommunications, d'eau potable, d'électricité...), de services (alimentation, poste...) et de loisirs mais la mission s'engage également à doter les futures stations touristiques de voies de communication efficaces et sécurisées et donc d'effectuer d'importants travaux de remblaiement. Les ports, également à créer, doivent servir en général de centralités aux nouveaux complexes balnéaires de loisirs.

Tous ces éléments de contexte nous amènent à penser que les propos de Pierre Racine sur l'écologie du projet sont tout simplement peu en phase avec la réalité des pratiques. En effet, la nature même de la planification - créer *ex nihilo* un habitat pour les touristes selon une logique descendante - à une échelle si large et l'ambition d'un projet d'une telle envergure en un laps de temps très réduit ne peuvent entrer en résonance avec la pensée complexe pourtant nécessaire à toute approche écologique de l'habitat. Le choix même du site de Leucate-Barcarès, jusqu'ici peu habité et soumis à de fortes contraintes (moustiques, lido sableux étroits soumis à une forte érosion, étangs au niveau fluctuant et vents violents) semblent encore une preuve de l'appartenance du projet au mouvement moderne. Et Pierre Racine croît d'ailleurs fermement dans les vertus de l'urbanisme moderne, de la technique et de la finance pour rendre cette portion du littoral habitable. Le projet semble donc revêtir tous les attributs d'un « urbanisme moderne » et l'expression d' « écologie avant les écologistes » paraît anecdotique.

Mais en analysant le projet à une autre échelle, celle du site même de Leucate-Barcarès, l'anecdote sur l'approche écologiste du projet affichée par Pierre Racine prend une toute autre dimension en rencontrant les intentions de Georges Candilis (1913-1995). Architecte d'origine grecque en chef du projet des unités touristiques de Port-Leucate et Port-Barcarès, Candilis est en effet l'un des praticiens les plus engagés dans un mouvement critique de l' « esprit nouveau » initié par Le Corbusier. S'associant avec plusieurs de ses collaborateurs (Josic, Woods), il fonde ainsi en 1954 la *Team Ten* afin de se détacher d'une application stricte et aveugle des principes de la charte d'Athènes. Il entame alors une réflexion sur l'*habitat* qui se distingue du *logement* par sa forte relation au milieu ; *l'habitat est pensée comme le lieu du contingent et de l'universel*. Et l'architecte qui conceptualise des modèles abstraits de manière rationnelle doit ensuite les confronter aux climats, aux lieux, aux modes de vie. Cette attention au contingent qui rompt avec l'idée que l'on peut bâtir de la

même manière quelque que soit le lieu, se double d'intentions éthiques. La forme architecturale n'est jamais recherchée parce qu'elle scande le triomphe de la raison technique sur la Nature mais parce qu'elle constitue le support permettant la construction d'un habitat pour le plus grand nombre. Des outils comme le *cluster*, le *stem* et le *web* sont conceptualisés justement pour servir la construction de projets d'habitat collectif pour tous³⁷. En ce sens, Candilis et la *Team Ten* ne rejettent pas l'héritage du mouvement moderne en architecture mais entendent réorienter le travail sur la forme vers des valeurs politiques et écologiques mettant en relation bâti, milieu et société d'une autre manière (Chalju, 2010). Et cette idée d'un habitat pour tous et en relation avec le milieu se transpose aussi à l'architecture de loisirs de Leucate-Barcarès :

« L'homme, consciemment ou inconsciemment, choisit ou oriente ses loisirs pour se dépayser, sortir du quotidien, faire autre chose, et aussi rétablir un équilibre psychique et physique détérioré par les tensions qui résultent des activités obligatoires de la vie de tous les jours. [...] Il est donc impensable de prétendre qu'il y a un stéréotype d'architecture de loisirs. Chaque cas doit avoir sa propre expression qui dépend du but, du site, des moyens. Et cette diversité doit permettre aux gens de choisir. Quant à moi, dans la grande et ingrate unité de Leucate-Barcarès, j'ai choisi de créer l'habitat de vacances le plus simple et le plus économique, afin qu'il soit ouvert à tous et pas seulement aux privilégiés. » (Candilis, 2012, p. 277-278).

Appelé en 1959 par Abel Chatelain, Candilis se voit confier le projet de Leucate-Barcarès, le seul qui corresponde à un site linéaire sans possibilité de ports sur la mer. Il se rend rapidement sur le terrain afin d'y rechercher les éléments positifs et négatifs du milieu naturel et humain ; pour l'architecte, les vents se trouvent « bien sûr » du côté négatif tout comme l'absence de végétation et les moustiques (*ibid.*, p. 273). Le lien entre mer, lido et plan d'eau intérieur est au contraire une opportunité pour les sports nautiques. Candilis a pour ambition de donner aux travailleurs un habitat propre aux loisirs et à la détente. Pour cela, il s'engage dans une réflexion pour créer une véritable architecture de loisirs à l'intention du

³⁷ « Le *cluster* conduit à la recherche de ce qu'on a appelé ensuite l'unité de voisinage, c'est-à-dire les modes et échelles de groupement de l'habitat en système communautaire vivant, plutôt qu'en addition quantitative illimitée. Le *stem* est issu de la Cité radieuse de Le Corbusier et développe l'idée d'une rue intérieure suspendue au-dessus d'immeubles collectifs continus, indépendants de la circulation automobile. Le troisième « outil », le *web*, est une création beaucoup plus nouvelle dont les répercussions seront immenses. L'origine en est sans doute dans la réflexion de Georges Candilis sur l'habitat des casbahs et dans la sensibilité de Van Eyck à l'habitat vernaculaire, ainsi que dans son concept poétique de « clarté labyrinthique » illustré par l'orphelinat d'Amsterdam. Le *web* consiste à penser l'architecture selon deux espaces successifs : le premier est défini par une partition tramée et régulière, le second, réel, est l'occupation de cet espace selon une technique constructive ou une autre. L'organisation cristalline d'unités s'associant librement entraîne la déstructuration des formes architecturales reçues et l'apparition d'un lien poétique entre la préfabrication et l'habitat collectif. » (Portzamparc, 2016)

plus nombre sans que cette architecture ne puisse être autre chose qu'une forme dégradée de l'habitat destiné aux élites (Candilis, 1973). L'architecte pense l'habitat de loisirs comme un *complément* à un espace habité à l'extérieur, dans les lieux publics et collectifs, les centres de danse, de jeu, de spectacle et de sport. Les formes d'habitations minimales de Leucate-Barcarès (ci-dessous) sont la traduction de cette intention de créer un habitat ouvert sur l'espace public et en accord avec le milieu.



Figure 10. Photographie aérienne de la résidence « Les Marines » de Port-Barcarès le 3 sept. 1971 (cliché Claude O'Sughrue – Fonds Georges Candilis)

Malgré les intentions de l'architecte en chef du projet d'adapter l'habitat au milieu et donc aux vents, il nous semble que son ambition n'a pas réellement pu se réaliser. En effet, bon nombre d'usagers et de professionnels s'accordent à considérer que les habitations de loisirs subissent surchauffe en été et refroidissement excessif en hiver. Elles sont ainsi difficiles à habiter à l'année en raison de l'intensité de la tramontane en saison froide et sont aussi trop ouvertes aux vents de mer pendant les saisons intermédiaires. Malgré les précautions évoquées dans les discours de l'architecte, l'expérience sensible met en évidence des effets de canalisation du vent, de renforcement de sa vitesse entre les habitations. Et si certaines zones habitées sont bien abritées du vent dominant, d'autres se retrouvent dans des situations « plein vent » venant fortement perturber le confort des habitants. Cet échec relatif d'un habitat peu en relation avec les vents peut s'expliquer par au moins trois facteurs.

Le premier est avancé par Candilis lui-même dans son livre autobiographique: « Pour des raisons encore purement matérielles, financières, priorité a été donnée aux maisons, parce que les résidences sont une source de profit. » (Candilis, 2012, p. 279). L'ambition d'inscrire

l'habitat individuel de loisirs dans un espace public n'a pas pu se réaliser en raison d'une trop grande emprise des logiques économiques. Et cette même logique restrictive de profit qui empêche l'habitat de se connecter aux éléments du milieu et donc qui néglige la relation aux phénomènes éoliens. Le témoignage de Pierre Racine confirme cela en mettant en évidence la capacité des promoteurs et des constructeurs à faire pression sur la Mission pour simplifier les idées de l'architecte en chef, jugées parfois trop complexes (Racine, 1980). Sans doute le contexte de grands travaux de l'époque et l'euphorie pour créer toute une région économique en peu de temps dépasse de beaucoup les intentions d'un simple architecte. Et les « a-peu-près » que regrette Candilis renvoient plus généralement à ce qui transforme l'unité touristique Leucate-Barcarès en une entreprise rentable : idéologie utilitariste, logiques financières, Nature pensée comme support, temps du projet.

Toutefois, la faible relation entre l'unité touristique de Port-Barcarès et les vents ne semble pas seulement provenir de causes extérieures qui échappent à l'architecte en chef du projet. L'étude des plans (voir annexe 9) met en évidence un facteur d'un autre ordre, interne au projet. En effet, la multiplication de petites unités d'habitations semblables dans un espace lisse sans tissu existant contribue bien à une certaine déterritorialisation. Le choix de modèles standards et autonomes d'habitat entre ainsi en contradiction avec la volonté de connecter l'habitat au milieu. Et même si Candilis essaie de reterritorialiser les habitants par le biais d'un espace public qui mettrait en relation logements individuels et espace vécu, sa démarche s'inscrit bien dans le courant moderne et contribue à séparer l'habitat de son milieu. Le projet d'unité touristique de Leucate-Barcarès aboutit donc à ce que Jean Baudrillard nommerait un *simulacre* (voir plus loin (3.), p. 138) malgré les bonnes intentions de son architecte.

Et si ce simulacre émerge malgré lui, en raison d'un contexte propre à l'aménagement de cette époque, c'est aussi en raison d'une méthode d'étude des contraintes du site. Le témoignage de Pierre Racine nous est ici encore précieux puisqu'il nous permet d'apprendre qu'à l'échelle de l'ensemble du projet, les phénomènes éoliens ont bien été l'objet d'une attention particulière (Racine, 1980, p. 255). En effet, la Mission a commandé à l'équipe de recherche en aérodynamique de la faculté des Sciences de Toulouse dirigée par le professeur Rey, une étude permettant de simuler les effets des vents sur les aménagements des futures zones touristiques du littoral du Languedoc Roussillon. L'appel à un laboratoire d'aérodynamique et non à des géographes ou à des bâtisseurs locaux ou même à des pêcheurs pour connaître le vent *in situ* constitue un choix important qui annonce les méthodes d'aménagement à venir. *Plutôt que d'essayer de connaître les vents en cherchant à interroger*

ceux qui les côtoient directement, les aménageurs sont amenés à faire leur choix en fonction d'images du vent. La localisation et l'orientation des habitations de l'unité Leucate-Barcarès sont donc réalisées en fonction, non pas d'une expérience sensible du vent lui-même ni même d'une culture locale ayant l'habitude de composer avec les vents, mais de modèles qui simulent l'effet potentiel de l'air en mouvement sur le bâti. Cette nouvelle manière d'architecturer et d'urbaniser avec les vents semble au final renforcer encore davantage la logique du mouvement moderne qui érige pensée technique et scientifique en vérité permettant à l'être humain d'habiter l'espace.

Dans le cas de l'unité touristique de Leucate-Barcarès, la pensée réflexive de Candilis atténue au moins cette croyance dans des progrès techniques capables d'autonomiser l'espace du dedans par rapport à l'espace du dehors. Et si nous avons pu parler de simulacre pour qualifier l'habitat touristique du littoral audois et roussillonnais, celui-ci ne constitue en rien une exception ; il suffit de parcourir les îles touristiques de Méditerranée pour voir cet habitat touristique déterritorialisé se répandre dans les paysages insulaires. Tel est par exemple le cas de l'île de Santorin (un autre de nos terrains de parcours, 2010) où les maisons de maîtres construites pour les armateurs du XIXe à Thira et Oia ainsi que des habitats nichées dans les vallées intérieures de l'île se protègent toujours des vents violents, *notos* et *meltem*, alors que les habitations touristiques s'affichent avec fierté face au vent, baies vitrées ouvertes sur la mer. Les critiques face cet habitat hérité du mouvement moderne qui prétendait détacher l'homme de son milieu se sont toutefois renforcées à partir des années 1970 dans un nouveau contexte économique et social moins euphorique. L'étude des formes d'habitat urbaines peut être un bon support pour approfondir ces relations de l'habitat aux vents dans une période plus récente.

1.4 L'émergence d'une approche environnementale de l'urbanisme : les vents réintroduisent-ils l'aménagement de l'espace habité dans les projets urbains ?

Dans le prolongement des réflexions critiques de la *Team Ten*, de nombreux architectes et urbanistes prennent, à partir des années 1970, de plus en plus de distance par rapport aux principes de l'urbanisme moderne et fonctionnel. Leur critique converge notamment vers la remise en cause de l'autonomisation du bâti par rapport à son environnement. C'est sans doute en ce sens qu'un de nos interlocuteurs affirme que « les préoccupations environnementales commencent à faire leur retour dans l'urbanisme en France au début des années 1980 » avant d'ajouter un peu plus tard que « l'approche

environnementale en urbanisme émerge vraiment pour Perpignan dans les années 2000. » (Entretien avec la direction de l'aménagement et de l'urbanisme de la ville de Perpignan, 17/11/15). Cette affirmation laisserait penser que le rejet de l'urbanisme moderne n'a pas forcément débouché immédiatement sur des pratiques partageant un même souci du lien habitat-milieu. Il semble, d'après nos entretiens et nos observations, que l'on puisse en réalité distinguer deux phases dans l'émergence d'une approche environnementale de l'urbanisme en Languedoc-Roussillon.

La première correspond au travail de pionniers durant les années 1970 qui participent à la naissance (ou le retour) d'un mouvement dit d' « architecture bioclimatique » (bien qu'il s'agisse d'une étiquette et qu'à ce titre elle demande à d'être reçue avec prudence). En tant que travail de pionniers, ce mouvement est bien sûr minoritaire durant cette période. Ainsi, selon Bob Laignelot, architecte-conseil du CAUE 11 ayant pris le parti de l'architecture bioclimatique dès la fin des années 1970, la première exposition réalisée par le collège des CAUE Languedoc Roussillon en 1981 intitulée *Vivre et construire avec le climat* a alors très peu d'impact sur le public et les professionnels : « *C'est une époque où on n'intéressait pas grand monde.* » (Entretien avec le CAUE 11, 17/12/15). Pire encore, les quelques individualités qui osent argumenter en public sur la nécessité d'une prise en compte du milieu par une *analyse contextuelle* – comprenant une réflexion sur les masques, la déclivité, l'orientation du bâti aux vents, l'exposition au soleil... - sont considérées par la majorité des praticiens comme des « marginaux un peu allumés »³⁸. Malgré leur caractère minoritaire, quelques projets locaux émergent tout de même durant cette période (fin années 1970 – début des années 1980) notamment dans l'Aude.

En effet, en 1974, l'office HLM de l'Aude lance un premier appel à projet pour *solariser* des logements et une caserne des pompiers à Trèbes, proche de Carcassonne. Le praticien choisi, un jeune architecte parisien, Jean-François Capeï, conceptualise un ensemble de dispositifs afin de relier l'habitat urbain au soleil : bow-windows, capteurs solaires sur toit pour chauffe-eau, isolation extérieure, ventilation double flux... Bob qui obtient son diplôme en 1974, se souvient de ces débuts de l'architecture bioclimatique où par manque de culture, les usagers étaient malheureusement incapables d'utiliser à bon escient les dispositifs offerts.

³⁸ Notre interlocuteur se souvient à ce sujet d'un conflit entre pairs ayant eu lieu à l'école d'architecture de Toulouse au début des années 1980. Alors qu'une discussion s'était engagée entre les praticiens-formateurs de la séance du jour sur la nécessité de tenir un discours collectif cohérent aux étudiants quant à l'usage de l'analyse contextuelle, l'un des architectes s'est alors mis en colère, arguant que les problèmes d'orientation, d'énergie ou de confort n'était pas son boulot, qu'un véritable architecte devait travailler sur la forme et l'image du bâti. Plus généralement, les railleries sur les « archi bio » étaient très répandues dans les couloirs des écoles d'architecture.

Par ailleurs, ne tenant pas compte de l'exposition aux vents dominants (*cers* et *marin*), les logements construits ne prennent pas en compte la combinaison des éléments climatiques. L'opération crée toutefois un précédent et l'office HLM du conseil général de l'Aude poursuit cette expérience pionnière dans les années suivantes en lançant des appels à concours concernant des projets de différentes natures : groupement d'habitation, lotissement, immeubles. Même si les réalisations présentent encore des imperfections, l'Aude devient un laboratoire à l'avant garde de la démarche bioclimatique grâce à la rencontre entre la volonté d'un acteur public, l'office public HLM, et la participation d'architectes engagés dans cette nouvelle démarche.

Il est remarquable que ces projets naissent en 1974 soit juste après le premier choc pétrolier. Selon Alix Audurier-Cros, architecte et géographe également engagée dès ses débuts dans l'architecture bioclimatique en France, les tensions sur les marchés énergétiques au début des années 1970 stimulent tout un ensemble de recherches permettant de trouver des solutions à une possible pénurie d'énergie. C'est dans ce contexte que l'architecture bioclimatique (mais aussi les recherches sur l'énergie éolienne) émerge comme domaine d'intérêt stratégique pour les pouvoirs publics. Le groupe *Ambiance Bio-Climatique* (A.B.C), composé de chercheurs et praticiens spécialisés dans divers domaines, est un bon exemple de l'effervescence réflexive qui émerge durant cette période (Groupe A.B.C, 1974, 1980).

Pour revenir plus près de notre sujet, la méthodologie envisagée par ce groupe pour concevoir une architecture bioclimatique intègre bien les effets des phénomènes éoliens sur l'habitat. Plus particulièrement, les travaux d'Alain Guyot et de Jacques Gandemer, associant le groupe A.B.C de Marseille aux recherches du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) de Nantes, essaient de mieux comprendre comment les phénomènes éoliens peuvent être intégrés dans la conception du bâti en milieu urbain (Gandemer, Guyot, 1976, 1981). Le vent et la ventilation dans l'architecture sont donc l'objet d'une attention particulière que ce soit parce qu'il détermine un type de temps que la conception bioclimatique architecturale doit prendre en compte (Audurier-Cros, Izard, 1980) ou parce que ses effets sur l'habitat urbain ne peuvent plus être ignorés (Guyot, 1979). Pour Alain Guyot, qui étudie notamment les effets de vent très prégnant comme le mistral sur les habitations collectives en milieu urbain, il s'agit de conjurer l'ignorance des constructions contemporaines ayant déniées cet aspect du climat alors qu'elles en subissent les conséquences négatives. Et en effet, un simple parcours à pied dans le quartier du Bas Vernet à Perpignan par jour de grande tramontane suffit à comprendre que pour un certain nombre

d'immeubles construits dans les années 1950-1960, le vent n'a jamais été pensé ; la disposition des bâtiments et leurs formes démultiplient les effets réfrigérants des vents dominants (effet venturi, effet wise...) alors que poussière et nuisances sonores perturbent les piétons en bas d'immeubles qui se plaignent également, après discussion, d'ambiances inconfortables à l'intérieur des immeubles. Pour mieux comprendre le comportement du vent en milieu bâti, notamment sur les immeubles de hauteurs importantes, le groupe A.B.C utilise à la fois les nouvelles méthodes de la mécanique des fluides mais aussi des indicateurs observables sur site par une expérience sensible. En cela, cette démarche se détache d'une simple utilisation des modèles de simulation aérodynamique utilisée pour l'aménagement de l'habitat touristique en Languedoc-Roussillon et se rapproche des démarches individuelles d'architectes bioclimatiques de l'Aude qui croient au pouvoir de gestes simples inspirés d'une expérience sensible et d'une lecture des formes d'habitat anciennes.

Les recherches et expériences pionnières lancées dans la seconde moitié des années 1970 connaissent cependant, selon plusieurs de nos interlocuteurs, une baisse d'intérêt durant les années 1980. Selon Alix, c'est le retour d'une énergie abondante et peu chère, d'origine fossile et nucléaire, qui engendre l'abandon de la plupart des programmes de recherche concernant la prise en compte du vent et du soleil dans l'habitat. De même, pour Bob et Renaud, les réalisations de projets locaux et les commandes des acteurs publics se tarissent à mesure que la disponibilité en énergie bon marché grandit. Le secteur de la construction en France est ainsi détourné d'une orientation prise par d'autres pays comme l'Autriche, l'Allemagne ou les pays scandinaves, ce qui explique pour notre interlocuteur à la DAU de Perpignan, le retard actuel de l'urbanisme en France sur les questions environnementales. Il semble donc que la critique de l'urbanisme moderne et fonctionnel ait été polarisée par d'autres critères que les critères environnementaux. En effet, ce qui émerge finalement de l'opposition aux modernes, c'est plutôt une reconnexion avec le tissu urbain existant, une intégration des aménagements dans la ville traditionnelle auparavant niée. Ainsi la majorité des pratiques urbanistiques et architecturales, s'inscrivant notamment dans le sillon de Philippe Panerai et David Mangin (Mangin, Panerai, 1985 ; 1999), réorientent leur travail avant tout vers une recherche des formes urbaines cohérentes en relation avec les éléments urbanistiques structurants (rue, perspective, îlot, vide/plein). Par cette attention aux formes et au tissu existant, les architectes font du *projet urbain* le vecteur d'une qualité urbaine et d'une qualité de vie (ou *urbanité*). Et c'est en cela que ces pratiques entendent rompre avec l'idéologie du « partout le même » ou « n'importe où, n'importe quoi » attribuée à Le

Corbusier et à ses successeurs, bien qu'il semble difficile d'unifier le mouvement moderne sous ces seules expressions, la pensée de Le Corbusier étant elle-même très complexe et pleine de contradictions (Barniaudy, 2007).

Dans ce contexte, il y a bien une certaine prise en compte des phénomènes éoliens qui passe par une redécouverte de la manière dont les formes urbaines héritées composent avec les phénomènes. A Perpignan, par exemple, la trame sinueuse de la partie médiévale du centre ville permet, comme dans les villages, de briser en grande partie les effets nuisibles des vents dominants. Mais les formes d'habitations les plus remarquables sont relatives à un urbanisme en lanière présents dans les quartiers péri-centraux du XIXe siècle (Quartier Saint Martin, quartier du palais des Congrès...).



Carte 5a et 5b. Extrait de carte des parcelles cadastrales du quartier de Saint Martin (à gauche) et du Palais des Congrès (à droite), ville de Perpignan – Source : IGN Geoportail, capture d'écran par l'auteur, 2016.

Les habitations sont alors collées au nord de la parcelle avec très peu d'ouvertures sur la façade exposée au nord si ce n'est une porte donnant sur la rue. Un mur bâti ou des haies végétales renforcent bien souvent l'exposition des habitations à l'ouest. Au contraire, au sud ou sud-est, l'habitat collectif dispose d'une espace largement ouvert, jardin ou cour à l'abri du vent. Cette orientation se répète en suite selon le même modèle avec quelques nuances selon les îlots. On remarque sur les deux extraits de carte ci-dessus qu'à part certains îlots en conformité seulement avec les rues, les formes urbaines sont particulièrement bien adaptées à la tramontane. On a donc ici l'exemple d'un habitat urbain qui prend en compte les vents dominants dans un souci de protection. Et selon notre interlocuteur à la DAU de Perpignan, les projets urbains des années 1980-1990 à Perpignan ont repris à leur compte les choix de l'urbanisme en lanière puisque le parti pris de ces projets était de s'inscrire en conformité avec le tissu existant. Cependant, comme la qualité urbanistique du projet est au centre,

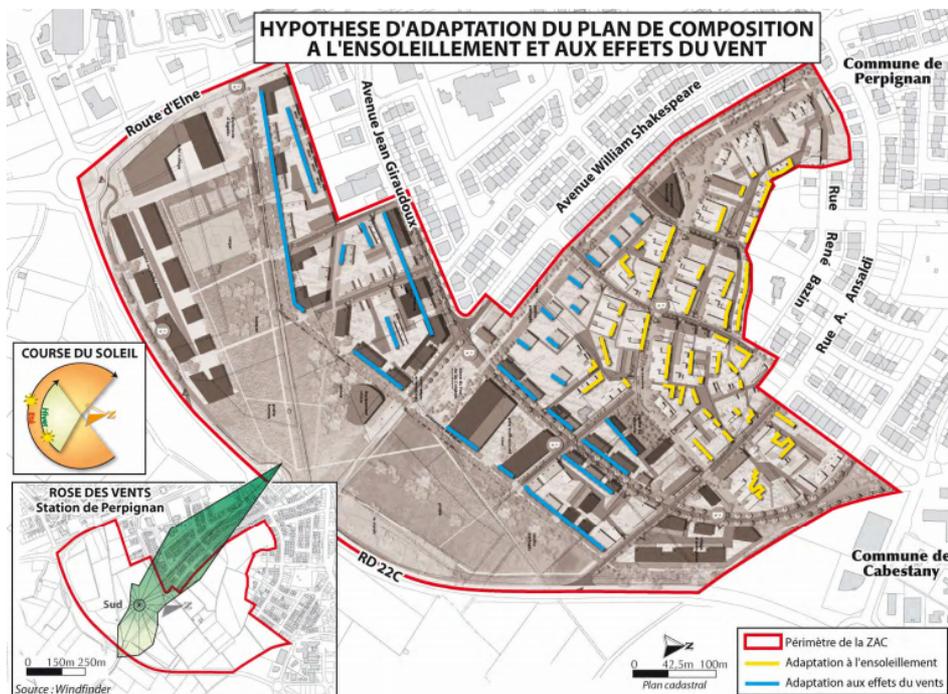
l'orientation des bâtiments en fonction des vents n'est pas toujours prise en compte, surtout à l'échelle de l'îlot. De plus, la performance des matériaux isolants ainsi que la diffusion des dispositifs de climatisation suffisent bien souvent pour répondre aux nouvelles exigences de confort thermique. Les vents réintroduisent donc les projets urbains que de manière mineure malgré de nouvelles pensées urbanistiques.

Selon un commun accord entre les praticiens rencontrés, la seconde phase durant laquelle l'approche environnementale en urbanisme émerge véritablement correspond à la fin des années 2000. Dans un nouveau contexte de crise économique et écologique créant des tensions sur les marchés traditionnels de l'énergie, une nouvelle réflexion sur le « bioclimatisme » émerge ; il s'agit de construire des bâtiments bénéficiant d'apports passifs ou créant de l'énergie. Cette approche trouve sa concrétisation dans les éco-quartiers alors que l'idéologie de l'urbanisme durable imprègne de plus en plus les projets urbains. L'avènement de nouvelles réglementations thermiques (RT 2000 sur le confort d'été, RT 2005 sur le bioclimatisme et les énergies renouvelables mais surtout la RT 2012 très exigeante) contribue aussi, d'après plusieurs praticiens, à mieux prendre en compte les éléments climatiques et notamment les vents. Dominique nous affirme ainsi que la tramontane est systématiquement prise en compte dans les nouveaux projets d'aménagement urbain de la ville de Perpignan en raison de ce nouveau contexte réglementaire. Nos interlocuteurs au CAUE 11 nous confirment qu'aujourd'hui avec la RT 2012, il est de plus en plus dur de ne pas tenir compte des phénomènes éoliens. Mais pour Chloé, architecte conseil au CAUE 66, les politiques publiques concernant la performance énergétique sont aujourd'hui orientées de manière à poursuivre les pratiques des décennies précédentes sans forcément tenir compte des éléments du milieu comme le soleil ou le vent. Il semble donc que les prétentions affichées par l'urbanisme durable pour reconnecter l'habitat à l'environnement cachent certains biais impensés. Il nous faut examiner en détail la manière dont les pratiques urbanistiques actuelles composent avec les phénomènes éoliens afin de comprendre si comme dans le cas de Leucate-Barcarès, les discours affichés ne sont pas trop éloignés des pratiques concrètes.

Le projet d'éco-quartier du *Pou de les Colobres* situé au sud-est de la ville de Perpignan constitue un bon exemple pour essayer de comprendre les méthodes des acteurs de l'aménagement pour intégrer une dimension environnementale³⁹. En amont de la composition

³⁹ Ce projet de création d'une ZAC intitulé « éco-quartier Pou de les Colobres » a été lancé par la ville de Perpignan en 2009 après avoir été retenu comme lauréat du premier appel Eco-quartier du MEEDDM (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer). Le projet se veut une extension urbaine à

urbaine, l'étude d'impact réalisée par un bureau d'étude privé Aubaine comprend la prise en compte de multiples paramètres : contexte hydrologique, climat, sensibilités écologiques, ambiance acoustique... Le vent est bien un élément pris en compte et ce en relation avec quatre enjeux : confort dans les espaces extérieurs (cheminement piéton, espaces publics), confort dans les espaces intérieurs (façade exposée, ventilation), performance énergétique (déperdition, aération), dispersion des polluants. L'enjeu est donc d' « associer bioclimatisme et techniques constructives innovantes pour assurer le confort des habitants » et de « composer des formes urbaines qui limitent les effets aggravants du vent » (Perpignan, 2011, p. 4). Les haies végétales et l'organisation des masses bâties doivent permettre d'augmenter la rugosité du site et ainsi de réduire les gênes causés par la tramontane et du marin tout en essayant de bénéficier de leur potentiel de ventilation/aération sur des espaces en surchauffe.



Croquis 7. L'organisation possible des masses bâties selon vent et soleil dans l'écoquartier du Pou de les Colobres (Perpignan (municipalité), 2011, p. 121)

vocation mixte de 1600 logements s'étendant sur un périmètre de 34 hectares. Le projet comprend aussi l'implantation d'activités commerciales et tertiaires (15 000 m²), d'équipements communaux et supra-communaux (22 000 m²) et d'aménagements publics (espaces verts, parc inondable de 90 000 m², jardins partagés...). En raison de problème de financement, le projet n'est toujours pas dans sa phase opérationnelle. La prise en compte du climat méditerranéen est un objectif important du projet que ce soit dans la recherche de performance énergétique (objectif de quartier à énergie positive), dans la maîtrise de l'eau ou dans la création d'une qualité de vie pour les usagers. L'étude d'impact ainsi que les autres documents d'urbanisme sont disponibles sur le site de la mairie de Perpignan à l'adresse suivante : <http://www.mairie-perpignan.fr/fr/demarches/urbanisme-amenagement-habitat/operations-damenagement/pou-les-colobres>

Les adaptations aux effets des vents sont surtout pensées pour briser l'intensité de la tramontane en bordure sud des parcelles permettant ainsi aux masses bâties de protéger les espaces publics (esplanade, jardins partagés, parc inondable). Les adaptations à l'ensoleillement, soit plus d'ouvertures des bâtiments en façade sud et moins en façade nord, jouent finalement le même rôle de protection mais sur les espaces intérieurs. Dans l'étude d'impact, un schéma explique également les possibles effets aggravants du vent (venturi, canalisation, effet d'angle) reprenant ainsi les travaux effectués par le CSTB. Il s'agit ici de mettre en évidence pour le maître d'œuvre la possibilité de couloirs du vent gênants pour les circulations même s'ils ne sont pas cartographiés. La prise en compte des vents semble donc bien effective et s'inscrit dans le prolongement des travaux initiés par chercheurs et praticiens dans les années 1970. L'éco-quartier se veut ainsi un projet urbain spécifiquement méditerranéen qui intègre vent et soleil comme des paramètres importants de la composition.

Même si cette composition avec les phénomènes éoliens semble louable compte tenu de la multiplicité des paramètres pris en compte (bruit, tissu existant, patrimoine, habitats écologiques...), il semble que la méthode utilisée pour aménager avec les vents puisse être source de certaines critiques. En effet, si l'on regarde en détail les documents proposés, les vents sont finalement réduits à une simple rose des vents annuelle issue de *windfinder* - un service météorologique mondial privé – qui ne correspond pas au site proprement dit du quartier mais aux mesures effectuées à quelques kilomètres sur la station météorologique de Perpignan Aéroport. Autrement dit, c'est seulement la partie atmosphérique du terrain qui est prise en compte et non les contraintes topographiques du site. Par ailleurs, les turbulences créées par le bâti ne sont pas cartographiées sans doute en raison d'un coût trop important⁴⁰.

La simulation aérodynamique se limite donc à un compte rendu succinct effectué par des consultants labellisés ADEME qui se contente de flécher le vent sur le plan et de calculer par des abaques les effets potentiels du vent. Ce mode opératoire suffit pour obtenir un label HQE car les normes de la RT 2012 se basent seulement sur des critères d'isolation thermique

⁴⁰ Pour les projets d'aménagement disposant de budget très important, la maîtrise d'œuvre peut faire appel à des bureaux d'études spécialisés qui utilisent des logiciels de simulation aérodynamique. Ces logiciels permettent de simuler les futures conditions de circulation de l'air entre les bâtiments d'un nouveau quartier afin d'éviter les effets nuisibles de canalisation mis en évidence par les travaux du CSTB. Les logiciels les plus aboutis comme ceux du bureau d'étude IZUBAT à Mèze ou encore des entreprises spécialisées dans l'ingénierie météorologique (Inopro, Meteodyn) utilisent les avancées de la mécanique des fluides pour produire des modèles numériques perfectionnés (voir annexe 11). Dans le cas par exemple de la Fondation Louis Vuitton ou des stades de Football construits pour l'Euro 2016 (Lyon), les modèles numériques de circulation aérodynamique ont permis de réajuster les « erreurs » du projet d'aménagement et d'éviter les effets aggravants du vent sur et autour des masses bâties (Hostalery, 2014).

(matériaux isolants, ouverture, apports solaires) qui ne tiennent pas compte des fluides comme le vent. La RT 2020 devrait sans doute permettre d'aller dans ce sens mais pour l'instant, d'après Chloé, un bâtiment peut très bien être labellisé « écologique » ou « durable » alors qu'il affiche de grandes baies vitrées plein vent. Même si l'étude d'impact du projet d'éco-quartier de Perpignan recommande d'éviter ce genre d'orientation, les maîtres d'œuvre peuvent ensuite très bien utiliser des « corrections techniques » (matériaux isolants, ventilation mécanique...) pour produire un bâtiment officiellement bien intégré dans son environnement. Dans ce cadre là, même les études poussées en aérodynamique pourraient être de simples prétextes à un projet durable dont les pratiques se détachent des discours affichés.

La prise en compte des vents dans le projet de la ZAC du Pou de les Colobres apparaît en ce sens bien plus importante, du moins à ce stade du projet, que dans bien d'autres cas. Ainsi, plusieurs exemples récents de projets urbains importants mettent en évidence le primat d'une recherche formelle qui va à l'encontre de toute idée d'architecture bioclimatique. Tel est le cas notamment du bâtiment principal l'« Espace de Liberté » à Narbonne (voir annexe 10) mais aussi d'autres projets dans les villes de la région⁴¹. S'intégrant au sein d'un vaste complexe de sports et de loisirs (3^{ème} site touristique régional le plus fréquenté), ce bâtiment regroupe plusieurs bassins nautiques ainsi qu'un bowling et un espace d'accueil. Le choix de l'architecte a été de privilégier des matériaux nobles, pyramide de verre et d'acier notamment pour l'entrée, qui formaient durant les premières années – l'espace a été créé à partir de 1989 – une « bulle irrespirable » selon notre interlocuteur au CAUE 11 ayant recueilli les témoignages des usagers. Une démarche dite environnementale portée par l'EPCI du Grand Narbonne permet depuis 2012, grâce à des dispositifs techniques (système de climatisation plus performant, panneaux solaires,...), de donner une couleur durable au bâtiment. A Perpignan, des morceaux de tôle provenant de la nouvelle Gare dénommée le « Centre du monde » – déjà peu populaire en raison de son coût - ont été arrachés par de fortes rafales de tramontane au risque de toucher corporellement les catalans. Là encore, le travail des

⁴¹ Un des symboles d'un projet d'architecture qui se veut « durable » mais ne résiste pas à l'expérience des usagers est la nouvelle gare Saint-Roch du centre de Montpellier. En effet, la nouvelle nef translucide imaginée par l'architecte Jean-Marie Duthilleul devait être le symbole d'une architecture environnementale au sein d'un nouveau quartier durable, celui de la ZAC Saint Roch, notamment grâce à ses matériaux et son toit végétalisé. Pourtant, après quelques mois, la gare a été surnommée la « cocotte minute » par ses habitants (Midi Libre, 13 août 2013). Il suffisait de passer dans cet espace d'accueil des voyageurs pour entendre les commentaires à voix haute des usagers qui appréciaient peu de se « congeler en hiver et suer en été » ; certains y ont vu un stratagème pour éviter le refuge des sans-abri nombreux dans la ville mais il semble que le confort final du bâtiment soit bien éloigné de ce qui était projeté et dit. « Heureusement », l'adjonction ultérieure d'un dispositif couteux de climatisation et de chauffage a permis de faire taire les critiques des habitants sur les malfaçons d'un projet par ailleurs très coûteux.

architectes, ayant privilégié l'esthétique du bâtiment par des dispositifs techniques perfectionnés, ne s'est pas forcément fait en tenant compte de la tramontane.

Selon notre interlocutrice au CAUE 66, l'insuffisante prise en compte des phénomènes éoliens dans ces projets urbains provient d'une perte de connaissance empirique des maîtres d'œuvres eux-mêmes. En effet, la simulation étant devenue le nouveau paradigme de prise en compte des éléments du contexte, les projets ne pouvant financer les outils spécialisés pour réaliser les études spécifiques en aérodynamique, ne bénéficient pas toujours de maîtres d'œuvre qui compensent ce manque d'outils par une connaissance empirique. Selon le directeur de la DAU de Perpignan, les architectes de ces projets n'étant pas toujours de la région, ils oublient le vent ou l'intègrent de manière très secondaire. Leur projet est donc essentiellement pensé en fonction des voies structurantes, des réseaux de transport, du rapport entre plein et vide. Les services publics jouent ainsi souvent le rôle de médiateur pour demander à ces architectes de reporter, au moins à une échelle fine, le vent sur le plan de masse et ainsi le prendre en compte pour éviter les accidents dus à des frasques techniques mettant en péril la sécurité civile lors des forts épisodes de tramontane.

Il ne s'agit pas de mettre au ban des accusés les maîtres d'œuvre de ces projets mais plutôt de considérer les vices de la méthode actuellement utilisée dans l'approche environnementale de l'urbanisme. Une approche essentiellement technique qui se base sur un savoir numérique déconnecté des pratiques architecturales du plus grand nombre. Ainsi si le vent est bien simulé et si ses effets sont si soigneusement prévus dans les modèles préalables au projet (voir annexe 11), sa prise en compte effective dans les réalisations semble encore à un stade balbutiant. Et malgré tous ces outils techniques, aucun quartier ne peut se targuer d'avoir l'efficacité du Vieux Nice dont la ventilation naturelle constitue « un exploit unique réalisé par les bâtisseurs d'autrefois pour que chaque rue, chaque maison soient parfaitement ventilées, même aux heures les plus chaudes. » (Petitcollot, 1986, p. 76). Au-delà du simple génie de bâtisseurs inspirés, c'est le mode opératoire même qui semble sujet à critique, creusant l'écart entre un marketing territorial vantant les mérites de l'urbanisme durable et des pratiques où les vents et plus généralement les conditions du milieu semblent encore ignorés.

Ce parcours explorant le rapport de différentes formes d'habitat avec les phénomènes éoliens laisse donc apparaître la prégnance des logiques modernes par lesquelles le milieu est conçu de manière toujours séparé à l'action d'aménagement. Les pavillons périurbains reflètent des pratiques qui inscrivent cette séparation sous le mode du déni, les corrections

techniques permettant toujours de répondre aux exigences de confort d'usage des habitants. Cette forme d'arrogance ou de défiance par rapport aux phénomènes éoliens est assez éloignée des pratiques cristallisées dans l'habitat ancien qui, à défaut de toujours s'harmoniser avec les phénomènes, n'osent jamais vraiment s'en séparer. Dans les formes d'habitat touristique du littoral, les acteurs de l'aménagement tentent de reconsidérer leur rapport au milieu en simulant au mieux les mouvements de l'air. Mais malgré leur volonté de rompre avec la logique moderne qui prétendait détacher l'habitant de son milieu, ces pratiques contribuent à déterritorialiser encore davantage les phénomènes éoliens de l'espace habité. Les vents deviennent peu à peu des flèches plus ou contraignantes dont l'effet turbulent est mis à distance sur des plans. L'approche environnementale en urbanisme échoue à nouveau faire émerger des formes d'habitat qui s'inscrivent véritablement dans les milieux. La séparation semble même s'amplifier dans les pratiques du plus grand nombre à mesure que les modèles de simulation réussissent à produire des images du vent qui donnent de plus en plus l'illusion de pouvoir les contrôler par la technique.

2. Production d'électricité d'origine éolienne et pratiques d'aménagement territorial conflictuelles en Méditerranée nord-occidentale

Notre réflexion est déjà bien avancée lorsque nous rencontrons les pratiques qui mobilisent le vent comme énergie pour produire de l'électricité. Des pratiques qui se situent pour beaucoup de nos contemporains au cœur des relations actuelles entre les phénomènes éoliens et nos sociétés occidentales. Même si nous sommes conscients de l'importance des enjeux sociopolitiques produits par l'installation d'éoliennes que ce soit en raison d'une dimension conflictuelle ou d'une dimension stratégique, notre position consiste à ne pas réduire la richesse des relations aux phénomènes éoliens à ces seules pratiques. C'est pourquoi le secteur énergétique éolien *fait partie*, au même titre que l'arboriculture, la pêche ou l'aménagement de l'espace habité, des pratiques que nous nous proposons d'analyser afin de comprendre la manière dont les habitants de Méditerranée nord-occidentale composent avec les vents. Nous tenons donc ici à préciser que notre étude ne vise pas à rendre compte de manière exhaustive de la complexité des logiques et des enjeux autour les projets de développement éolien. Des ouvrages très complets sur le sujet ont été publiés récemment, décrivant de manière détaillée la complexité du jeu d'acteurs, la place des politiques

publiques et l'évolution de la réglementation (Grijol, 2012 ; Paul, 2014 ; Bafoil, 2016). Nous entendons ainsi nous consacrer à ce qui émerge de nos terrains c'est-à-dire à la prise en compte des phénomènes éoliens dans des cas bien précis d'aménagement territorial visant à produire de l'électricité de source éolienne. Nous essaierons de décrypter les pratiques, les représentations et les stratégies discursives des acteurs portant les projets éoliens afin de mieux comprendre les conflictualités qui émergent en Languedoc-Roussillon comme dans les Pouilles. La question des logiques guidant les modalités d'agir avec les phénomènes éoliens est donc à nouveau au cœur de notre démarche de recherche.

2.1 Etude de cas : l'ensemble éolien catalan de l'éco-parc catalan

L'ensemble éolien catalan constitue une étude de cas particulièrement intéressante pour notre sujet tant elle regroupe une grande partie des enjeux concernant le rapport entre aménagement du territoire et énergies renouvelables. Le parc éolien partiellement réalisé au moment où nous écrivons ces lignes s'inscrit dans un projet plus large de production d'un mix d'énergies renouvelables (électricité et réseau de chaleur) regroupées sur un territoire relativement restreint, à l'ouest du périmètre de l'EPCI Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération (PMCA).

 **L'ÉCOPARC CATALAN combine 5 sources d'énergies vertes**

	 Ensemble éolien catalan 59% des obj. de prod. de l'ÉCOPARC CATALAN	 Réseau de Chaleur 9,8% des obj. de prod. de l'ÉCOPARC CATALAN	 BIOGAZ C.E.T. 1,7 % des obj. de prod. de l'ÉCOPARC CATALAN	 Solaire PV au sol 1,5 % des obj. de prod. de l'ÉCOPARC CATALAN	 UVE de Calce 28 % des obj. de prod. de l'ÉCOPARC CATALAN
	Un des plus importants parcs éoliens de France avec 35 éoliennes	Alimenter des serres agricoles à partir de la chaleur produite par l'incinérateur de Calce (UVE de Calce)	Produire de l'électricité « verte » à partir des déchets (Col de la Dona)	Revaloriser le site d'une ancienne décharge avec une centrale PV au sol (Col de la Dona)	Valorisation des déchets Production d'électricité issue de la combustion des déchets d'OM
OPÉRATEURS	EDF Energies Nouvelles	—	SITA	Compagnie du vent	Groupe TIRU
PUISSANCE INSTALLÉE	96 MW	—	0,87 MW	4,7 MW	21 MW
PRODUCTION ESTIMÉE	240 GWh/an	39 GWh/an	7 GWh/an	5,6 GWh/an	115 GWh/an
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE RÉSIDENNELLE ÉQUIVALENTE	120 000 habitants (consommation de la ville de Perpignan)	17 900 habitants	3 200 habitants	2 115 habitants	55 000 habitants
CO2 NON-REJETÉ	—	4 035 t/an	3 000 t/an	2 600 t/an	—
RMQ	Investissement : Près de 140 millions € Près de 40 millions d'euros sur lesquelles les entreprises locales et régionales peuvent se positionner sans difficultés. Charte d'engagement social et environnemental	200 emplois dans l'agriculture de proximité (pour 25 ha.) Valorisation de la production locale et des circuits courts	Actuellement en production	Investissement de 10 millions € Calendrier : 2013 : travaux 2014 : mise en production	Actuellement en production En production depuis : juillet 2003 Déchets traités : 240 000 t/an (depuis 2001)

Tableau 1. Tableau synthétique du projet d'éco-parc catalan (source : Site internet PMCA, 2014, page ENR : <http://www.perpignanmediterranee-enr.com/index.php?lang=fr&p=atouts>)

Ce projet appelé « éco-parc catalan » et porté par PMCA, concerne quatre communes : Pézilla-la-Rivière, Villeneuve-la-Rivière, Baixas et Villeneuve-la-Rivière. Le parc éolien occupe une place prépondérante dans le projet et consiste en l'installation de 35 éoliennes pour une puissance totale de 96 MW. L'ensemble éolien doit à terme fournir les 3/5^{ème} des objectifs de production énergétique de l'éco-parc catalan qui vise à faire de PMCA, une des premières agglomérations à énergie positive d'Europe (couverture à 75% des besoins des 260 000 habitants de PMCA).

Avant de nous intéresser aux conflits et aux formes d'opposition relatives à l'éco-parc catalan, il nous semble opportun d'analyser les stratégies et les logiques soutenues par les acteurs à l'origine de ce projet d'aménagement du territoire. Pour cela, nous nous reposons sur une expérience de terrain qui comprend observations simples, entretiens semi-directifs et lecture critique des projets⁴². L'analyse du projet et de ses logiques nécessite également d'intégrer de sources institutionnelles et juridiques d'échelle plus large, en particulier nationale.

Le projet d'éco-parc catalan prend naissance en 2008, suite au Grenelle de l'environnement 1 (Juillet – Octobre 2007), sous l'impulsion de PMCA qui est « la première EPCI à signer le Grenelle de l'environnement » (Entretien avec le chargé de mission Enr de PMCA, 30/11/2015). Si PMCA est aussi rapide pour la mise en œuvre opérationnelle des orientations négociées et décidées lors du Grenelle, c'est en grande partie grâce à son président, Jean-Paul Alduy qui perçoit dans les énergies renouvelables un potentiel économique très important pour le territoire de PMCA. L'ancien maire de Perpignan et *président de PMCA de 2000 à 2014* voit même bien au-delà du secteur énergétique pour envisager une sorte d'éco tourisme scientifique, faisant de l'éco-parc catalan, un projet « *unique au monde* », le « *Futuroscope des énergies renouvelables que le monde entier viendra visiter* » (*L'Indépendant*, 31/01/2012). Bien que ces déclarations aient été l'objet de nombreuses critiques – de la part des acteurs économiques de la région dénigrant un simple effet de marketing territorial sans faisabilité opérationnelle – les propos ambitieux de cet élu local traduisent tout de même un contexte local particulier.

En effet, les Pyrénées-Orientales sont identifiées depuis déjà longtemps en France et même en Europe comme un territoire pionnier de la recherche scientifique sur les énergies

⁴² A noter qu'une de nos difficultés a été d'accéder à de l'information encore « vivante » compte-tenu que le projet date de plusieurs années et que les personnes ressources dans les collectivités territoriales, ayant suivi le montage du projet, n'étaient plus forcément en poste (exemple de PMCA).

renouvelables. Certes, cette reconnaissance est limitée au domaine de l'énergie solaire qui bénéficie dans l'après seconde guerre mondiale de l'implantation de plusieurs fours solaires en Cerdagne et de l'installation d'une équipe C.N.R.S en 1969 à Mont-Louis dirigée par un chercheur avant-gardiste, Félix Trombe⁴³ (Pehlivanian, 2014). Mais la constitution de ce pôle de recherche et d'expérimentation solaire dans les P.-O. est pour beaucoup dans la localisation du pôle de compétitivité DERBI (Développement des Energies Renouvelables dans le Bâtiment et l'Industrie) en 2005 sur le site de l'Université de Perpignan Via Domitia. Conformément à la stratégie promue par le gouvernement via la DATAR, il s'agit d'initier ou de renforcer des dynamiques territoriales autour de « systèmes productifs locaux » dans un contexte de mondialisation des activités économiques qui nécessite la formation de cluster. Le fait que le siège du pôle de compétitivité DERBI – qui mobilise par ailleurs des acteurs de toute la région Languedoc Roussillon jusqu'en 2006 puis au-delà⁴⁴ - soit basée à Perpignan constitue une opportunité certaine en terme de visibilité territoriale sur laquelle s'appuient les politiques locales de l'époque. La restructuration du laboratoire CNRS, devenu PROMES en 2004, entraîne également la localisation d'un site de recherche à Perpignan dans une zone d'activités, Tecnosud, dédiée aux nouvelles technologies depuis 2001. Le lancement de la Smart ZAE Tecnosud 2 par PMCA en 2013 vise à profiter du contexte scientifique du département pour structurer un véritable pôle d'excellence autour des Enr : pépinières d'entreprises, centres de formation (Polytech'Enr, IUT, UPVD), laboratoires de recherche.

En comparaison avec le solaire, le domaine de l'énergie éolienne présente un très faible développement dans le département des Pyrénées-Orientales. En 2008, la carte des éoliennes dans les P.-O. laisse apparaître seulement quelques petits parcs éoliens peu

⁴³ L'histoire de la mise en valeur de l'énergie solaire en Cerdagne commence même plus tôt avec l'installation d'une four solaire de 7 mètres de diamètre à Sorède en 1900 par le prêtre portugais Padre Himalaya (Manuel Antonio Gomes). Puis en 1949, Félix Trombe fait installer un four solaire de 50 kW à Mont-Louis en raison de la qualité du climat cerdan. Mais c'est en 1970 qu'un premier four solaire d'envergure (1000 Kw) est construit. Dans le contexte du choc pétrolier, l'activité des chercheurs en Cerdagne est abondante alors qu'une nouvelle installation, la centrale solaire Thémis de Targassonne voit le jour en 1983. Après s'être un peu essoufflé, la recherche sur l'énergie solaire en Cerdagne connaît un second souffle depuis 2003 dans un nouveau contexte international (hausse du prix du pétrole, réchauffement climatique) bénéficiant du soutien d'acteurs publics et privés. Un véritable pôle de recherche et d'expérimentation solaire est donc né en Cerdagne au cours de la seconde moitié du vingtième siècle (Spinner, 2001).

⁴⁴ Le pôle DERBI regroupe actuellement 150 adhérents environ en 2016 : 90 entreprises, 28 centres de recherche et établissements d'enseignement supérieur, 24 autres organismes et 9 collectivités territoriales. Une antenne du pôle est également présente à Toulouse. Le pôle est spécialisé dans trois domaines des Energies renouvelables appliquées au bâtiment et à l'industrie : efficacité énergétique dans le bâtiment (en particulier en climat méditerranéen), gestion des réseaux et stockage d'énergie, production d'énergie hors bâtiment. Sa mission est double : structurer un réseau d'entreprises, de laboratoires de recherches et de collectivités territoriales afin que chacun des acteurs puisse être informé des innovations technologiques en cours. Accompagner plus concrètement des projets innovants en trouvant des financements et en valorisant l'émergence de projets labellisés sur les marchés nationaux et internationaux.

puissants et concentrés au nord de l'agglomération de Perpignan⁴⁵. Ce faible développement contraste sensiblement avec celui du département voisin de l'Aude sur lequel sont regroupés dès 2005, 13 parcs éoliens pour une puissance cumulée de 90,3 MW soit le quart de la puissance totale française (Valette, 2005). Pourtant, les deux départements partagent une même image de territoire à fort potentiel éolien depuis le début des années 1990. En effet, la carte simplifiée des ressources éoliennes en Europe distingue un gisement éolien exceptionnel pour le domaine de la tramontane qui comprend donc la plaine du Roussillon et les communes de PMCA (Petersen, Troen, 1989); seul le nord de l'Ecosse, de l'Irlande et du Danemark ainsi que la basse vallée du Rhône affichent un tel potentiel éolien en Europe (voir annexe 12)⁴⁶. On aurait donc du mal à comprendre comment les grands développeurs du secteur éolien, qui sont à la base de la constitution de ces bases de données spatialisés en lien avec l'Union Européenne, aient oublié la plaine du Roussillon alors qu'elle constitue un des espaces offrant le plus de rentabilité économique. La faible présence de parcs éoliens ne peut donc s'expliquer que par une certaine forme de refus ou de résistance de la part des élus et des habitants locaux dans un environnement marqué par de forts enjeux patrimoniaux (Binder, Le Mettais, 2000).

Ce très faible développement du secteur éolien au niveau local s'inscrit aussi en contradiction avec un contexte global pourtant porteur ; en effet, la filière éolienne étant devenue très rapidement une filière mature au niveau technologique⁴⁷, elle paraît la plus à même d'assumer la nouvelle orientation des politiques publiques pour réduire le

⁴⁵ Les petits parcs en question, avec leur puissance installée et la date de leur mise en service, sont les suivants : Opouls-Périllos (10 MW, mars 2003), Rivesaltes (parcs de 5 MW et 2,4 MW, juin 2003), Saint-Arnac (1MW, 2006). Source : France Energie Eolienne, 2016

⁴⁶ L'atlas éolien européen a été réalisé il y a plus de 25 ans par des chercheurs du laboratoire national danois Risø. Cet atlas a été commandé par le Directeur général pour la science, la recherche et le développement de la commission de la communauté européenne. Cette commande répond elle-même à une demande de la part de grands industriels du secteur énergétique. La carte de synthèse simplifiée présentant les ressources en vent à 50 mètres distingue au final 5 zones au potentiel éolien plus ou moins élevé en se basant sur les vitesses et les fréquences, converties en Watt. Les méthodes utilisées par le laboratoire ont été l'objet de critiques de la part de plusieurs scientifiques (Hawkins, 2012). Toutefois, cet atlas a servi de base à la diffusion de cartes ou modèles simplifiés faisant la promotion des zones étant considérées comme les plus intéressante pour le développement de l'éolien par des organismes publics et privés. Ainsi l'Ademe ou le SER (Syndicat des Energies Renouvelables) ont simplement adapté la carte initiale de l'atlas européen à une échelle nationale. A partir des années 2000, de nombreuses régions françaises commandent à des bureaux d'étude privés la réalisation d'un atlas estimant le potentiel éolien sur leurs territoires de manière plus précise. La loi Grenelle II de 2010 rend obligatoire la réalisation d'un schéma régional éolien et systématise ainsi la réalisation de ces atlas.

⁴⁷ Au sein des activités du pôle DERBI de Perpignan, l'éolien ne représente qu'1% des projets innovants soutenus et accompagnés par le pôle de compétitivité. Cette part très minoritaire de l'éolien dans les activités du pôle s'explique selon la directrice projets du pôle, par le fait justement que la filière soit devenue mature au niveau technologique (à la différence du solaire) et que peu d'innovations sont actuellement réalisées par les laboratoires de recherche ou les bureaux d'étude. Les seuls domaines où des développements semblent pertinents sont la recherche de matériau plus performant et une maintenance prédictive réduisant les coûts d'entretien (entretien auprès du pôle DERBI, 7/12/15)

réchauffement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Et malgré les critiques sur le bilan carbone des aérogénérateurs, l'éolienne semble de plus en plus souveraine dans une société postindustrielle qui entend prendre le pli d'un développement durable (Grijol, 2014). Ainsi, si la France présente une certaine singularité en terme énergétique en raison de son orientation nucléaire dans les années 1970, elle n'est pas exclue de la puissance performative et normative de discours rendant nécessaire l'installation de parcs éoliens sur ses territoires (Datar, 2005).

Associée au contexte scientifique porteur des P.-O., cette non-exploitation au niveau local d'un des plus grands gisements éoliens d'Europe, dans un contexte global où tout converge vers la production massive des énergies renouvelables, constitue un autre argument de poids pour PMCA qui diffuse l'idée d'un « retard » absurde du secteur éolien sur son périmètre d'action :

« Quand on connaît un peu le département... y'a beaucoup de vent, y'a beaucoup de soleil, si c'est pas dans les Pyrénées Orientales que l'on développe les énergies renouvelables, c'est qu'on a rien compris. En France métropolitaine, on est certainement un des territoires les mieux dotés pour ça ». (Entretien avec le chargé de mission ENR de PMCA, 30/11/2015)

Il semble intéressant de remarquer que les élus politiques locaux à l'initiative de l'éco-parc catalan décident d'enrayer ce prétendu « retard » de l'éolien en Roussillon au moment même où un autre grand projet d'aménagement investit définitivement leur territoire administratif ; en 2008, le projet de ligne à *Très Haute Tension* (THT ou MAT) entre la France et l'Espagne, qui date depuis plus de vingt ans, est finalement entériné par les deux gouvernements et accepté par les élus locaux en raison du choix d'une interconnexion électrique souterraine. Le projet prévoit notamment une extension du transformateur électrique de Baixas. Les décisions prises à échelle nationale et européenne pour la structuration d'un réseau électrique européen jouent donc en faveur de l'installation d'un grand projet d'aménagement autour des énergies renouvelables. La décision de faire passer dans l'espace catalan transfrontalier une ligne électrique THT entre Baixas (Catalogne du Nord) et Bescano (Catalogne du Sud) s'accompagne d'ailleurs de l'autre côté de la frontière de plusieurs projets de parcs éoliens dans le comarque du Haut-Ampurdan qui crée en 2010 une Zone Prioritaire du Développement de l'énergie éolienne (voir annexe 13) censée accueillir plusieurs dizaines d'aérogénérateurs malgré une forte opposition locale (Castaner, Jordi, 2013). Côté français, le choix d'EDF Energies Nouvelles - qui constitue au passage le seul investisseur du projet - comme développeur de l'ensemble éolien catalan s'accorde bien

avec le nouveau réseau de transport électrique et l'extension du transformateur de Baixas. En effet, parmi les développeurs de la filière éolienne, EDF EN est réputée pour être favorable à de très grands sites de production en conformité avec une structure très centralisée du réseau où les surplus de production peuvent être exportés de l'autre côté des Pyrénées. La transformation du réseau électrique au sein de l'espace transfrontalier est un autre élément de contexte saisi par PMCA pour projeter la mise en place de ce qui est amené à devenir le second plus grand parc éolien de France après celui de Fruges (140 MW, Artois).

Le projet d'éco-parc catalan promu par PMCA se construit enfin grâce au rôle d'acteurs locaux favorables au développement des Enr sur leurs communes. En effet, selon le chargé de mission Enr de PMCA, l'EPCI n'a fait que regrouper et donner de la visibilité à des projets épars et déjà existants :

« Je vais schématiser un peu les choses. En fait, on s'est aperçu en travaillant sur notre projet de territoire qu'il y avait des territoires avec une certaine homogénéité économique. Et le Riberal avait essentiellement comme activités économiques la viticulture et l'agriculture mais sans identité très forte. On s'est dit qu'il était peut-être possible de réorienter l'image de ce territoire vers d'autres secteurs économiques. Et là on s'est aperçu que sur les 4 communes en question que sont Villeneuve-la-Rivière, Pézilla, Calce et Baixas, dans ce secteur là, il y avait déjà un certain nombre de projets d'énergie renouvelables qui étaient identifiés. Des projets qui étaient déjà là, comme l'incinérateur de Calce, et qui étaient amenés à se développer dans les années à venir. Et puis EDF EN est venu nous voir en nous disant qu'il était intéressé pour implanter un parc éolien dans ce secteur là. Plus un autre projet de centrale au sol photovoltaïque sur le col de la Dona. Donc, on s'est aperçu que sur un territoire relativement limité, on avait un nombre important de projets d'énergies renouvelables. » (Entretien avec le chargé de mission ENR de PMCA, 30/11/15)

L'éco-parc catalan s'inscrit donc aussi dans un contexte socio-économique, celui de cet ancien « pays » du Riberal – dont l'étymologie « arrosé » l'oppose aux Aspres voisins – qui connaît depuis plusieurs années une crise de son secteur viticole, après avoir connu une crise du secteur arboricole et maraîcher dans les décennies précédentes. Au moment où PMCA choisit de « fusionner » ces initiatives disparates, plusieurs communes du Riberal ont en effet été démarchées par des développeurs éoliens dont EDF EN qui passent d'abord par les coopératives viticoles pour sonder la possibilité de louer les terrains. Et les arguments des développeurs repris par les élus consistent à avancer l'idée que grâce aux éoliennes, le secteur

viticole mais aussi le patrimoine et la culture locale pourront connaître un second souffle. Reste le problème du tourisme sur lequel compte certains élus. Problème retourné par PMCA et Alduy avec cette ambition de faire de l'éco-parc catalan, un site de tourisme scientifique et écologique. Le rôle de PMCA est donc d'avoir été le catalyseur d'un projet de territoire donnant une orientation commune et une unité aux projets existants regroupés sur un même territoire et dans une même image (voir affiches ci-dessous).



Figure 11a et 11b. Affiches de promotion de l'éco-parc catalan en forme de pile (Source : site internet PMCA, 2014-2015)

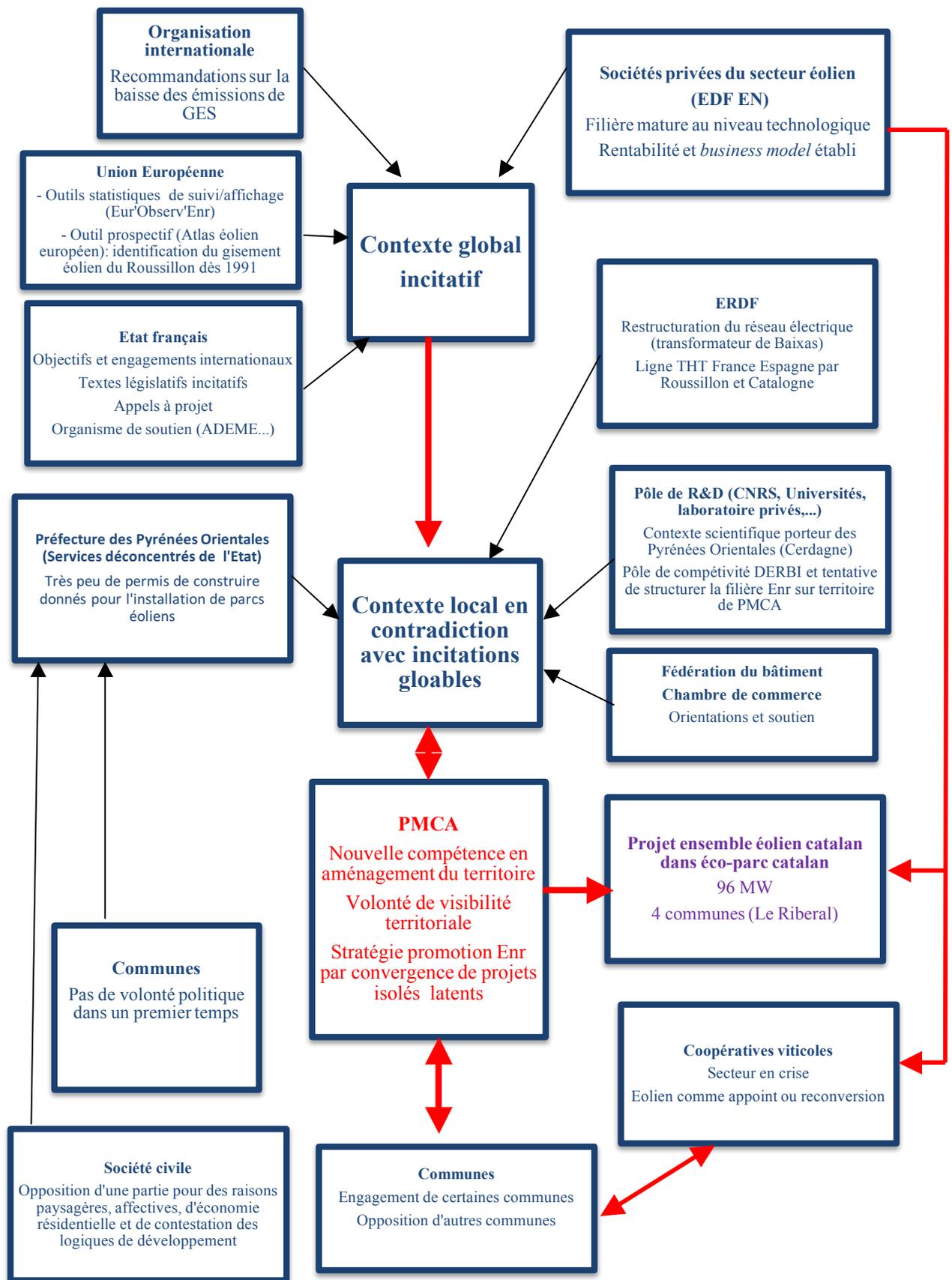
Soulignons que les nouvelles compétences obligatoires des EPCI en matière de développement et d'aménagement du territoire issues notamment des lois de décentralisation du gouvernement Raffarin (2002-2004) ont joué en faveur de la stratégie adoptée par PMCA. Toutefois, si l'on revient sur le cas de l'éolien, c'est bien au maire et au préfet que revient toujours le pouvoir d'accorder un permis de construire pour l'installation d'éoliennes terrestres. Il est ainsi important de noter que la stratégie volontariste de PMCA pour faciliter l'implantation de ces différents projets et structurer la filière ENR n'a pu être possible que par la présence de soutiens politiques locaux très forts ; les maires de Baixas, par ailleurs vice-président de PMCA délégué aux énergies renouvelables, et celui de Pézilla-la-Rivière ont

ainsi joué un rôle très important pour l'obtention d'une *zone de développement éolien* (terme qui n'est plus d'actualité aujourd'hui) de 1600 ha. Plutôt que de penser leur rôle en termes de soutien, on peut avancer l'idée que les élus locaux participent en réalité d'un même système géopolitique local fait d'un réseau d'acteurs politiques mobilisant des imaginaires territoriaux communs (Giband, Lefèvre, 2014)⁴⁸. Les arguments avancés par ces élus locaux recouvrent ceux de PMCA même si ce sont avant tout les retombées fiscales du projet qui semblent mises en avant selon une rhétorique plus modeste que celle du président de PMCA (voir annexe 14). On peut donc ici faire une première synthèse des acteurs porteurs du projet (voir schéma d'acteurs, page suivante).

En mettant PMCA au centre de ce schéma, il nous semble important de souligner le rôle performatif du marketing territorial réalisé par la collectivité territoriale afin de produire un projet de territoire visible et reconnaissable de l'extérieur. L'EPCI se saisit d'orientations et de discours incitatifs sur les ENR portés par des acteurs forts aux échelles nationales et internationales (grandes entreprises de l'énergie, Etat, UE). Elle profite de nouvelles compétences dans le domaine du développement économique et du soutien des élus locaux pour définir un projet de territoire autour de la production d'un mix d'énergies renouvelables. L'image d'un territoire unifié et dynamisé par la « croissance verte » se poursuit notamment par la publication des titres et prix gagnés récompensant les politiques des collectivités locales les plus engagées dans le secteur des Enr⁴⁹. Tout semble converger vers la réalisation des intentions de PMCA qui entend faire de son territoire un laboratoire des énergies renouvelables, d'un point de vue scientifique, politique et économique, grâce à des relations vertueuses entre acteurs publics et acteurs privés. Pourtant, le projet d'éco-parc catalan et à l'intérieur de celui-ci, l'ensemble éolien catalan de 96 MW va rencontrer bien des obstacles.

⁴⁸ Dans un article récent paru dans la revue *Herodote*, David Giband et Marie-Anne Lefèvre mettent en évidence le déclin d'un « système géopolitique local » dans les villes de Perpignan et de Béziers. Toutefois, au moment où le projet de l'éco parc catalan émerge, ce système continue de structurer l'action politique de l'agglomération perpignanaise. C'est ce que soulignent les deux auteurs en mettant en évidence la manière dont Jean-Paul Alduy essaie de rénover ce système géopolitique territorialisé hérité de son père en utilisant l'aménagement territorial: « Son action se caractérise par un mélange de grands projets en centre-ville et de marketing territorial, associant une identité catalane renouvelée (« Perpignan la catalane ») au déploiement d'une politique urbaine arrimée à la coopération transfrontalière avec la « Catalogne Sud ». » (Giband, Lefèvre, 2014, p. 111)

⁴⁹ A défaut d'une remontée de l'USAP en top 14, PMCA affiche au moins avoir remporté en 2010, 2011 et 2014 le titre de champion de France de la ligue ENR pour sa production énergétique globale dans la catégorie des villes de plus de 100 000 habitants. Ces titres sont délivrés par le CLER, une association faisant du lobbying pour le développement des ENR auprès des instances dirigeantes. En 2013, PMCA remporte même le titre européen de la « RES Champion League » pour son mix énergétique novateur parmi 12 pays européens.



Croquis 8. Les acteurs des porteurs du projet d'ensemble éolien catalan (Réalisation par l'auteur ; les flèches représentent des interactions, les plus importantes étant en rouge)

2.2 Freins, contestations et conflits autour de l'ensemble éolien catalan

PMCA lance véritablement son projet le 18 janvier 2008 en signant une convention cadre « Grenelle de l'environnement 2015 » avec le ministère de l'écologie et du développement et de l'aménagement durables, les préfets de département et de région. Cette convention intègre l'éco-parc catalan dans de le thème « ville à énergie positive ». La phase opérationnelle du projet commence réellement, ce qui se traduit pour l'éolien par la création d'une zone de développement éolien (ZDE) sur le périmètre de PMCA censée accueillir environ 40 aérogénérateurs de 3 MW chacun soit 120 MW de puissance totale installée, pour une production estimée à 310 000 MWh/an. Une collaboration avec la région mais surtout avec les communes et services de l'état compétent en termes d'aménagement de parcs éoliens se met en place alors que la délimitation de la ZDE doit intégrer différents documents d'urbanisme. Durant cette phase opérationnelle, l'éco-parc catalan rencontre de fortes contestations débouchant sur un véritable conflit d'aménagement. Avant d'étudier les enjeux et le jeu d'acteurs de ce conflit, il convient de citer deux autres freins mineurs au projet.

Le premier est d'ordre technique ; en août 2010, Météo France émet un avis défavorable à l'installation de l'ensemble éolien catalan tel qu'il est conçu en raison d'interférences probables entre les éoliennes projetées – d'une envergure de 65 à 105 mètres pour le mât, 90 mètres pour le rotor - et le radar météorologique d'Opoul situé à seulement 22 Km alors que la distance minimale requise est de 30 Km. Les radars de l'aviation civile et militaire sont aussi concernés par ce même problème d'interférences (Agence nationale des fréquences, 2006) ce qui génère un autre avis défavorable de la part des services étatiques concernés (DGAC/ DSAC Sud-Est). Dans l'arrêté préfectoral du 29 mars 2012 délivré par le préfet des Pyrénées-Orientales, ce problème d'interférences est inclus à deux niveaux ; il génère tout d'abord un redimensionnement du parc éolien avec le retrait de 6 éoliennes sur les 41 prévues, toutes situées sur la commune de Baixas et jugées trop proche des radars fixes. La puissance totale de l'ensemble éolien catalan passe ainsi de 120 MW à 96 MW avec 9 éoliennes de 2MW et 26 de 3MW. L'arrêté prescrit également le recours à une innovation technologique de furtivité afin d'éliminer les possibles perturbations du radar météorologique d'Opoul par les autres éoliennes. Les exigences de l'arrêté préfectoral sont tenues par EDF EN qui dote les éoliennes de « pales furtives » grâce à un partenariat recherche & développement avec le turbinier danois Vestas et l'entreprise de défense QinetiQ⁵⁰. Ce point

⁵⁰ La solution des pales furtives est en fait une transposition des technologies, issues des matériels furtifs de défense, vers les éoliennes permettant de réduire la réflectivité des composants. L'entreprise QinetiQ a élaboré le

technique semblerait anecdotique mais la décision prise par la préfecture des P.-O. et les solutions pour y répondre constituent un cas d'exception au niveau mondial qui pourrait faire jurisprudence et déboucher ainsi sur le déblocage de bien des projets en attente à cause de ces mêmes problèmes d'interférences avec des radars stratégiques du secteur militaire et civil des Etats.

Le second frein à la réalisation de l'ensemble éolien catalan provient d'un autre établissement public administratif, l'INAO (Institut National de l'Origine et de la Qualité) qui émet également un avis défavorable au projet et menace même de déclasser les appellations d'origine contrôlée des vignobles concernés par l'implantation des éoliennes :

"Les travaux d'implantation ou de remise en état du site entraîneraient des remaniements de terrains qui modifieraient les caractéristiques agronomiques du sol. Ainsi, les emprises retenues pour ce projet feraient l'objet de déclassement lors d'une révision de l'aire délimitée AOC, ce qui amputerait définitivement ce terroir. [...] Nous attirons également l'attention sur l'incidence visuelle générale défavorable de ce projet qui se cumulerait avec la présence de la centrale électrique, de la ligne haute tension ainsi que de l'usine d'incinération de déchet et qui pourrait desservir la démarche de hiérarchisation en AOC". (L'indépendant, 13/01/2011)

Les appellations Côtes du Roussillon, Côtes du Roussillon Villages et muscat de Rivesaltes sont concernées par l'avis rendu publique par l'INAO. Au-delà des travaux d'aménagement cités ci-dessus, l'INAO se préoccupe d'une dégradation de la configuration paysagère ouverte du vignoble du Riberal situé sur le belvédère du massif de Força Real. Cet avis de l'INAO est particulièrement important car il traduit un premier conflit au sein des acteurs directement concernés par l'ensemble éolien catalan, les viticulteurs. Le conflit oppose très grossièrement deux types de viticulteurs. D'un côté, ceux qui ont été séduits par les propositions de rémunérations fixes émises directement par EDF EN à partir du milieu des années 2000. Ces viticulteurs sont pour la plupart membres de coopératives viticoles en crise, disposant de quelques parcelles de vignes souvent héritées et dans une phase de déclin de leurs activités⁵¹. Leur intérêt est donc avant tout économique et provient d'un bénéfice généré par un prix locatif (parcelles où éoliennes implantées) ou par un prix d'indemnité (lié à un

revêtement furtif des pales alors que Vestas, leader du marché mondial de construction des éoliennes, a intégré ce revêtement dans le processus de fabrication sans grande modification des caractéristiques de l'éolienne. EDF EN a quant à elle testé deux prototypes d'éoliennes furtives sur son parc d'Allanche (Cantal) en 2013 validant ainsi par des mesures radar les simulations numériques réalisées depuis 2010. Au final, ce sont 9 machines Vestas V80/2000 et 26 machines V90/3000 qui ont été fournies par Vestas à EDF EN.

⁵¹ Les caves coopératives viticoles des P.-O. connaissent une crise récente d'envergure passant de 54 en 2003 à 27 en 2012 (source : DDGDI-CVI, 2013). L'importance des frais fixes de ces caves coopératives dans un contexte de plus en plus concurrentiel engendre leur regroupement en fédération au niveau département et régional.

accès chemin, à proximité de leurs parcelles...). 400 propriétaires terriens sont concernés par le projet d'ensemble éolien catalan. Par ailleurs, les maires des communes les plus engagées dans le projet, ceux de Baixas et Pézilla-la-Rivière en particulier, promettent d'utiliser les retombées fiscales provenant de l'exploitation du parc éolien pour soutenir la filière viticole. De nombreux viticulteurs décident alors, avec le soutien officiel de la chambre d'agriculture 66, de rentrer dans cette démarche d'accueil de l'énergie éolienne sur leur terrain et deviennent même des acteurs militant pour la réalisation du projet.

De l'autre côté, un certain nombre de viticulteurs se montrent de prime abord plutôt méfiants envers les propositions d'EDF EN. Le profil type de ces viticulteurs – bien que là encore non homogène – est celui de propriétaires exploitants ayant fait un effort important pour restructurer leur exploitation vitivinicole. Devenus propriétaires-exploitants, ils ont réussi à rendre leurs activités viables économiquement en intégrant un processus parfois long de labellisation en agriculture biologique ou raisonnée. Très sensibles à l'avis défavorable de l'INAO, ces viticulteurs entrent rapidement en conflit avec les premiers en mettant en exergue une installation de type industrielle qui déclassera leur vignoble et générera des pertes économiques et une baisse d'emplois pour les communes impactées. Au niveau géographique, on retrouve un certain zonage de ces deux types de viticulteurs, les premiers appartenant plutôt à un vignoble dit de plaine de moindre qualité, les seconds à un terroir de schistes concassés en coteaux particulièrement favorables à un vignoble de qualité.

Au-delà de ces deux freins au projet liés à des institutions publiques extérieures au territoire, l'aspect central des contestations provient d'habitants regroupés en association et d'élus locaux situés dans les communes limitrophes du parc éolien. Par soucis de synthèse, nous nous concentrerons ici sur la commune de Corneilla-la-Rivière dont la mairie représente la principale force d'opposition au projet. Celle-ci a en effet décidé, en juillet 2012, de déposer plainte contre le permis de construire prévoyant l'implantation de 19 éoliennes sur la commune de Pézilla-la-Rivière⁵². Ce recours de la collectivité locale devant la justice cristallise les enjeux de ce qui est devenu un véritable conflit d'aménagement et que l'on peut décliner en reprenant les trois principaux arguments qui se dégagent de nos entretiens.

⁵² Sur les 19 éoliennes faisant partie du permis de construire accordé par la préfecture des P.-O. à EDF EN, Corneilla-la-Rivière en conteste en réalité seulement 6, jugées gênantes en raison de leur localisation en zone limitrophe des deux communes. Mais le permis étant unique, le recours vaut pour les 19 éoliennes. Le Tribunal administratif de Montpellier a donné en première instance un avis favorable au recours de la mairie de Corneilla-la-Rivière et a donc annulé en avril 2015 le permis de construire des 19 éoliennes situées sur Pézilla-la-Rivière. Suite à cette décision, EDF EN a demandé un sursis à l'exécution du recours auprès de la cour administrative d'appel de Marseille, sursis obtenu en décembre 2015. EDF EN a décidé de reprendre les travaux dès janvier 2016 alors que l'affaire n'a toujours pas été jugée sur le fond.

Le premier des arguments concerne les enjeux classiques et connus de l'éolien en France c'est-à-dire la question paysagère (Labussière, 2007). Reprenant la position des viticulteurs reconvertis en agriculture biologique, les représentants élus de la municipalité de Corneilla-la-Rivière contestent ce qu'ils ressentent comme une « agression » physique de leur territoire. L'installation d'objets démesurés, qualifiés d'industriels, fait violence à leurs paysages agricoles et naturels et donc à eux-mêmes. Des nuances entre les discours des acteurs sont toutefois repérables. Les natifs du village regrettent l'installation de ces éoliennes si proche du massif de Força Real qu'ils considèrent comme un véritable *Haut-Lieu* du territoire (Debarbieux, 1995b et c). En tant que haut-lieu, Força Real comporte une dimension affective forte et constitue un point d'ancrage de la territorialité des habitants du village. Dans les discours de certains habitants, l'aspect esthétique du massif, sa beauté, est associé à des souvenirs d'enfance pour mettre en évidence un fort attachement au paysage :

« Nous, notre argument, c'est... Nos anciens ont su le préserver (le paysage), ont su vivre avec, ont su le façonner... ils ont mis des vignes, des cultures... Et maintenant, quand on va sur le terrain, on se sent agressé... moi c'était un terrain, une vigne qui était de mon père, c'est plus du tout à moi... mais là, sur le terrain, on voit... c'est immense... c'est même stressant... on se sent agressé mais vraiment, on se sent agressé physiquement. On avait quelque chose de beau et maintenant pour des enfants du village, c'est terrible » (Entretien avec le président de association FRACAS, 3/12/2015)

L'attachement au paysage de Força Real est donc attachement au patrimoine paysager d'un haut-lieu qui donne sens à la vie du village. Ce patrimoine résulte de la combinaison d'une dimension naturelle (les formes géomorphologiques du massif et ses contreforts, la faune et la flore...) et d'une dimension culturelle (l'effort des anciens). Ce qui est marquant dans les propos des personnes enquêtées, c'est qu'au-delà d'arguments d'experts sur la qualité de ce patrimoine paysager autour de Força Real (40 espèces préservées sur le site, terroir de schistes concassés...), c'est avant tout l'aspect affectif qui ressort, transformant l'aménagement du parc éolien en attaque au *corps* même du village. En cela, leur argument diffère légèrement de ceux des *néo-ruraux*. En effet, les critiques de ces nouveaux arrivants se portent davantage sur la dégradation du paysage à proximité de leur maison individuelle et non du massif de Força Real. Ils s'inquiètent ainsi de l'industrialisation de l'« environnement naturel » dans lequel ils ont choisi de s'installer afin de profiter du calme, de randonnées à pied sans voiture, de jardins proches de la nature. Or, la zone nord-est du village qui regroupe une bonne partie de ces nouveaux venus est justement la plus concernée par les enjeux de visibilité directe des 6 éoliennes de Pézilla-la-Rivière situées en limite communale. C'est d'ailleurs en ce sens que



e publique pour
rpris du nombre

Figure 12a et 12b. Photographies champ-contrechamp du paysage du massif de Força Real et ses belvédères depuis le lieu dit la Plane d'en Carbonneil (Source : C.Barniaudy, 19 mai 2016)

Sur recommandations des personnes rencontrées à Corneilla-la-Rivière, Mme le Maire et le responsable de l'association FRACAS, je me suis rendu près du massif de Força Real pour comprendre l'impact des éoliennes déjà réalisées sur le paysage. En prenant la route qui mène du centre de Pézilla-la-Rivière au Col de la Dona, j'arrive dans une zone où trois lignes à moyenne et haute tension côtoient une vingtaine d'éoliennes, confirmant ainsi l'installation des éoliennes faisant l'objet d'un recours. Ce jour là, la tramontane souffle en rafales avec force sur un terrain où les parcelles de vigne alternent avec des friches. Un panneau d'information sur les enjeux écologiques et les préconisations d'usage chantier est censé informer le public sur la présence de plusieurs espèces protégées : le circaète Jean-le-Blanc ayant ici un couloir migratoire, le lézard ocellé habitant les pierriers ou encore le traquet oreillard, oiseau-migrateur fréquentant les vignes. Les éoliennes ont été disposées en lignes parallèles au réseau électrique. A leur pied, je me rends véritablement compte de leur envergure, bien supérieure aux pylônes existants, malgré l'effet trompeur des photographies. La vue du *haut-lieu* de Força Real passe désormais au crible d'un *champ* d'éoliennes.

Le second argument des contestataires comprend une dimension socio-économique également classique dans les formes d'opposition à l'éolien. On pourrait le qualifier – à tort nous le verrons – de NIMBY (*Not In My Back Yard*) ; habitants et élus de la municipalité n'expriment aucune aversion envers les énergies renouvelables mais s'inquiètent de

l'attractivité et de la vitalité de leur commune. Avec la vue de grandes éoliennes depuis la nationale, ils ont peur que le village soit déserté et perde sa capacité à séduire de nouvelles personnes.

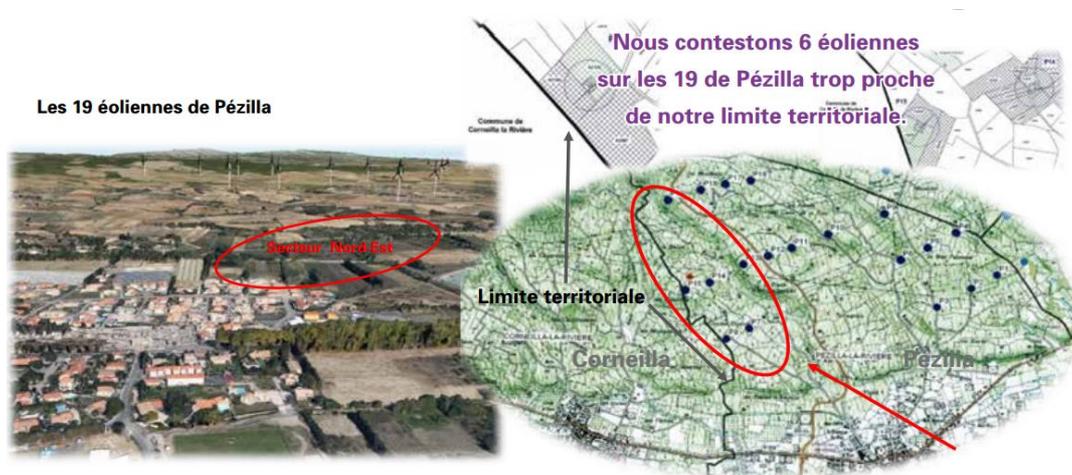


Figure 13. Photographie aérienne et extrait de carte topographique mettant en évidence les contestations des éoliennes proche du nord-est la commune de Corneilla-de-la-Rivière (source : Bulletin Municipal de Corneilla-de-la-Rivière, 2015)

La dynamique socio-spatiale de la commune dépend en effet actuellement d'une économie résidentielle permettant de capter des ressources économiques grâce à l'accueil de retraités ayant longtemps habités en ville ou de jeunes couples désireux d'élever leur enfant dans un milieu rural. L'installation massive d'éoliennes pourrait rompre cette dynamique en donnant une mauvaise image au village entraînant ainsi une perte d'emploi local. La peur d'une perte d'attractivité se double d'une question d'aménagement du territoire communal ; le seul secteur encore potentiellement constructible de la commune - moyennant des travaux pour limiter spatialement le risque d'inondation - est toujours cette zone nord-est du village, zone la plus exposée aux enjeux de visibilité des 6 éoliennes contestées. Plutôt que d'orienter les activités vers les ENR qui relèvent, selon le maire, d'une vision comptable à court terme, la municipalité préfère faire le pari du tourisme vert dans une zone en cours de patrimonialisation grâce au label « Canigou Grand Site »⁵³. A la différence de l'ancien président de PMCA, le discours des élus, reprenant les propos d'un ancien président français, croient en l'incompatibilité entre économie résidentielle et grand parc éolien terrestre.

⁵³ L'enjeu de l'impact des éoliennes sur des paysages vecteurs d'une attractivité touristique du territoire est à l'origine du seul soutien envers la municipalité de Corneilla, celui d'une ancienne députée des P.-O., présidente du syndicat « Canigou Grand Site ». C'est aussi d'après nos informations essentiellement pour cette raison que le tribunal administratif de Montpellier a annulé en première instance le permis de construire. On retrouve ici la vision défendue par de grandes personnalités politiques françaises comme Valéry Giscard d'Estaing.

Enfin, le troisième argument, sans doute le plus important, trouve sa consistance autour de ce que nous pourrions appeler une contestation de la démarche et des méthodes employées par les acteurs porteurs de cet aménagement du territoire. La plainte déposée par la municipalité de Corneilla-la-Rivière entend dénoncer des formes d'injustices et violences discrètes mais bien effectives tout au long du processus de décision de ce projet d'aménagement. Par souci de synthèse, nous faisons le choix de réduire le détail de ce processus à quatre moments clés. Le premier se situe en 2008 où après avoir obtenu l'accord de plusieurs viticulteurs coopératifs, le directeur Sud d'EDF EN contacte la mairie et présente un *projet fini* avec des cartes montrant l'emplacement de toutes les éoliennes sans qu'aucune consultation préalable de la municipalité n'ait été effectuée : « *Tout était déjà monté avec les photos, tout, les lieux, tout, tout, tout et sans même nous avoir parlé avant* » (Entretien avec la mairie de Corneilla, 3/12/15). Malgré les promesses de retombées fiscales et après des débats internes importants, la mairie de Corneilla-la-Rivière se positionne contre le projet et refuse de faire partie de la ZDE portée par PMCA qui comprend 4 communes voisines (Baixas, Calce, Villeneuve-la-Rivière, Pézilla-la-Rivière). Le deuxième moment se situe en 2010, période où Pézilla-la-Rivière révisé son PLU pour pouvoir implanter les 19 éoliennes prévues. Les représentants élus corneillanais contactent alors la municipalité voisine et les autres acteurs porteurs du projet pour leur signifier leur désaccord avec l'implantation de 6 éoliennes jugées trop proches de leur limite communale. Là encore, la maire déplore l'absence de réponse de la part de PMCA, de Pézilla et d'EDF EN qui ignorent les lettres et messages envoyés. Le troisième moment se situe en mars 2012 ; après l'enquête publique de novembre 2011 et une forte mobilisation de la population, la commission d'enquête constituée de 3 commissaires indépendants rend en janvier 2012 un avis défavorable à l'implantation des éoliennes proches de Corneilla et malgré cet avis ainsi que ceux des organismes étatiques vus plus haut, le préfet valide le permis de construire le 29 mars 2012. Mairie et associations voient dans cette décision un enjeu politique fort au niveau national⁵⁴. Le quatrième moment, au milieu de l'année 2012, est marqué par une nouvelle tentative de conciliation auprès de PMCA, à nouveau sans réponse au mois d'avril. La municipalité décide alors en mai 2012 de

⁵⁴ Cette décision est prise une semaine avant le premier tour des élections présidentielles. Or, le secrétaire adjoint de l'Elysée du candidat sortant à la présidentielle, élu dans le département, a une forte influence politique dans le département et aurait, selon nos interlocuteurs, fait pression pour que le préfet signe l'autorisation de permis de construire. Les tentatives pour mobiliser d'autres politiques locaux contre le projet en plein contexte électoral sont vaines. Les opposants au projet expliquent ainsi cette décision par une pression du niveau national sur le niveau local : « C'est sûr que l'intérêt de la France passe avant celui d'un petit village » (Entretien avec l'association FRACAS, 3/12/15). Cette pression se traduit par des discours faisant culpabiliser tout contestataire aux éoliennes devenues des symboles d'une vision responsable de la société dans bien des partis politiques (Grijol, 2014).

déposer un recours au tribunal administratif de région, seul outil démocratique selon elle pour défendre l'intérêt général du village. Les acteurs porteurs du projet font alors pression sur la municipalité pour qu'elle retire son recours en proposant notamment un versement de fonds⁵⁵. Devant l'impassibilité des élus corneillanais, EDF EN et plusieurs élus des communes défendant le parc éolien passent alors, selon nos interlocuteurs, à des tentatives d'intimidation et des agressions verbales tout en étant très sûr d'eux affirmant qu'ils gagneront, qu'ils vont continuer à construire et qu'il n'est pas question de négocier sur la localisation. L'installation des éoliennes se poursuit effectivement malgré les protestations de Corneilla auprès de la préfecture et une dernière conciliation auprès d'EDF EN - via le nouveau député de la circonscription concernée par le projet – est tentée afin d'obtenir le déplacement d'au moins 3 éoliennes sur la limite communale mais l'entreprise ne fait pas le moindre geste : « *A chaque étape, ils sont passés en force* » (Entretien avec la mairie de Corneilla, 03/12/15).

Les enjeux paysagers et socio-économiques s'accompagnent donc ici de la question des méthodes employées dans la mise en place des projets d'aménagement éolien d'une telle envergure. Au fond, ce qui se dégage du conflit d'aménagement autour de l'éco-parc catalan, c'est d'un côté le problème bien connu du choix de localisation des éoliennes lié à des enjeux paysagers et socio-économiques et de l'autre la question du processus démocratique de consultation/décision au sein des pratiques d'aménagement des parcs éoliens. Pour mieux comprendre ces enjeux, il nous semble maintenant nécessaire d'analyser le lien entre énergie et territoires à des échelles plus larges.

2.3 Le rapport énergie et territoires dans l'Aude et en Languedoc-Roussillon

Le département de l'Aude représente un territoire d'étude très intéressant tant il permet d'analyser les différentes phases du développement de l'éolien en France. Il nous semble donc pertinent de faire résonner les enjeux du projet d'ensemble éolien catalan avec

⁵⁵ Le versement de fond consistait en un don d'argent sous l'intitulé « aide à la nature » rentrant ainsi dans un cadre légal au niveau budgétaire. Ce don n'était pas versé directement à la municipalité mais au *syndicat mixte ravin du clos d'en godail* qui gère les enjeux hydrologiques autour de ce ravin pour la commune de Corneilla et celle de Pézilla. Les fonds versés devenaient ainsi une « compensation » selon EDF EN qui permettait de subventionner les travaux d'aménagement du ravin mettant hors d'eau le village. Pour le maire, cette compensation est une « tentative d'achat de notre intégrité ».

ceux des parcs éoliens audois afin de mettre en évidence les logiques d'aménagement territorial de l'éolien.

L'utilisation d'éoliennes multipales dans l'Aude remonte au XIXe siècle. Symboles de modernité, les « moteurs à vent » servent aussi bien au drainage des étangs qu'à l'irrigation ou à la consommation domestique en eau dans un contexte de « conquête de l'eau » (Rogier, 2002). Une centaine d'éoliennes de pompage ont été recensées par le PNR de la Narbonnaise sur son périmètre dans le cadre d'un programme sur le patrimoine lié au vent (PNR Narbonnaise, 2000). Plus récemment, l'éolien expérimental connaît ses premiers développements sur le domaine de Lastours (Portel-des-Corbières) dans les années 1980. L'entreprise française Vergnet fait de ce site un centre d'essai pour des éoliennes de petite et moyenne puissance (de 2 à 25 Kw) en testant différentes formes possibles. Une première éolienne est ainsi installée en 1984. Mais c'est véritablement dans les années 1990 que l'éolien, appelé dès lors « éolien industriel », s'implante dans l'Aude à travers deux programmes. Le premier est un programme européen THERMIE (1990-1994) qui donne naissance au premier parc éolien français relié au réseau électrique, celui de Port-la-Nouvelle (1991-1993) avec 5 machines d'une puissance totale de 2,2 MW, exploitées par la Compagnie du Vent. Le second est l'appel à proposition du programme national EOLE 2005 qui retient 9 projets de parcs éoliens dans l'Aude entre 1996 et 1999, mis en service au début des années 2000. Le travail réalisé par Elodie Valette en 2004-2005 dans l'Aude (Valette, 2005) met en évidence les principaux aspects du développement de l'éolien dans l'Aude durant cette première phase :

- un plan national ambitieux, EOLE 2005, lancé par des acteurs étatiques (ADEME, EDF) engagés dans une politique européenne de réduction de leurs émissions de CO². Plan qui n'est pas suivi d'une réglementation stricte et claire en termes d'intégration environnementale et paysagère des éoliennes et qui privilégie la proximité du raccordement au réseau et la rentabilité économique des projets sélectionnés.

- un développement précoce et continu des parcs audois qui fait du département un pionnier de la production d'énergie éolienne 30% de la puissance installée en France fin 2005. L'Aude accueille alors à la fois le plus grand nombre de parcs et les plus importants (Treilles, 21 MW), et connaît la plus grande croissance des capacités raccordées (95,5 MW fin 2005) bien devant le Finistère et la Guadeloupe (autour de 60 MW à la même date ; Source : ADEME).

- Une développement essentiellement initié par des entrepreneurs privés, auxquels l'Etat donne d'importantes prérogatives (choix des sites, du nombre d'aérogénérateurs). Ces acteurs privés sont dans le cadre du programme EOLE 2005 surtout des entreprises françaises (Cegelec, Compagnie du vent, Vergnet, Energies du Midi).

La recherche d'un autre géographe, Olivier Labussière qui fait de l'Aude un de ses terrains de thèse, permet de mettre en évidence ce qui se joue derrière l'euphorie de cette première phase de développement de l'éolien industriel audois :

« Si la courbe des puissances installées impressionne, elle cache en fait un développement non linéaire, par à-coups. En d'autres termes, l'Aude a atteint au début des années 2000 un tel niveau d'entropie qu'elle n'a pu absorber ni même réguler la quantité des projets éoliens déposés au permis de construire. Car pour quelques projets acceptés, l'Aude a été soumise à une prospection acharnée de la part des développeurs. » (Labussière, 2007, p. 417).

Il semble ainsi que le nombre exceptionnel de projets retenus dans le cadre d'Eole 2005 lance des années de prospection intensive (2001-2003) durant laquelle les développeurs, venus de toute l'Europe, sollicitent quasiment toutes les communes audoises et certains plusieurs fois ! Certains élus locaux des petites communes rurales ayant peu de ressources sont alors séduits par la possibilité d'une source de revenus non négligeables via la taxe professionnelle sans forcément prendre en compte les impacts potentiels. D'autres municipalités au contraire, parfois riveraines, sont très réticentes et entrent en conflit avec les premières. Face à la pression des développeurs, des associations d'opposants se constituent également et contestent systématiquement les projets déposés à la préfecture. Leurs arguments sont à peu près les mêmes que ceux concernant l'ensemble éolien catalan : intrusion d'un objet industriel dans le paysage, perte d'attractivité et effets négatifs pour l'économie locale, peur d'une baisse du prix du foncier (terrain, logements), critiques des logiques minières de la part d'acteurs exogènes visant la rentabilité. L'opposition prend par exemple des proportions très importantes dans la zone du Minervois où le syndicat viticole s'oppose fermement à l'implantation de fermes éoliennes. A partir de 2001, les conflits autour des projets éoliens prennent ainsi de plus en plus d'ampleur. Une mission de conciliation ADEME est lancée en 2002 mais c'est déjà trop tard tant les tensions entre communes et entre riverains sont importantes. La préfecture de l'Aude, chargée d'instruire les dossiers, se retrouve rapidement débordée par avis et contestations, et en l'absence de réglementation stricte sur le sujet, décide de mettre en place un moratoire à l'acceptation du permis de construire jusqu'en 2004. Ce document est une manière pour les services déconcentrés de l'Etat de se donner du temps dans un contexte réglementaire très flou bien mis en évidence par Elodie Valette :

« L'opacité de la position de l'État et l'absence d'une politique d'aménagement territorial créent ainsi une situation confuse où l'État produit tout à la fois un discours pro et antiéolien, laissant aux acteurs locaux (privés et publics) la charge de la régulation locale de l'implantation de fermes éoliennes, et des conflits qui ne manquent d'émerger, en l'absence d'un cadre politique clair auquel se référer. » (Valette, 2005, p. 4)

Le résultat de cette situation est le refus de la quasi-totalité des projets de parcs éoliens par les services préfectoraux à partir de 2003. Le développement précoce et intense de l'éolien dans l'Aude jusque là est subitement bloqué. Plus encore, la mise en place des projets d'EOLE 2005 au début des années ne débouchent en aucun cas sur un projet territorial collectif autour de la valorisation de l'énergie éolienne. Notre interlocuteur du pôle énergie 11, auparavant chargé d'une mission de médiation ADEME puis au CAUE 11, confirme cette absence de territorialisation du premier développement de l'éolien audois :

« On n'a même pas réussi à faire installer une usine de constructeurs de nacelles alors que les constructeurs étrangers y étaient favorables [...] Comme disait mon ancien chef de service, on a parfois une attitude de pays sous-développé. » (Entretien avec le pôle Energie 11, 17/12/2015)

La prospection intensive d'entrepreneurs privés souvent exogènes au territoire n'est ainsi pas la seule en cause dans ce lien très distendu entre énergie et territoires ; en effet, l'absence de concertation entre acteurs locaux et de planification territoriale aux échelles supérieures ne rendent pas possible une structuration de la filière au sein du territoire audois. Un schéma régional de l'éolien est pourtant publié en 2000 par la DIREN LR mais la manière dont il subordonne le paysage selon une logique de zonage ne fait qu'exacerber les tensions (Labussière, 2007, p. 419-429). Dans ce contexte, des projets éoliens naissent au compte-goutte là où la contestation est la moins importante mais sans aucune cohérence territoriale. Ces projets exploitent les gisements éoliens, soit une concentration de vents intenses et fréquents, selon une logique minière et déterritorialisée.

En même temps, c'est durant cette seconde phase plus calme du développement éolien dans l'Aude que de nouvelles pratiques d'aménagement éolien émergent en relation avec de nouveaux documents de planification territoriale. En effet, en 2003, l'Etat transfère aux collectivités territoriales une partie des compétences d'aménagement éolien afin de mettre en place une gouvernance plus efficace réduisant les conflits. EPCI, régions, départements sont amenés à s'impliquer davantage dans la planification des projets éoliens bien que préfecture et municipalité restent les acteurs décideurs par l'octroi du permis de construire. Le manque de cadre institutionnel engendre une prolifération de documents issus des collectivités

locales : charte éolienne, plan paysager, notes d'intentions, code de bonne conduite se multiplient dans un contexte où les clivages sont toujours très marqués. Parmi ces documents, la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise de 2002 constitue une figure de proue d'une nouvelle manière d'envisager l'aménagement éolien⁵⁶ (Labussière, 2007, p. 440-484). Le plan paysager éolien audois (PPEA) porté par la préfecture de l'Aude tout comme le SCOT de la Narbonnaise intègre les préconisations et l'approche de la charte éolienne dans leur document de planification. Ce travail en amont permet de mieux accueillir la loi POPE du 13 juillet 2005 qui limite l'obligation d'achat aux seules éoliennes présentes dans une *zone de développement éolien*. Ces ZDE sont définies par la préfecture sur proposition des communes concernées ou d'un EPCI (sous réserve de l'accord des communes concernées). Les nouvelles dispositions réglementaires associées au travail en amont des collectivités territoriales permettent à de nouveaux projets d'être validés à partir de 2005 en particulier dans le périmètre du PNR de la Narbonnaise (ex : Villesèque-des-Corbières, 50 MW, 2008).

Certes, les effets d'opportunisme diminuant, le nombre de parcs installés semble moins spectaculaire que durant la période précédente et l'Aude est bientôt rattrapée par d'autres départements. Mais un cadre pertinent pour l'aménagement éolien commence à se construire à partir de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise débouchant sur un début de territorialisation des activités de production d'énergie éolienne. Le dialogue entre les collectivités territoriales, les services déconcentrés de l'Etat et les acteurs privés aboutit en effet à une double conclusion. Tout d'abord, la nécessité d'une concertation des acteurs locaux (élus, citoyens) en amont afin d'éviter la logique de développement exogène et de diminuer les clivages. Ensuite, la mise en place d'une planification qui facilite l'implantation des parcs éoliens dans certains secteurs, les ZDE, évitant ainsi le mitage du paysage et la dissémination des éoliennes. Le zonage de ces secteurs privilégiés ne doit cependant pas entraîner une absence d'attention et d'expérimentation de la part des développeurs à une échelle plus fine. L'aménagement éolien dans l'Aude commence à prendre en compte la nécessité d'une exploitation des gisements éoliens inscrits dans un milieu, dans des situations

⁵⁶ Olivier Labussière résume la singularité de cette charte en trois points. Elle repose sur un *emboîtement des échelles* où les signes cartographiques (les formes ouvertes, flottantes, pauvres qui planifient le développement éolien) permettent de suivre une logique symptomatologique. L'usage de blocs-diagramme permet quant à lui la *circulation entre les échelles* favorisant la concertation entre élus, développeurs, usagers par le biais d'une mise en situation. La charte repose enfin sur une démarche prospective non linéaire permettant *l'émergence d'un potentiel éolien par répétition et différenciation* sans règle *a priori*. Autrement dit, la charte constitue un document de planification faible suivant une raisonnement abductif par diagnostic : « la charte impose aux développeurs un cadrage du problème et une hypothèse de solution qui les placent en posture d'expérimentation. » (Labussière, 2007, p. 484) Nous développons à la suite de ces travaux les possibilités offertes à l'action par cette logique d'expérimentation dans le chapitre 7.

paysagères, et par seulement en regard de la seule valeur réglementaire des espaces protégés. Enquête publique, réunions de concertation ou ateliers ouverts sont censés compléter cette approche.

Les concertations départementales entre les acteurs publics et privés de la filière se poursuivent sous l'autorité des préfets de département en 2009. Elles s'inscrivent alors dans un nouveau contexte législatif où les régions sont amenées à occuper une place plus importante. Suite au Grenelle de l'environnement, la planification territoriale de l'éolien terrestre est en effet amenée à être davantage donnée aux régions qui se doivent d'adopter un SRE adossé au SRCAE afin de déterminer les zones dans lesquelles les parcs éoliens seront préférentiellement construits⁵⁷. La région Languedoc-Roussillon et la DIREN LR se saisissent alors du dossier éolien et commencent à réfléchir ensemble au SRE. Mais une décision étatique va alors surprendre les acteurs publics de l'aménagement éolien en région :

« On était sur une co-élaboration du SRCAE état-région avec l'idée de faire un SRE comme on le pressentait dans la loi ; on va regarder les différents enjeux afin d'orienter le développement de l'éolien dans des zones favorables. Et on a travaillé comme cela pour au final essayer de faire une carte de synthèse avec des patatoïdes déterminant les contraintes plus ou moins fortes. Mais entre temps sont tombés les décrets d'application nous disant que le SRE devra se traduire par une liste de communes en zone favorable au développement de l'éolien. Et là, il y a eu un gros blocage car on est passé d'un document d'orientation à un document prescriptif opposable qui épouse les limites communales. » (Entretien avec la direction de l'environnement de la région LR, 27/02/16)

Le comité de pilotage du SRCAE décide alors de ne pas surimposer une nouvelle législation restrictive à celle sur les ZDE et de faire apparaître toutes les communes du Languedoc-Roussillon (sauf une) en zone favorable au développement de l'éolien. Le décret traduit ainsi les ambiguïtés de la législation sur l'énergie éolienne. D'un côté, l'Etat semble vouloir déléguer la planification territoriale et ainsi la régulation des conflits aux régions afin d'accélérer le développement de l'éolien et d'atteindre les objectifs nationaux. Mais d'un autre côté, les prérogatives sur l'instruction des dossiers d'aménagement territorial restent du domaine étatique. Ces ambiguïtés ne génèrent pas vraiment une nouvelle dynamique dans l'Aude comme espéré par les pro-éoliens après le Grenelle de l'Environnement. Les oppositions et contestations locales restent fortes et la complexité législative a tendance à freiner tout nouveau projet. Par ailleurs, l'émergence de nouvelles technologies permet

⁵⁷ La loi n°2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement rend obligatoire la rédaction d'un Schéma régional du Climat, de l'air et de l'Energie (SRCAE) sur la base des potentiels de la région et en tenant compte des objectifs nationaux.

désormais aux développeurs d'exploiter de manière rentable des espaces bien moins ventés que ceux du domaine de la tramontane. Les entrepreneurs, eux aussi lassés, se tournent alors vers d'autres régions françaises où des élus locaux les accueillent plus favorablement. Le début de cohérence territoriale initiée à une échelle infrarégionale par des documents comme la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise ne connaît donc pas vraiment de suite.

Une nouvelle phase du développement de l'éolien semble tout de même s'être enclenchée depuis 2013. Au premier trimestre 2016, l'Aude compte environ 350 MW installés, 50 éoliennes raccordées au réseau et se situe en troisième position en France après les départements de la Marne et de l'Aisne (Source : SOeS, 2016). Si depuis la fin des années 2000, le développement de l'éolien a surtout été marqué par une extension ou un *re-powering* des parcs existants auxquels s'ajoute la mise en service de quelques parcs prévus dans quatre ZDE, de nouveaux projets plus ambitieux sont en cours de réalisation. La carte des parcs éoliens audois de Juin 2016 fait ainsi apparaître une vingtaine de parcs exploités pour 7 nouveaux projets autorisés (voir annexe 15). Cette relance de l'éolien audois peut s'expliquer par une modification de la réglementation autour de l'énergie éolienne.

En effet, la loi BROTTES du 15 avril 2013 supprime les ZDE et relance ainsi la possibilité d'installer des éoliennes dans un périmètre plus étendu. Le Schéma Régional Eolien publié en 2013 devient donc le seul document qui planifie de manière prescriptive l'implantation des éoliennes. Or dans le SRE de 2013, seules quelques zones dites à très forts enjeux sont concernées par ces restrictions⁵⁸ (voir la carte de synthèse des enjeux du SRE, annexe 16). Le SRE fixe par ailleurs des objectifs très ambitieux pour le développement de l'éolien terrestre en Languedoc-Roussillon. En effet, ce sont 2000 MW qui sont prévus d'être installées sur le territoire régional à l'horizon 2020 soit le dixième des objectifs nationaux. Cet objectif ambitieux provient, d'après notre interlocuteur en région, d'un manque d'outils financiers au niveau national pour envisager une meilleure efficacité énergétique de la région, notamment par l'isolation du bâti ancien. La solution pour tenir une politique ambitieuse de transition énergétique est donc de « pousser les curseurs » de la production énergétique et prioritairement de l'énergie éolienne (et solaire) considérée comme une filière mature au fort potentiel. Le SRE reprend à son compte l'idée d'un gisement éolien exceptionnel qui peut être

⁵⁸ Ces zones dites à très fort enjeu, cartographiées en rouge, regroupent des espaces de protection soumis à une réglementation stricte : arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles nationales et régionales, réserves nationales de chasse et de faune sauvage, zone cœur du parc national des Cévennes, réserves biologiques domaniales, terrains acquis par le conservatoire du littoral, espaces sensibles désignés au titre de la loi littoral.

mis en valeur moyennant « une forte mobilisation du territoire et une appropriation de l'énergie éolienne par la population » (SRE, 2013, p. 3). L'échelle infrarégionale serait ainsi plus à même d'intégrer les sensibilités du paysage et de l'avifaune.

Au cours de cette dernière phase du développement de l'éolien dans l'Aude et en Languedoc-Roussillon, il nous a semblé pouvoir remarquer deux tendances dans la logique des projets d'aménagement mis en place. La première n'est que la continuation de celle des années 1990 où la question de la rentabilité du projet est toujours au centre, sans pour autant que le lien entre énergie éolienne et territoire ne se structure. Nombre de projets restent en effet le fait d'un club d'acteurs forts du secteur énergétique, composé de grandes entreprises et de leur relais (syndicats, fédérations), qui conçoivent leurs projets en amont, avant de les présenter aux collectivités territoriales et de chercher à les faire accepter. Dans cette logique, le transfert de compétence vers la région et les EPCI est une aubaine pour ces développeurs qui utilisent les objectifs ambitieux de ces collectivités territoriales pour rendre leurs projets plus légitimes.

Certes, selon plusieurs de nos interlocuteurs (région, EPCI), l'action régionale n'a pas foncièrement été renforcée dans le domaine de l'éolien malgré les lois MAPAM qui donne officiellement le rôle de chef de file à la région en matière de développement économique et aménagement du territoire. Mais une volonté politique semble tout de même se saisir de ce désengagement de l'Etat pour assumer seul le développement des énergies renouvelables et la transition énergétique. En témoigne les projets ambitieux de PMCA sur l'éco-parc catalan ou ceux du Grand Narbonne qui se veulent tout deux des leaders dans les classements des villes à énergie positive. En témoigne également l'ambition de la nouvelle région Occitanie, regroupant Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, de devenir la première grande région à énergie positive d'Europe. Cette sorte de compétition pour devenir le « meilleur élève » du développement durable porte en elle le risque de réactiver les logiques quantitatives et déterritorialisées du développement éolien à l'origine de conflits importants et d'une saturation du territoire audois.

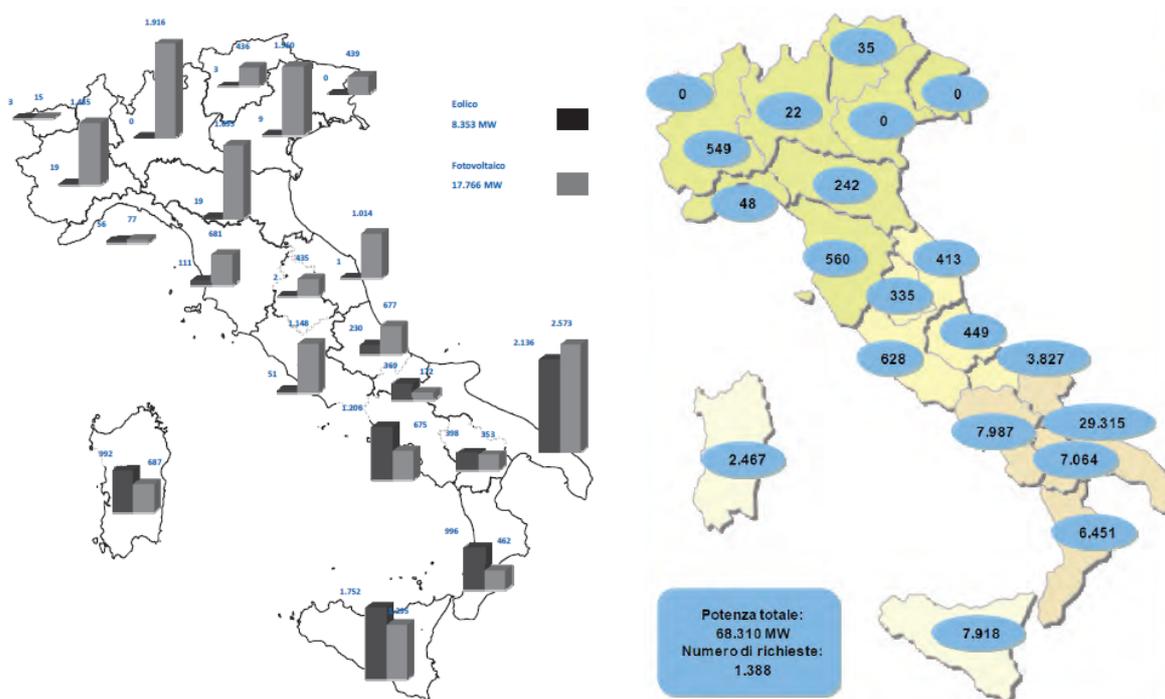
Cette saturation semble d'ailleurs aujourd'hui bien réelle dans un département où les développeurs ont démarché les communes depuis plus de 20 ans. C'est sans doute en ce sens que le conseiller ADEME Languedoc Roussillon a refusé de nous recevoir en affirmant que « nous ne travaillons plus avec l'éolien de nos jours ». Les associations anti-éoliennes structurées désormais nationalement utilisent un même procédé presque mécanique de

contestations, prolongeant systématiquement les délais de mise en service des parcs. Dans ce contexte, la nature des motifs contestés fait l'objet de plus d'attention de la part des acteurs publics et des entrepreneurs (Dechézelles, 2015). Or, nous avons vu que dans le cadre catalan, ce qui est avant tout contesté, au-delà des enjeux paysagers et de l'économie résidentielle, ce sont les méthodes d'aménagement territorial de l'éolien. Dans cette perspective, de *nouveaux projets d'énergies dits participatifs ou coopératifs* émergent dans la région Languedoc-Roussillon. Ces projets entendent échapper à la logique déterritorialisée précédemment décrite en avançant plusieurs caractéristiques. Ils partent d'un besoin exprimé sur un territoire mettant en relation consommation et production. Ils sont portés par des habitants et/ou des collectivités territoriales qui prennent en charge une partie de l'investissement et s'impliquent dans le montage du projet. Les entrepreneurs privés ne sont donc qu'un des acteurs du portage du projet et ne sont pas forcément les leaders dans la phase de montage mais se plient plutôt aux exigences venant du bas dans une logique d'aménagement *bottom up*. Ces projets sont construits par des structures originales de concertation qui sont engagées pour affirmer un lien entre aménagement de parcs éoliens et territoire. La question des méthodes de prise en compte des phénomènes éoliens requises par ce type d'aménagement fera l'objet d'un développement plus approfondi au chapitre 7. Notons toutefois que cette seconde tendance du développement actuel de l'éolien en Languedoc-Roussillon reste extrêmement minoritaire pour l'instant. Notons aussi que le cas de l'éco-parc catalan semble bien éloigné de cette logique de projet.

La structuration du lien énergie/territoire dans l'Aude et plus généralement en Languedoc Roussillon semble donc encore extrêmement fragile. Le vide législatif laissé par l'Etat au début du développement éolien a généré un blocage des projets à partir de 2003 et une forte opposition entre pro et anti éolien. Néanmoins, le manque de clarté réglementaire au niveau étatique a aussi entraîné une véritable réflexion de la part de nombreux acteurs de la filière sur l'intégration des parcs éoliens dans des situations paysagères et la nécessité d'une véritable concertation au niveau local. Une partie des entrepreneurs privés, souvent de rang intermédiaire, comprennent aujourd'hui les enjeux de territorialisation des ressources et de prise en compte du milieu en aménagement rompant ainsi avec une logique exclusivement rentable. Toutefois, de nombreux projets continuent de s'inscrire dans une logique déterritorialisée alors que les discours de marketing territorial autour de la production d'énergie éolienne n'ont jamais été aussi performatifs. Cette analyse menée en Languedoc-Roussillon demande maintenant à faire l'objet d'une comparaison avec notre autre terrain principal, la région des Pouilles dans le sud de l'Italie.

2.4 L'aménagement des parcs éoliens dans la région des Pouilles : des procédures simplifiées au Plan Paysager Territorial Régional (PPTR)

La région Pouilles occupe une place de leader dans le développement de l'énergie éolienne en Italie et en Europe. Avec plus de 2136 MW installés pour 3909 GWh produits fin 2013⁵⁹, la production d'électricité d'origine éolienne sur le territoire régional des Pouilles représente environ le double de celle de la nouvelle région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et rejoint celle des premières grandes régions françaises (Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine, Nord-Pas-de-Calais-Picardie). En Italie, la région des Pouilles représente à elle seule environ le quart de la puissance éolienne installée et seule la région Sicile présente une telle ampleur du développement des parcs éoliens (voir carte ci-dessous). L'écart entre les Pouilles et le reste de l'Italie se creuse encore lorsque l'on regarde le nombre de demandes pour l'installation de parcs éoliens connectée au réseau dans cette région du sud de l'Italie : près de 30 000 MW en juin 2013.

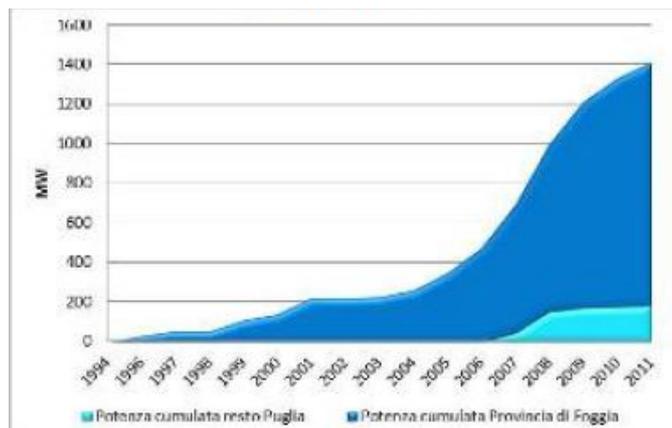


⁵⁹ Ces chiffres sont les plus récents que nous avons pu trouver, même dans les rapports datant de 2014 et 2015. Nous avons opté pour les chiffres de TERNA, opérateur national de gestion du réseau électrique italien, l'équivalent d'ERDF en France plutôt que ceux de GSE et ANEV (légèrement supérieurs et pas plus récents, et dont le parti pris pro-éolien nous semblait rendre leur information moins fiable que celles de TERNA).

Un chiffre qui met en évidence le fait que les Pouilles, comme l'Aude, ont été identifiées par les développeurs éoliens comme un espace particulièrement propice à la transformation des vents en source énergétique. Et comme pour le département français, il est possible de repérer des « moments » dans ce développement exceptionnel de l'éolien *pugliese* qui rendent compte des manières de penser l'aménagement des parcs éoliens. La première période du développement de l'éolien dans la région des Pouilles commence au milieu des années 1990 pour se finir en 2004. Durant cette période, les implantations d'éoliennes augmentent à un rythme important pour atteindre les 200 MW (fin 2004). Cet essor de l'éolien provient tout d'abord, d'une volonté politique au niveau national. En effet, l'Etat italien s'engage alors dans la mise en place d'un programme de diminution des émissions de gaz à effet de serre conforme aux objectifs du protocole de Kyoto. Cette ambition d'une nouvelle politique nationale de l'énergie italienne se traduit par un certain nombre de dispositifs incitatifs dont le plus important est la mise en place d'un Fond d'Énergie Renouvelable (FER) en 1999. Le principe du FER est de faciliter l'installation de sites d'énergies renouvelables donc éoliens notamment par la mise sur le marché de « certificats verts »⁶⁰. Ces mesures de soutien financier sont accueillies de manière très positive par les grands entrepreneurs privés du secteur éolien. Ces derniers commencent alors à démarcher les communes des Pouilles qui appartiennent au gisement éolien du sud-est italien, un gisement clairement identifié par l'atlas éolien européen (voir annexe 12). Au niveau local, les intentions de l'Etat et des acteurs privés sont soutenues par la province de Foggia qui autorise sans trop de regard la quasi-totalité des projets à la différence des autres provinces⁶¹. Enfin, les élus locaux accueillent aussi favorablement ces incitations venues de l'Etat et décident d'accepter les propositions faites par les développeurs du secteur. Les installations éoliennes bénéficient ainsi de procédures simplifiées qui génèrent un première vague d'implantations éoliennes, toutes regroupées dans la province de Foggia. Les premiers parcs d'importance qui se connectent au réseau durant cette période (Sant'Agata di Puglia, 42 MW ; Alberona, 55 MW...) lancent alors un véritable *boom* de l'éolien dans les Pouilles.

⁶⁰ Les certificats verts se rapprochent des « droits à polluer » (relatif au Protocole de Kyoto) fondés sur les mécanismes du marché. Ce procédé constitue le principal outil de soutien financier au secteur des énergies renouvelables mis en place par le décret Bersani de 1999. L'idée est d'aider directement les opérateurs qui produisent ou importent de l'énergie électrique issue de sources non renouvelables en introduisant l'obligation pour les exploitants du réseau électrique d'acheminer sur le réseau une quantité d'énergie renouvelable équivalente à 2% de l'énergie conventionnelle consommée. Mais plutôt que de sanctionner les entreprises fautives, l'Etat italien délivre des certificats « verts » aux exploitants d'installations de plus de 1 MW (0,2 pour les éoliennes). Ces certifications peuvent ensuite être librement vendues à d'autres opérateurs devant prouver leur contribution aux objectifs de développement des énergies renouvelables. (Wallaert, 2010, p. 34)

⁶¹ A noter que les provinces n'ont pas de compétences particulières sur l'instruction des dossiers de parcs éoliens mais qu'elles doivent tout de même autoriser les projets afin qu'ils puissent être mis à l'étude.



Graphique 1. L'évolution de la puissance éolienne installée dans la Province de Foggia et la région Pouilles de 1994 à 2011 (Source : Scazzosi (dir.), 2012 - Données : ANEV/GES)

De 2004 à 2010, la puissance totale installée dans les Pouilles est multipliée par 6 alors que la quasi-totalité des parcs éoliens se concentrent encore dans la province de Foggia. L'aménagement de toutes ces nouvelles installations se réalise, selon notre interlocutrice à la région, dans un contexte d'euphorie qui, en l'absence de planification territoriale, débouche sur un développement anarchique et conflictuel de l'éolien :

« L'incentivazione statale unita alla possibilità di sovvenzione ha portato ad un insediamento disordinato sul piano del territorio regionale con alcune aree nelle quali si è superato il limite di accettabilità sociale. Quando un sistema non è regolamentato, conosce un periodo di grande euforia per una energia « pulita », rischia di seguire un periodo di rigetto della stessa energia « pulita ». E quando si attraversano i Monti Dauni, ci si rende conto che c'è una selva di pale eoliche che ha un impatto sul paesaggio, sull'agricoltura locale, sul turismo e sulla biodiversità. » (Entretien avec la région Pouilles, 28/12/2015)⁶²

Il semble ainsi que si le gouvernement stimule d'un côté les opérateurs pour investir dans les renouvelables et l'éolien afin d'apparaître comme un bon élève au niveau mondial mais d'un autre côté, il ne planifie en aucun cas le développement territorial de la filière. La conséquence de cette incitation au renouvelable sans réglementation est, toujours selon notre interlocutrice à la région, l'arrivée d'une « avalanche » de demandes d'autorisation de la part des entrepreneurs privés auprès des autorités locales et régionales. De nombreux développeurs extérieurs au territoire régional, venant d'Allemagne, du Danemark, de Suisse et même de

⁶² « L'incitation étatique associée à la possibilité de subventions a entraîné des installations désordonnées sur le territoire régional qui dépassé, dans certaines zones, les limites de l'acceptabilité sociale. Quand un système qui n'est pas réglementé connaît une période de grande euphorie pour une énergie « propre », il risque de suivre une période de rejet pour la même énergie. Et quand on traverse les Monts Dauni, on se rend compte qu'il y a une forêt de pales éoliennes qui ont un impact sur le paysage, sur l'agriculture locale, sur le tourisme et sur la biodiversité. » (Traduction d'Angela Biancofiore).

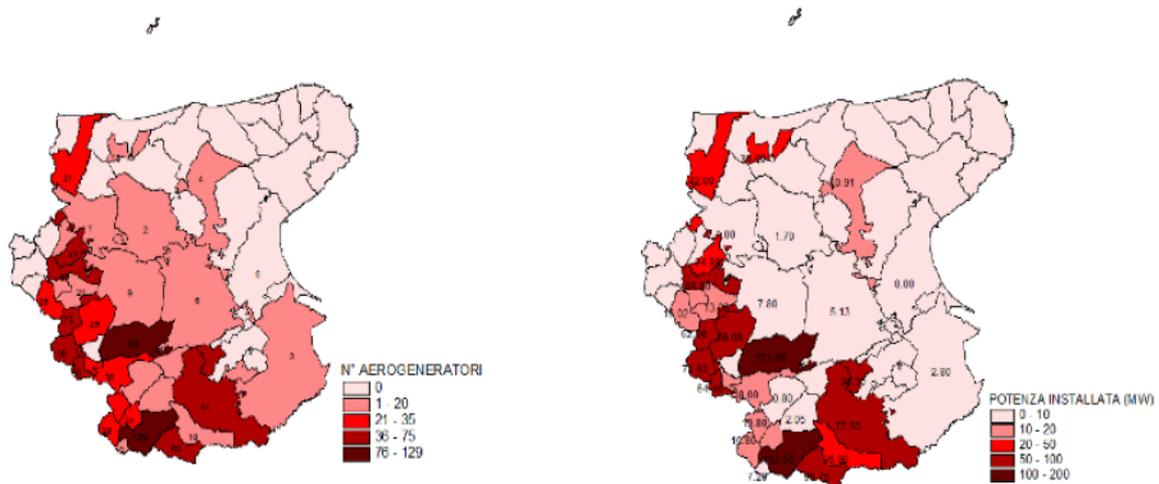
Chine profitent de ces dispositifs incitatifs pour démarcher directement les communes des Pouilles, en particulier les plus pauvres. La plupart de ces acteurs privés sont de grandes entreprises qui passent bien souvent par des sociétés locales afin de réaliser les études préalables. Ces sociétés servent ainsi aux développeurs de relais local permettant officiellement de mieux accompagner la mise en conformité des implantations éoliennes avec les documents d'urbanisme. Mais officieusement, selon nos informations, certaines de ces sociétés sont infiltrées par des acteurs d'une économie informelle de type mafieux qui jouent ainsi un rôle d'intermédiation auprès des autorités politiques locales, dans un contexte d'opportunisme visant à capter la manne financière en jeu. Comme en Sardaigne ou en Sicile, cette logique se manifeste par une proportion non négligeable de parcs éoliens non raccordés aux réseaux qui ne produisent donc qu'une énergie fictive⁶³.

Au niveau local, l'euphorie autour de l'éolien génère de fortes conflictualités. Les études récentes en sciences sociales réalisées sur 4 communes des *Monti Dauni* sont révélatrices de ce *rejet* évoqué par l'ancienne vice-présidente de région des Pouilles (Carriero, 2012 ; Maggi, 2012 ; Maggi, Lonigro, Luzi, 2013 et 2015). Ces recherches mettent en évidence deux points de vue divergents sur l'extraordinaire développement de l'éolien dans les communes de ce territoire des Pouilles (Troia, 172 MW de puissance installée ; Orsata di Puglia, 18 MW ; San Agatha di Puglia, 164 MW ; Faeto, 64 MW). Reprenant à leur compte les discours des grands acteurs étatiques et privés sur la nécessité de sources d'énergies alternatives aux hydrocarbures, les *amministratori* locaux émettent une opinion très positive sur le développement de l'éolien dans leurs communes et ne perçoivent aucun effet négatif (à l'exception du syndicat d'Orsata di Puglia ayant une vision plus critique). L'aménagement de ces projets s'est réalisé selon eux en informant la population et a engendré une nouvelle dynamique socio-économique au niveau local. A l'inverse, la majeure partie des citoyens ayant été interviewés (agriculteurs, éleveurs, professeurs, techniciens du secteur, environnementalistes...) émettent des critiques abondantes sur l'installation des éoliennes. Ces critiques se fondent tout d'abord le constat quotidien d'impacts environnementaux bien plus importants que ceux présentés initialement dans les réunions d'information : baisse de la production des élevages, dégradation du paysage, nappes aquifères souillées, pollution électromagnétique. Le tort causé à cet environnement est vécu comme une attaque au corps

⁶³ Les subventions sont en effet données selon les MW installées et non selon l'énergie réellement produite. Selon TERN (l'équivalent d'ERDF en France), 10% des parcs éoliens des Pouilles ne sont ainsi pas raccordés au réseau en 2009, chiffre qui descend à 2% en 2013. En Sardaigne et en Sicile, des pratiques analogues ont fait l'objet de scandales judiciaires depuis 2010.

même de ces citoyens et dépasse ainsi le cadre des simples nuisances visuelles pour s’insérer dans une dimension émotionnelle et mémorielle liée au sentiment d’appartenance d’une communauté à son milieu. C’est pourquoi ces citoyens considèrent que *l’intérêt économique privé a prévalu sur le bien commun*.

De plus, les citoyens de ces communes dénoncent également le fait que l’ampleur des aménagements réalisés sur un espace limité (voir cartes ci-dessous) ne s’est traduit ni par des compensations pour l’ensemble des résidents (pas de baisse des taxes par exemple) ni par un développement économique local (pas d’emplois créés). La disproportion entre les profits des sociétés éoliennes et les retombées financières locales (communes, propriétaires terriens) fait dire aux habitants que leur territoire s’est fait « asservir » par des industriels du Nord, n’ayant aucune attention pour les réalités socio-économiques locales, et redistribuant l’énergie produite vers les métropoles aisées du Nord⁶⁴.



Carte 7a et 7b. Le nombre d’aérogénérateurs installés (à gauche) et la puissance éolienne installée (à droite) en décembre 2011 dans les communes de la Provinces de Foggia – Source : Scazzosi, 2012 – Données : Gse, Anev.

Injustice économique et environnementale sont vécues comme un sacrifice des autres vocations du territoire, en particulier l’agriculture multifonctionnelle ainsi que le potentiel touristique, au profit d’une économie de pillage :

⁶⁴ Dans d’autres témoignages informels recueillis auprès d’habitants des Pouilles, nous avons pu constater que les injonctions étatiques à produire plus d’électricité étaient vécues comme une injustice environnementale car la région produit déjà une bonne part de l’électricité italienne via la centrale à charbon de Cerano (Brindisi). Les habitants du sud voient ainsi encore une mainmise de ceux du nord, du Piémont et de la Lombardie notamment, qui refusent toute implantation éolienne sur leurs territoires mais profitent de celle produite sur les territoires du sud. La perception de cette injustice environnementale vient également du fait que la production d’énergie renouvelable sur le territoire régional n’a aucunement généré une réduction de la production d’énergie fossile. Or les arguments gouvernements étaient bien ceux d’une baisse des émissions de gaz à effet de serre pour tenir les engagements de Kyoto.

« Il vento che dovrebbe essere una risorsa dell'intera collettività, sembra trasformarsi in un'occasione di colonizzazione e in una speculazione finanziaria. » (Maggi, Lorenzo, Luzi, 2015, p. 55)⁶⁵

Ce sentiment d'avoir été colonisé provient aussi d'un autre facteur, qui se retrouve dans bien d'autres projets de parcs éoliens (Battistella, 2010), et relève de l'absence de participation de la société civile aux processus de concertation et de décision concernant le développement de l'éolien. Les réunions d'information apparaissent alors aux citoyens comme des moyens habiles utilisés par les élites pour légitimer des profits provenant de l'exploitation d'une source d'énergie prétendue propre. Ce facteur renforce la défiance des populations envers leurs élus.

La multiplication des parcs éoliens sur le territoire régional des Pouilles dans les années 2000 n'a donc pas coïncidé avec une acceptation sociale. Mais à la différence de l'Aude, la prospection intensive des développeurs n'a pas été bloquée, malgré les contestations, par les services instruisant les dossiers. Plus exactement, les entreprises privées ont bénéficié d'un flou réglementaire et d'un contentieux entre l'Etat italien et la région pour réaliser leur installation privilégiant des critères de rentabilité (intensité du gisement éolien, subventions dépendantes de la puissance installée). Les mobilisations locales ont pourtant reçu le soutien de la région des Pouilles qui a tenté, tant bien que mal, de réglementer ces installations.

Région Pouilles et Etat italien semblent s'être livrés à un bras de fer sur le dossier éolien jusqu'en 2010. En 2001, la réécriture de l'article 117 de la constitution italienne donne aux régions le pouvoir de légiférer sur les conditions de production, de stockage, de distribution, de l'offre et de la consommation de l'énergie alors que l'Etat garde une compétence d'orientation⁶⁶. Ces principes sont également inscrits dans le décret législatif 387 de 2003 sur la réglementation des énergies renouvelables. Mais dans les faits, la position de l'Etat est très ambiguë et le décret tarde à être promulgué (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, 2014).

⁶⁵ « Le vent qui devrait être une ressource de la collectivité entière, paraît se transformer en une occasion de colonisation et de spéculation financière. » (Notre traduction)

⁶⁶ L'énergie fait en effet partie des matières faisant l'objet de législation concurrente. Or le texte stipule que « Dans les matières faisant l'objet de législation concurrente le pouvoir législatif échoit aux régions, sous réserve de la fixation des principes fondamentaux, qui relève de la législation de l'État. » (Article 117 de la constitution de la République italienne, modifié par la loi n°3 du 11 octobre 2011).



Figure 28. Photographie de la zone Subappennino Dauno (Source : Blog CFEAN, 2013)

C'est pour éviter la fabrication de ce genre de paysage qu'Angela Barbanente, conseillère régionale déléguée à l'aménagement du territoire et vice-présidente de la région Pouilles de 2005 à 2015, se bat depuis une quinzaine d'années. Rencontrée dans un café de Bari, elle nous livre un avis critique et radical sur le paradoxe entre l'absence d'un encadrement législatif strict de l'éolien au niveau national et le fait que la région Pouilles n'ait pas pu réglementer le secteur de manière adéquate avant 2010. Par ailleurs professeur d'urbanisme à l'école Polytechnique de Bari, la conseillère régionale déplore les lacunes réflexives des procédures administratives sur l'intégration environnementale et socio-économique des parcs éoliens. Son discours affirme la nécessité d'une planification qui prenne en compte « ceux qui ne crient pas » (c'est-à-dire ceux qui n'ont pas d'intérêts économiques directs) dans les réunions publiques et qui expriment le besoin de faire connaître les « intérêts sensibles » du territoire tant d'un point de vue paysager qu'en terme de vocation socio-économique.

Devant la multiplication des dossiers de demande d'autorisation de parcs éoliens et l'émergence de nombreux conflits locaux, la région décide alors, par la loi régionale du 11 août 2005, de suspendre toute nouvelle procédure d'implantations éoliennes qui n'entrerait pas en conformité avec un plan communal de réglementation. Il s'agit ainsi de court-circuiter les procédures simplifiées nationales favorables aux industriels et de penser une intégration environnementale et sociale des parcs éoliens telle qu'elle est proposée dans certains passages du Plan Énergétique Régional de 2005. Cette décision qui constituait, comme dans l'Aude une sorte de moratoire en l'absence de réglementation transparente, est annulée par la cour constitutionnelle (sentence 364 du 25 octobre 2006), preuve que la décentralisation italienne est loin d'être aboutie dans des *matières* de législation concurrentielle aussi stratégiques que la production énergétique. Ainsi, les projets bloqués se retrouvent de nouveau potentiellement

réalisables. La région émet une nouvelle loi régionale en 2008 afin d'interdire les installations de parcs éoliens de plus d'1 MW sur les aires naturelles vulnérables et les zones présentant des vocations socio-économiques sensibles. Mais cette loi est à nouveau rendue caduque en 2010 par un jugement de la cour constitutionnelle (N. 119 du 19 mars 2010). Durant toute cette période, les développeurs éoliens bénéficient donc d'un contexte législatif à la fois flou et favorable aux développements de leurs activités alors que les contentieux entre municipalités riveraines (les parcs éoliens étant là aussi souvent situés en zone communale limitrophe) et entre Etat et région se multiplient.

Le décret de transfert de compétences à la région en matière énergétique est enfin promulgué en septembre 2010 et la région Pouilles s'empresse alors de légiférer sur la question afin de rompre avec les procédures simplifiées nationales à l'origine d'un développement jugé anarchique et incohérent de l'éolien sur le territoire régional. La région émet un premier document réglementaire en décembre 2010 (immédiatement attaqué en justice par les sociétés éoliennes mais reconnu conforme par la justice administrative en 2013) qui désigne les lieux adaptés et non adaptés aux implantations d'éoliennes. Ces dispositions sont renforcées par des documents régionaux généraux (DGR) en 2011 et 2012 puis surtout par l'adoption en 2013 du premier *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)* par le conseil régional des Pouilles. La section 1 du quatrième chapitre traite en particulier des orientations pour l'installation des parcs éoliens ; les « *linea guida* » (lignes directrices, voir un exemple en annexe 17) du chapitre définissent une typologie spatiale complexe où pour chaque catégorie distinguée⁶⁷, il est précisé la possibilité d'implanter des éoliennes de petites, moyennes ou grandes envergures. Le PPTR substitue donc à la logique déterritorialisée des procédures simplifiées, un cadre législatif permettant d'individualiser des sites potentiels tout en prenant en compte les impacts cumulatifs d'un parc éolien. Les recommandations du PPTR sur les impacts paysagers, biologiques et socio-économiques des aménagements éoliens s'imposent aux communes qui ont l'obligation de les intégrer dans leur *Piano Urbanistico Generale* (PUG, à l'époque appelé *Piano Regolatore Comunale*).

Dans ce contexte, la ruse des sociétés privées ayant une certaine assise dans le territoire régional a été de se reporter sur deux secteurs afin de continuer à faire croître leurs

⁶⁷ La détermination des catégories dans le PPTR de la Région Pouilles est établie en fonction de critères de géographie physique (formes géomorphologiques, formes hydrologiques, formes littorales, formes écologiques et biogéographiques), de critères juridiques concernant la protection de l'environnement (parcs, réserves, aires protégées), de critères anthropo-historico-culturels (biens communs, sites remarquables, zone d'intérêt public, zone d'intérêt archéologique, vocation multifonctionnelle d'un territoire rural) et de critères paysagers (cônes visuels A, B, C).

activités. Le premier est l'éolien *off-shore* qui fait l'objet, comme l'*on shore* dans la décennie précédente, de beaucoup de convoitises dans les Pouilles en raison d'un potentiel de développement jugé très important⁶⁸. Le second est le « mini-éolien » qui correspond en France plutôt au moyen éolien soit des aérogénérateurs de puissance inférieure à 250 Kw. Un peu naïvement, avant mon terrain dans les Pouilles, regardant les tableaux de statistiques et les sites officielles du mini éolien italien, il me semblait que la région Pouilles faisait figure de territoire avant-gardiste dans la mise en place de projets de parcs éoliens de moindre dimension, peut-être plus en lien avec des besoins locaux et potentiellement mieux acceptés. En réalité, la grande majorité (totalité ?) de ces petites éoliennes sont le plus souvent installées à proximité ou à l'intérieur même des parcs éoliens existants afin de densifier la production d'énergie de source renouvelable et de continuer à capter des subventions tout en échappant à la réglementation contraignante. Ces petites éoliennes résultent donc d'une même logique déterritorialisée qui vise à faire du vent, un simple gisement exploité par des entreprises extérieures alors que les problèmes de maintenance et de gestion du réseau - facteurs limitant du développement du petit éolien en Europe – sont ici résolus par le regroupement des aérogénérateurs sur un même site.

Les pratiques d'aménagement permettant de produire de l'énergie éolienne sont donc la source d'intenses conflictualités dans les Pouilles comme en Languedoc-Roussillon. Si ces pratiques ont autant de mal à se faire accepter, c'est sans doute parce qu'elles obéissent à des logiques semblables, rentables et déterritorialisées, bien qu'elles n'aient peut-être pas le même degré d'intensité. Des logiques qu'il nous faut maintenant questionner en essayant de comprendre le rôle des discours qui produisent ces pratiques d'aménagement.

3. Simulation et mise en scène des phénomènes éoliens : des discours performatifs qui s'imposent aux pratiques d'aménagement territorial

Dans un des chapitres de *L'Homme et le vent*, Aubert de la Rüe constate en 1940 que le vent n'est plus cette source d'énergie centrale qui avait permis à des civilisations entières –

⁶⁸ Aucun projet d'*off shore* n'est encore réalisé début 2016 dans les Pouilles et l'Etat souhaite se garder le droit de structurer la filière alors qu'un début de planification est en cours pour faire face aux multiples demandes qui concernent notamment l'espace au large du Gargano. La région Pouilles a toujours refusé pour l'instant de céder aux pressions des acteurs privés, afin de préserver paysage, rêverie et secteur touristique comme en témoigne les nombreuses déclarations dans la presse locale de l'ancien président de région Nicki Vendola entre 2008 et 2015.

via ses deux usages principaux que sont la navigation à voile et la marche des moulins – d’obtenir des avantages géoéconomiques et géopolitiques sur leurs concurrents :

« Les gracieux voiliers qui sillonnaient jadis les mers, et les moulins, occupés à moudre le grain, et dont la silhouette égayait les campagnes, ont à peu près disparu. De nos jours l’Homme refuse à peu près complètement les services du vent, demandant simplement à cette source inépuisable, mise gratuitement à disposition par la nature, d’élever quelques mètres d’eau et d’alimenter quelques lampes à incandescence dans les campagnes, alors qu’elle pourrait produire des milliards de Kilowatts-heure » (Aubert de la Rüe, 1940, p. 127)

Les propos du seul géographe ayant étudié de manière spécifique le rapport entre les vents et les Hommes pourraient ne plus sembler d’actualité au moment où les parcs éoliens se multiplient de part le monde, où l’architecture bioclimatique utilise la ventilation naturelle pour rafraîchir l’habitat et où les paquebots à voile du Club Med (série Wind à 5 mâts réalisés par les Ateliers et Chantiers du Havre dans les années 1980) réinvestissent la force propulsive du vent en navigation. Le développement très rapide de l’éolien dans les régions Pouilles et Languedoc-Roussillon semble être à lui seul la preuve d’un retour du vent dans les pratiques socio-spatiales de Méditerranée nord-occidentale. Mais ce retour est-il pour autant porteur d’une réactualisation de relations significantes entre les êtres humains et les vents ?

Au vu des études de cas locales et régionales analysées plus haut, il ne nous apparaît pas possible de répondre par l’affirmative à cette question. En effet, nous avons vu que l’aménagement des parcs éoliens se réalisait majoritairement sans la participation des habitants et sans prise en compte du milieu dans lequel pourrait s’inscrire ces relations. En ce sens, la manière d’exploiter les gisements éoliens ne se distingue pas des logiques minières issues de la seconde révolution industrielle. Exploiter du charbon, du pétrole ou du vent, c’est en somme pour les acteurs qui mobilisent l’énergie aujourd’hui – et qui sont par ailleurs présents bien souvent dans toutes ces activités – faire usage d’une même utilisation *fonctionnaliste* de ressources naturelles reposant sur des intérêts économiques et une logique de profit. L’intrusion de ces acteurs exogènes au sein du territoire est alors créatrice de conflits qui nécessitent l’intervention d’acteurs institutionnels. Mais à la différence du pétrole ou du charbon, les pratiques des développeurs éoliens sont plus facilement légitimées par l’émergence de discours, d’images, de récits présentant un très haut degré de *performativité*.

Par performativité, nous voulons dire que la *dimension discursive* qui entoure l’énergie éolienne *se traduit en acte*. La nécessaire prise en compte de l’interaction entre pratiques et discours performatifs semble s’affirmer dans la géographie française depuis une vingtaine

d'années suite à la relecture des travaux de plusieurs chercheurs d'autres disciplines (Austin, 1991 (1970) ; Foucault, 1971 ; Baudrillard, 1981 ; Bourdieu, 1982). La prégnance de cette interaction entre le dire et le faire a notamment été mise en évidence en milieu urbain (Lussault, 1993 ; Mondada, 2000 ; Söderström, 2001 ; Crozat, 2003-2004). La performativité est alors pensée comme un processus qui rend actif les images et les discours (Lussault, 2000, 2003 ; Mondada, 2003 ; Mondada, Söderström, 1993). Un processus qui permet donc de dépasser la conception de discours ou d'images comme des représentations découplées des territoires (Thrift, 1996 ; Crozat, Fournier, 2005). Réactualisant une des thèses du pragmatisme de William James, ces travaux montrent que l'idée (matérialisée dans un discours ou une image) n'est jamais une représentation de la réalité, mais ce qui fait agir dans un sens déterminé (Lapoujade, 2007).

Dans le cas du secteur de l'énergie éolienne, il est tout d'abord remarquable de constater à quel point des discours globalisés appelés parfois *méta-récit* affirment leur puissance performative sur les choix d'aménagement réalisés par les acteurs locaux. Le chapitre de l'ouvrage écrit par Karine Grijol intitulé « quand le global percute le local » décrypte ces processus discursifs qui visent à rendre inacceptable le refus des implantations éoliennes dans les territoires ruraux :

« Pour ses partisans, l'éolien représente un moyen de lutte contre le réchauffement climatique. A leurs yeux, l'intérêt supérieur est évidemment l'avenir de l'humanité qu'ils perçoivent menacé par l'augmentation prévisible des températures. L'incompréhension, et donc la violence des défenseurs, naît du lien fait avec des causes qu'ils jugent plus graves et des enjeux qu'ils considèrent plus importants. La domination de leur objet de crainte est, à leurs yeux, totalement légitime. Leur vérité est supérieure donc elle s'impose. Forts de ce qui leur semble être l'intérêt général, les partisans de l'éolien se considèrent progressistes ; le détracteur étant immédiatement qualifié de réactionnaire. » (Grijol, 2012, p. 233)

L'étude de cas sur l'ensemble éolien catalan met bien en évidence la puissance de ce discours qui fait du recours à l'énergie du vent, d'autant plus qu'il est très présent dans la plaine du Roussillon, une obligation pour toute société encore un peu digne. Les élus locaux se retrouvent ainsi devant un méta-récit d'envergure mondiale mêlant développement durable et urgence écologique. Un discours légitimé par les organismes étatiques et supra étatiques contre lequel il devient de plus en plus difficile de s'inscrire en faux. Les services publicitaires et marketing des sociétés privées structurées en réseau à échelle mondiale s'emparent de ce terrain discursif favorable à leurs activités pour rendre encore plus

performatives les représentations diffusées autour de l'énergie éolienne. Ainsi émerge un message simple, politiquement correct et relativement rigide qui s'impose aux pratiques d'aménagement territorial sans résistances c'est-à-dire sans accommodations entre recommandations globales et réalisations locales. Au contraire, l'évidence du message produit une adhésion de la part d'acteurs publics, locaux ou régionaux, fiers de devenir des « champions » du renouvelable.

Dans les territoires de Méditerranée nord-occidentale étudiés, les pratiques du secteur de l'énergie éolienne répondent donc à des représentations grossières et communes dont le propre est d'être caractérisé par un degré très intense de performativité. Ce type de représentations semble constituer un régime de signes qui agit comme, ce que pouvons nommer avec Gilles Deleuze et Félix Guattari, une *machine abstraite* de surcodage :

« La machine abstraite, c'est la pure Fonction-Matière – le diagramme, indépendamment des formes et des substances, des expressions et des contenus qu'il va répartir.[...] Les diagrammes doivent être distingués des indices, qui sont des signes territoriaux, mais aussi des icônes, qui sont de reterritorialisation, et des symboles, qui sont de déterritorialisation relative ou négative. Ainsi définie par son diagrammatisme, une machine abstraite n'est pas une infrastructure en dernière instance, pas plus qu'elle n'est une Idée transcendante en suprême instance. Elle a plutôt un rôle pilote. C'est qu'une machine abstraite ou diagrammatique, ne fonctionne pas pour représenter, même quelque chose de réel, mais construit un réel à venir, un nouveau type de réalité. » (Deleuze, Guattari, 1980, p. 176-177)

Il nous semble que c'est effectivement ainsi que performe le discours porté des acteurs publics et privés d'une écologie capitaliste qui fait abstraction des énoncés éprouvés localement et destitue les acteurs en situation de leur signifiant. Plus encore, ces discours ne cessent de combiner des images déterritorialisées et des valeurs quantitatives qui recouvrent les agencements discursifs complexes de niveau local et leur donne une forme distincte. Un exemple de ce fonctionnement discursif qui surcode constamment la dimension moléculaire des désirs et de l'espace vécu est la manière dont l'éolienne est devenue un objet qui cristallise aujourd'hui à elle seule tous les enjeux du *méta-récit* du développement durable. La série d'images ci-dessous met tout d'abord en évidence la « naturalisation » des aérogénérateurs servant à transformer le vent en électricité (figure 29d et 29e). Les installations groupées d'éoliennes deviennent ainsi des « fermes » qui s'implantent dans un « champ » éolien. Le vent étant considéré comme une énergie renouvelable, « propre » favorable au bien de la planète, l'éolienne participe de cette même logique de croissance verte socialement bien acceptée tout en étant moderne et urbaine (figure 29a). Elle incarne même

l'idée de société future, de monde à venir et s'inscrit ainsi dans des manifestations avant-gardistes (figure 29c). L'aérogénérateur, objet technologique mobilisant des acteurs industriels, se transforme même en matrice des icônes écologiques (figure 29b). Le discours diagrammatique qui manipule l'éolienne comme signe est réinvesti concrètement pour venir symboliser le paradigme d'une société locale responsable, capable d'utiliser un savoir technique pour renouer avec son milieu naturel (figure 29e). L'éolienne sert de logo et d'effigie au développement durable ; économiquement, elle permet de créer des richesses et génère des emplois. Socialement, elle participe à de nouvelles formes de vivre ensemble. Environnementalement, elle réduit les impacts sur les écosystèmes. Rien de plus efficace dans les images de promotion territoriale qu'une mise en scène de l'objet technologique « éolienne » pour déployer toutes les valeurs du développement durable.



Mains tenant clairement verte prairie avec le bloc de batterie solaire, éoliennes moulin à vent et la ville des gratte-ciel Concept pour l'écologie, la croissance des entreprises, la fraîcheur, la liberté et les questions de mode de vie d'autres domaines de collecte verte



- Figure 15a. (en haut à gauche) Logo « Mains tenant... (voir légende) » (Site de banque d'images, 123rf, 2016)
 Figure 15b. (en haut milieu) Logo « Wind turbine made of ecology icones » (Site de banque d'images Gettyimages, 2016)
 Figure 15c. (en haut à droite) Photographie du défilé de mode Chanel organisé au Grand Palais le 1/10/2012 (Electricitémag, 30/12/2014)
 Figure 15d. (en bas à gauche) Logo « terre écologique avec éolienne naturelle » (Source : Fotolia, Adoba, 2016)
 Figure 15e. Dessin d'une ferme éolienne (Site : JantooCartoon, par Sneuro, 2012)
 Figure 15f. Capture d'écran du reportage sur le parc éolien catalan (Source : EDF EN, 2016, capture par l'auteur, 5'28)- Ps : En fond sonore de l'image : « Et de toute manière, ça restera les futurs moulins à vent, qui étaient en Hollande ou dans la Manche proche de chez nous, et bien nous, nous aurons les éoliennes du parc éolien catalan et ça restera comme l'empreinte d'une idée environnementalement parfaite » (Représentant de la fédération régionale du bâtiment)

A cette manipulation d'icônes déterritorialisées et naturalisées s'ajoute un privilège donné aux aspects quantitatifs de la production d'énergie éolienne. Dans les sites internet des ministères, collectivités territoriales, entreprises, ce qui est mis en avant, c'est toujours le nombre d'aérogénérateurs installés, la puissance éolienne totale et la production d'électricité globale, éventuellement celle de la capacité éolienne en période de pointe. Afin de répondre aux ambitions de ce discours globalisant, il faut pouvoir donner des preuves inscrites dans des tableaux de bord, des courbes, des diagrammes. Le baromètre de l'éolien diffusé par EurObserv'er ou les sites internet des acteurs privés met toujours en exergue le nombre sur la forme. Ce privilège donné au quantitatif tend à écraser toute la dimension qualitative des projets de production d'énergie éolienne. Peu importe où, comment, selon quels besoins et pour quels usages, ce qui importe, c'est que la puissance installée augmente et qu'un pourcentage affiché d'électricité produite à partir de l'éolien s'actualise effectivement dans les pratiques. L'urgence de ce développement n'implique d'ailleurs pas forcément que cette nouvelle production soit remise dans un contexte plus général de production/consommation de l'énergie⁶⁹.

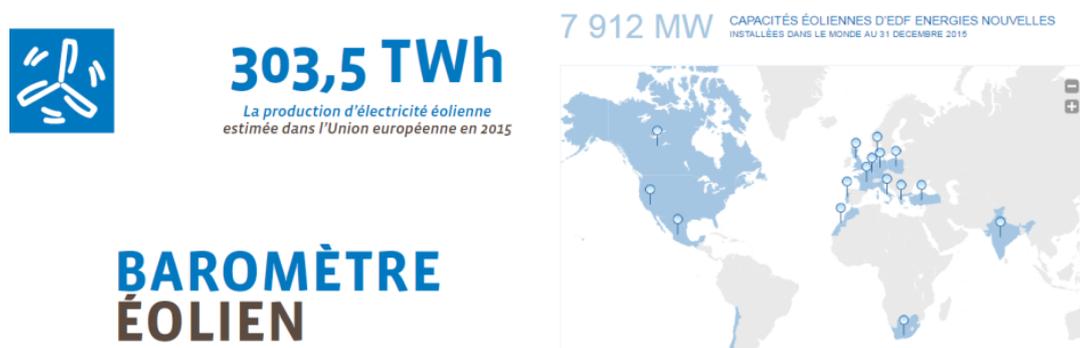


Figure 16a. Chiffre donné en gros titre dans la première page du rapport annuel d'EurObserv'er (Source : EurObserv'er, 2015) ; Figure 16b. Chiffre donné sur la page « éolien terrestre » du site d'EDF EN (Source : Site Internet EDF EN, 2016)

La manière dont un régime de signes surcodant fait de chiffres et d'icônes conditionne les pratiques des acteurs en situation semble ici entrer en résonance avec le concept d'*hyperéel* de Jean Baudrillard. Un concept permettant de théoriser les mutations récentes des rapports entre image, imaginaire et réalité. Baudrillard, qui part d'une analyse des formes

⁶⁹ Nous avons vu que dans le cas des Pouilles, le développement de l'éolien n'a en aucun cas entraîné une recomposition du secteur énergétique dans son ensemble et qu'aucune planification n'a par exemple été envisagée pour remplacer la production plus polluante de charbon (centrale de Certano, Brindisi) par celle des parcs éoliens. De même, en France, le récent retour en arrière du gouvernement sur la question nucléaire met bien en évidence que produire de l'énergie à partir du vent, ne veut que très rarement dire, réorienter le mix énergétique et concevoir de nouvelles relations entre production et consommation.

publicitaires et médiatiques de représentations de la réalité, montre que l'optimisation actuelle des dispositifs de simulation conduit au « triomphe de la forme superficielle, plus petit dénominateur commun de toutes significations, degré zéro du sens, triomphe de l'entropie sur tous les tropes possibles. Forme la plus basse de l'énergie du signe. » (Baudrillard, 1981, p. 131). Au fond, le propre de ces représentations optimisées, c'est qu'elles sont vectrices d'un pouvoir de traduction absolu, d'un langage simplifié sans passé, avenir, sans métamorphoses. Pour Baudrillard, l'affirmation d'un certain régime de signes, en tant que manipulation du rapport entre l'objet et sa représentation, entraîne une disparition des objets dans leurs représentations. Disparition qu'il nomme *hyperéel* : quelque chose qui se substitue au réel, qui l'abolit parce qu'il devient plus réel que le réel. L'objet perd alors non seulement sa référence mais aussi sa forme esthétique, sa qualité singulière d'ici et maintenant. Il devient un *simulacre* qui appartient à une « réalité intégrale » où l'idée de l'objet remplace l'objet sans distance (Baudrillard, 2004).

Parce qu'elle n'est plus séparée du récit qu'elle cristallise, l'éolienne est déjà propre, responsable et écologique, quelque soit sa taille, son usage ou son procédé de fabrication. Cette emprise du signe sur les pratiques présente toutefois des failles conflictuelles du fait de l'écart entre l'hyperéel présentifié et le réel vécu et incarné par des acteurs. La distanciation entre les phénomènes éoliens et les activités de plein air que nous avons analysée en première partie, et qui relève d'un processus d'hybridation des pratiques, se double donc dans le cas du secteur de l'énergie éolienne d'une *surenchère* pour produire un référentiel réel. Baudrillard affirme en effet que si le réel (le vent avec lequel compose une société dans un milieu par exemple) disparaît dans sa représentation (l'aérogénérateur naturalisé et déterritorialisé de la croissance verte), il faut alors trouver une manière de *recomposer le réel à partir de cellules miniaturisées, de matrices, de mémoires, de modèles de commandement*. Pour le dire autrement, cette nécessité de référentiel ne part plus du réel pour structurer un imaginaire (*poiesis*) mais bien d'un modèle simulé pour réifier le réel (*simulation*). C'est aussi en ce sens que se dirigent les analyses de Claude Raffestin montrant que la domestication de la Nature (jardin) a laissé place à une simulation de la Nature (parc, réserve) dans l'écogénèse territoriale (Raffestin, 1996). Ce qui compte en ce sens, *ce n'est plus le vent lui-même mais les images du vent*.

Cette production d'un réel à partir de modèles de simulation du vent s'actualise aussi bien dans le domaine de l'énergie éolienne que dans celui de l'architecture ou de l'urbanisme durable ou environnemental. Ce qui est marquant dans nos enquêtes et observations

participantes, c'est tout d'abord l'évidence qui sous-entend la prise en considération des phénomènes éoliens. Dans la quasi-totalité des projets éoliens envisagés, de même que dans la grande majorité des projets architecturaux ou urbanistiques, le vent n'est jamais expérimenté de manière directe, corporelle, *in situ* par le corps et les sens. Prendre en compte le vent dans les pratiques, c'est simplement utiliser des logiciels qui simulent de manière dynamique le rapport entre des objets numérisés (bâtiments, aérogénérateurs) et le mouvement de l'air. Pas de besoin de faire l'expérience des vents puisque *Windfarmer* ou tout autre logiciel d'implantation substitue des images précises du vent au vent lui-même. Et le fait de ne plus utiliser l'expérience directe ou la transmission orale pour composer avec les vents relève aujourd'hui d'une évidence tant le recours aux modèles de simulation du vent donne la sensation de pouvoir saisir le moindre mouvement du vent sur le vif.

L'optimisation récente des représentations numériques des phénomènes éoliens (du même type que celles présentées en annexe 11), réalisée à distance par des entreprises spécialisées utilisant des logiciels sophistiqués et maniant des algorithmes, aboutit donc à une superposition entre la représentation du vent et le vent lui-même. Ce qui est frappant dans le cas des pratiques que nous avons analysées, c'est justement l'incapacité des acteurs impliqués à faire le lien entre le potentiel d'un site venté (son empreinte digitale) et les caractéristiques tangibles et sensibles du site à aménager. Ainsi là où les maîtres d'œuvre et les architectes que nous appellerons pré-modernes acceptent le vent comme contrainte et composent avec lui en essayant de trouver un rapport harmonique, ni trop ouvert, ni trop fermé, les modernes et postmodernes tentent de forclure le vent dans des modèles numériques afin de se libérer de sa force d'opposition et de rendre ainsi la maison imperméable au milieu. Bien sûr, on pourra objecter que les ingénieurs prennent toujours en compte le vent dans leurs calculs alors que les maîtres d'œuvre tentent eux aussi de se libérer des animosités éoliennes par des dispositifs ingénieux. Mais c'est oublier le référent qui conditionne leur pratique, phénomènes présent et incarné d'un côté, images simulées et dynamiques de l'autre. De même, l'aménagement des parcs éoliens ne prend que très rarement en compte une dimension sensible du milieu, une logique d'expérimentation symptomatologique pourtant particulièrement riche (Labussière, 2007). Les développeurs qui entendent valoriser la ressource énergétique d'un territoire, ne le font qu'à partir de dispositifs de simulation qui sépare l'objet à exploiter le vent, de son milieu.

Le fantasme de pouvoir enfin saisir et contrôler un phénomène aussi inconsistant que le vent par des images numériques cache pourtant un certain nombre d'impensés mis en

évidence par plusieurs chercheurs s'inscrivant dans la suite des réflexions menées par Baudrillard. Tout d'abord, il ne faudrait pas oublier que ces formes de *performativité* à la fois simples et efficaces appartiennent à un contexte, celui que Fredric Jameson nomme la logique culturelle du capitalisme tardif (Jameson, 2007 (1991)). Et si l'idéologie de ce capitalisme tardif produit des *espaces hyperréels* appelés aussi *hyperespace*, c'est grâce à « une nouvelle façon de désamorcer l'information, de rendre improbables les représentations, de discréditer les prises de position politiques et leurs « discours » organiques » (*ibid.*, p. 517). Une idéologie qui puise aussi dans l'Innovation et la nécessité d'être digne du Nouveau, une matière discursive pour faire accepter ses modalités d'action.

Paul Rodaway met par ailleurs en évidence le fait que les processus d'hyper réalisation produisent des *figures récurrentes* inscrites dans un monde *hyper visible* qui aliène les individus de leur participation au monde :

« This is a process of transformation in the realm of geographical experience (person-environment encounter, location and spatial organisation, place character) whereby the visual has become effectively hegemonic – a dictatorship of the culturally constituted eye – and technologically mediated 'images' (or 'themes') substitute or replace actual multisensual dialogue with a physical environment. » (Rodaway, 1994, p. 160)⁷⁰

Cette transformation est particulièrement évidente dans les espaces clos et contrôlés des parcs à thème mais s'inscrit aussi plus globalement dans les paysages en brisant la réciprocité de la perception sensible. Les images stéréotypées véhiculées par les mass médias façonnent ainsi un paysage de collage fascinant, consommable mais de plus en plus éloigné d'une expérience sensible.

Dominique Crozat revient sur cette nouvelle puissance d'un *hyperréel* qui génère une superposition entre images et imaginaire. Ainsi, l'imaginaire, pensé comme capacité à manipuler des images pour produire un monde habitable, est subjugué par des images simples qui agissent comme des machines performatives totalisantes (Crozat, 2007). Notre expérience de l'espace s'en trouve profondément appauvrie. Et derrière cette dissipation d'une réserve imaginaire se jouent en réalité des processus sécuritaires et réactionnaires de contrôle des

⁷⁰ « C'est un processus de transformation dans le domaine de l'expérience géographique (rencontre personne – environnement ; localisation et organisation spatiale, caractère du lieu) par lequel le visuel est effectivement devenu hégémonique – une dictature de l'œil culturellement instituée – et les images technologiquement impliquées substituent ou remplacent le dialogue multi-sensoriel réel avec l'environnement physique. [Nous soulignons] » (Traduction de Dominique Crozat)

populations qui apparaissent comme une régression politique (Crozat, 2009). Des processus porteurs d'une violence discrète mais bien présente :

« Cette médiatisation instaure une confusion généralisée qui induit un sentiment de perte de repères spatiaux et culturels, une désorientation, source d'une souffrance diffuse exploitée ensuite pour imposer une société du contrôle profondément réactionnaire : entre souffrance de la disparition d'une dimension symbolique du monde et confusion identitaire, nous sommes "perdus dans l'espace" » (Crozat, 2008, p. 21).

Il semble effectivement que l'émergence d'images d'éoliennes stéréotypées, signe d'une innovation technologique et de la société progressiste à venir, participe à cette aliénation de l'expérience sensible et politique évoquée par les trois auteurs. Par ailleurs, la multiplication d'images dynamiques de l'air tend également à substituer une information digitale accessible à notre conscience réflexive à un dialogue multi-sensoriel avec les phénomènes éoliens et les milieux dans lequel ils s'inscrivent. Ces processus d'hyper-réalisation semblent bien générer un appauvrissement de la réserve imaginaire qui entoure les phénomènes éoliens. Le vent en est réduit à un simple objet utile et rentable, présent de manière infinie et gratuite, que l'éolienne transforme miraculeusement en électricité. Le vent devient le mouvement même des pales de l'éolienne immergée dans un *hyperspace* sans atmosphère⁷¹. Ce n'est donc pas un hasard si nous avons pu constater dans nos terrains que les noms des vents, ses lieux, sa richesse symbolique étaient « en voie de disparition ».

Les productions imaginaires et esthétiques des habitants subissent une sorte d'attaque de *discours et d'images performatifs* qui transforment le vent en une simple flèche sur une carte, un pauvre mouvement mécanique exploitable par le savoir technologique des sociétés. Et la force de ces discours, c'est aussi de réussir à *surcoder* cette réserve d'imaginaire, de

⁷¹ Contrairement à ce qui est dit par Hervé Régnauld dans la conclusion de l'ouvrage collectif *Vents, invention des formes* (Régnauld dans Nourry (dir.), 2008, p. 164-165), nous ne pensons pas que la présence des éoliennes puisse être source d'une connaissance plus subtile des phénomènes éoliens. Le postulat de l'auteur est que le vent déborde les logiques rationnelles (regard) pour mobiliser une part sensible et irrationnelle qui peut déboucher sur des raisonnements faux. L'analyse scientifique du rôle du vent sur le littoral le fait ainsi apparaître comme un constructeur de paysage et non comme agent destructeur alors que c'est ainsi qu'il est souvent vécu. Les éoliennes, en tant que dispositifs matériels produisant de l'énergie à partir du vent, permettraient alors d'associer au vent quelque chose de constructif, de stable et de régulier: « Dans un contexte de développement voulu durable c'est ce vent là qui est une ressource et c'est donc à cette conception « stable » du vent qu'il convient d'éduquer le regard des citoyens, qui un jour ou l'autre sont amenés à croiser les objets techniques éoliens par lesquels la force et la stabilité aide à construire les territoires vivables du futur. » (*ibid.*). C'est là où nous ne pouvons plus suivre l'auteur ; les parcs éoliens étant vecteurs d'une logique rentable et déterritorialisée, leur matérialité ne peut pas être la source d'une compréhension des éléments du milieu. Au contraire, nous avons plutôt constaté que les éoliennes de grande envergure contribuaient à appauvrir la perception des phénomènes éoliens, l'observation de leur mouvement ayant tendance à remplacer une expérience multi-sensorielle beaucoup plus riche (sens haptique, kinesthésique, auditif...) débouchant sur une véritable connaissance des vents.

recréer un imaginaire qui entre en accord avec l'idéologie implicite contenue dans ces dispositifs discursifs. En témoigne d'une part l'usage de noms de vents ou d'objets associés dans des publicités commerciales (voir annexe 18, 19, 20) et d'autre part la mise en scène du vent dans des festivals ludiques et sportifs. Le *mondial du vent* à Leucate est par exemple aujourd'hui une compétition qui regroupe les meilleurs *kite-surfers* et *wind-surfers* de la planète mais c'est aussi une manifestation qui permet aux acteurs de la filière éolienne de donner une visibilité à leurs activités. Pour les développeurs éoliens, ces festivals sont une aubaine car ils sont le lieu privilégié pour s'associer aux valeurs positives véhiculées par ces pratiques sportives (liberté, audace, plaisir,...) et mieux faire accepter leur activité⁷².

L'autre facette de ce processus est le recours aux sciences humaines et sociales pour réactiver un patrimoine éolien territorialisé. Paradoxalement, c'est à mesure que les images portées par les grands acteurs du secteur éolien liquident la relation riche et profonde des sociétés aux vents qu'émerge une demande envers les sciences humaines et sociales apparaît pour redécouvrir la culture du vent. Ainsi, le programme « Patrimoine éolien en Languedoc-Roussillon », lancé au début des années 2000 par l'Agence méditerranéenne de l'Environnement (Région LR) en collaboration avec le master Patrimoine de l'Université de Montpellier, apparaît au moment même où les implantations éoliennes se développent et créent un peu partout des conflits. Comme si la logique de profit cherchant à s'appropriier des « gisements éoliens » avait besoin de « bonnes représentations » sur le vent pour légitimer son action. La patrimonialisation semble ainsi mobilisée pour renforcer la légitimité des dispositifs de déréalisation/hyper réalisation du vent. Sans entrer dans une théorie du complot et bien conscient des intentions pas toujours si univoques des commandes institutionnelles, nous pouvons tout de même formuler l'hypothèse que le recours aux sciences sociales est pensé par bien des acteurs de la filière éolienne, publics comme privés, comme une manière de faciliter l'acceptation des parcs éoliens (sans forcément remettre en cause les logiques des acteurs porteurs de ces projets). C'est d'ailleurs le rôle que l'on nous a souvent prêté dans nos entretiens, certains de nos interlocuteurs ne comprenant pas vraiment le but d'une recherche qui ne viserait pas autre chose que de rendre plus acceptable les éoliennes.

⁷² Quadran, développeur éolien important de la région, a par exemple une grande page de publicité dans le programme de l'édition 2016 : « Votre territoire est source d'énergie ». Par soucis de concentration, nous n'avons pas développé ces aspects qu'il pourrait être intéressant d'approfondir dans un travail ultérieur. En effet, il existe d'autres festivals autour du vent qui semblent relatifs aux mêmes logiques ; ainsi, le festival du vent à Calvi a connu 23 éditions de 1992 à 2013. Si le festival était avant tout orienté vers la culture artistique dans un premier temps, il s'est doté dans ses dernières éditions d'une forte connotation écologique faisant apparaître le vent comme source d'énergie propre, en accord avec le marketing des partenaires économiques du festival.

Conclusion de la première partie

A travers l'étude des pratiques interagissant avec les phénomènes éoliens, nous avons pu mettre en évidence le fait que les relations des acteurs géographiques aux vents sont aujourd'hui placées sous le signe de l'hybridation technologique et de discours performatifs. L'usage de nouveaux outils numériques dans un contexte néolibéral contribue ainsi à insérer de plus en plus d'écrans entre les êtres humains et les vents. Ce recours au numérique est légitimé par l'efficacité des techniques de simulation et de prévision qui donnent l'illusion de pouvoir mieux contrôler et de restreindre la puissance turbulente des vents. Mais les écrans qui médiatisent la relation des sociétés aux vents ont aussi pour effet de séparer encore davantage l'habitant des situations dans lequel il pratique avec les vents. Connaître et agir avec les vents se résume de plus en plus à manipuler une information digitale sans avoir la nécessité de faire l'expérience du milieu. La performativité des discours et images s'associe à cette nouvelle puissance technique pour uniformiser les types de savoirs relatifs aux phénomènes éoliens devenus variables quantitatives plus ou moins utiles.

A la différence de Baudrillard, nous croyons pourtant que si le vent disparaît dans sa représentation, ce n'est pas forcément le signe d'une disparition du sens, d'un système agonisant, allégorie du désert « où seul le vent soulève le sable, où seul le vent veille sur le sable » (Baudrillard, 1981, p. 219). Au contraire, nos analyses de terrain mettent en évidence que de nouveaux modes de relations qui résistent à la performativité du régime de signes dominant en partant justement du vent lui-même. Ce qui transparaît en revanche dans notre expérience de recherche, c'est effectivement la violence de cette logique totalisante qui tend à rendre incompréhensible et caduque toute manière de composer avec le vent qui ne se référerait pas aux images stéréotypées et aux simulacres diffusées par une idéologie de l'utilitarisme couplée d'un paradigme technico-économique. Pour mieux comprendre l'émergence de ce régime de signe dominant, sa puissance performative et sa légitimité, il nous semble nécessaire d'explorer maintenant le contenu des discours scientifiques formalisés autour des phénomènes éoliens dans le contexte du bassin méditerranéen.

Deuxième partie

Géohistoire de l'*anémologie* en Méditerranée occidentale

Introduction de la deuxième partie

Dans cette seconde partie, nous nous proposons d'envisager les rapports entre sociétés et vents sous l'angle des discours et des savoirs scientifiques. Ce type de discours nous semble particulièrement important pour tenter de comprendre la légitimité des paradigmes idéologiques qui conditionnent les modes de relations Hommes/Vents analysées en première partie. Les discours scientifiques sont en effet porteurs d'un « régime de vérité » extrêmement puissant dans le contexte contemporain (Foucault, 2012). Les discours scientifiques présentent des formes différentes tant dans leur mode d'énonciation que dans leur approches méthodologiques, multiplicité que nous allons étudier en détail tout au long de cette partie. Aussi il est difficile de les regrouper dans une même catégorie. On peut toutefois provisoirement mettre en avant avec Deleuze et Guattari que le propre des discours scientifiques, c'est d'émettre des propositions au sein d'un système discursif qui vise à déterminer des fonctions (Deleuze, Guattari, 1991, p. 111-127). En ce sens, les propositions scientifiques procèdent d'un type de discours fonctionnels, d'un *logos*, permettant de *reconnaître* et d'*expliquer* les phénomènes éoliens.

Notre intérêt pour ces discours doit nous permettre de mettre en évidence les grandes étapes de l'émergence d'une science des vents (ou *anémologie*) qui transforment les phénomènes éoliens en objets. Toutefois, le but de cette géohistoire de l'anémologie n'est pas de retracer le chemin linéaire qui mène de discours pseudo-scientifiques à l'objectivation rationnelle des phénomènes éoliens mais plutôt d'essayer de comprendre les tensions internes à ces discours, les contradictions, les chevauchements et les hiérarchies. Une approche bien résumée par Jean-Marc Besse reprenant à son compte les concepts de Michel Foucault :

« L'objectif est moins de reconstituer la « logique interne de la science » que d'observer le fonctionnement de dispositifs de positivité. Ces dispositifs, Michel Foucault les appelle pour sa part des savoirs. Ils se présentent comme des ensembles constitués d'objets, de types de formulation, de concepts, de choix théoriques, de savoir-faire qui sont eux-mêmes investis « dans des institutions, dans des techniques, dans conduites individuelles et collectives, dans des opérations politiques, dans des activités scientifiques, dans des fictions littéraires, dans des spéculations théoriques » (Foucault, 1994, p. 723) » (Besse, 2010, p. 221)

Les savoirs ou dispositifs de positivité relatifs aux vents ne cessent donc d'interagir avec les pratiques des habitants de Méditerranée nord-occidentale. Le fonctionnement de ces dispositifs mobilise notamment des représentations qui donnent une visibilité à la recherche

de fonctions exprimées par les discours scientifiques. Ainsi nous nous intéresserons tout particulièrement aux types de représentations spatiales dont se servent les discours scientifiques pour reconnaître et expliquer les phénomènes éoliens : rose des vents, cartes et modèles numériques. Des représentations qui performant l'expérience sensible des habitants selon « deux mouvements complémentaires : une déréalisation de la réalité donnée, celle dont on part et une réalisation de projet » (Raffestin, 1997, p. 94) Il s'agira donc non seulement de questionner les modalités de l'inscription spatiale et territoriale des vents par ces représentations mais aussi les usages potentiels de ces représentations. Plus encore, c'est toujours la manière dont ces discours modèlent les relations entre les êtres humains et les vents (et au-delà avec les phénomènes météorologiques, le climat ou le milieu) que nous tenterons d'interroger.

L'approche géohistorique de l'*anémologie* implique de considérer une multitude de champs disciplinaires. En effet, selon le contexte socio-historique considéré, ce n'est pas forcément la météorologie qui produit des discours et des représentations sur les phénomènes éoliens mais la philosophie, la botanique, la médecine, l'agriculture, la science nautique, l'aérodynamique ou encore l'anthropologie et la géographie. Nous essaierons ainsi de comprendre quelles sont les approches et les disciplines qui dominent à certaines périodes et selon quelles logiques. Notre étude se déroulera ainsi en deux temps. Dans un premier chapitre, nous tenterons de mettre en évidence les moments-clefs dans la généalogie de la naissance d'une science des vents de l'Antiquité au XIXe siècle. Précisons que nous n'avons pas retenu *a priori* de limites spatio-temporelles spécifiques mais que nous nous sommes laissé guider par la pertinence des textes dits « scientifiques » produits sur les phénomènes éoliens. A travers les écrits de certains penseurs (Aristote, Hippocrate, Descartes,...) se dégagent ainsi des approches scientifiques singulières qui marquent bien souvent une rupture avec les conceptions précédentes. Dans un second chapitre, nous nous proposons d'étudier plus spécifiquement l'évolution des discours propres au champ disciplinaire géographique qui s'autonomise dans la seconde moitié du XIXe siècle. Nous tenterons ainsi de comprendre la manière dont le vent a été traité par les géographes en lien avec l'évolution des épistémologies de la discipline (déterminisme, possibilisme,...) et les apports des disciplines connexes. Si le contexte français est privilégié pour des questions d'ordre temporel et d'accès aux sources, nous ne nous interdisons pas d'explorer ce qui se trame du côté italien ou même anglo-saxon, les discours scientifiques sur les vents de Méditerranée étant parfois formalisés depuis un ailleurs.

Chapitre 3. Généalogie de la naissance d'une science des vents dans le contexte du bassin méditerranéen

De l'Antiquité jusqu'au XIXe siècle, un champ d'études scientifiques se construit autour des phénomènes éoliens. Cette construction n'est pas linéaire et des modes d'appréhension des vents s'opposent dès l'Antiquité. A partir de cette période fondatrice, des types de discours et de savoirs éoliens se propagent dans les sociétés médiévales et pré-modernes de l'Occident méditerranéen, cheminant de manière parallèle, divergente, conflictuelle. L'avènement de la modernité scientifique au XVIIIe siècle marque un autre tournant dans la mise en objet des phénomènes éoliens par la science qui ne s'actualise cependant que durant les XVIII-XIXe siècle, durant laquelle la science des vents émerge véritablement. S'engager dans la généalogie de la naissance d'une science des vents, c'est tenter de démasquer les projets scientifiques qui la fondent et leur effets.

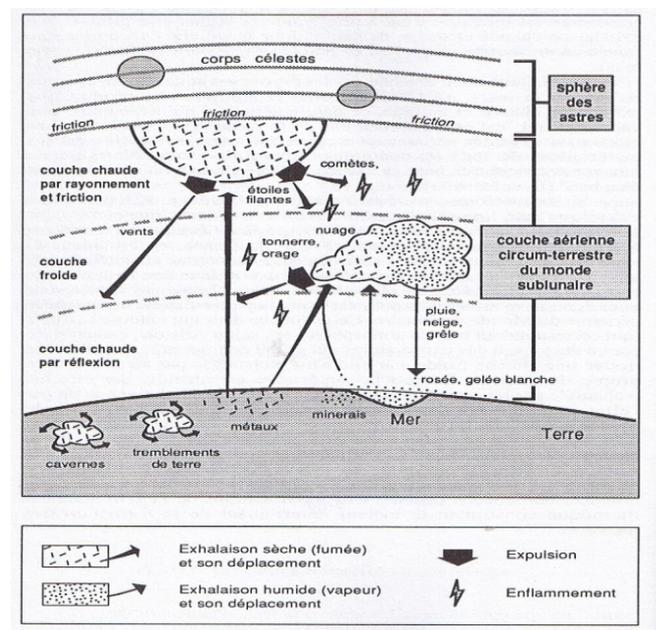
1. Les prémisses d'une science des vents durant l'Antiquité

Les traces d'une science analysant directement les phénomènes éoliens sont présentes dès l'Antiquité. On trouve en effet quelques grands textes d'auteurs grecs (Aristote, Hippocrate) et latins (Vitruve, Sénèque, Plin l'Ancien) abordant de manière approfondie la question de l'origine ou des caractéristiques des vents observés. Ce sont ces textes que nous proposons ici d'étudier. Il semble qu'à travers ces écrits qui nous sont parvenus, on puisse repérer l'apparition d'une véritable science des « météores » dans laquelle les vents occupent une place de choix. La rupture historique, préparée notamment par les Présocratiques, se situe probablement au moment où l'*éther* apparaît comme élément distinct des quatre éléments, permettant ainsi une autonomisation du champ d'objets proprement météorologiques par rapport à l'astronomie. Les théories alors émises par les auteurs cités se détachent de plus en plus des conceptions mytho-poétiques héritées et donc de l'astro-météorologie, pour prendre une tournure plus scientifique ; ces théories se veulent en effet rigoureuses et *raisonnées* et entendent expliquer la nature des vents rencontrés sans pour autant s'en remettre à l'imagination. Reste que ces écrits portent encore largement les stigmates des productions imaginaires relatives aux vents d'où l'idée de *prémisses* d'une science des vents. Il semble en effet que ces discours s'orientent vers une explication rationnelle du monde tout en s'adaptant au registre de compréhension de leur public. En cela, ils renvoient davantage à une « esquisse de délimitation du domaine des météores » (Parrochia, 1997, p. 35) qu'à l'avènement soudain d'une science météorologique.

1.1 Savoirs éoliens et esquisses météorologiques dans l'Antiquité grecque

1.1.1 Aristote : pionnier d'une « approche scientifique » des phénomènes éoliens ?

Parmi les penseurs de la Grèce antique s'intéressant aux phénomènes atmosphériques, Aristote se distingue de ses prédécesseurs par la délimitation d'un champ d'étude relativement restreint, relatif à la météorologie. En effet, le texte intitulé les *Météorologiques*⁷³ se présente comme un traité de physique ayant pour objet l'étude des météores (*meteôron*), phénomènes appartenant au monde sublunaire situé entre le monde terrestre et le monde céleste. Aristote distingue ainsi la sphère de l'*air*, dans laquelle « ont lieu » ces météores, de la sphère de l'*éther* constituée de corps simples et éternels (les astres)⁷⁴.



Croquis 9. La formation des météores selon Aristote (Source : Staszak, 1995, p. 22)

L'astronomie semble donc être clairement définie de manière distincte à la météorologie ce qui représente une première dans l'histoire de la pensée grecque antique⁷⁵.

⁷³ Traité composé vers 340 av. JC qui s'inscrit dans un projet global de la philosophie naturelle de l'auteur. Les *météorologiques* ne sont donc qu'un chapitre d'un programme de recherche plus global qui commence avec la *Physique*, se poursuit dans le traité *Du ciel* puis dans celui intitulé *De la génération et de la corruption*. Les *Météorologiques* suivent et précèdent les traités biologiques sur les plantes et les animaux.

⁷⁴ Le monde céleste ne connaît pas de changements et constitue un « Monde parfait » animé de mouvements le laissant tel qu'en lui-même. Au contraire, le monde sublunaire est composé de corps mixtes, mélange des quatre éléments passagers et constamment soumis aux mouvements de corruption et de mutation.

⁷⁵ Chez les présocratiques ou même chez Platon, astronomie et météorologie sont toujours liés d'où l'expression d'astrométéorologie employé par Parrochia (Parrochia, 1997, p. 19-33). La théorie des éléments conceptualisée par les présocratiques n'isolent en effet jamais les phénomènes atmosphériques du mouvement général des astres et de l'organisation du cosmos (voir chapitre 5).

Pourtant, les *Météorologiques* incluent encore des phénomènes astronomiques (comète, voie lactée, étoiles filantes) mais aussi des phénomènes telluriques (tremblement de terre) ou hydrologiques (fleuves, mers, sources). Le découpage de la *catégorie* des météores ne correspond donc en rien à notre catégorie « météores » (précipitations, vents, brouillard...) et il semble peu opportun de voir dans la pensée d'Aristote les bases structurelles de la science météorologique telle que nous l'entendons aujourd'hui. Le champ d'étude météorologique délimité par Aristote répond en réalité à une logique bien particulière, toute à fait cohérente pour l'auteur, que nous allons étudier à partir du cas qui nous intéresse ici, à savoir les vents. Un certain nombre de questions se posent de prime abord: Comment les phénomènes éoliens sont-ils abordés dans les *Météorologiques* ? Quelle explication Aristote donne-t-il quant à leur nature et leur genèse ? Quels rapports entre les phénomènes éoliens et les autres météores ?

On peut déjà remarquer qu'Aristote porte une attention toute particulière aux vents puisque trois chapitres entiers du livre II des *Météorologiques* sont consacrés à leur étude :

- Le chapitre 4 aborde la matière, la génération et le principe à l'origine des phénomènes éoliens.
- Le chapitre 5 s'attache à repérer les zones de vents et leurs rapports mutuels.
- Enfin, le chapitre 6 se penche sur la position et les noms des différents vents.

Cette attention particulière qu'accorde Aristote aux phénomènes éoliens est à mettre en relation avec un contexte sociohistorique où les pratiques de navigation maritime occupent une place prépondérante dans le rayonnement de la civilisation grecque. La richesse du vocabulaire employé - 19 noms de vents sont notamment cités - traduit cet ancrage aux pratiques socio-spatiales. Ce qui intéresse Aristote, c'est justement de réussir à concevoir une théorie qui permet d'expliquer tous ces phénomènes particuliers. Pour fonder sa théorie, le philosophe commence, dans le premier des trois chapitres, par examiner ce qui différencie le vent de l'eau. Pour ce faire, il rappelle sa théorie de l'exhalaison basée sur une dualité : exhalaison humide (ou vapeur) et exhalaison sèche (ou fumée)⁷⁶. L'exhalaison humide définit la genèse des météores humides (la pluie) qui se différencient des météores secs (le vent). Le vent provient quant à lui de l'exhalaison sèche. A ces deux types d'exhalaison, Aristote fait donc correspondre deux formes de l'air qui ne se mélangent pas et s'opposent de manière

⁷⁶ Le principe de l'exhalaison humide est lié à l'action du soleil ; lorsque le soleil s'approche de la Terre, il fait monter l'humide. Puis, lorsqu'il s'éloigne, la vapeur se condense en eau et provoque des pluies. L'exhalaison sèche résulte quant à elle du mécanisme suivant : la terre contient de la chaleur qui se libère naturellement si l'exhalaison humide ne la retient pas. Cette exhalaison est accentuée par une durée d'ensoleillement prolongée qui chauffe la terre. Elle devient alors fumée et s'échappe en mouvement vertical vers le ciel. La fumée ou « air du vent » se différencie donc de la vapeur ou « air de l'eau ».

exclusive. Les années pluvieuses et humides alternent avec les années venteuses et sèches selon les exhalaisons considérées. De même, la localisation des précipitations et des vents n'est pas superposable : la fumée qui s'écoule sur un « pays » repousse la vapeur sur un pays voisin. L'inverse est également vrai : « les vents cessent quand de la pluie se produit » (Aristote, *Mét.* II, 4, 360b 29). Cette théorie des exhalaisons qui pourrait sembler bien pauvre en comparaison des récits mythiques où l'idée de vent humide est bien présente (voir chapitre 6) correspond sans doute en réalité une tentative de systématiser les observations particulières. En ce sens, elle n'est pas totalement incohérente et s'ancre bien dans un climat méditerranéen, et plus particulièrement celui de la Mer Egée, marqué par de forts contrastes saisonniers avec un été sec et venté et un hiver humide (Maheras, 1979).

Dans la suite du chapitre, Aristote s'intéresse aux directions privilégiées des vents et il explique une nouvelle fois la fréquence des *borées* et des *notos* par la théorie de l'exhalaison⁷⁷. L'origine des vents mais aussi leur fréquence directionnelle ou leurs qualités s'explique finalement par une seule cause, qu'Aristote nomme *cause efficiente*. Et dans les autres livres des *Météorologiques*, les autres phénomènes atmosphériques sont toujours relatifs à cette théorie de l'exhalaison. Comme le souligne Jean-François Staszak, la logique d'Aristote, lui permettant de mettre sur le même plan la genèse des vents, des tremblements de terre ou des arc-en-ciel, « ne se fonde que sur une explication fondamentale, une cause efficiente et une substance » (souligné par l'auteur : Staszak, 1995, p. 18-19). Loin d'être incohérente, la pensée d'Aristote est au contraire construite autour de cette théorie nomothétique de l'exhalaison. Cette théorie amène pourtant Aristote à des contradictions : comment expliquer les tempêtes ou les trombes qui associent vents violents et précipitations ? Comment se fait-il que les vents soufflent à l'horizontal si l'exhalaison sèche s'écoule de manière verticale ?

En réalité, le système météorologique aristotélicien est plus complexe que ne laisserait croire une présentation simplifiée ; météores secs et humides se mêlent et n'existent pas séparément : « ces termes n'expriment jamais que la prépondérance de l'une ou l'autre

⁷⁷ Si les vents proviennent avant tout du nord et du sud, c'est du au fait que le soleil ne parcourt pas ces espaces (le nord, le sud) mais s'en approche et s'en éloigne en se déplaçant toujours soit vers l'occident soit vers l'orient. Le nord et le sud sont donc considérés comme des régions marquées par une forte exhalaison humide et des pluies abondantes. Or, selon le raisonnement d'Aristote, l'exhalaison sèche est d'autant plus forte que l'exhalaison humide l'a été. Aristote compare le vent naissant de ces régions à « de la fumée se dégageant de bois verts » (*Ibid.*, II, 4, 361a 18-19). Plus un pays est verdoyant et arrosé, puis l'exhalaison sèche sera importante et le vent violent. On note également que l'utilisation du pluriel pour qualifier les vents de nord et de sud exprime probablement une volonté de rompre avec la personnification des dieux-vents (Borée, Notos) héritée des grands récits mythiques.

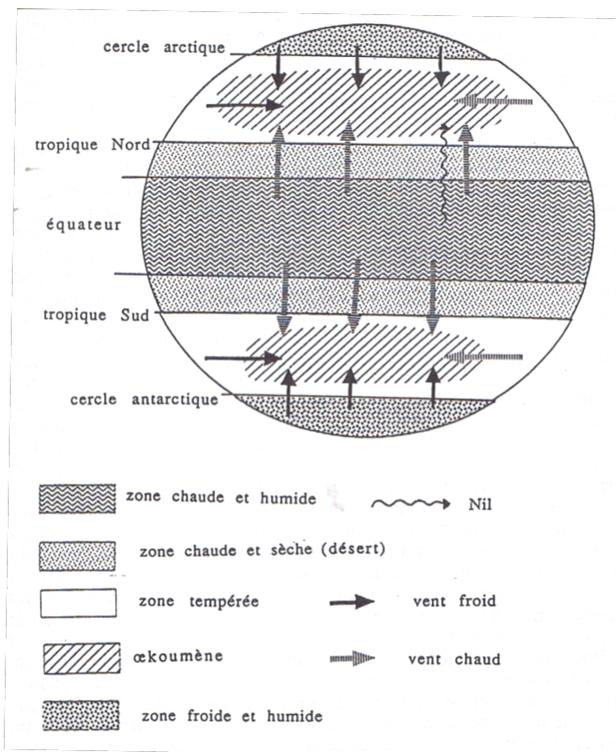
qualité » (*Ibid.*, II, 4, 359 b 30). Ainsi, l'exhalaison sèche peut se retrouver piégée dans les vapeurs et provoquer, par expulsion, le tonnerre ou une trombe. La fumée (air du vent) a tendance à s'élever vers son lieu naturel c'est-à-dire la sphère du feu située au niveau supérieur de la sphère de l'air. Au contraire, les exhalaisons humides s'accumulent dans une couche intermédiaire de la sphère aérienne. Or nous avons vu que ces couches étaient situées dans un monde sublunaire et qu'elles étaient soumises au mouvement de corruption et de changement à la différence de la sphère astrale. La terre est donc entourée d'une couche d'air (elle-même divisée en trois sous-couches selon leur qualité, voir croquis 9) soumise au mouvement de translation du ciel. Ce mouvement animé par l'éther, pèse et comprime les éléments au dessous de lui. Les quatre éléments se transforment en corps composés sous l'effet de ce mouvement circulaire⁷⁸. C'est donc lui qui génère un déplacement horizontal de l'air. A la théorie de l'exhalaison (cause efficiente) et à la division du monde en sphères (monde céleste parfait/ monde sublunaire changeant) s'ajoute donc le *principe* d'un mouvement de translation du ciel déjà abordé par Aristote dans une autre traité (Aristote, *Du ciel*, I, 268a) et repris dès le premier livre des *Météorologiques*. Le vent, comme déplacement oblique, ne naît donc pas à la surface de la terre mais dans les hauteurs de l'atmosphère.

Aristote résume plus loin les principes de genèse des phénomènes éoliens avec la formule suivante : « le principe du mouvement vient d'en haut tandis que celui de la matière et de la génération vient d'en bas. » (Aristote, *Mét.*, II, 4, 361a 26-28)⁷⁹. Le principe moteur de translation du ciel est quant à lui représenté comme un cercle dans lequel le soleil effectue sa translation et qui correspond au cercle du Zodiaque. Il n'est donc pas étonnant de retrouver au chapitre V du livre II des *Météorologiques*, une rose des vents à douze directions (voir figure 3) en adéquation avec les considérations astronomiques (Parrochia, 1997, p. 42). Aristote envisage alors de déterminer les liens entre les mouvements du soleil et les phénomènes éoliens ainsi que les « zones » de la terre définies en conséquence. La

⁷⁸ La théorie des éléments est un autre point fondamental de la théorie d'Aristote. Les quatre éléments (feu, air, eau, terre) sont animés de qualités (chaud/froid, sec/humide) qui s'associent en couple dans les météores. Quatre couples peuvent être constitués : sec-chaud, sec-froid, humide-froid, humide-chaud). Les corps simples (eau-humide, air-froid, terre-sec, feu-chaud) deviennent des corps mixtes par le mélange des qualités. Chacun des corps soumis au mouvement, a tendance à se diriger vers son lieu d'élection ou d'origine : le feu vers la partie supérieure de la sphère aérienne, la terre vers la partie la plus basse. L'air, ayant tendance à s'élever se rapproche du lieu d'élection du feu alors que l'eau, corps lourd, se rapproche de celui la terre.

⁷⁹ Cette expression traduit un mécanisme selon lequel les exhalaisons sèches montant de la terre s'accumulent dans la couche supérieure du monde sublunaire puis sont animés d'un mouvement horizontal venant des sphères supérieures. Aristote précise que la force de ces vents dépend alors de la confluence des exhalaisons sèches selon le même modèle que celui de l'hydrologie. Comme les petits ruisseaux se regroupant en rivières, les brises montantes se rassemblent puis se transforment en grands vents, le mouvement circulaire agissant d'autant mieux que la quantité d'exhalaison est importante.

distribution des vents dans l'espace et dans le temps dépend encore une fois du mouvement des astres et en particulier du soleil.

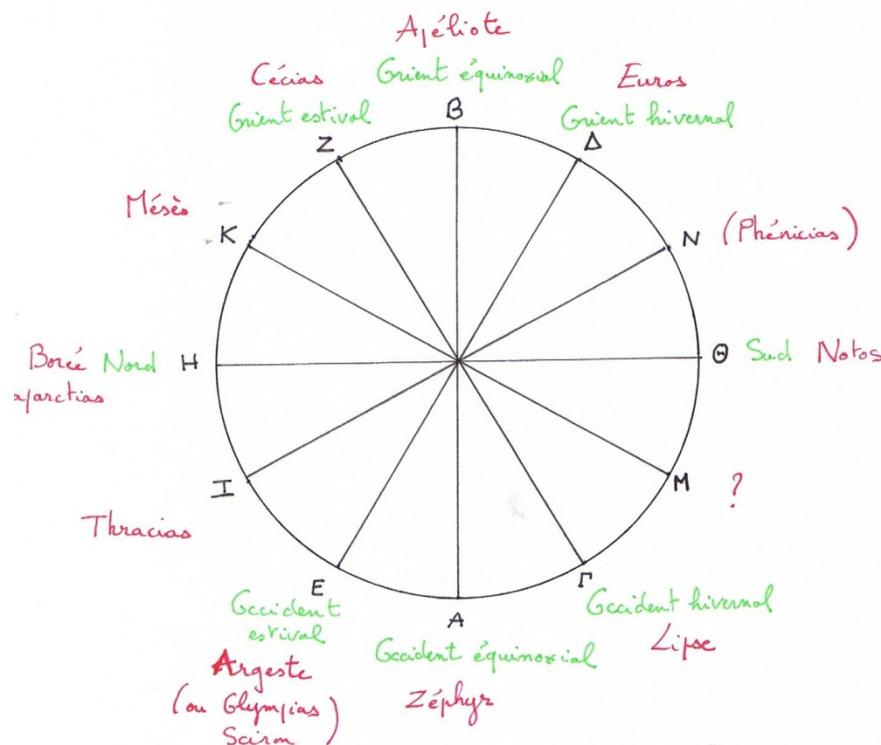


Croquis 10. Modèle climatique reconstitué à partir de la pensée d'Aristote (source : Staszak, 1995, p. 44)

Aristote raisonne à une échelle annuelle pour déterminer l'organisation des saisons, des zones et du système des vents au sein d'un véritable modèle climatique. Les vents ont une direction méridienne et viennent en particulier du nord (les *borées*) ou du midi (les *notos*)⁸⁰. Les zones soumises aux vents de nord correspondent à « cette partie de terre que nous habitons » (*Ibid.*, II, 5, 363a 1) soit une zone située au nord de la zone tempérée (Staszak,

⁸⁰ Nous avons vu que ces directions étaient liées à la théorie de l'exhalaison et à la position plus ou moins éloignée de la terre par rapport au soleil. Les exhalaisons humides étant plus fortes en hiver dans la région du nord (du fait d'une grande quantité d'eau et de neige engendrant des vapeurs), il est logique que les exhalaisons sèches soient « retenues » en cette saison et donc que les vents du nord soit relativement discontinus après le solstice d'hiver. Aristote nomme ces vents soufflant du nord après le solstice d'hiver, les « vents des oiseaux » ou encore les « étésiens » faibles. Le premier nom traduit sans doute une observation sur le comportement des oiseaux pendant l'hiver alors que le second montre déjà une certaine capacité d'abstraction de la part d'Aristote puisque le terme « étésien » sert à désigner des vents continus soufflant du nord même en dehors de la saison estivale. Le « étésiens » soufflent en effet de manière plus continue après le solstice d'été. Aristote explique cette fréquence des vents du nord par le fait que les régions d'où viennent ces vents sont alors soumises à d'importantes exhalaisons sèches (la neige fondant, l'air a tendance à monter vers la couche supérieure de l'air). De plus, le soleil exerce, pendant l'été, plus de force (à cause de sa durée et non de sa position) sur ces régions qu'en hiver et accentue donc l'échauffement de la terre produisant les exhalaisons sèches : « il (le soleil) devance l'exhalaison en desséchant la terre avant qu'une sécrétion importante ne s'accumule » (Aristote, *Mét.*, II, 5, 361b 14-17).

1995, p. 39). Un autre vent souffle sur le monde habité par les grecs qui ne provient pas de « l'autre nord » (soit le pôle situé au sud) mais du solstice d'été et des espaces complètement brûlés. Que veut-dire ici Aristote ? En réalité, sa démonstration vise à montrer que le *notos*, soufflant du sud, ne vient pas de l'autre pôle mais du tropique du cancer. Il ne s'agit donc plus de vents « étésiens » naissant au moment de la fonte des eaux gelées mais de vents chauds qui parviennent facilement jusqu'en Grèce du fait de l'ouverture du pays lybien. Aristote note également qu'au sud du monde habité, vers la Lybie, l'influence de ces deux vents est moindre et c'est alors les vents d'est et d'ouest qui prennent le relais.



Croquis 11. Représentation des directions des vents selon Aristote (*Mét.*, II, 6) – (Réalisé par l'auteur)

Dans le chapitre 6, Aristote va encore préciser la direction et les rapports de ces différents vents en avançant notamment l'idée de *position*⁸¹. Aristote base ici son explication sur une figure qui représente le cercle de l'horizon (mais aussi la terre pour le commentateur du texte). Sur ce cercle, Aristote place des lettres de l'alphabet (12 au total) dont les deux

⁸¹ Ce chapitre peut être complété par un court texte pseudépigraphe intitulé *De ventorum situ et nomibus* et traduit en anglais dans le recueil « études mineures » : (Aristote (pseudo.), "The situation and names of wind", in *Aristotle minor works*, trad. par W.S. Hette, Londres/Cambridge: Loeb Classical Library, 1963, p. 449-457). Dans ce traité, l'approche des vents s'avère exclusivement descriptive. La logique exhaustive de ce travail, sans être totalement dénuée d'intérêt, ne représente toutefois pas une source très riche de sens pour notre étude.

premières, le A et le B correspondent aux deux directions fondamentales du mouvement du soleil : l'orient équinoxial et l'occident équinoxial. A partir de ces deux directions, Aristote positionne le nord (H), le sud (Θ) puis des directions intermédiaires : l'orient et l'occident estival, l'orient et l'occident hivernal... Aristote fait ensuite correspondre aux lettres symbolisant les positions du soleil, les directions d'origine des vents en commençant par placer le Zéphyr sur l'occident équinoxial.

Les différents vents ont leur contraire, excepté le Thracias et le Mésès⁸². Aristote utilise une nouvelle fois la méthode de la symétrie pour construire ce que l'on pourrait aujourd'hui appeler une rose des vents mais qui n'en est pas une dans l'esprit de l'auteur⁸³. Plus loin, Aristote précise que les vents d'ouest froids sont comparables aux vents du nord alors que les vents d'est, chauds, sont comparables au vent du sud. Deux différents types de vents se dégagent finalement : les « boréens » et « notiens ». Les vents sont donc classés selon leur froideur et leur chaleur (puisqu'ils sont tous secs). Les vents contraires ne peuvent souffler en même temps, sinon un des deux, refoulés, cesserait. En revanche, ceux qui ne sont pas opposés peuvent très bien se conjuguer pour propulser un navire dans une direction donnée ou provoquer une tempête. Les vents contraires soufflent en général en saison opposée : par exemple l'automne pour le *Lips*, le printemps pour le *Cécias*. Aristote différencie enfin les vents selon la longitude ; le *Borée aparctias* devient *Thracias* voir *Zéphyr* pour les habitants de l'occident alors qu'il tourne à l'*Apéliote* pour les habitants de l'orient⁸⁴. Au final, on peut conclure en disant que la rose d'Aristote n'associe plus l'orientation spatiale à de grands vents dominants de provenance distincte qui soufflent

⁸² Aristote évoque bien le Phénicias comme vent contraire du Thracias mais sans toutefois le considérer vraiment comme un des vents distincts de la rose des vents : « Ces vents-là n'ont pas de contraires : le Mésès n'en a pas [...], et le point I d'où part le Thrascias n'en a pas davantage (car il faudrait qu'il en soufflât un de N, qui lui est diamétralement opposé : à moins qu'on ne tienne compte d'un vent qui souffle à peu près de ce point-là et que les gens de cette région appellent le Phénicias) » (Aristote, *Mét.*, II, 6, 364a 1-4)

⁸³ Cette rose des vents d'Aristote à 12 directions a fait l'objet d'une analyse approfondie par le philologue et historien danois Karl Nielsen (Nielsen, 1945, p. 27-40). Pour cet auteur, « la rose des vents d'Aristote se révèle clairement comme une synthèse de plusieurs roses antérieures dont il n'a pas su éliminer les discordances naturelles » (*ibid.*, p. 40). Sa compréhension est difficile du fait qu'Aristote divise l'horizon au moyen des points solsticiaux mais s'oppose aussi à cette méthode et divise aussi l'horizon en projetant le tropique. Ces hésitations montrent qu'Aristote se sert d'un système d'orientation basé sur l'observation des vents (à huit directions) mais qu'il essaie de mettre en conformité ce système avec les mouvements célestes et la division zodiacale à douze directions. C'est en ce sens que nous pouvons dire qu'il ne s'agit pas d'une rose des vents dans l'esprit de l'auteur.

⁸⁴ Le fait que ces noms de vents changent et subissent une rotation selon le lieu considéré nous donne deux indications sur la pensée d'Aristote. La première concerne la primauté d'un système d'orientation basé sur la verticalité des représentations (haut/bas); on imagine assez bien qu'un vent froid venant « d'en haut », et non forcément du nord, porte un nom différent (*boreas* ou *thracias*). La seconde concerne l'« héliocentrisme » dont fait preuve l'auteur ; la rose des vents telle qu'elle est formalisée ci-dessus mentionne seulement les vents qui convergent vers la Grèce.

réellement sur l'espace. Les vents dénommés répondent plutôt au mouvement des astres et à la division des cieux qui déterminent des régions terrestres d'où viennent les vents.

Cette exploration du traité aristotélicien nous donne plusieurs enseignements sur la manière dont une première approche scientifique s'empare de l'objet « vent ». En effet, ce qui la différencie de la pensée d'Aristote de ses prédécesseurs, c'est tout d'abord sa capacité à s'extraire « du temps qu'il fait » et du « lieu où souffle le vent » pour essayer d'identifier les déterminants universaux à l'origine des météores. Mais à la différence de Platon et des Présocratiques, cette recherche des *causes effectives* se sépare de plus en plus des principes cosmogoniques qui règlent l'univers pour tenter de définir le fonctionnement propre du champ météorologique. En ce sens on peut dire que la pensée scientifique d'Aristote fonde une théorie qui se veut complète et argumentée, rassemblant suffisamment de matière sur les phénomènes éoliens pour donner une explication consistante de leurs origines et de leurs caractéristiques.

Cette théorie donne ainsi la primauté à une conception verticale du monde, structuré en strates (Monde céleste/sublunaire/terrestre puis à l'intérieur du Monde sublunaire, les sphères emboîtées des éléments) dans lesquelles les mouvements horizontaux des vents font figure d'exception. Mais la cause efficiente des déplacements éoliens est l'exhalaison sèche, mouvement vertical qui transfère l'air vers le lieu d'origine des vents, lui-même positionné dans une des régions verticales. De plus, Aristote donne un rôle moteur au mouvement du monde céleste dans la genèse des vents, preuve une nouvelle fois de la prépondérance de la verticalité dans l'explication des météores. En avançant un nombre limité de causes pour expliquer l'origine et les caractéristiques des vents, la démarche d'Aristote tente donc de repérer des *régularités* à l'intérieur du monde changeant et hasardeux des météores. C'est pourquoi le philosophe s'évertue à identifier les « lieux naturels » des différents météores afin de les intégrer dans une conception ordonnée du monde qui échappe au contingent. La science météorologique d'Aristote s'occupe donc avant tout de déterminations universelles exprimées selon un axe vertical, lui-même régi par une nécessité supérieure. Cette volonté de construire un système de causalité complet n'est pas sans rappeler les discours post-traumatiques répandus dans la presse après les grandes tempêtes.

Le pendant de cette démarche scientifique est le faible intérêt du philosophe envers les situations dans lesquelles s'inscrivent les phénomènes éoliens : « Tout ce qui est local, régional, tout ce qui marque l'hétérogénéité de la surface terrestre est passé sous silence »

(Staszak, 1995, p. 62). Cette affirmation peut être nuancée notamment si l'on tient compte de certaines considérations (*position* des vents, qualités...) qui tentent de manière parfois implicites d'adapter la théorie générale au contexte du monde grec (rose des vents de la navigation). Mais l'attention envers le particulier est toujours secondaire et se fait a posteriori par corrections et ajouts. Rien n'est pas exemple dit sur le rôle de la mer ou de la montagne dans la génération des brises et les différentes intensités de vent ressentis. Haut et bas ordonnent en réalité beaucoup plus le monde que l'est et l'ouest pour Aristote. Autrement dit, Aristote ne s'intéresse que très rarement aux conditions de production de tel vent ou tel vent dans un certain lieu mais cherche toujours à relier le particulier à un ordre de généralité, stable et a-sensible⁸⁵. Ce dernier point nous intéresse tout particulièrement car cette démarche d'Aristote, se détournant des individus sensibles et des événements ressentis, est fondatrice et conditionnera nombre de démarches ultérieures. Staszak en conclut qu'Aristote ne pense ni l'espace ni le climat et ne se comporte jamais en géographe car il ignore les réalités spatiales contingentes qui sont pourtant l'objet de la géographie. Aucune place pour le sujet ni pour le milieu dans les théories aristotéliennes : « il y a des règles pour le vent, la pluie... non pour aujourd'hui et ici, pour *ce* vent et *cette* pluie, qui ne concernent que le moi. » (*ibid.*, p. 88).

Le choix de privilégier la recherche des déterminants universaux aboutit néanmoins à produire un certain type de discours scientifique portant directement sur les phénomènes éoliens. Un premier champ d'objets météorologiques se construit ainsi dans lesquels les vents occupent une place toute particulière, sorte d'exception venant confirmer la règle. Il ne faudrait cependant pas croire que cette forme de discours est la seule qui soit à l'origine du découpage d'un champ scientifique météorologique. D'autres manières de concevoir la science et de se rapporter scientifiquement au vent émergent également durant l'Antiquité grecque.

1.1.2 Hippocrate : vents, climats et milieu

Un second grand auteur de la Grèce antique, Hippocrate, exprime en effet une théorie du climat qui se veut rigoureuse autant que complète. De même qu'Aristote, Hippocrate aborde longuement l'étude des phénomènes éoliens et constitue donc un jalon important dans

⁸⁵ Ces conceptions apparaissent de manière plus explicite dans la *Métaphysique* d'Aristote ainsi que dans les *Seconds Analytiques*. La définition aristotélienne de la science, reprenant en cela Platon, est construite sur des objets ayant des formes universelles et nécessaires ; les cas particuliers, par nature « périssables », ne sont donc pas vraiment dignes d'attention mais constituent simplement le moyen d'accéder aux lois universelles (Staszak, 1995, p. 81)

la géohistoire des savoirs et des discours scientifiques formalisés sur les vents en Méditerranée. Deux textes sont particulièrement imprégnés de considérations relatives aux rapports entre les êtres humains et les vents : l'éloge intitulé *Des Vents* et le traité *Des airs, des eaux et des lieux*. Si le deuxième texte a fait l'objet de nombreux commentaires, notamment des géographes que nous traiterons par la suite, le traité *Des Vents* est moins connu. Son étude nous permet pourtant de comprendre toute la place qu'occupent les phénomènes éoliens dans le corpus hippocratique⁸⁶.

Écrit dans le dernier quart du Ve siècle av. JC, *Des Vents* se présente comme un discours épideictique (un éloge) destiné à être prononcé en public. Après un court exorde portant sur l'art de la médecine (difficultés, méthodes, objet), Hippocrate annonce le sujet du traité de manière concise : « En apparence les maladies n'ont aucune ressemblance entre elles, à cause de la diversité des localisations ; mais en réalité, il n'existe pour toutes les maladies qu'une seule et même cause. Quelle est cette cause ? C'est ce que je vais essayer d'expliquer grâce au discours qui va suivre. » (Hippocrate, *Vents*, II, § 1). Après avoir annoncé son projet, Hippocrate affirme que la santé des êtres vivants dépend en réalité de trois sortes de nourriture : les aliments, les boissons et le souffle (*pneuma*). C'est le dernier type de nourriture qu'Hippocrate va développer dans ce traité, la forme de son discours hypertrophiant volontairement le rôle attribué aux vents comme cause unique des maladies. On comprend dès les premières lignes que l'intérêt d'Hippocrate pour les vents n'est relatif qu'à une pratique, la médecine, et donc que le médecin ne s'intéresse aux phénomènes éoliens que pour comprendre leurs effets sur le corps. Une première différence avec Aristote peut déjà être soulignée ; alors que le philosophe essayait d'intégrer les manifestations météorologiques particulières dans un système de causalité universelle, pour le médecin, la connaissance des vents n'est envisagée que dans un sens pratique afin de pouvoir soigner l'être humain. Les deux auteurs se rejoignent cependant dans leur recherche rationnelle (et scientifique) des causes de l'apparition d'un phénomène. La cause unique dont parle Hippocrate diffère de la cause efficiente d'Aristote en ce sens qu'elle n'est jamais isolée mais se détache, par son effet, des autres causes.

Pour qualifier cette cause unique, le médecin utilise le terme générique *Pneuma* qui englobe aussi bien l'idée de souffle à l'intérieur du corps (*phusa*) que celle du souffle situé à

⁸⁶ Les interrogations sur l'unité de l'auteur ayant écrit des textes aussi divers que « les vents » ou « des airs, des eaux, des lieux » ont amené certains philologues à formaliser l'idée d'un « corpus hippocratique » c'est-à-dire un ensemble de textes écrits en ionien et que la tradition attribue à Hippocrate (mais dont un certain nombre seraient écrits de la main de ses étudiants et adeptes).

l'extérieur du corps (*aer*). Dans la première partie de l'éloge, Hippocrate montre que l'air est un « souverain très puissant qui règne en tout et sur tout. » (Hippocrate, *Vents*, III, § 2). Le vent (*anemos*) est défini comme « écoulement de l'air » (*ibid.*)⁸⁷. Le médecin souligne la puissance de ce flux capable d'arracher les arbres, de gonfler la mer ou de transporter les navires immenses. Invisible à l'œil mais visible par la raison, le vent se répand dans tout l'espace entre la terre et le ciel. Ayant situé le vent, Hippocrate peut affirmer qu'il est présent conjointement à tous les êtres et qu'aucun de ces êtres ne pourrait exister sans lui⁸⁸. C'est lui qui détermine les saisons, alimente le feu, provoque la marche du soleil. Hippocrate précise que les êtres vivent non seulement conjointement à cet air mais participent aussi au souffle : « les êtres vivants qui nagent (dans l'air) ne pourraient pas vivre un instant, s'ils ne participaient pas au souffle. » (*ibid.*, III, § 3). L'air est donc un principe éternel et subtil, particulièrement important dans l'univers.

Ayant montré le rôle prépondérant des vents dans l'univers en première partie, Hippocrate s'attache ensuite à son véritable sujet à savoir expliquer en quoi le souffle est cause de la vie des êtres mortels et de la génération des maladies. Première preuve avancée par le médecin : un être peut vivre plusieurs jours sans nourriture ou même sans eau mais ne peut résister que quelques minutes « si on fermait les accès du souffle au corps » (*ibid.*, IV, § 2). Plus encore, les activités des hommes sont marquées par le changement et l'interruption alors que l'inspiration et l'expiration du souffle sont les seules activités continues. Conclusion : « tous les êtres participent grandement à l'air » (*ibid.*, V, § 1). Le problème pour le médecin provient alors du fait que cet air qui pénètre le corps peut, soit entrer en trop grande ou en trop petite quantité, soit être souillé par des « miasmes morbifiques ». Après cet exposé rigoureux sur l'importance du vent dans l'univers et pour la vie, Hippocrate décrit un certain nombre de maladies (fièvre, hémorragies, maux de tête, hydropisie, apoplexies) liés à un déséquilibre du rapport entre circulation du souffle et circulation du sang. Les vents sont

⁸⁷ C'est là une définition claire et précise qui nous semble être particulièrement rare à l'époque et que l'on ne retrouve pas de manière aussi distincte chez les autres auteurs. Il faudra attendre l'époque moderne pour retrouver une telle définition du vent, preuve de la singularité de la pensée d'Hippocrate.

⁸⁸ On reconnaît là les théories des présocratiques (Anaximandre, Anaximène, Empédocle) qu'Hippocrate connaît sans doute et se réapproprie pour accentuer l'éloge. Jacques Jouanna souligne qu'à l'époque où Hippocrate écrit son traité, les théories des milésiens et en particulier celle d'Anaximène sur l'air sont remises à l'honneur. Hippocrate fait donc sans doute partie de ces penseurs qui réhabilitent la cosmologie ionienne pour repenser le monde à partir d'une substance primordiale. Cette position est également adoptée par un penseur comme Diogène d'Appolonie à la fin du Ve siècle. Si les deux auteurs s'accordent sur l'importance de l'air comme phénomène omniprésent et omnipotent dans l'univers, les théories construites par chacun d'eux sont fort différentes ; Hippocrate conçoit en effet que c'est le sang (et non l'air) qui est principe de la santé et en particulier de l'intelligence des êtres vivants, le vent venant perturber ou équilibrer la circulation sanguine (Jouanna, 1988, p. 25-29). L'air est donc toujours envisagé par rapport à la médecine et non comme objet d'étude en soi.

donc des agents actifs des maladies qui priment sur les causes secondaires mais n'agissent pourtant pas non plus directement puisque les maladies sont causées par un effet perturbateur de l'air sur le sang ; le vent presse, refroidit ou chauffe excessivement le sang et provoque un déséquilibre de la circulation sanguine⁸⁹. Si l'on prend le dernier exemple abordé par Hippocrate, à savoir la maladie sacrée (ou épilepsie), Hippocrate affirme qu'elle n'est en rien relative à une cause divine⁹⁰ ; l'air troublé pénétrant dans les vaisseaux sanguins en trop grande quantité, entravent son cheminement et provoquent des irrégularités de toute sorte qui aboutissent à une contorsion généralisée pendant laquelle les malades sont privés de pensée. Le composant prééminent du corps qui régule la pensée et avec lequel interagissent les vents, c'est donc le sang (*ibid.*, XIV). Hippocrate compare cette maladie sacrée à une tempête avant de conclure que « le souffle exerce sa souveraineté sur l'univers et sur les êtres vivants. » (*ibid.*, XV). L'analogie entre souffle intérieur et souffle extérieur est donc bien manifeste dans le traité hippocratique.

Il convient de s'arrêter quelques instants sur cette idée d'*analogie* entre les vents soufflant dans le milieu et l'air parcourant le corps. Pour Hippocrate, si les vents influencent tous les êtres vivants, humain, plante ou animal, c'est que le corps (humain ou non-humain) est considéré comme un objet qui répond aux lois communes de la physique. En tant qu'être vivant, l'homme n'est en rien supérieur à l'animal ou au végétal et même au minéral mais fait partie d'un même monde et ne peut donc échapper à certaines lois déterminantes. La puissance du vent qui régit le milieu physique dans la première partie du traité *Des vents*, s'exerce donc de manière analogue sur l'homme. Un vent froid contracte un corps alors qu'un souffle chaud le dilate. Les changements de vents se produisent aussi bien à l'intérieur du corps qu'à l'extérieur de celui-ci. Le vivant est donc animé d'une véritable *physique* dans le

⁸⁹ Nous n'entrons pas le détail de l'exposé d'Hippocrate sur les rapports sang/vents car ce n'est pas l'objet de notre propos. Simplement, il est nécessaire de souligner que malgré le style imposé par l'éloge transformant le vent en cause unique des maladies, Hippocrate nuance très fortement cette idée si on regarde le texte dans le détail. Ainsi pour la fièvre, Hippocrate souligne que l'air qui entre en trop grande quantité est concomitant à un mauvais régime c'est-à-dire qu'il se lie à un déséquilibre causée par les autres types de nourriture. Le corps trop empli de nourriture reçoit une quantité de souffle aussi importante que la quantité d'aliments. Par la suite, les vents répandus en trop grande quantité dans le corps refroidissent le sang d'où une sensation de frissonnements. Le sang fuyant la pression du frisson, il a alors tendance à se précipiter vers les régions les plus chaudes du corps et provoque des tremblements et la fièvre (Hippocrate, *Vents*, VI-IX).

⁹⁰ Ce rejet de toute cause divine n'empêche pas qu'Hippocrate puisse avoir également un rapport au divin ; le texte « les Vents » appartient en effet selon Jouanna à une catégorie d'ouvrages où l'union est étroite entre cosmologie et médecine : « cette union résulte de la conviction que les lois qui régissent l'homme, ou plus généralement les êtres vivants, ne sont pas différentes de celles qui régissent l'univers » (Jouanna, 1988, p. 25). C'est pourquoi les lois physiques sont parfois exprimées en termes biologiques (nourriture...). Savoir médical et science cosmologique sont donc liés dans cet intérêt pour les substances primordiales qui ne sont pas relatives à des figures transcendantes. Comme de nombreuses thèses présocratiques, les écrits d'Hippocrate sont sujets à des railleries et font l'objet de rejets.

corpus hippocratique. Le corps de l'homme ne relève pas d'une logique d'ordre biologique différente de celle animant les autres êtres vivants ou le milieu :

« *Les processus qui régissent l'intérieur (le corps) sont les mêmes que ceux qui règlent l'extérieur (essentiellement les météores) [...] il n'y a pas de frontière hermétique entre le corps humain et le reste du monde.* » (Staszak, 1995, p. 147).

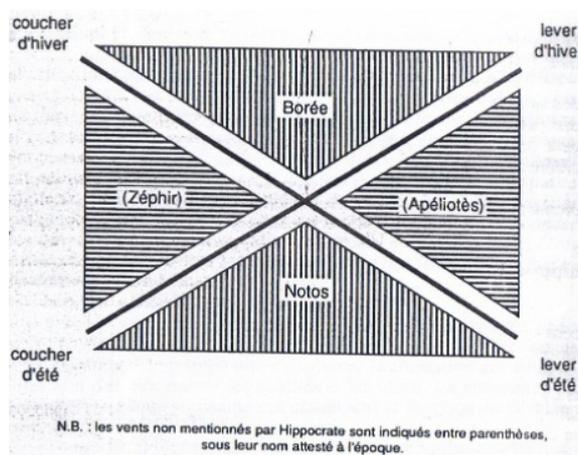
Le corps est donc conçu comme un réceptacle soumis aux mouvements de l'air comme aux autres fluides du milieu. Cette vision du corps autorise une analogie entre souffle intérieur et souffle extérieur. Le sens de cette analogie devient encore plus cohérent lorsque l'on considère les rapports entre microcosme et macrocosme dans la pensée d'Hippocrate. Si la santé de l'homme est déterminée par les phénomènes éoliens appartenant au milieu, c'est que le corps humain n'est jamais séparé de son milieu mais communique avec lui de manière intime. Il est donc parfaitement sensé que le souffle circulant à l'intérieur du corps humain soit aussi celui qui fait bouger les arbres, la mer ou le sable. L'analogie microcosme/macrocosme, déjà mise en évidence par les Présocratiques, est ainsi appliquée à la médecine par Hippocrate⁹¹. Le corps humain ne s'adapte pas aux vents du milieu, n'est pas non plus influencé par ces phénomènes mais les vents corporels proviennent d'une même source que les vents du milieu. Les météores et en particulier les vents sont des processus privilégiés de cette analogie entre *corps cosmique* et *corps physique*. Il nous reste encore à mettre en évidence le médiateur ou l'interface entre ces corps. Pour ce faire, il nous faut analyser le second traité d'Hippocrate portant une vue particulière sur les phénomènes éoliens.

Qu'on ne se méprenne pas, *Des airs, des eaux et des lieux* est comme *Des vents*, un traité de médecine⁹². Le texte s'adresse plus particulièrement aux médecins itinérants devant se rendre dans des villes inconnues. Hippocrate n'a donc d'intérêt pour les airs ou les eaux que dans la mesure où ils jouent un rôle déterminant sur la manifestation de maladies des habitants de ces cités inconnues. Dès les premières lignes du texte, Hippocrate souligne la nécessité pour « qui veut chercher à appréhender correctement la médecine » de considérer

⁹¹ Cette analogie semble largement inspirée de la religion orientale relative au culte de Mithra, transmise aux auteurs grecs notamment par l'intermédiaire des Pythagoriciens. Ce rapport microcosme/macrocosme se rapproche également de la pensée indienne du *prâna* (voir chapitre 6, p. 441). On note toutefois que selon Hippocrate, il y a adaptation du comportement du corps au milieu mais que les deux entités restent séparées ce qui va déjà dans le sens des travaux de Darwin ou de Lamarck, donc d'approches très importantes pour la géographie.

⁹² Faisant partie d'une œuvre plus globale, le traité est en fait la deuxième partie de cette œuvre, et vient juste après celui intitulé *De la médecine ancienne*. La date n'est pas précisément fixée mais selon Jouanna, c'est sans doute après 430 av JC soit entre Hérodote et Thucydide (Jouanna, 1996).

d'abord les saisons et ensuite « les vents (*pneuma*) chauds et froids, surtout ceux qui sont communs à tous les hommes, ensuite ceux qui sont particuliers à chaque contrée » (Hippocrate, *A.E.L.*, I, 2)⁹³. Hippocrate prend donc en considération la variabilité des météores dans le temps (entre les saisons) et dans l'espace (entre les lieux) sur la manifestation des maladies. Preuve de l'importance des considérations relatives aux phénomènes éoliens, il commence par examiner les effets d'une exposition différenciée des cités aux vents sur la santé des êtres humains. Quatre types de vents sont distingués par l'auteur, auxquels correspondent quatre types de cités selon leur exposition (ou orientation pour l'auteur) aux vents⁹⁴. On remarque tout d'abord que le système d'orientation utilisé par Hippocrate est basé sur les points d'horizon où le soleil se couche et se lève lors des solstices d'été et d'hiver. Les directions des vents ne se superposent pourtant pas à ces points d'horizon, comme chez Aristote, mais sont plutôt relatifs à des secteurs entre les points cardinaux comme le veulent les récits mythiques et les pratiques de navigation. Staszak représente donc la rose des vents hippocratique ainsi :



Croquis 12. Reconstitution schématique de la rose des vents hippocratique (Staszak, 1995, p. 139)

⁹³ Vient ensuite la considération de la nature des eaux (poids, saveur, propriété). Hippocrate précise que c'est surtout le rapport des habitants à ces deux fluides qu'il s'agit de considérer. Ainsi, le médecin doit-il s'informer sur l'usage d'eaux molles ou dures par les habitants. Concernant les vents, il s'agit de comprendre l'exposition des cités aux différents phénomènes éoliens. D'autres facteurs externes doivent aussi être pris en compte : nature du sol, régime des habitants (alimentation, boisson). L'ensemble de ces données fournit au praticien des informations capitales pour le traitement des maladies locales et saisonnières.

⁹⁴ Le premier type de cité générique est « située face aux vents chauds – ce sont les vents qui soufflent entre le lever hivernal du soleil (*sud-est*⁹⁴) et son coucher hivernal (*sud-ouest*) - [...] tandis qu'elle est à l'abri des vents venant des Ourses (secteur nord) » (*ibid.*, III, 1). Ensuite viennent les cités « situées à l'opposé face aux vents froids - lesquels soufflent entre le coucher estival du soleil (nord-ouest) et son lever estival (nord-est) - [...] tandis qu'elles sont à l'abri du *notos* et des vents chauds » (*ibid.* IV, 1). Puis Hippocrate aborde les cités « situées face aux vents soufflant entre le lever estival (nord-est) et le lever hivernal (sud-est) » (*ibid.*, V, 1) avant de conclure avec « celles qui sont situées face au couchant, (qui sont) à l'abri des vent soufflant de l'orient » (*ibid.*, VI, 1).

Dans chacun des cas abordés, Hippocrate développe précisément la nature des affections qui touchent les habitants de ces cités selon leur exposition aux vents. Mais le médecin ne s'en tient pas là ; il recense également la constitution des corps de ces habitants, leur humeur, leur durée de vie, leurs régimes alimentaires, leurs mœurs et coutumes, tout ce qui constitue leur *tempérament*. Les vents sont bien un facteur externe du tempérament mais n'agissent pourtant pas seuls ; Hippocrate les met en relation avec la nature des eaux (avant d'y revenir plus loin, en construisant une autre typologie selon celle-ci) et avec les saisons. Le tableau construit par Staszak permet de résumer l'ensemble des informations avancées :

	exposition Sud (ch. 3)	exposition Nord (ch. 4)	exposition Est (ch. 5)	exposition Ouest (ch. 6)
vents et températures	vents chauds abrité des vents du Nord été chaud	vents froids abrité des vents chauds du Sud	salubre chaud et froid modérés	insalubre, brises froides et humides, rosées, brûlure air malsain car non corrigé par les vents du Nord
saison	été	hiver	printemps	automne
qualité des eaux	abondantes, saumâtres, peu profondes, chaudes l'été et froides l'hiver	dures et froides	limpides, bonne odeur, douces et agréables purifiées par le soleil à son lever	troublées par les brouillards et non purifiées par le lever du soleil
tempérament	phlegmatique tête humide et pleine de phlegme (dérangement ventral dû à la descente du phlegme) mollesse petit mangeur petit buveur	bilieux musclé et sec organes digestifs inférieurs durs et constipés, supérieurs plus relâchés. cerveau sain et sec grand mangeur petit buveur. plaies saines. moral farouche bonne longévité	bon teint meilleur, complexion plus fleurie, voie claire caractère vif esprit pénétrant toutes productions meilleures femmes fécondes accouchement facile	mauvais pâle et maladif voie rauque à cause de l'air impur
maladies endémiques	<i>femmes</i> malades : flux abondants, stérilité, avortements <i>enfants</i> : convulsions, asthme, épilepsie <i>hommes</i> : dysenteries, fièvres épiques, fièvres d'hiver, eczéma, hémorroïdes, ophtalmies bénignes humides <i>vieux</i> : catarrhes cervicaux, paralysies <i>rareté des</i> pleurésies, péripneumonie, fièvres ardentes et maladies aiguës	<i>femmes</i> : stérilité, flux irréguliers, accouchements laborieux, avortements rares, lait rare, phtisie <i>enfants</i> : petitesse, hydropisie, puberté tardive <i>hommes</i> : ruptures intérieures fréquentes, pleurésies, abcès et affections aiguës car le ventre est sec et dur, suppurations du poumon ophtalmies sèches et violentes, épistaxis, épilepsie rare et intense	exposition la plus saine maladies moins nombreuses et moins violentes, analogues à celles de l'exposition Sud femmes fertiles, accouchements faciles	exposition la plus malsaine toutes les maladies, mais aucune spécialement

Tableau 2. L'étiologie hippocratique selon les vents (d'après Staszak, 1995, p. 133)

La première information qui nous semble remarquable dans ce tableau est la définition de qualités relativement simples concernant les vents ; à la différence de l'eau dont la nature est définie par une dizaine de couples (légère/lourde, claire/trouble...), les vents ne sont caractérisés que par les deux principes dichotomiques : chaud/froid, sec/humide. Sans doute le caractère visible des eaux y est pour quelque chose dans les observations recensées

par le médecin. On peut aussi avancer l'idée que la violence des contrastes climatiques en Méditerranée amène à privilégier le couple humide/sec, ce qui rapproche ici Hippocrate des physiologistes présocratiques et aussi d'Aristote même si chacun de ces auteurs n'a pas exactement la même compréhension de ces contrastes. Les qualités des vents sont chez tous ces auteurs plus que de simples facettes d'un phénomène et renvoient à des principes de physique universelle. A travers la caractérisation de ces qualités, Hippocrate semble donc ici essayer de déterminer des lois nomothétiques qui génèrent les maladies *locales* et définisse le *tempérament* des différents citadins.

Le rapport entre le vent et le tempérament mérite quelques développements. Staszak, reprenant les analyses d'Augustin Berque, voit en effet dans ce rapport une *prise médiale* (Staszak, 1995, p. 152-154). Le tempérament servirait d'interface entre le corps physique (animé par les souffles intérieurs) et le corps cosmique (animé par les souffles extérieurs). Le schéma est le suivant : les vents du milieu déterminent des tempéraments qui déterminent à leur tour des maladies ; ainsi dans le texte d'Hippocrate, le tempérament des citadins exposés aux vents du sud est phlegmatique alors que celui des citadins exposés aux vents du nord est bilieux. Et pour chacun de ces tempéraments existent des pathologies qui se manifestent sous différentes formes selon que l'on soit une femme, un enfant, un vieux ou un homme.

Au-delà des problèmes que pose ce schéma simple⁹⁵, la pensée d'Hippocrate devient intéressante lorsque l'on comprend que le tempérament n'est en rien semblable au milieu mais qu'il sert plutôt de filtre pouvant accentuer ou compenser les agents du milieu. Un vent n'est ainsi jamais phlegmatique ou bilieux. C'est le tempérament des citadins filtrant l'action du milieu qui est ainsi. Un vent chaud peut bien déterminer une tête humide. Les maladies surgissent en réalité quand les humeurs constituant le tempérament ne sont pas en accord avec le milieu. Le tempérament constitue donc une prise médiale par laquelle l'homme n'est pas dissociable de son milieu. Mais Hippocrate conçoit-il véritablement le milieu ? Quelle est la nature des dimensions spatiales dans lesquelles s'inscrivent les rapports Hommes/Vents ?

⁹⁵ Deux problèmes principaux sont relevés par Staszak. Le premier est que la détermination du tempérament par le milieu est décrite selon chaque facteur (vent, eau) mais n'aborde pas vraiment l'action combinée de ces éléments. En conséquence, les Scythes exposés au vent du nord et qui devraient être bilieux, sont en fait phlegmatiques parce que d'autres facteurs interviennent (eaux, coutumes...). Le second est qu'Hippocrate ne précise jamais vraiment comment le milieu détermine le tempérament et donc que celui-ci peut aussi bien être semblable au milieu (sol sec, nature âpre et brûlé/constitution rude et âpre des hommes) ou au contraire aller à l'encontre du milieu. Ainsi en est-il des citadins phlegmatiques pourtant exposés à des vents chauds (Staszak, 1995, p. 153). Dans le cas des phénomènes éoliens, il est toutefois difficile de soutenir à une généralisation de ce modèle d'inversion ; ainsi pour les vents d'ouest et d'est, le tempérament correspond aux qualités de l'air.

Ces questions nous amènent à considérer un autre point de la démonstration d'Hippocrate et qui concerne la question des échelles auxquelles s'inscrivent les vents. Pour Hippocrate, il semble que l'action des vents ne peut se concevoir qu'à grande échelle. En effet, on ne trouve pas dans *Des airs, des eaux, des lieux* de mention faisant correspondre un pays ou une région à un seul vent. Hippocrate n'affirme pas non plus que les villes d'Asie sont soumises aux vents d'Est ou que celles d'Europe sont soumises aux vents d'Ouest⁹⁶. Autrement dit, le médecin itinérant ne peut arriver dans une ville et savoir à l'avance quelles vents soufflent dans cette ville parce qu'elle appartient à telle ou telle région du système d'orientation astral. Il doit au contraire observer l'exposition de la ville. Les conceptions d'Hippocrate pourraient servir à définir une typologie des *sites* de villes selon leur exposition. Hippocrate ne réalise pas véritablement une telle typologie puisqu'il ne développe pas les raisons qui font que telle ou telle ville est exposée à tel secteur venteux. De plus, quand le médecin aborde en seconde partie, les différences de tempérament entre les régions d'Asie et d'Europe selon le climat, il n'affirme jamais qu'un pays précis est soumis à un seul vent mais plutôt à des vents variables :

« Les vents qui y [pays du Phase] règnent de préférence sont humides, excepté une brise locale, qui incommoder par sa violence avec laquelle elle souffle parfois, et par sa chaleur ; on l'appelle Cenchron » (ibid., XV).

Les vents sont pour cette raison le plus souvent absents de la seconde partie de l'ouvrage et ne peuvent servir à différencier à petite échelle le tempérament des asiatiques et des européens. Le déterminisme des vents joue toujours à échelle locale. Cette manière de considérer les vents comme des phénomènes locaux est fort différente de celle d'Aristote où tel vent était assigné à telle région du monde. Et lorsqu'Hippocrate change d'échelle et qu'il considère les éléments déterminants des différences régionales (pays, continent) et non plus des villes, ce sont les vicissitudes saisonnières qui entrent en jeu pour conditionner le peuple. Les vents n'intègrent donc véritablement les facteurs déterminants du milieu qu'aux échelles fines c'est-à-dire celles du lieu. Cette considération implique que les êtres humains, loin d'être déterminés par les facteurs externes, peuvent en réalité agir avec ceux-ci, s'en prémunir notamment par des choix urbanistiques (Glacken, 2000, p. 159). Ils peuvent aussi, par des

⁹⁶ Les expositions des villes ne sont pas relatives à une localisation géographique. Le classement des villes selon le type de vent dominant qui y souffle ne répond donc à aucune régionalisation. Ce choix d'écarter l'action des vents à petite échelle s'accorde, selon Staszak, avec la définition d'une rose des vents hippocratique distincte de celle des directions : « Jamais *Boreas* ni *Notos* ne servent de directions : d'ailleurs, les vents ne se caractérisent pas par des directions mais par des secteurs entre les directions. De fait, les deux roses sont mises en rapport, superposées, ce qui prouve qu'elles sont différentes » (Staszak, 1995, p. 191).

pratiques (agriculture), des comportements (alimentation) ou des arts (médecine), composer avec les éléments déséquilibrant le tempérament. En fait, ce que suggère Hippocrate dans son traité, c'est la possibilité pour l'Homme (le médecin) qui pense le climat et le milieu, de se dégager de ses déterminants : « L'Homme n'est soumis ni à la nature, ni à sa nature. Le déterminisme hippocratique laisse une belle place à la liberté » (Staszak, 1995, p. 173). Le fait que cette possibilité s'exprime, dans le cas des vents, à une échelle fine implique un souci pour les individualités spatiales et sociales.

Ce souci renvoie plus généralement à une manière de concevoir la science. En effet, à la différence d'Aristote, Hippocrate semble se dégager d'une volonté de repérer des déterminants universaux pour, au contraire, explorer les *singularités irréductibles* (Staszak, 1995, p. 198). Sa médecine l'oblige à concevoir l'environnement du malade et donc à analyser les effets du milieu qui s'exprime à des échelles différentes, de manière contingente. Les vents agissent ainsi à une échelle locale alors que les saisons (le climat) influencent les peuples à une échelle plus globale. La prise en compte de ces échelles et de ces déterminants doit permettre au médecin de comprendre des situations singulières et non d'établir des lois scientifiques formant un système total de causalité. Aucun des éléments ne peut être pris séparément et c'est pourquoi le médecin multiplie les typologies (selon les vents, les eaux, les vicissitudes...). Cette méthode hippocratique intégrant les singularités idiographiques dans un système nomothétique constitue un préambule à des formes de scientificité faisant une large place à l'étude des rapports Homme/milieu⁹⁷.

Hippocrate comme Aristote développe une théorie précise et rigoureuse visant à expliquer les phénomènes éoliens et à comprendre leurs effets. Pourtant, la démarche *pré-scientifique* de ces deux grands penseurs des météores est fondamentalement différente ; là où Aristote s'intéresse avant tout aux grands principes causals de genèse des phénomènes

⁹⁷ Une telle méthode peut même, selon Staszak, servir de modèle à la géographie contemporaine ayant le projet de comprendre les rapports homme/milieu selon une problématique mésologique. Dans les dernières pages de son ouvrage, Staszak s'interroge sur l'intérêt d'une géographie hippocratique c'est-à-dire une géographie s'inscrivant dans le prolongement épistémologique et méthodologique d'Hippocrate (Staszak, 1995, p. 225-232). Staszak critique en effet ouvertement la démarche scientifique d'Aristote mais aussi le rejet des lois mésologiques sous prétexte d'un refus du déterminisme par les tenants de la discipline. Les conséquences de ce rejet sont que « les rapports homme/nature sont pratiquement abandonnés à la seule écologie dont les insuffisances manifestes peuvent trouver dans la géographie un contrepoids sérieux et scientifique, si tant est que cette dernière persévère dans ce domaine » (*ibid.*, p. 232). Il faut donc pour Staszak que la géographie se tourne à nouveau vers les rapports des sociétés aux milieux (et se détourne par là même de l'analyse spatiale centrée sur les lois et les modèles) afin que de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes permettent l'émergence d'une « mésologie » finalement assez proche de la démarche scientifique d'Hippocrate. Au-delà des possibilités de mise en œuvre de ces principes théoriques, il est certain que la redécouverte de la pensée hippocratique constitue un ancrage important pour mettre en évidence l'existence d'autres formes de scientificité que celles portées par l'analyse spatiale dans les années 1960-1970.

éoliens, Hippocrate fait une large place à l'inscription spatio-temporelle de ces phénomènes et à leurs effets différenciés selon leurs qualités. Science du contingent et science universelle s'opposent comme modèles d'explication rationnelle des phénomènes éoliens.

1.2 Apport et synthèse des lettrés de l'Antiquité romaine

Les deux types de conceptions du climat et des vents précédemment étudiés ne sont pas les seules qui émergent durant l'Antiquité. Dans sa volonté de synthétiser les apports de la science grecque, Pline l'Ancien s'étonne d'ailleurs que plus d'une vingtaine d'auteurs grecs aient publié des observations sur les vents alors que de nombreuses guerres sévissaient à l'époque. Cet étonnement est-il si légitime quand on sait le rôle que peut jouer le vent dans les guerres et notamment les batailles navales tout au long de l'Histoire et peut-être davantage encore dans l'Antiquité ? On pense par exemple à la bataille de Salamine en 480 av JC gagnée par les Grecs contre les Perses grâce notamment à une flotte plus légère ayant su tirer parti de l'absence de vent ce jour là alors que les bateaux lourds de leur adversaire, pourtant plus nombreux, furent incapable de manœuvrer (Maheras, Turgis, 2008, p. 45).

Parmi l'abondance des références aux phénomènes éoliens, il nous semble cependant que les théories d'Aristote et d'Hippocrate soient celles qui méritaient le plus d'attention tant leur contenu influencera la pensée météorologique jusqu'au XVIII- XIXe siècle. Le caractère systématique et rationnel de leur démarche nous a incité à les retenir dans notre *géohistoire* des savoirs et discours scientifiques sur les vents, à la différence de pensées peut-être davantage imprégnées des mythes comme celle des Présocratiques. De plus, la manière dont ils évoquent les phénomènes éoliens se distingue fortement de bon nombre d'auteurs qui abordent plus ou moins directement les *météores* et le climat sans forcément s'attacher particulièrement aux phénomènes éoliens. Nous ne prétendons pas avoir cerné par l'étude de ces deux auteurs l'ensemble des conceptions climatiques de l'époque antique, conceptions riches et diverses selon les périodes et les lieux⁹⁸. Ce sont ces deux mêmes critères, scientificité affichée et évocation précise des vents, que nous retenons pour explorer les théories qui suivent durant l'époque romaine. Trois auteurs semblent alors se dégager du corpus des écrivains des antiquités romaines : Vitruve, Sénèque et Pline l'Ancien.

⁹⁸ Pour une approche plus générale qui déconstruit l'idée d'une Antiquité pour montrer au contraire la multiplicité des conceptions antiques, bien éloignés des lieux communs sur la généalogie entre une antiquité gréco-romaine et la modernité européenne, voir le travail de l'antiquisante Florence Dupont intitulé *Antiquité, territoire des écarts* (Dupont, 2013).

1.2.1 Vitruve, héritier d'Hippocrate ?

Les considérations concernant les vents dans l'œuvre de Vitruve (vers 90 av. JC – vers 20 av. JC) se regroupent au sein du sixième chapitre du premier livre *De l'architecture*. La deuxième partie de ce premier livre (chap. 4-7) aborde les principes urbanistiques que doit respecter l'architecte qui entend ordonner les cités. Outre la nécessité de savoirs concernant le choix du site (chap. 4) ou les fortifications (chap. 5), c'est aussi les préoccupations météorologiques, d'un point de vue hygiénique, que l'architecte-urbaniste doit intégrer dans sa démarche afin de bien orienter le tracé des rues. *L'intérêt de l'architecte pour les phénomènes éoliens est donc relatif à une pratique, l'architecture et plus généralement l'urbanisme*⁹⁹. Vitruve s'inscrit en cela dans une tradition héritée des époques précédentes et s'appuie sur des sources de périodes et d'origines diverses¹⁰⁰. Ses observations concernant les phénomènes éoliens ont pour but d'aider un praticien-urbaniste à créer *ex nihilo* des cités salubres¹⁰¹. La démarche de Vitruve se rapproche donc de celle d'Hippocrate pour qui la connaissance des vents n'avait d'intérêt que par rapport à la médecine. Dans les deux cas, savoir reconnaître les vents et leurs effets permet de répondre aux éventuelles maladies que pourraient développer les habitants des cités : « grâce à un bon dosage des vents, elles (les maladies) seront soignées plus facilement » (Vitruve, *Arch.*, VI, 3).

Le bon dosage des vents peut être obtenu par l'architecte-urbaniste par une orientation intelligente des avenues et des ruelles, objet de ce chapitre 6. La recherche de la bonne orientation doit permettre au praticien « de ne pas laisser les vents enfilet les ruelles (car) : s'ils sont froids, ils blessent ; s'ils sont chauds, ils corrompent ; s'ils sont humides, ils nuisent » (*ibid.*, VI, 1). Voici résumé de manière essentielle les effets des vents et la nécessité de s'en protéger. Un mauvais exemple sert d'appui au raisonnement de l'architecte ; les habitants de Mytilène (île de Lesbos, Grèce), ville pourtant élégante, souffrent de nombreux

⁹⁹ Selon Philippe Fleury, Le livre I *De l'architecture* de Vitruve constitue le traité d'urbanisme le plus complet que nous ait laissé l'Antiquité (Fleury, 1990, p. 94). En effet, les chapitres sur l'urbanisme peuvent être clairement identifiés dans le traité, rendant compte d'une science qui ne coïncide pas nécessairement avec celle de l'architecture. L'urbanisme semble être traité d'un point de vue plus théorique (hygiène, nature des fortifications, choix d'un emplacement, intégration des édifices publics dans la ville, tracé des rues) que selon des considérations architecturales. L'architecture est quant à elle avant tout une science pratique où les compétences manuelles (pour dessiner un plan, diriger un chantier...) sont primordiales. L'architecte se doit toutefois d'acquérir des connaissances théoriques issues de plusieurs autres disciplines (géométrie, histoire, philosophie, musique, astronomie) rejoignant ainsi la science urbaine.

¹⁰⁰ Les sources utilisées par Vitruve sont de plusieurs ordres (Fleury, 1990, p. 95-104) ; sources grecques pour la médecine et l'hygiène (de Platon à Oribase en passant par Hippocrate, Aristote, Celse et Galien), sources hellénistiques pour les fortifications (Philon de Byzance), sources romaines pour l'implantation des temples (Varron, Plutarque, Vestus, Hygin), sources grecques et hellénistiques pour le lien urbanisme/météorologie (Hippodamos de Milet, Méton d'Athènes, Hippocrate).

¹⁰¹ Vitruve ne se place jamais dans le cas où il devrait améliorer la situation d'une ville existante.

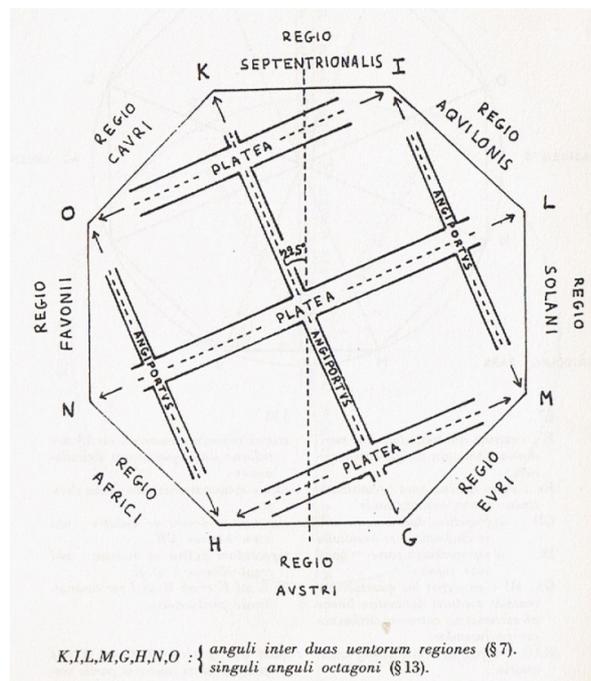
maux à cause d'une mauvaise disposition des rues qui laisse pénétrer les vents insalubres que sont l'*auster* (S.) ou le *chorus* (N.N.O). La ville est également ouverte au vent du nord qui permet en revanche un regain de salubrité mais empêche alors les déplacements des habitants dans les ruelles à cause de sa violence. Ce préambule du chapitre 6 nous laisserait presque croire que Vitruve recommande une absence totale de mouvements aériens dans les cités tant les vents apparaissent, par principe, comme des phénomènes nuisibles dont il conviendrait de se protéger. Cette pensée trop radicale parce que trop simpliste est immédiatement nuancée par l'architecte qui évoque en réalité la nécessité d'un « air doux et dense, qui n'a pas de mouvement ni d'excès fréquents » (*ibid.*, VI, 3). De tels souffles « stables » permettent en effet selon Vitruve de « redonner de la force » aux membres des habitants, de les « nourrir » et de les « rétablir ». Tout l'art de l'urbaniste consiste alors à se protéger des souffles excessifs (par leur vitesse et leur température) tout en permettant l'écoulement d'un air doux et dense, évitant ainsi tout air stagnant également insalubre.

Ces considérations rapprochent une nouvelle fois Vitruve d'Hippocrate dans le sens où la connaissance du milieu permet à l'être humain de rééquilibrer les éventuels désaccords déterminés par les vents sur le corps. Cette capacité d'agir en accord avec le milieu se fonde sur une définition du vent comme « un flux d'air avec une abondance désordonnée de mouvement » (*ibid.*, VI, 2). Cette définition est révélatrice des multiples sources auxquelles se réfère l'auteur. La première partie de la définition rejoint en effet Hippocrate sur l'idée d'un écoulement de l'air (*air fluens*) alors que la seconde emprunte à la théorie atomiste la notion de *turbulence*. Dans un autre passage, Vitruve affirme que le vent « naît quand la chaleur heurte l'élément humide » (*ibid.*), ce qui le rattache à la théorie aristotélicienne des exhalaisons. Vitruve tente cependant d'affiner cette théorie en avançant dans les phrases suivantes une définition du principe de génération des vents plus complexe, basée notamment sur les expériences conduites à partir des éolipyles (*Aeolia Pila*)¹⁰².

La démarche de Vitruve pour construire un système d'orientation selon les directions des vents s'inscrit dans cette même idée de synthèse et d'affinement des théories préexistantes. L'architecte romain part d'une rose des vents à quatre directions dont les noms

¹⁰² Vitruve est selon Fleury le premier et le seul auteur ancien chez qui l'on trouve l'expression *Aeoli Pila* (« Boule ou figure d'Eole ») qui donnera le nom commun « éolipile » en français. A cette expression correspond un système où la vapeur comprimée dans une sphère creuse et mobile (bronze représentant Eole d'où son nom), sort par une petite ouverture ; en chauffant l'eau contenue dans la sphère, l'appareil se met à tourner et on obtient un souffle horizontal. Connu déjà avec Philon de Byzance où il sert à attiser un brûle-parfum, ce dispositif acquiert avec Vitruve un rôle expérimental et didactique (démontrer le principe de la naissance du vent) et un rôle d'amusement (Fleury (notes), 1990, p. 153-154).

sont latinisés : *solanus* (levant d'équinoxe), *auster* (midi), *favonius* (couchant d'équinoxe), *septentrion* (nord). Toutefois, comme Aristote, Vitruve entend préciser bien davantage son système d'orientation et passe donc à une rose à huit vents conceptualisée par « ceux qui firent des recherches plus approfondies [...] : c'est le cas essentiellement d'Andronicus de Cyrrhos » (*ibid.*, VI, 4). La référence à la *tour des vents* octogonale construite par Andronicus de Cyrrhos dans l'agora romaine d'Athènes au premier siècle av. JC est révélatrice de la tradition dans laquelle entend s'inscrire l'auteur. Une tradition qui déforme la culture savante et ses 12 vents pour mieux faire correspondre le système d'orientation à la pratique maritime du milieu grec. Les huit « directions constantes » sont relatives à des secteurs de vents, comme chez Hippocrate, et non à des points d'origine (équinoxe, solstice...). Vitruve ajoute donc l'*eurus* entre le *solanus* et l'*auster*, l'*africus* entre l'*auster* et le *favonius*, le *caurus* (chorus) entre le *favonius* et le *septentrion*, l'*aquilon* entre le *septentrion* et le *solanus*. La rose des vents ainsi obtenue reprend finalement l'ambition de la tour des vents : permettre une orientation dans l'espace selon des secteurs de vents et distinguer ainsi de grands vents dominants.



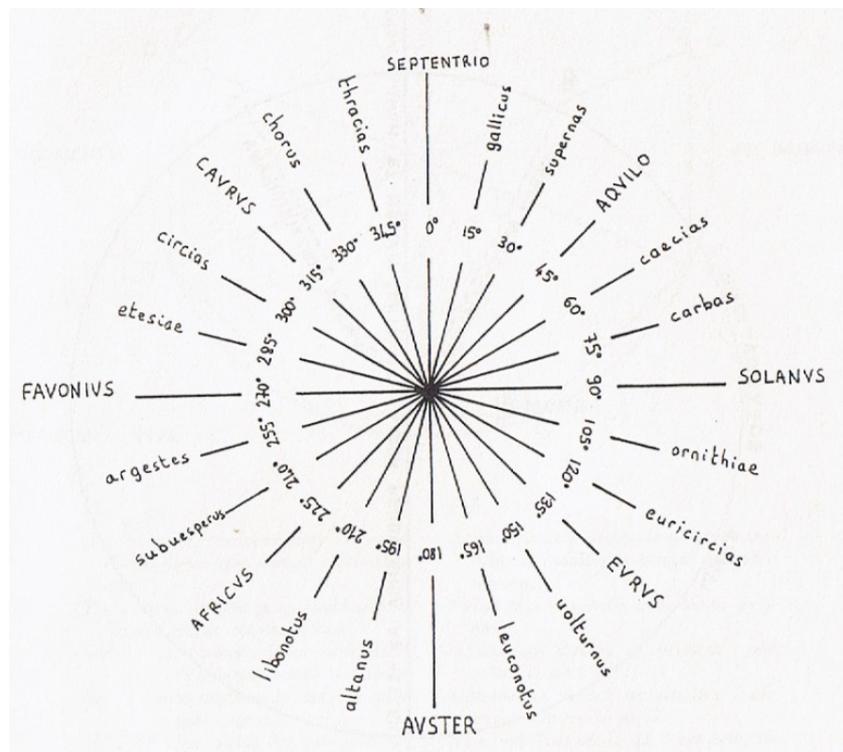
Croquis 13. Reconstitution du modèle d'orientation des rues selon Vitruve (Fleury, 1990, planche IV)

Vitruve ne se contente toutefois pas de décrire ce système d'orientation mais - chose très rare - il donne des instructions pour réussir à le tracer sur une plaque de marbre située au milieu de l'enceinte de la cité grâce à un indicateur d'ombre (*σκιοθήρης*) et un compas (*ibid.*,

VI, 7)¹⁰³. Cet outil doit permettre de repérer les directions d'où viennent les vents violents et de construire le plan de la ville en fonction :

« On doit éviter de faire les alignements des voies publiques dans la direction des vents afin qu'à leur arrivée ils se brisent sur les angles des immeubles et qu'étant repoussés ils se dissipent. » (*ibid.*, VI, 8).

La rose des huit vents sert donc, comme pour la navigation, dans un sens pratique et se fonde sur des observations sensibles. Cependant, Vitruve, connaissant bien les textes des auteurs grecs dont celle d'Aristote, il remarque qu'il existe davantage de noms de vents que les huit ici représentés et qu'un degré supplémentaire de précision est peut-être nécessaire. Reprenant à son compte les découvertes d'Eratosthène de Cyrène sur la circonférence de la terre, il attribue à chacun des huit vents, un secteur de 31 500 000 pas. Or, sur un si vaste espace, il considère qu'un même vent peut changer de direction ou de force. Vitruve tente là encore d'affiner les conceptions d'Aristote qui assignaient à chaque région, un même type de vent dominant. Se nourrissant des conceptions d'Hippocrate, il affirme donc la possibilité d'une *variation* du vent dominant directionnel selon le lieu considéré. La rose des vents résultante n'a plus huit mais 24 directions.



Croquis 14. Reconstitution de la rose des vents à 24 directions de Vitruve (Fleury, 1990, planche I)

¹⁰³ Pour reconstitution précise, voir le commentaire de Fleury situé en notes de la publication du livre I « De l'architecture » (Fleury, 1990, p. 168-174).

En formalisant une telle rose des vents, Vitruve réalise finalement une synthèse entre d'un côté les savoirs éoliens pratiques (navigation) consignés aussi bien dans des récits mythologiques ou des monuments comme la tour des vents d'Athènes (voir chapitre 6, p. 394) et d'un autre côté, les savoirs astronomiques ou théorétiques qui assignent des lignes directionnelles aux grands vents. La conceptualisation de variations des vents dominants s'inscrit toutefois toujours dans la catégorie des vents généraux. Et Vitruve ajoute encore des brises locales « matinales » ou « nocturnes » (*aurae*) et des « phénomènes accidentels » (*ibid.*, VI, 11) pour affiner encore la reconnaissance des phénomènes éoliens qui peuvent s'inscrire dans « des zones d'écoulement plus ou moins grandes » (*ibid.*, VI, 12).

Les considérations que Vitruve effectue sur les vents marquent finalement un apport important. L'architecte précise tout d'abord la différence entre les phénomènes éoliens généraux (les huit vents), leurs possibles variations directionnelles (rose des vents en 24 secteurs) et les phénomènes éoliens locaux (anomalies par rapport aux vents de secteur). Vitruve développe donc le modèle de scientificité d'Hippocrate faisant une large part aux singularités. De même, l'intention de l'auteur romain rejoint celle du médecin grec selon un désir de connaître les vents dans un but pratique permettant à l'urbaniste conceptualisant une ville d'« éviter les souffles nuisibles en écartant de leur course impétueuse les alignements des rues et des avenues » (*ibid.*, VI, 13)

Pour autant, Vitruve n'abandonne pas l'ambition aristotélicienne de construire un système d'orientation basé sur les vents afin de posséder une grille de référence pour pouvoir placer les rues de la manière la plus intelligente possible. C'est pourquoi les connaissances sur les phénomènes éoliens doivent se matérialiser dans la ville par la construction d'un modèle instrumental. A travers ce modèle, Vitruve fait le lien entre les observations sensibles qu'il effectue et les théories astronomiques qu'il rencontre. Loin d'être une mauvaise copie des idées grecques, la conception des phénomènes éoliens par l'architecte-urbaniste donne au contraire une nouvelle vision de ces flux d'air agités. L'idée d'air agité (ou turbulence) qui anime les vents n'est d'ailleurs pas développée par l'architecte romain et il nous introduit les considérations sur les vents des deux grands penseurs Stoïciens que sont Sénèque et Pliny l'Ancien pour pouvoir envisager cette dimension.

1.2.2 La synthèse des Stoïciens ou l'héritage grec passé au crible

Deux textes des penseurs stoïciens romains abordent les vents de manière approfondie ; il s'agit du livre V, intitulé *De Ventis*, du tome II des *Questions Naturelles* écrit par Sénèque et d'une bonne partie du livre II (39-48) de *l'Histoire naturelle* écrit par Pline l'Ancien¹⁰⁴. Dans chacun de ces textes, la définition des vents semble marquer un retour vers les théories aristotéliennes régissant les météores. Ainsi, après avoir défini les vents comme de l'air qui s'écoule, Sénèque introduit la théorie des exhalaisons pour expliquer le mouvement de l'air (Sénèque, *Ventis*, IV, 1). Une seule nuance est ajoutée qui concerne l'idée de raréfaction de l'air empruntée sans doute à Anaximène¹⁰⁵. De même, Pline l'Ancien décrit le « ciel » aussi appelé « air » comme le domaine des météores et en particulier des vents. Le processus de naissance des vents est semblable à celui d'Aristote bien que des termes différents soient utilisés ; la terre « épanche » l'air (émanations fumeuses) vers le ciel suite aux radiations du soleil alors que le mouvement rapide du ciel (rotation perpétuelle) transforme les émanations en vents et accroît la discorde au sein du royaume des vents (Pline l'Ancien, *Hist. Nat.*, II, 38). Dans les deux cas, les astres et le monde céleste initient un mouvement de l'air vertical, montant depuis la terre échauffée. Cependant, l'analogie avec les théories aristotéliennes n'est plus si évidente que cela dans la suite du texte.

En effet, dans le paragraphe qui suit l'explication du vent par les exhalaisons de la terre, Sénèque introduit une autre cause au mouvement de l'air qui ne relève plus d'un processus externe : « il en est une autre (de cause), bien plus certaine et plus puissante, c'est que *l'air a naturellement la force de se mouvoir*, qu'il ne reçoit pas du dehors le principe du mouvement, mais l'a en lui-même, ainsi que d'autres propriétés » (Sénèque, *Ventis*, V, 1). Les vents peuvent donc aussi naître d'un principe moteur interne à l'air. Pline l'Ancien n'évoque pas précisément ce mouvement spontané de l'air mais semble tout de même y faire référence lorsqu'il tente de différencier les souffles des vents et évoque alors ceux qui « s'identifient avec ce fameux « *souffle* » fécond de la nature, flottant çà et là comme une sorte de matrice » (Pline l'Ancien, *Hist. Nat.*, 45), et ceux produits par des phénomènes extérieurs (astres,

¹⁰⁴ Le livre V des *Questions Naturelles* de Sénèque est écrit aux alentours de 60 ap. JC. Ce livre se distingue par la rareté des éléments doxographiques (Démocrite est le seul auteur ancien cité), preuve selon Paul Oltramare du fait que « Sénèque suit un seul guide » à savoir la source grecque et en particulier les écrits de Posidonius (Oltramare, 2003, p. 213). A l'inverse, le livre II de *l'Histoire Naturelle* de Pline l'Ancien, daté comme tous les autres volumes de l'année 77, multiplie les références aux auteurs grecs, latins et aux religions orientales.

¹⁰⁵ Sénèque rapporte fidèlement la théorie des exhalaisons d'Aristote mais précise les processus en faisant intervenir le principe de condensation/ raréfaction ; l'air exhalé depuis la terre vers le ciel s'accumule et « s'entasse » dans un lieu restreint du monde sublunaire. Puis les rayons du soleil *raréfie* cet air qui se dilate et se change en vent (Sénèque, *De Ventis*, IV, 3). Les évaporations s'alourdissent donc puis se dissolvent sous la pression du soleil selon le couple condensation/raréfaction (*ibid.*, V, 1).

exhalaisons). Les auteurs romains n'inventent pas ce principe moteur de l'air mais l'empruntent à un autre courant de pensée météorologique né en Grèce ancienne et que l'on pourrait nommer atomisme.

Pour les atomistes, courant philosophique structuré autour des figures de Leucippe et Démocrite au Ve siècle av. JC, la notion centrale qui permet à la matière d'être animée de l'intérieur se nomme *stoicheia*. Cette conception du mouvement de la matière est développée par Epicure au siècle suivant qui tente de prolonger les intuitions des premiers atomistes en élargissant le champ d'application de ces théories. C'est ainsi dans la *Lettre à Pythoclès* d'Epicure que l'on trouve le plus d'informations concernant les phénomènes météorologiques. Les vents, en tant qu'ils sont constitués par des atomes ayant cette force propre, sont animés de l'intérieur et résultent en réalité d'une rupture du système de convergence entre les atomes. La naissance des vents concomitante à cette rupture des liaisons entre atomes se produirait dans les nuages. Sénèque réfute cette théorie selon laquelle le vent naîtrait des chocs entre atomes effectués au sein des nuages. Cette réfutation vient de l'observation du peu de vents lors des temps à brouillard ou à nuages. En revanche, Sénèque, tout comme Pliny l'Ancien, est séduit par l'idée d'une force propre à l'air qui expliquerait les turbulences observées notamment lors des tempêtes¹⁰⁶.

Les Stoïciens romains, dans leur désir de synthèse, ne font cependant pas de ce principe une cause universelle du mouvement de l'air. L'explication des vents ne renvoie plus à une cause efficiente comme chez Aristote mais à plusieurs causes. En ce sens, ce dont héritent les Stoïciens d'Epicure, c'est davantage l'idée d'une *rationalité combinatoire* par laquelle tous les météores répondent à plusieurs causes, visibles et invisibles, physiques et atmosphériques... La philosophie épicurienne se conçoit en effet selon Daniel Parrochia comme une recherche des lois combinatoires de la nature : « Multiple est l'explication de leur genèse, comme multiple est l'appréciation de leur substance, en accord avec les sensations qui nous parviennent » (Parrochia, 1997, p. 57). On serait tenté d'ajouter que cette multiplicité ne

¹⁰⁶ Cette notion de turbulence est justement développée à une époque contemporaine des stoïciens par Lucrèce qui pense la circulation des fluides suivant un modèle d'écart à l'équilibre (*clinamen*) où tout s'écoule constamment. Ces réflexions sur les météores sont consignées dans le traité *De la Nature* de Lucrèce (Livre VI) daté de 56 av. JC. Nous n'entendons pas ici développer de manière précise les tenants et les aboutissants de ces réflexions. Pour une analyse approfondie de la méthode utilisée par Lucrèce (observation, division, recherche des causes universelles/contingentes) ainsi que la résonance entre l'âme et les phénomènes météorologiques (lien extérieur/intérieur), nous renvoyons à l'ouvrage référence de Michel Serres et à son interprétation par Daniel Parrochia (Serres, 1977 ; Parrochia, 1997, p. 55-68).

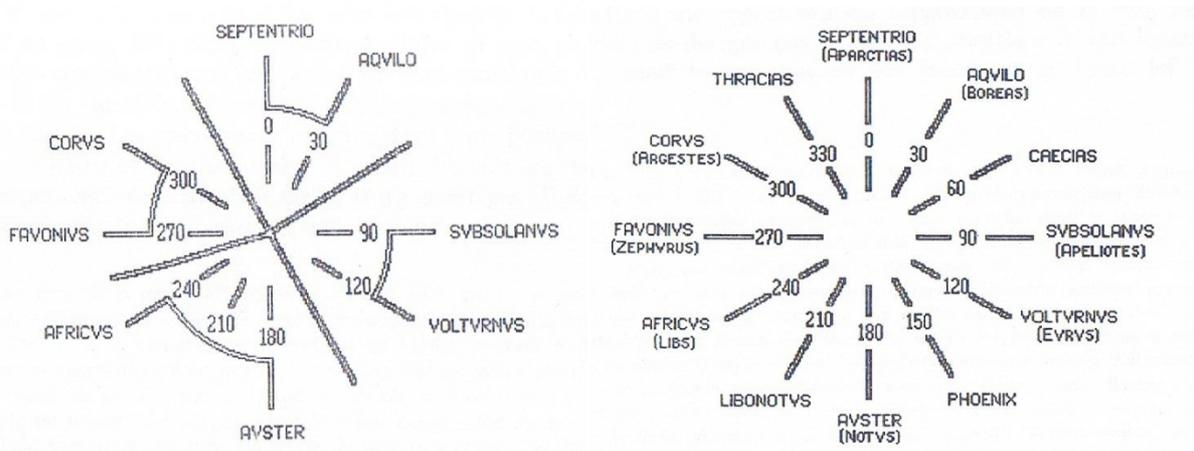
s'applique pas encore au vent dans les textes d'Epicure et qu'il faudra attendre le travail des Stoïciens pour qu'il en soit ainsi¹⁰⁷.

A la lecture des textes de Sénèque et de Pline l'Ancien sur les vents, on repère également des emprunts du côté des théories hippocratiques et ce en particulier si on analyse la question des échelles et des temporalités au sein desquelles s'inscrivent les phénomènes éoliens. Après avoir défini les vents et ses causes générales, Sénèque poursuit son propos en précisant l'influence de l'heure et la saison sur la formation du vent ; pour l'auteur, il s'agit d'examiner « quand et où ils prennent naissance » (Sénèque, *Vents*, VII, 1). Ainsi décrit-il la nature brève des brises (*aura*) qui naissent au printemps avant le levé du jour et qui viennent des vallées ou des golfes. Puis il passe à l'explication des *enkolpias* (brises de golfe) soumises à des principes d'humidité et de rayonnement solaire qui soufflent avant tout l'été (*ibid.*, VIII). Sénèque réfute au passage l'idée que ces brises soufflent toujours depuis le *Levant* et affirme à l'appui d'observations relatives à la navigation que la brise ne vient pas toujours du même côté (*ibid.*, X, 1). Pour expliquer les « étésiens », Sénèque recourt à nouveau à Aristote et au rôle du soleil sur l'émergence d'exhalaisons différenciées selon les régions considérées (*ibid.*, X et XI). La suite du long exposé de Sénèque décrit successivement les rafales, les cyclones (XII et XIII) et les vents souterrains (XIV). Plus intéressant sont les paragraphes XV, XVI et XVII où le philosophe distingue les *vents fondamentaux* qui sont d'abord quatre et correspondent aux points cardinaux puis douze et s'associent aux régions du ciel. A la suite d'Aristote, la rose des vents de Sénèque se calque sur la division du ciel en douze régions, exceptions faites des phénomènes précédemment étudiés et de vents particuliers à certaines localités (XVII, 5).

Cette distinction entre vents fondamentaux (généraux) et vents particuliers (locaux) se retrouve chez Pline l'Ancien tout comme la formalisation d'une rose à douze vents. Après l'évocation des causes générales du vent, Pline l'Ancien procède comme Sénèque et évoque les « phénomènes accidentels » (orage, foudre, trombe, souffles souterrains) liés au mouvement de l'air. Son explication semble à la fois admettre les théories d'Aristote (action du soleil et exhalaisons) et celle d'Epicure (choc entre atomes). L'évocation de ces phénomènes accidentels traduit comme chez Sénèque une volonté de différencier les météores selon l'échelle spatiale et temporelle à laquelle ils renvoient. Cette considération se retrouve

¹⁰⁷ En effet, les vents ne sont pas abordés pour eux-mêmes dans les textes d'Epicure mais sont en revanche souvent envisagés comme la cause des autres phénomènes. L'action du vent est ainsi une des causes de la génération du tonnerre, du brouillard, des séismes ou encore des éclairs.

quand Pline distingue les vents généraux des souffles : « Ces vents réglés et durables, qui se font sentir non dans quelque espace limité, mais dans les pays entiers, qui ne sont ni une brise, ni une tempête mais se montrent mâle jusque dans leur nom » (Pline l’Ancien, *Hist. Nat.*, XLV). L’idée de vent-mâle renvoie sans doute à une idée de vent maître. On voit bien ici que deux types de phénomènes sont repérés : ceux qui se manifestent ponctuellement et localement et ceux qui sont plus saisonniers et régionaux. Cette distinction entre vents locaux et vents de régime encore utilisée aujourd’hui, ne fait que développer les intuitions d’Hippocrate, déjà reprises par Vitruve, sur le climat. Pline ne se contente pas de diffuser les idées des auteurs grecs sur les vents mais tente de perfectionner les conceptions anémologiques.



Croquis 15. Roses à 8 vents (à gauche) et à 12 vents (à droite) de Pline l’Ancien (Fleury, 1990, p. 71-72)

La démarche de Pline l’Ancien pour construire sa rose des vents est en ce sens éclairante. Comme ses contemporains, Pline part d’un système à quatre vents¹⁰⁸. Toutefois, à la différence de Sénèque, Pline développe deux roses des vents à partir de ces bases : une à huit vents (proche de celle des navigateurs, d’Andronicos de Cyrrhos et de Vitruve) et une à douze vents (semblable à celle d’Aristote et de Sénèque). A plusieurs reprises dans son commentaire, Pline l’Ancien cite différents noms de vents pour désigner un vent venant d’une même direction et explique cette pluralité terminologique par une différence entre les noms « dans la pratique » (*argestes..*) qui peuvent être propre à une région particulière (ex : *Circius*

¹⁰⁸ Pour Fleury, cette démarche commune aux auteurs latins (Vitruve, Pline l’Ancien, Sénèque, Suétone, Aulu-Gelle, Végèce) provient d’une même référence à Varron (cité d’ailleurs explicitement par Sénèque) qui semble avoir écrit un traité, aujourd’hui perdu, intitulé « De ora maritimae ». Toutefois, Varron traite des vents selon une approche historique et archéologique (et non en vue d’un emploi pratique) qui emprunte sans doute au système à douze vents de Posidonius (Fleury, 1991, p. 86). Une analyse des différentes roses latines ainsi que leurs représentations est réalisée dans l’article de Philippe Fleury (Fleury, 1991, p. 61-88).

de la Narbonnaise ; *ibid.*, 46) et ceux « fixés par les lettrés » (*libonotus*,...) qui sont plus proches de la division céleste du ciel. Les noms utilisés dans la pratique sont ceux exprimés par les paysans et les marins. Pline connaît bien la mer et semble donc exprimer une gêne à ne pas reprendre les noms usuels des phénomènes éoliens. Cette gêne se retrouve dans sa rose à 8 vents où les directions choisies par l'auteur romain ne correspondent pas à ceux d'une rose purement géométrique mais rendent compte des directions observés des vents dans la pratique. En même temps, Pline se veut le dépositaire d'un savoir encyclopédique et il superpose donc aux noms usuels, les noms savants permettant une division géométrique de l'horizon selon une rose à 12 vents. Cette intention de se référer à un système savant tout en le déformant selon les exigences pratiques se retrouve lorsqu'il avance un calendrier des vents (*ibid.*, 47) ou qu'il définit les qualités des régimes de vents ainsi que leurs rapports mutuels (*ibid.*, 48). L'impression qui s'en dégage est celle d'une volonté de tenir compte des individualités et du contingent sans pour autant se départir d'une approche systémique. Cette démarche est aussi bien présente chez Sénèque mais semble moins marquée du fait de sa proximité avec les théories d'Aristote. Dans les deux cas, toutefois, la démarche scientifique adoptée se rapproche de celle d'un géographe devant constamment lier approche idiographique et nomothétique tout en laissant une place aux singularités spatio-temporelles.

Au fond, on dirait que les Stoïciens opèrent une sorte de sélection des théories précédentes, adoptant ou rejetant telle ou telle proposition de leurs prédécesseurs, les passant au crible de leur rationalité. Et à travers cette sélection émerge une nouvelle conception des phénomènes éoliens, plus précise et plus nuancée que celle des théories précédentes. L'originalité des thèses stoïciennes réside sans doute dans cette capacité à repérer les incohérences entre théorie et observation et à choisir telle ou telle explication en fonction de situation contingente. Le souci de cohérence de Sénèque ou de Pline l'Ancien peut se résumer ainsi : « *En évitant de laisser des causes inexplicées, on évite de laisser libre cours au mythe et, du même coup, on empêche l'âme de tomber dans des tourments inutiles.* » (*ibid.*) La conception météorologique des vents chez les Stoïciens est en effet sous-tendue par cette même recherche d'un *principe de tranquillité*. Ainsi Sénèque évoque dans la dernière partie de son chapitre les mauvais usages que l'homme fait du vent. Pour lui, le vent a été créé par la providence divine afin d'animer les êtres vivants, de les faire respirer¹⁰⁹. L'homme devrait profiter des services pour s'ajuster au mieux avec les conditions de son milieu :

¹⁰⁹ Ce principe du souffle vital associé aux phénomènes éoliens n'a rien de nouveau et semble être un emprunt aux anciens auteurs grecs (Pythagore, Posidonius (*vis vitalis*)...). Dans cette acceptation, l'analogie entre vents

« Il (Dieu) a donné les vents pour maintenir la juste température du ciel et de la terre, pour faire venir et faire cesser la pluie, pour nourrir les productions des champs et des arbres. » (ibid., XVIII, 13)

L'auteur prolonge ces réflexions en avançant l'idée que le vent pourrait servir à ventiler l'habitat, à réguler la température du corps, à faciliter des échanges maritimes sans que cela génère de nouveaux besoins superflus. Et au lieu de cela, Sénèque remarque à regret que l'homme se sert davantage du vent pour aller chercher la guerre ou pour s'enrichir sans mesure. Le traité de Sénèque finit donc sur une morale ; la connaissance des vents ne doit pas être mise au service de la guerre et de la mort mais doit au contraire servir à la conquête de la tranquillité et de la sagesse. Cette sagesse passe par un respect de la terre considérée comme un être vivant (Parrochia, 1997, p. 68). On retrouve dans un autre texte de Pline l'Ancien, ce souci de la terre vivante et cette recherche d'une sagesse appliquée cette fois directement à l'agriculture¹¹⁰. L'Homme fait donc bien partie d'un milieu avec lequel il interagit et la connaissance des phénomènes éoliens permet d'ajuster ces gestes à ceux de la Nature. Comme chez Vitruve, les savoirs éoliens répondent à une démarche scientifique qui n'a pour autre but que d'éviter les excès des souffles, eux-mêmes responsables de maladies sur les corps et les âmes.

A la question, quelle a été la nature des discours scientifiques sur les phénomènes éoliens pendant l'Antiquité, nous pouvons déjà répondre qu'il existe des discours scientifiques différenciés renvoyant à plusieurs antiquités qu'elles soient grecques ou latines. Il semble en fait que se soit fixé dès cette période un certain nombre de démarches et d'approches scientifiques dont les différences voir les discordances vont perdurer durant les époques suivantes. Ce n'est d'ailleurs pas seulement la manière d'envisager les vents qui diffère (méthode, démarche) mais le but de ces théories, leur relation avec les pratiques (médecine, urbanisme, navigation, agriculture) ainsi que les rapports êtres humains/milieu sous-jacents.

extérieurs (nature) et vents intérieurs (respiration) renvoie davantage au couple cosmos/âme qu'à celui du corps cosmique/corps physique.

¹¹⁰ Le texte en question fait partie du livre XVIII de l'histoire naturelle de Pline l'Ancien et s'intitule « Théorie des vents ». L'auteur consigne des conseils pratiques et des gestes à adopter (taille, direction des blessures, plantation, labour) afin de mener à bien l'agriculture. Huit vents sont distingués selon quatre secteurs d'orientation. Les conseils sont relatifs aux propriétés des différents vents. La démarche se rapproche donc de la médecine hippocratique ou de l'urbanisme vitruvien.

2. Les chemins hasardeux de la naissance d'une « science des vents » dans l'Occident méditerranéen médiéval et pré-moderne¹¹¹

Durant l'époque médiévale et ses prolongements au XVe et XVIe siècle, les démarches scientifiques semblent être voilées tant la prégnance d'une pensée religieuse conditionne les modes d'appréhension des phénomènes éoliens par les sociétés de Méditerranée nord-occidentale. La science des vents issue de l'Antiquité entre ainsi dans des chemins hasardeux, acceptant parfois de se métisser à la symbolique chrétienne et à sa morale des bons et mauvais vents (chapitre 6). Elle peut toutefois resurgir par la migration et la science arabe ou connaître des réactualisations incomplètes qui assoient certaines approches plutôt que d'autres. C'est donc l'étude de ces cheminements hasardeux que nous nous proposons maintenant d'explorer.

2.1 Vers une dislocation du champ d'objets météorologiques au Moyen-âge?

Les grandes synthèses sur l'histoire de la météorologie confirment a priori l'idée largement répandue selon laquelle l'époque médiévale constitue une période de régression quant à la formalisation des pensées scientifiques. En effet, aucune de ces synthèses n'envisage le Moyen âge comme une phase importante de la constitution d'un champ d'objet scientifique relatif aux météores. Daniel Parrochia passe ainsi totalement sous silence cette période¹¹². De même, l'histoire de la climatologie de Pierre De Félice ne fait référence qu'à l'Antiquité et n'évoque jamais le Moyen âge (De Félice, 2006). Quant à Alfred Fierro, il évoque une astro(logie)-météorologie pleine d'inepties qui se forme sur les ruines de la culture antique : « Plongés dans une religiosité qui n'accorde aucune place à la rationalité et aux sciences, les Européens refusent l'évidence des faits lorsqu'elle contredit leur foi. » (Fierro, 1997, p. 27). Citant Bède ou Isidore de Séville, Fierro assimile les spéculations liant

¹¹¹ Si le cadre géographique de notre étude est la Méditerranée occidentale, il semble cependant impossible d'isoler les discours relatifs aux phénomènes éoliens au sein d'un seul espace de référence. Aussi nous tenterons de mettre en regard et questionner les discours provenant des autres foyers d'innovation d'une science des vents par rapport à notre espace de référence.

¹¹² Après avoir exposé en première partie les « anciennes projections » correspondant à l'époque antique, l'auteur de *l'Essai sur le ciel et la cité* choisit de passer directement à l'étude des philosophies abordant les météores après la révolution galiléenne du XVIIème siècle (Descartes, Pascal...) sans même une référence à l'époque médiévale : « Non seulement l'astrométéorologie antique et renaissante était qualitative et descriptive, non seulement elle ne savait pas délimiter avec précision le domaine des météores (confondus avec d'autres phénomènes, proches mais différents), mais elle reposait en fait sur une conception philosophique du monde fondée sur une correspondance du macrocosme et du microcosme et adossée à une cosmologie à la fois héliocentrique et hiérarchisée. » (Parrochia, 1997, p. 75)

météorologie et astrologie à « *une profonde décadence de la connaissance scientifique au haut Moyen Age* » (*ibid.*). Les théories avancées pour expliquer ou prédire le temps mélangent scepticisme (annonce de catastrophe) et moralité. L'historien nuance toutefois son propos en évoquant deux courants qui échappent à cette « déchéance » de la science météorologique. Le premier est représenté par la science arabe qui va « relever le flambeau ou plutôt le tison presque éteint de la science grecque » (*ibid.*, p. 26). Le second est interne à l'Occident médiéval où quelques savants célèbres redécouvrent Aristote. A côtés de ces savoirs scientifiques, Fierro évoque également les « connaissances empiriques » qui se développent durant cette période grâce aux hommes de terrain (paysans, marins, meuniers...) et auxquelles il consacre un chapitre entier sous le titre de « météorologie populaire ».

Il n'est pas question ici d'aborder ces savoirs éoliens dits populaires ou empiriques dont l'analyse remettrait sans doute en cause l'idée de régression dans la connaissance des vents à l'époque médiévale (voir chapitre 6)¹¹³. Il s'agit plutôt de continuer à questionner les considérations scientifiques, relatives aux phénomènes éoliens, formalisées par la science médiévale et en particulier par les deux courants évoqués par Fierro (science arabe et savants aristotéliens).

Au sein du vaste corpus constitutif des sciences arabes florissantes à l'époque médiévale, il est tout d'abord remarquable que bien peu de textes abordent les vents et plus généralement la météorologie. En effet, dans la compilation récente en trois tomes sur *l'Histoire des sciences arabes* (Rashed, 1997), il semble que les conceptions novatrices des savants arabes, concernant notamment les mathématiques, la physique, l'astronomie, la technologie ou les sciences de vie, n'intègrent que très rarement les phénomènes atmosphériques dans leur champ d'étude. On repère en particulier que l'astronomie tend à devenir une science autonome (adossée aux mathématiques) se distinguant plus clairement de la météorologie des auteurs grecs et romains précédemment étudiés¹¹⁴. De même, l'invention

¹¹³ Ces connaissances empiriques se développent en effet de part les exigences des pratiques (du faire) qui ne cessent de déborder les connaissances théoriques (le représenter) intégrées dans le système de croyance chrétien. La météorologie populaire, placée sous le signe de l'imaginaire symbolique, associe ainsi plusieurs manières d'envisager les phénomènes éoliens : rapport physique des acteurs proches, croyances sociétales à la fois païennes (sorcellerie, rites païens, observations des animaux et des plantes) et chrétiennes (invocation des saints, processions, fêtes calendaires). Elle donne parfois naissance à de nouvelles représentations (signe des vents sur les cartes-portulans) ou à de nouveaux instruments (girouette des seigneurs).

¹¹⁴ L'astronomie arabe, dont le principal foyer est d'abord oriental (Bagdad, VIII-XIe), s'inscrit dans le prolongement de celle de Ptolémée qui scindait déjà les spéculations astronomiques de celles de la physique. Les raisonnements d'astronomie font ainsi l'objet d'une mathématisation (Morelon dans Rashed, 1997 (1), p. 35-69) permettant l'apparition de théories planétaires sans rapport avec les phénomènes météorologiques (Saliba dans Rashed, 1997 (1), p. 71-138).

d'observatoires portatifs (globes, astrolabe) pour se repérer va dans ce sens d'une primauté de l'astronomie sur la météorologie dans la hiérarchie du champ d'intérêt scientifique des Arabes¹¹⁵. Reste alors une approche pseudo-scientifique des vents orientée vers certaines pratiques. Ainsi, la médecine reprend des éléments du traité hippocratique concernant l'influence des vents sur les maladies. Le traité *Epidémies* d'Ibn Ridwân sur la salubrité de l'Égypte prolonge les considérations environnementales et climatiques présents dans *Des airs, des eaux, des lieux* (Jacquart, 2005, p. 44). On retrouve aussi des commentaires de médecins arabes commentent les textes de Galien¹¹⁶. Parmi les autres sciences pratiques qui font référence aux phénomènes éoliens, on peut citer la *Géographie* d'Idrîsî qui se sert de roses des vents précédemment formalisées pour localiser certains territoires et en particulier les îles¹¹⁷. Ses écrits empruntent cependant davantage au savoir des marins qu'à une véritable science nautique intégrant la météorologie. Enfin, le génie mécanique arabe conçoit des dispositifs (moulins) capables de transformer l'énergie du vent en force cinétique¹¹⁸. On remarque toutefois que ce génie mécanique développe beaucoup plus les dispositifs technologiques liés à l'eau que ceux liés aux vents.

Un texte à cheval entre agriculture et botanique semble tout de même contenir de plus amples développements concernant les phénomènes éoliens. Le traité intitulé *Agriculture nabatéenne*¹¹⁹ comporte une importante section sur « l'air et les vents pollinifères » (*Agr.*

¹¹⁵ Ces instruments astronomiques qui se développent dans le monde arabe à partir du VIII^e siècle servent pour trois types d'activités fondamentales dans la société islamique : astrologie, déterminations des heures de prière, détermination de l'azimut de la *qibla*, c'est-à-dire de la direction de La Mecque pour un lieu donné (Maddison dans Rashed, 1997 (1), p. 140).

¹¹⁶ Ce dernier que nous n'avons pas choisi d'aborder en raison de certaines confusions dans ses théories (Llyod, 2007) considérait *Pneuma* comme le principe liant l'activité rationnelle (cerveau), l'activité spirituelle (cœur) et l'activité physique (besoins, appétit, environnement... assimilé au foie). Galien distingue une *pneuma* vitale et une *pneuma* psychique, les deux étant liés à l'air extérieur par analogie.

¹¹⁷ Dans la partie consacrée à l'Italie, le texte géographique d'Idrîsî, commandé par Roger II de Sicile au XII^e siècle, utilise un système de huit vents pour situer les îles proches du littoral ; « Stromboli est entre levant et tramontane par rapport à Vulcano » (Idrisi, éd. Amari, p. 19) ; « Filucudi est entre midi et levant par rapport à Alicudi dans la direction du sirocco » (*ibid.*, p. 20) ; « le port de Lampedusa s'ouvre sur la côte depuis le libeccio » (*ibid.*, p. 22). Ces localisations évoquent celles utilisées par les portulans au XIII^e siècle (Gautier-Dalché, 1995, p. 64). Par ailleurs, Idrîsî fait mention ici de deux noms de vents propres au langage de la communauté des marins : *salug* (*scilocco*) pour le vent de sud-est, et '*al libag* (*libeccio*) pour le vent de sud-ouest. Il est donc probable que la science nautique arabe dont les sources sont postérieures au Moyen-âge et proviennent surtout de la navigation dans l'Océan Indien développe un système d'orientation relatif aux vents (Grosset-Grange dans Rashed, 1997 (3), p. 233-269)

¹¹⁸ Les moulins du Séistan sont mentionnés par un géographe au Xe siècle (voir chap. 5). Toutefois, le premier texte décrivant précisément ces dispositifs datent de 1271. Le génie mécanique arabe conçoit un modèle différent de l'europpéen et la continuité entre ces deux types de moulin n'est pas évidente (Hill, dans Rashed, 1997 (3), p. 12-54).

¹¹⁹ La première version de ce traité aurait été écrite par Qûtâmâ au III-IV^e siècle de notre ère dans la langue syriaque. Une seconde version traduite en arabe par Ibn Wahshîya date du début du Xe siècle (904-930). Cette version constitue la principale source et le modèle des agronomes arabes que ce soit concernant la botanique (classification des plantes) ou l'agriculture (conduite à adopter par l'exploitant) : « Avec l'agriculture

Nab., I, 244-262) ; après avoir décrit les effets du soleil en mouvement sur les trois règnes (minéral, végétales et animal), l'auteur aborde la « réceptivité » de l'atmosphère correspondant aux mouvements célestes (humidité/sécheresse, vapeurs/eaux). Ces principes posés, il passe alors à l'étude de l'action des vents sur certaines plantes. Les vents sont distingués selon les quatre points cardinaux auxquels s'ajoutent les vents intermédiaires. Un exposé détaillé de chacun de ces vents suit ainsi que des indications sur les saisons pendant lesquelles il souffle et les effets qu'il produit (toujours en lien avec le mouvement du soleil). La formation des vents est envisagée parallèlement à celle des vapeurs (sèches et humides) selon une théorie qui se rapproche fortement de celle d'Aristote. La nature des phénomènes éoliens est bien dépendante de mouvements célestes divisés selon le système du zodiaque. Aussi les prévisions de changements atmosphériques également mentionnés sont surtout tirées des modifications planétaires et astrales (*ibid.*, I, 209-210) et une seule fois du mouvement des vents, le 24 novembre, soit lors de la grande fête de la lune (*ibid.*, I, 214). Si le contenu des mentions relatives aux effets des vents sur les plantes semble provenir de la riche tradition agronomique mésopotamienne, la théorie sur la genèse des phénomènes éoliens apparaît si proche de celle d'Aristote qu'on ne peut ignorer une possible reprise de ces théories.

Les théories aristotéliennes relatives aux phénomènes éoliens se retrouvent également dans le travail d'encyclopédistes et d'universitaires de l'Occident médiéval. Les analyses récentes de Jean-Pierre Leguay au sujet de l'air et des vents dans la France médiévale (Leguay, 2011) montrent que la science des vents n'évolue que très peu durant cette période et que la figure tutélaire d'Aristote semble faire planer son ombre sur toutes les tentatives pseudo-scientifiques qui envisagent d'appréhender les phénomènes éoliens. Les considérations relatives aux vents se retrouvent chez plusieurs auteurs de l'Occident médiéval : Bède le Vénérable dans *De natura rerum* (VII^e siècle), Guillaume de Conches dans la *Philosophia Mundi* (vers 1120), Adélarde de Bath dans *Quaestiones Naturales* (vers 1116), Albert le Grand dans ses *Libri Meteororum*. Tous ces auteurs empruntent aux théories aristotéliennes l'idée que l'air en mouvement est défini comme une exhalaison sèche venue du centre de la terre, qui devient souffle et se déplace ensuite entre ciel et terre par l'action d'un corps céleste (Leguay, 2011, p. 102). Les qualités du *fluens aer*, sa force et ses directions, dépendent des constellations, d'une origine astrale et de la quantité de vapeur

nabatéenne, on peut considérer que les bases de l'agronomie antique et médiévale sont définitivement établies » (Fahd, dans Rashed, 1997 (3), p. 102).

montant de la terre. Certains auteurs apportent certes quelques nuances à ces théories et se rapprochent en cela d'Hippocrate ; ainsi Thémon le Juif ou Jean Buridan déterminent l'existence de flux saisonniers aux qualités de température différenciées selon les saisons mais aussi le relief, les montagnes, les contrées traversés, l'Océan ou les marécages (*ibid.*, p. 104).

Mais le fait que des auteurs anglais puissent écrire que pluie et vents ne peuvent se manifester conjointement traduit bien la puissance de l'héritage aristotélicien. Sans doute la transmission de ces théories par les savants arabes vers l'Occident explique en partie cette primauté accordée aux conceptions aristotéliennes. On peut également penser, à la lecture de la synthèse de René Taton sur la science médiévale, que les météores et plus particulièrement les vents quittent le champ d'intérêt des savants au profit d'autres domaines¹²⁰. En cela, le paradigme religieux dominant - particulièrement restrictif concernant les forces invisibles que représentent les vents - empêche l'émergence d'une méthode scientifique qui permettrait de faire le lien entre savoirs théoriques et savoirs pratiques. Le principe de transcendance relègue la cause météorologique bien loin derrière la cause astronomique et la cause divine.

C'est pour toutes ces raisons que l'amélioration des connaissances empiriques et des techniques composant avec les vents ne parviennent pas à s'insérer dans la science médiévale. Au contraire, il semble que les auteurs médiévaux, à la différence des synthèses des écrivains romains, ne passent pas au crible de la pratique les théories d'Aristote mais en reprennent simplement le contenu ou les érigent en dogme. Et afin que la science des vents quitte quelque peu ce chemin hasardeux, il faut que des instruments de mesure des vents soient inventés, transformant ainsi le regard des hommes de sciences sur les vents.

2.2 Nouveaux instruments de mesure, nouveau regard sur les vents : l'importance du foyer italien (XVe - premier XVIIe siècle)

Le foyer de la Renaissance italienne constitue un contexte *a priori* porteur pour renouveler les savoirs éoliens. Mais qu'en est-il vraiment ? Si des artistes-savants formalisent effectivement des raisonnements nouveaux permettant de mettre à distance les conceptions aristotéliennes jusqu'ici dominantes, les connaissances sur les mouvements de l'air ne

¹²⁰ On pense par exemple aux évolutions de l'optique et de l'appréhension de la lumière entre le XIe et le XIIIe siècle mais aussi aux nouvelles conceptions concernant les propriétés de minéraux relatifs à l'alchimie ou encore à la mathématisation de la physique et aux recherches sur le mouvement (Taton, 1957 ; Ronan, 1983).

semblent pas vraiment connaître de saut qualitatif durant cette période. C'est donc plutôt de nouveaux instruments ainsi que de nouveaux modes expérimentaux qui émergent à la Renaissance et autorisent à considérer en partie les relations Hommes/vents sous un regard nouveau.

Parmi les figures savantes du foyer italien des XVe et XVIe siècles, Leon Battista Alberti (1404-1472) est connu pour être le premier qui décrit le fonctionnement d'un anémomètre. Ce dernier aurait offert à l'abbé Meliaduso d'Este un anémomètre à pression en 1450 (Fierro, 1991, p. 67). L'anémomètre d'Alberti, repris plus tard par Robert Hooke dans ses carnets (voir annexe 21), est sans doute une déclinaison de l'*equilibra*, un instrument de mesure multifonction conçu initialement pour mesurer le débit des cours d'eau (Alberti, 2002, p. 56-57), adaptée aux nécessités de mesure du vent. Cette instrumentation repose sur des principes simples de pendules dont le mouvement suit un arc de cercle gradué. L'anémomètre doit ainsi permettre de donner une idée assez précise de la vitesse d'un vent en fonction des graduations et de l'angle fait par le pendule par rapport à un point de référence. Une autre invention permettant de prendre la mesure du vent, répertoriée dans les *Ludi matematici* (Divertissements mathématiques ; *ibid.*, p. 72-73) publiés en 1452, correspond à un dispositif fait d'une planchette en bois, d'une hampe et d'un penon (en bois lui aussi) permettant de mesurer la vitesse d'un voilier en mer selon le vent. Dans ce cas, c'est le mouvement d'une planchette sur arc de cercle gradué qui permet de donner la vitesse du fuste selon un vent donné.

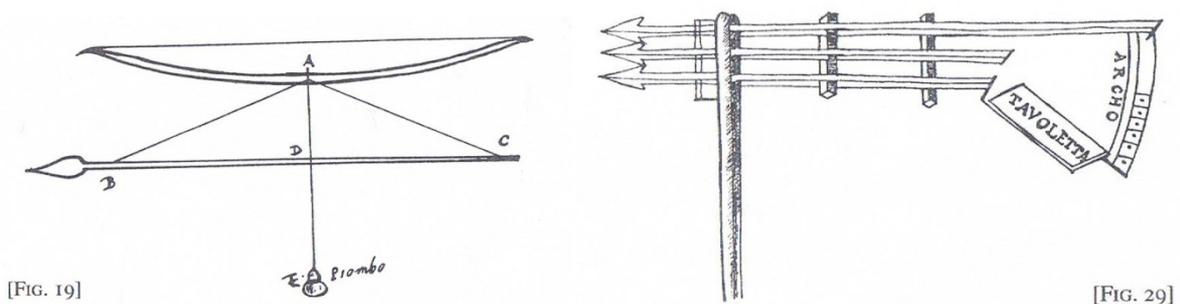


Figure 17. Deux instruments de mesure inventés par Alberti : l'*equilibra* (à gauche) et un dispositif de mesure de la vitesse d'un navire selon le vent (à droite) – Source : Alberti, 2002, p. 57 et 73

Ces instruments de mesure du vent semblent encore rudimentaires et il faudra attendre les XVIIe et XVIIIe siècle pour que des anémomètres précis se développent et rendent compte de la vitesse des phénomènes éoliens. Mais l'effort d'Alberti pour concevoir des instruments

de mesure des fluides (eau, vent,...) témoigne d'une certaine forme de pensée qui émerge dans le foisonnement culturel de la première Renaissance. L'intérêt d'Alberti pour les sciences et les techniques s'inscrit ouvertement dans l'héritage de Vitruve si l'on suit un extrait de l'introduction que Pierre Jouffrin fait à une nouvelle édition des *Ludi matematici* :

« *Les choses que l'on trouvera plaisir à connaître ou même à mettre en pratique sont des procédés très remarquables pour résoudre des problèmes pratiques de toutes sortes, concernant l'architecture, le génie civil ou militaire, la topographie ou la navigation, qu'un homme d'un statut social, à l'aube de la Renaissance peut rencontrer ou dont il est simplement curieux.* » (Jouffrin dans Alberti, 2002, p. 13)

Les instruments de mesure décrits dans les *Divertissements mathématiques* n'ont donc pas la prétention de servir de base à un système total de causalité expliquant les phénomènes éoliens comme plus tard chez Descartes. Ils sont simplement mobilisés pour accroître, même de manière un peu imprécise, les connaissances sur les mouvements de la Nature avec des moyens modestes. Les inventions d'Alberti reflètent donc une culture savante de la première Renaissance qui se détache des théories aristotéliennes et des croyances chrétiennes en affirmant la nécessité de savoirs empiriques en lien avec les praticiens de l'architecture, de l'ingénierie ou de la navigation. Alberti fait parti de ces savants qui se situent entre le monde des débats universitaires discutant les théories d'Aristote et celui des praticiens réactualisant les possibilités offertes par une physique pratique et opérationnelle. Le regard sur les phénomènes éoliens semble de nouveau prendre le chemin d'une science de la contingence.

L'intérêt pour les phénomènes éoliens redevenus des forces physiques animant la Nature se poursuit au XVI^e siècle et durant la première moitié du XVII^e siècle par l'intermédiaire de différents savants du foyer italien. On peut notamment citer le médecin vénitien Santorio (1561-1636) qui conçoit un anémomètre à pression légèrement plus fiable que celui d'Alberti en remplaçant le mouvement du pendule par celui d'une plaque verticale. Proche de Galilée, Santorio ancre également son effort de connaissance des phénomènes naturels dans une pratique, la médecine. Sa compréhension des effets biologiques de la température ou des mouvements de l'air sur le corps repose sur une expérimentation qui s'associe au raisonnement pour remettre en question les grandes théories des auteurs antiques. Le regard de Santorio et plus généralement des savants de cette époque sur les phénomènes climatiques brise donc, non sans risque en plein contexte d'Inquisition, la conformité d'un système théologique qui empêche aux savoirs scientifiques de se confronter aux puissances turbulentes que sont les phénomènes éoliens.

Les travaux des (futurs) membres de l'*Académie del Cimento* de Florence (Berti, Torricelli, Nardi, Magiotti) vers le milieu du XVII^e siècle s'inscrivent dans la même perspective même s'ils ne concernent pas a priori directement la connaissance des phénomènes éoliens. Les expériences de Torricelli (1608-1647) entre 1643 et 1644 sur la mesure des variations du poids de l'air constituent toutefois une avancée très importante dans la compréhension des mécanismes à l'origine des phénomènes éoliens. Imprégné des théories de Galilée, Torricelli conçoit en effet le premier baromètre dont il décrit le fonctionnement dans une lettre datée du 11 juin 1644 (Javelle et al., 2000, p. 14). Ces expériences annoncent la reconnaissance de la pression atmosphérique et de son différentiel à l'origine des mouvements de l'air. Les progrès instrumentaux (thermomètres, baromètres, hygromètres) réalisés au sein du foyer italien sont permis par le mécénat du grand-duc de Toscane, Ferdinand II, qui finance officiellement les travaux de Torricelli et d'autres savants avant de fonder l'*Académie del Cimento* en 1657 (Fierro, 1991, p. 77). Le mécène toscan est ainsi à l'origine d'un premier réseau météorologique international. Ferdinand II diffuse en effet à partir de 1653 le fruit des progrès instrumentaux qu'il a financé à des savants soigneusement choisis qui échangent leur observation dans onze villes européennes (Florence, Pise, Vallombrosa, Curtigliano, Bologne, Milan, Parme, Innsbruck, Osnabrück, Varsovie, Paris). Le réseau est toutefois dissous en 1667 en raison d'une hostilité des autorités religieuses envers ces initiatives savantes. Et c'est en France que les travaux de Torricelli seront rendus publics, les savants italiens n'osant pas subir des condamnations de la part de l'Eglise.

A la Renaissance, le retour d'une science contingente hérité de l'Antiquité se double de progrès expérimentaux qui renouvellent le regard porté sur les phénomènes éoliens. Ces progrès ne débouchent toutefois pas vraiment vers une nouvelle appréhension scientifique des vents. La connaissance des vents passe ainsi toujours par le prisme des savoirs antiques. Des savoirs toutefois mis à jour par des auteurs comme le moine mathématicien Egnazio Danti qui publie en 1581 une *Anemographia* synthétisant les différentes roses des vents et les théories élaborées par les auteurs grecs et latins (Nova, 2007, p. 177). Ces théories deviennent cependant de moins en moins satisfaisantes dans un contexte où les explorateurs des nouveaux mondes découvrent des vents réguliers comme la mousson (voyage de Vasco de Gama en Inde en 1497) et les alizés (séjour de Christophe sur l'île de Porto Santo au nord-ouest de Madère, colonisée par les Portugais dès 1413, où il se rend compte de la présence d'un régime de vents de nord-est stable en été). Des vents stables dont la cause pose question et qui appellent de nouvelles théories explicatives par les savants de l'époque moderne.

3. Quand les vents deviennent des « objets » : rupture moderne, science et Nature (XVIIe-XIXe siècle)

Les progrès de l'instrumentation réalisés dans l'Italie du XVIIe siècle marquent une étape importante dans la naissance d'une science des vents. Toutefois, les auteurs italiens qui les formalisent ne s'en servent pas vraiment pour théoriser de manière nouvelle la circulation atmosphérique en raison d'un regard ecclésiastique inhibiteur. C'est plus au nord de l'Europe qu'émergent des théories qui vont durablement marquer la manière d'envisager la connaissance des vents. Les apports des scientifiques italiens alimentent ainsi un premier réseau européen qui se renforce dans le courant du XVIIe siècle et rassemble une petite communauté de savants autour de la science météorologique. Cette ébauche de réseau se forme grâce à certaines personnalités comme Marin Mersenne (1588-1648) qui ne cesse d'écrire aux savants de l'époque et sert ainsi de pivot entre Italiens, Français et Anglais (Fierro, 1997, p. 76). Les liens entre Europe du nord et Europe méditerranéenne sont bien établis par toute une littérature épistolaire. C'est grâce à ces liens que les théories aristotéliennes vont être renversées et que survient la rupture moderne révolutionnant la manière de se rapporter aux phénomènes éoliens.

3.1 Les vents et l'espace géométrique : théorisation de la révolution scientifique et explication des phénomènes éoliens selon Descartes

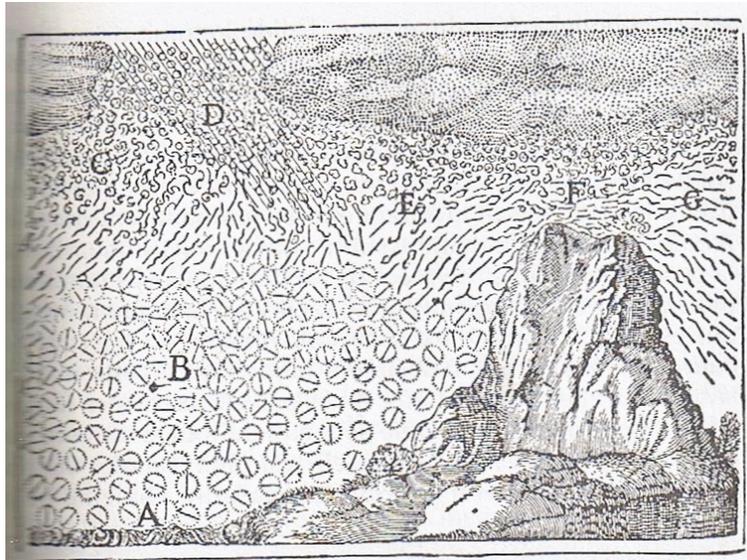
Le grand texte théorique composé sur les vents au XVIIe siècle, remettant fortement en cause les théories aristotéliennes sur les météores, n'est pas l'œuvre d'un italien mais d'un français : René Descartes. Descartes qui connaît les progrès scientifiques accomplis par les savants transalpins entreprend l'écriture d'un texte majeur de l'histoire de la science des vents qui s'intitule *Des Météores*. L'analyse du contenu et de la portée de ce texte, en lien avec le contexte scientifique, apparaît indispensable pour comprendre la rupture que marque la modernité scientifique dans l'appréhension des phénomènes éoliens et plus généralement dans les rapports entre les êtres humains et les phénomènes naturels.

Descartes commence par un premier discours sur « la nature des corps terrestres en général afin de pouvoir mieux expliquer dans le suivant (discours) celle des exhalaisons et des vapeurs. » (Descartes, *Météores*, I, 232). Les corps en présence dans le voisinage de la Terre (terre, air, eau) « sont composés de plusieurs petites particules de diverses figures et

grosseurs qui ne sont jamais si bien arrangées, ni si justement jointes ensemble qu'il ne reste plusieurs intervalles autour d'elles » (*ibid.*, I, 233). Descartes semble ainsi s'inscrire dans une perspective atomiste en considérant l'air comme étant composé de petites particules. En tant que corps léger, l'air se différencie des corps durs de la terre mais aussi des particules d'eau longues, unies et glissantes. Les particules d'air « ont des figures fort irrégulières et inégales ; en sorte qu'elles ne s'accrochent et se lient les unes aux autres, ainsi que font les diverses branches d'un arbrisseau » (*ibid.*). En même temps, Descartes glisse très rapidement des théories atomistes vers une autre perspective qui semble proche d'Aristote. En effet, ce qui meut ces corps, ce n'est pas une force propre aux atomes mais l'action de la lumière sur une matière subtile. La lumière agite en effet une matière éthérée située dans les intervalles entre les particules. Cette agitation détermine à la fois la spatialité des particules, les plus grosses ayant tendance à rester au voisinage de la Terre (*ibid.*, I, 235), mais aussi leur qualité (chaud/froid) puisque l'action de la lumière s'imisce plus facilement là où les intervalles sont importants. L'air est donc défini comme un corps léger composé de petites particules qui ont tendance à s'élever sous l'action de la lumière comme chez Aristote. Le premier discours ouvre ainsi la voie à un second traitant ouvertement de la théorie des vapeurs et des exhalaisons. On pourrait être surpris de constater qu'après avoir repris les thèses des atomistes contre la physique aristotélicienne, Descartes reprend ensuite les mêmes termes (exhalaisons et vapeurs) qu'Aristote. En réalité comme tout auteur, Descartes écrit pour être compris et utilise ainsi un mode de réitération du discours qui permet peu à peu de faire glisser le sens des termes aristotéliens.

Descartes se différencie clairement des atomistes et d'Aristote lorsqu'il évoque le mouvement de corps formés de particules correspondant à deux types d'exhalaisons constitutifs des variations de l'atmosphère. L'agitation de la matière subtile se transmet à l'intérieur des corps et génère une élévation dans l'air. Mais ce n'est pas l'attraction du soleil qui crée cette élévation mais plutôt le fait que *tout corps se meut tant qu'il n'est pas entravé par un autre*. L'air étant un corps où les particules sont moins liées les unes aux autres que l'eau, il aura tendance à s'exhaler plus facilement. Un *principe d'inertie* régit donc le mouvement des particules des corps et l'exhalaison est pensée comme le résultat d'une action mécanique « ainsi que la poussière d'une campagne se soulève, quand elle est seulement poussée et agitée par les pieds de quelque passant » (*ibid.*, II, 240). Si l'agitation est forte, le mouvement sera rectiligne. Si au contraire, il est faible, il sera plus aléatoire. Le philosophe définit ainsi « une sphère de liberté à l'intérieur de laquelle elles (les particules) se meuvent

en tout sens » (Parrochia, 1997, p. 84). La mécanique des particules s'étend à la couleur, à la cohésion et à la température des exhalaisons. Descartes développe son raisonnement à partir du croquis suivant :



Croquis 16. Le mouvement des particules de l'air selon Descartes (Descartes, Mét., II, 244)

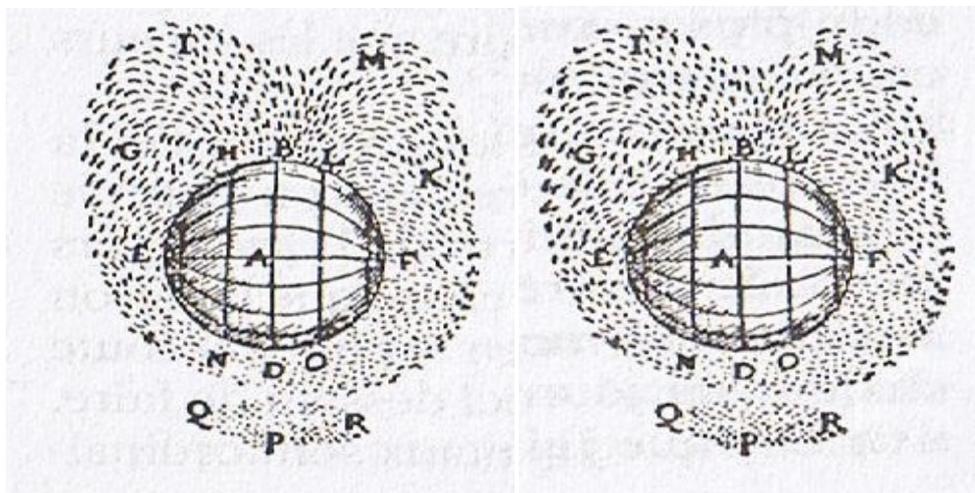
On remarque qu'au-delà de la sphère de liberté dans laquelle évolue chaque particule, le mouvement de l'air est aussi dépendant des obstacles qu'il rencontre ; la montagne entrave le mouvement ascensionnel des particules et crée ce qu'on pourrait appeler aujourd'hui des turbulences à son voisinage. Ces turbulences sont toutefois unidirectionnelles comme si les particules coincées entre nuages et montagnes se trouvaient dirigées dans un sens. Le sens de ce mouvement semble guidé par la température : « ainsi qu'elles se voient vers F (plus froid), où, sortant de l'espace E (plus chaud), elles engendrent un vent qui souffle vers G » (*ibid.*, II, 243). Descartes avance un peu plus loin cette idée que les vents forts sont froids alors que ceux qui sont faibles sont chauds, selon cette même agitation des particules. Mais c'est au quatrième discours intitulé *Des Vents* que l'on trouve plus de précision sur ces phénomènes.

Descartes commence par définir le vent comme « agitation de l'air (qui est sensible) » alors que l'air est « tout corps invisible et impalpable » (*ibid.*, IV, 265). Pour prouver cela, le philosophe se base, comme Vitruve sur une expérience ; conduite sur les éolipiles¹²¹. Cette

¹²¹ L'expérience décrite par Descartes suit le déroulement suivant : soit une boule de cuivre creuse et fermée sur laquelle on a fait une petite ouverture. On remplit la boule d'eau dans sa partie basse puis on la met sur le feu. Les particules agitées par la chaleur se condensent alors dans le reste de la boule où elles s'écartent et s'entrechoquent jusqu'à provoquer un vent. Le souffle de ce vent ne cesse pas tant que toute l'eau n'a pas été exhalée.

expérience constitue le modèle de la génération des vents : « les vents ordinaires qui règnent en l'air se font à peu près en même façon que celui-ci » (*ibid.*, IV, 266). Cet « à peu-près » tient à deux choses : les vapeurs s'élèvent des eaux mais aussi des terres humides, des neiges... Les particules exhalées n'étant pas renfermées dans une boule, leur mouvement est provoqué par la résistance d'un autre corps : vapeurs, nues, montagnes ou autre vent. C'est aussi pour cela que le mouvement des particules allait de E vers F puis G dans le schéma précédent.

Après une explication sur le lien entre vent et dilatation de l'air à échelle locale, Descartes change d'échelle et tente d'aborder « les propriétés et la génération des principaux vents » (*ibid.*, IV, 269) ; il émet alors l'idée que « tout l'air a son cours autour de la terre de l'Orient vers l'Occident ». Cette affirmation est - selon les termes mêmes du philosophe - une supposition que Descartes se refuse d'expliquer dans cet essai¹²². Descartes poursuit par l'énonciation de grands principes : « les vents orientaux sont généralement plus secs, et rendent l'air plus net et plus serein que les occidentaux » (*ibid.*, IV, 269). Ces vents soufflent surtout le matin alors que les vents occidentaux soufflent le soir. Ils dépendent en fait des vapeurs s'opposant à leur cours. Ces vapeurs, elles-mêmes relatives à l'action de la lumière, déterminent des schémas de circulation complexe représentés ci-après.



Croquis 17. La circulation des vents dans l'espace géométrique selon Descartes (Descartes, *Mét.*, IV, 270-272)

¹²² Parrochia dit que cette absence d'explication est liée à l'enjeu en cause c'est-à-dire la rotation de la terre qui sera avancée dans la quatrième partie des *Principes de la philosophie* (par. 53, p. 230). La Terre tourne de l'occident vers l'orient. L'air entourant la terre reste immobile (faute de théorie de la gravitation où l'air serait lui aussi entraîné) mais vu de Terre, on a l'impression d'un mouvement relatif de l'air d'orient vers l'occident. L'explication est évidemment fautive continue Parrochia puisque l'atmosphère est partiellement entraînée par la rotation de la terre qui génère des turbulences qui restent encore aujourd'hui plus ou moins bien connues (Parrochia, 1997, p. 86)

Il ne s'agit pas ici de détailler ces schémas dont le degré de généralité en réduit l'intérêt : les vents sont plus secs au printemps, les vents d'orient et du nord chassent les nues... Descartes nuance d'ailleurs ses explications sur les vents généraux en précisant que son raisonnement serait juste « si la superficie de la terre était partout également couverte d'eaux, ou partout également découverte, en sorte qu'il n'y aurait aucune diversité de mers, de terre et de montagnes ni aucune autre cause qui pût dilater les vapeurs que la présence du soleil, ou les condenser que son absence » (*ibid.*, IV, 274-275). A une échelle plus fine, l'action du soleil sur les mers ou les montagnes déterminent des vents qui échappent aux considérations générales précédemment citées. *Le vent se charge également des qualités de l'air des contrées qu'il parcourt*. C'est pourquoi « il est presque impossible de prévoir les vents particuliers qui doivent être chaque jour en chaque contrée de la terre » (*ibid.*, IV, 277).

Descartes ne développe pas précisément les caractères de ces vents terrestres. Chose étonnante, les cinq dernières pages de son quatrième discours qui abordent à proprement parler les vents tels que nous les ressentons dans leur diversité, occupent finalement une place secondaire dans la démonstration de l'auteur ; non seulement, ils viennent après quarante pages de discours sur des principes généraux des météores. Mais de plus, le philosophe français ne semble pas vraiment se donner la peine de les expliquer précisément. La démarche de Descartes est ainsi avant tout nomothétique et les vents (mais aussi les autres météores) semblent être considérés comme un prétexte à une démonstration plus générale sur les lois de la physique et de la mécanique du monde : « Les météores sont, pour Descartes, une manière habile de démontrer la pertinence de sa physique ainsi que de sa conception de l'étendue » (Parrochia, 1997, p. 78).

Il n'est donc pas étonnant que les causes et les caractères des vents soient avant tout expliqués au sein d'un espace de référence homogène propre à la géométrie. Cet espace fonctionnel sert de fondement à tous les mouvements de la matière : « L'espace est le support des opérations de relations et de transformations entre les faits ou entre les figures » (Besse, 1995, p. 296). Il remplace ainsi le concept de *nature* (dans la physique classique) comme invariant des transformations entre éléments ayant des propriétés formelles différentes. L'espace géométrique ou étendue sert d'instrument à une explication ordonnée et rationnelle des phénomènes. La nature des phénomènes éoliens trouve son explication dans un espace de référence qui n'a plus rien à voir avec les données sensibles du milieu. Plus encore, l'expérience sensible peut être une entrave à l'explication des phénomènes naturels. C'est pourquoi Descartes ne cesse de multiplier les expériences de laboratoire comme celle

conduite à partir des éolipyles. Le philosophe entend ici reconstruire ce qui se passe dans le milieu afin de mieux déterminer les relations et de trouver les causes des phénomènes en les isolant : « Descartes effectue une sorte de « déréalisation » du monde qui est, en fait, une libération ou une reconnaissance scientifique du pouvoir que possède la pensée théorique de simuler le réel, de le refigurer, voir de le recréer » (ibid., p. 301). *Cette étape est fondamentale dans l'appréhension des phénomènes éoliens tant elle va contribuer à produire de nouveaux discours et de nouveaux savoirs et plus généralement une nouvelle manière de voir et de se rapporter aux vents.*

La réduction des mouvements atmosphériques dans un espace-de-la-représentation est permise par une mathématisation de l'expérience qui s'exprime dans les différents schémas précédemment cités. Descartes élabore un ensemble de procédures lui permettant de (re)produire l'objet « vents ». Une fois cet objet reproduit, il peut le soumettre aux observations d'un sujet, placé à l'extérieur du phénomène en question. Les expérimentations se vérifient par des procédures répétables à volonté et corroborées par des témoins qualifiés. Les mécanismes de formation des phénomènes atmosphériques deviennent ainsi intelligibles seulement pour une communauté de savants distincte du commun de la population. Autre conséquence de cette mathématisation, *les phénomènes éoliens fonctionnent comme des machines :*

« Toutes les règles des mécaniques appartiennent à la physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles, sont avec cela naturelles. » (Descartes, Principes de la philosophie, IV, par. 203)

Cette mécanique concerne avant tout les phénomènes visibles d'où l'accent mis par Descartes sur l'optique. Mais les phénomènes invisibles comme les vents sont également appréhendables grâce au concept d'étendue et à une méthode de rationalité scientifique permettant d'expliquer la complexité des phénomènes selon un nombre réduit de principes. Les mêmes lois régissent la matière, le mouvement des vents ainsi que les souffles issus des æolipyles: « Si nature et artifice sont identiques, ce n'est pas qu'un dessein (décelable) y serait à l'œuvre [...] C'est au contraire que la nature et l'artifice s'appréhendent comme des « mécaniques », comme un assemblage plus ou moins complexe de figures, grandeurs et mouvements » (Larrère, 1997, p. 65). L'espace parcouru par l'air en mouvement s'identifie avec la matière de l'air en mouvement. Il n'y a donc pas de différence entre nature et artifice et les phénomènes atmosphériques s'expliquent comme de grandes machines pneumatiques.

Envisager la cause des vents, c'est donc d'abord trouver les grands principes qui régissent la machine atmosphérique avant de s'intéresser aux singularités. Le mécanisme se déchiffre grâce à une méthode de décryptage qui permet d'identifier des *certitudes morales* expliquant la multiplicité des phénomènes à partir d'un petit nombre de lois (les lettres de l'alphabet). Le code de la nature est tiré au clair par les dispositifs visant à réduire l'apparente complexité de phénomènes redondants. Ces certitudes sont par ailleurs garanties par la nécessaire vérité divine qui ne cherche pas à tromper le savant ayant décrypté un message dont l'énoncé est manifeste (Parrochia, 1997, p. 94). Ce sont ces certitudes qu'il s'agit de trouver et c'est pourquoi Descartes insiste tellement sur le rôle de l'action de la lumière, sur la matière éthérée et les mécanismes des vents généraux. Les principes énoncés permettent d'intégrer les phénomènes particuliers dans un univers unifié de lois. Comme chez Aristote, tout ce qui échappe à ces principes est secondaire et ce qui compte, c'est le fonctionnement d'un système de causalité totale. Pour expliquer les éventuelles incohérences, il suffirait alors simplement d'envisager les effets combinés des principes théoriques avancés (chose que Descartes se refuse de faire).

En conclusion, les théories aristotéliennes concernant les météores (monde sublunaire hiérarchisé et clos où chaque météore tend vers un lieu) ont bien été remplacées par une conception « de l'espace de la géométrie euclidienne – extension homogène et nécessairement infinie – désormais considéré comme identique, en sa structure, avec l'espace réel de l'Univers » (Koyrè, 1973, p. 11). Dans cet espace, les phénomènes naturels sont considérés comme des machines et la compréhension de ceux-ci permet, non pas tellement de se rendre maître de la nature, mais plutôt de converser la santé (Parrochia, 1997, p. 94). L'explication des météores est en effet sous-tendue par une morale des passions comparables à celle des Stoïciens. La démarche et le contenu des considérations relatives aux vents dans le texte de Descartes montrent cependant un certain nombre de limites. Tout d'abord, le philosophe reconnaît que les vents font figure d'exception à son système tant ils sont imprévisibles et échappent finalement à la grille de lecture rationnelle qu'il propose. D'autre part, considérer ainsi les phénomènes comme mécanique ne permet pas de conceptualiser une *natura naturans* (Larrère, 1997, p. 71-81) fait de « forces vives » propres au vivant. Enfin, la conception de Descartes ne donne pas à l'air les propriétés permettant de concevoir la pression atmosphérique et ses différences, à l'origine des mouvements de l'atmosphère. Malgré tout cela, sa théorie pose les bases d'une nouvelle méthode propre à l'émergence d'une science objective des vents, qui se développera dans les siècles suivants.

3.2 A la recherche d'une synthèse entre théorie et pratique

Les théories de Descartes séduisent un certain nombre de ses contemporains malgré le fait qu'elles s'éloignent des connaissances empiriques consignées par des corps de métiers particulièrement proche des vents. Comme pour Aristote, ce qui rend ces discours si performatifs, c'est le fait qu'ils réussissent à expliquer un ensemble de réalités particulières à partir d'un nombre très limité de principes. Dans le cas de Descartes, c'est également une méthode et une manière de se rapporter aux phénomènes naturels qui donne à sa théorie une force capable d'influencer les savants qui lui succèdent. Reste cependant à réduire l'écart entre la diversité des situations atmosphériques observées et les principes généraux de circulation de l'air.

3.2.1 La science nautique du Père Fournier

Un premier ouvrage qui subit l'influence des considérations de Descartes sur les vents, est l'*Hydrographie* publié en 1643 par le Père Jésuite Georges Fournier¹²³. Cet ouvrage se présente comme un traité de science nautique destiné aux autorités du royaume français en charge de la politique maritime. Mathématicien et aumônier de la marine, Fournier écrit en effet directement à Louis XIII dans la préface de son ouvrage pour lui faire connaître ses intentions ; il s'agit de dresser une synthèse des connaissances théoriques et pratiques sur l'« Art de la Navigation » afin d'instruire la nation sur la possibilité des voyages aux long cours et ainsi d'éloigner l'ancien reproche fait à la France de trop négliger les navigations. Outre des chapitres sur l'architecture navale, l'histoire de la navigation, les mouvements de la mer ou les instruments et technique (boussole, longitude/latitude), ce qui nous intéresse évidemment ici est le chapitre XV intitulé *Des Vents* qui comporte une vingtaine de pages écrites en vieux français. L'objet du chapitre ainsi que le plan suivi sont clairement énoncés par l'auteur dès les premières lignes d'introduction :

« Je traiteray 'icy ! premièrement de l'artifice admirable qu'on les gens de Mer pour fe feruir à leur auantage des Vents. En fecond lieu ie donneray vne briefue hiftoire des vents. La troifième partie fera de la caufe des vents, & fut la fin j'apporteray diuers prefages des vents & tempeftes prochaines » (Fournier, *Hyd.*, p. 529).

¹²³ L'ouvrage est publié six ans après l'essai sur les *Météores* de Descartes. Les deux hommes sont contemporains : 1595-1652 pour Fournier, 1596-1650 pour Descartes. Selon une source incertaine, Fournier aurait été le professeur de Descartes (Wikipédia). En réalité, c'est le père Jésuite François Fournet, docteur en philosophie, qui semble plutôt être son professeur.

Le traité est ensuite divisé en sous-chapitres¹²⁴. Ce qui est finalement marquant quand on lit l'ensemble du texte, c'est l'absence de lien entre chacune des parties. En effet, dans la première partie, Fournier décrit précisément les vents qui servent à tenir une même route ; cette description est en fait un ensemble de consignes permettant au « bon maître de navire » de faire avancer son bateau quelque soit la direction du vent. Le père jésuite ne nie pas que la protection de Dieu soit nécessaire pour arriver à bon port, mais c'est selon lui avant tout l'art de naviguer qui préserve certaines flottes des naufrages (l'exemple pris est celui de la flotte du Roi Salomon). L'action de Dieu consiste plutôt dans le fait « d'auoir donné aux hommes, & les Vents, & l'adresse de s'en feruir » (*ibid.*, I, p. 529). Selon l'auteur, les connaissances relatives à cette adresse, après avoir été délaissées, sont arrivées à la perfection si bien qu'il n'existe aucun vent dont un bon maître ne puisse retourner à son avantage. Pour cela, le maître du navire doit faire preuve de prudence, qualité qui se décline en trois considérations : recueillir tous les vents dans les voiles afin de ne pas perdre de temps, ajuster la voilure au vent en fonction de la route à prendre, abattre les voiles et positionner le bateau de côté en cas de tempête (*ibid.*, II, p. 530)

Dans les sous-chapitres suivants, l'auteur explique plus précisément les choix à prendre pour arriver à la destination voulue sans difficulté : cap à suivre, allures à adopter, voilure à ajuster...¹²⁵ La précision des connaissances ici consignées par l'auteur, qui entend coucher par écrit ce que les matelots savent bien faire, montre une expérience approfondie de la navigation maritime. L'auteur précise que le maître doit ainsi tenir compte de l'instabilité des vents changeant constamment de direction et qu'à l'aide d'un compas, il doit ainsi réajuster sa route. On est ici bien loin des généralités concernant les « routes des vents unidirectionnels » où il suffisait de se laisser porter par vent arrière pour arriver au lieu voulu. Après les gestes et les choix du bon maître, Fournier envisage plus directement les phénomènes éoliens. Il parle d'abord de leur rôle sur le milieu sans leur assigner un seul champ d'action ; chasseur de nuées, porteur des pluies, de fraîcheur ou de chaleur, régulateur de température, les vents ne s'opposent jamais à un autre météore mais font au contraire partie

¹²⁴ En suivant le plan annoncé par l'auteur, on repère les parties suivantes : les sous chapitres 1 à 16 traitent des phénomènes éoliens du point de vue pratique de l'Art de la Navigation. Puis l'auteur entreprend, du sous chapitre 17 au chapitre 21, un court récit des grandes tempêtes qu'ont rencontré anciens et modernes en mer. La partie suivante, du sous-chapitre 22 au sous-chapitre 30, est un exposé théorique des causes et de certaines propriétés générales des vents. Enfin, le père jésuite finit évoque les présages que l'on peut tirer du mouvement des astres ou du souffle des vents à certaines dates.

¹²⁵ Les titres des sous-chapitres sont à eux seuls révélateurs : « III. Ce qu'il faut pratiquer allant à la Bouline, ou de vent de cofté » ; « IV. Ce qu'il faut faire vent arrière tenant le large » ; « V. Ce qu'on doit faire devant les tempêtes »

d'un espace maritime conçu comme milieu. La démarche du père jésuite semble jusqu'ici très proche de la tradition empiriste d'Hippocrate ou de Vitruve et bien éloigné d'une conception des vents comme des machines détachées de leur milieu.

L'auteur évoque ensuite le rôle des vents dans la diffusion du christianisme ; c'est grâce à lui et à l'adresse des matelots composant avec sa force, qu' « une petite poignée de gens tirez de notre Compagnie (Jésuite), a porté ce dernier Siecle la Foy de Iesus-Christ iufques aux derniers confins du monde » (*ibid.*, VIII, p. 531). Le vent est donc pour l'auteur source de mobilité permettant de diffuser la foi mais aussi de développer un commerce florissant pour les marchands et d'amplifier ainsi les Etats européens. On voit bien ici que le vent est appréhendé comme une force bénéfique dont il s'agit de tirer profit, loin des menaces si souvent présentes dans la symbolique chrétienne relative aux phénomènes éoliens. Cependant, afin d'en tirer profit, il est nécessaire de les connaître. C'est pourquoi le père jésuite s'évertue ensuite à établir une classification des vents. Ainsi, Fournier distingue les vents généraux (sous chapitre XII) qui sont des vents réguliers permettant de faire route notamment vers les Indes Occidentales (Antilles) mais aussi vers les Philippines et les îles de l'Archipel. On voit ici le but du traité de Fournier dans un contexte de compétition entre les nations européennes vers de nouvelles contrées. Les vents de Méditerranée ne sont pas abordés dans cette catégorie. Les vents généraux ne soufflent d'après Fournier que dans la « Zone torride » du globe ainsi que dans les « Zones Glacées ». Là aussi, on est surpris de reconnaître la précision des connaissances de Fournier qui semble déjà entrevoir ce que l'on appellerait aujourd'hui les Alizés sans avoir pourtant de modèle théorique sur la circulation atmosphérique à l'échelle du globe. Sans doute, la multiplicité des observations réalisées par les marins lors des voyages au long cours permet à l'auteur de tirer de telles conclusions.

Au sein de la « Zone tempérée » (et donc du bassin méditerranéen), les vents sont considérés comme étant plus libres et plus irréguliers. Ils existent néanmoins des « Vents Réglez » c'est-à-dire des « vents soufflant d'une certaine façon dans quelque pays différents » (*ibid.*, XIV). Fournier en voit le modèle dans les *Etésiens* conceptualisés par les anciens ou dans les *Zéphyr*s. Ces vents réguliers s'apparentent à nos vents de régimes (ex : souffle chaud venant du sud et soufflant sur la Syrie). Mais Fournier identifie aussi ces vents à des brises régulières notamment lorsqu'il évoque le *Ponant* en Méditerranée qui souffle de Mars à Septembre entre le midi et le soir. Ne disposant pas encore des considérations sur les liens entre flux de la haute atmosphère, vents synoptiques et brises locales, l'auteur mélange les considérations. Sa rigueur l'incite toutefois à nuancer son propos sur ces « vents réglez » et à

affirmer ainsi qu'on ne peut prévoir précisément la date à laquelle ils se lèveront ni la forme qu'ils revêtiront selon le milieu considéré (montagne, vallées, plaine, littoral...).

C'est pourquoi Fournier invente une autre catégorie, celle des *vents libres* soufflant de manière irrégulière. L'exemple des vents du sud en Europe illustre les propriétés que Fournier attribue à ses vents : plus imprévisibles que les vents réguliers, ils viennent aussi de lieux plus caverneux et ont des effets plus nuisibles. Ces considérations poussent l'auteur à préciser sa pensée et à différencier les effets des vents sur les corps (humains et non humains) selon qu'ils viennent de terre ou de mer (*ibid.*, XV). Car, la pensée de Fournier se détache de toute démarche nomothétique qui serait trop en contradiction avec les phénomènes ressentis pour au contraire prendre en compte une véritable géographie des vents :

« *Vn mefme vent en un pays, & humide en l'autre, fain en un endroit, nuifisble en l'autre, foufle en quelque lieun & iamais en d'autre [...] On verra facilement ce que ie vois dire, combien les mefmes vents ont des qualites tout à fait différentes, felon les diuers lieux defquels ils viennent.* » (*ibid.*, XVI).

Fournier prend notamment pour exemple le vent du Midi, humide en Europe alors qu'il assèche la terre en Egypte. A une échelle plus locale, le *Siroc* est sain au Cap Roux (Provence) alors qu'il est malsain à Aix où il brûle tous les fruits (*ibid.*, XVI). Toute la première partie du texte de Fournier est d'un grand intérêt géographique tant l'auteur part d'observations effectuées sur le terrain et d'une expérience du milieu maritime pour produire des savoirs sur les phénomènes éoliens. Une telle approche apparaît particulièrement rare et singulière tant les démarches nomothétiques prévalent quant à l'appréhension des phénomènes éoliens.

Cette première partie contraste toutefois avec le reste du discours de Fournier. En effet, après quelques paragraphes sur l'histoire des grandes tempêtes auxquelles ont été confrontés les hommes¹²⁶, l'auteur se lance dans une explication scientifique de la cause des vents. Fidèle au titre de son ouvrage, le père jésuite quitte ainsi le domaine de la pratique, qui lui a déjà permis de déterminer une typologie des vents, pour entrer dans celui de la théorie.

¹²⁶ Partie avant tout historique qui entend présenter les histoires étranges de tempêtes c'est-à-dire un grand temps ou une tourmente provoquant une « émotion extraordinaire de la Mer » (*ibid.*, XVII). La description de tempêtes venant du fond de la Mer (sans agitation de l'air) précède celle de trois espèces de tempêtes génériques (Ecnépie, Typhon, Prefter) renvoyant aux récits mythologiques. On voit bien ici comment imaginaire symbolique et approche scientifique ne cesse de se mêler dans le discours de ce père jésuite du XVIIe siècle. Il nous semble que cette partie permet de redonner une certaine part de mystère aux phénomènes éoliens afin de permettre une continuité des pratiques de dévotion propres aux communautés de marins et sans doute ainsi de mieux faire accepter le texte par les représentants de l'Eglise. La quatrième partie sur les présages s'inscrit dans cette même tendance qui redonne de la force aux représentations issues de l'imaginaire symbolique chrétien.

La troisième partie commence ainsi : « Il n’y a rien & sur Mer & sur Terre (de) plus sensible que les vents, & toutefois rien de plus inconnu » (*ibid.*, XXII). La création des vents relève bien sûr, pour un membre de la compagnie jésuite, du divin ; Dieu fit sortir les vents de ses trésors et leur donna des qualités et une constitution qu’il jugea à propos. Et le père Fournier de citer Saint Augustin et Saint Jean pour qui il n’est pas possible de connaître l’origine du vent, création du divin. Dans cette perspective, le discours des philosophes semble de peu de secours d’autant qu’aucun d’eux n’est d’accord : « les Philosophes par la diuersite de leurs penfées fur la caufe des vents, nous brouillent plus l’efprit, que le vent mefle l’air par le moyen de fes tourbillons » (*ibid.*). Pourtant, malgré ces remarques, Fournier se lance dans une exploration des théories nomothétiques sur la cause des vents. Il évoque ainsi Aristote et sa théorie qui fait du vent une exhalaison sèche opposée à l’exhalaison humide. Pour le père jésuite naviguant sur l’Océan et soumis à des vents humides, cette théorie est bien sûr inacceptable. Il acquiesce ainsi à l’opinion des « Efceliers » qui ajoutent les vapeurs comme cause des vents ainsi que les vertus des Astres¹²⁷. Cependant, c’est à un moderne que le père Fournier va faire référence pour exposer sa théorie de la cause des vents :

« Parmi ceux qui ont le mieux traité des vents outre Aristote [...], Théophraste et autres Anciens, nous auons eu deux discours excellents depuis quelques années, l’un d’un Monsieur Verulamius Anglois¹²⁸ où il y a de très belles remarques, mais ne font gueres bien digerées, & et l’autre de Monsieur des Cartes Gentilhomme Breton. » (*ibid.*, XXII).

Le chapitre suivant intitulé « ce que l’Auteur eftime de plus probable de la caufe des vents » est en fait une reprise (quasi) intégrale des théories de Descartes dans son essai sur les *Météores*. On y retrouve les expériences conduites sur les éolipiles, la théorie des vapeurs et des exhalaisons, l’action de la lumière, le rôle des montagnes sur les vents... A l’appui de cette théorie, Fournier bat en brèche les thèses aristotéliennes (exhalaisons sèches) et présocratiques (condensation/raréfaction) sur les phénomènes éoliens ainsi que les positions animistes pour affirmer, avec Descartes, que le vent n’est rien d’autre « qu’un mouvement, & agitation de l’air caufé par des exhalaisons, & des vapeurs ; mais principalement par des vapeurs » (*ibid.*, XXIII). Ce qui est étonnant, c’est que dans les chapitres suivants, Fournier poursuit la reprise des généralités de Descartes sur les vents ; vent d’Orient soufflant le matin et vents d’Occident le soir (chap. XXIV), terres polaires et vent du nord (chap. XXV), vents

¹²⁷ Peut-être une référence à Théophraste ou aux Stoïciens. Nous avons en effet vu que les Stoïciens avaient déjà tenté d’améliorer les théories d’Aristote tout en gardant le cadre général d’explication des météores.

¹²⁸ La référence ici faite correspond très probablement à Francis Bacon (1561-1626), baron de Verulam, qui écrit une *Historia Ventorum* en 1622. Par soucis de concision, nous ne développons pas ici la pensée de cet auteur dont on trouvera de nombreux commentaires, voir notamment Popelard, 2010.

du printemps plus changeants (chap. XXVI),... On retrouve toutes ces considérations très théoriques dans la démonstration de Descartes. Mais dans le discours du Père Jésuite, l'introduction de ces éléments apparaît particulièrement étrange tant ces idées s'opposent à celles énoncées en première partie. Il est par exemple dit que les vents de mars sèchent davantage la terre que ceux d'été (chap. XXVII) alors que précédemment Fournier affirmait que les effets d'un même vent variaient selon le lieu considéré. La géographie des vents semble à nouveau s'être évaporée tant l'expérience du père Fournier n'est pas mise en perspective avec les théories qu'il répète.

Le traité du père Fournier écrit en 1643 nous semble ainsi particulièrement intéressant car il révèle la difficulté à lier les connaissances empiriques issues de pratiques et d'expériences des gens de Mer et les connaissances théoriques venant des modèles conceptualisés par des savants ou/et philosophes. Le principal problème vient finalement quand l'auteur change d'échelle et de problématique. Tant qu'il décrivait les vents inscrits dans des milieux et des lieux ainsi que les gestes à adopter en fonction de ces souffles localisés, les considérations de Fournier semblaient parfaitement cohérentes et même d'une rare pertinence. Mais du moment où le père jésuite quitte les échelles fines pour tenter de conceptualiser les principes du mouvement de l'air, les contradictions et les incohérences avec l'expérience sensible se multiplient. Il manque donc encore dans cette première moitié du dix-septième siècle, un modèle de la circulation atmosphérique capable d'intégrer les observations repérées par les acteurs sur le terrain. L'art de la navigation de Fournier est un véritable ouvrage de science par sa rigueur et sa précision. Mais c'est une science pratique et empirique, une géographie des vents, qui s'accorde mal avec les grandes théories sur la physique terrestre et ses phénomènes atmosphériques. Et pour pouvoir réaliser ce saut épistémologique, il semble encore nécessaire que de nouveaux outils et une nouvelle démarche scientifique apparaisse afin que l'expérimentation en situation puisse mettre à l'épreuve les théories formalisées.

3.2.2 Progrès instrumentaux, avancées théoriques (XVIIe-XVIIIe siècle) : réduction de l'écart entre schéma global de la circulation atmosphérique et observations des vents à échelle locale.

La rupture moderne consiste avec Descartes dans une nouvelle manière de connaître les vents qui perdent leur qualité de forces animées de la Nature pour devenir de simples

machines pneumatiques. Si l'avènement de la modernité scientifique marque, pour nous, le passage à un monde unifié et rigoureusement expliqué par la raison, il n'était pas évident à l'époque que la rationalité s'impose : un énorme « travail de clarification et de mise à jour des présupposés, des fondements, des implications de la révolution scientifique, qui a été la tâche des Lumières, frappe par son ampleur, sa systématique, sa cohérence, sa réussite » (Larrère, 1997, p. 62). C'est ce travail mené par des savants appartenant à différentes disciplines qui prolongent, affinent, contredisent les théories de Descartes que nous nous proposons maintenant d'étudier.

Dans la recherche d'une synthèse qui permette de réduire l'écart entre modèle de la circulation atmosphérique et observations locales des phénomènes éoliens, plusieurs auteurs de la seconde moitié du XVIIe siècle vont jouer un rôle important. Le premier est Pascal qui réalise entre 1646 et 1651 une série d'expérimentations sur les matières fluides (eau, air, liqueur)¹²⁹. S'inspirant des expériences de Torricelli, Pascal essaie de passer au crible d'un long processus d'expérimentations les théories de l'époque sur le mouvement des corps. Sa démarche est particulièrement intéressante car la théorie ne recouvre jamais totalement le résultat des expériences effectuées mais entre en controverse avec celles-ci. Grâce à cette méthode, Pascal réussit à montrer l'existence d'un *vide physique*, principe qui va à l'encontre des théories de Descartes ; le mouvement des corps n'est plus expliqué par un principe d'inertie qui équilibre l'ensemble des météores *in fine*. Au contraire, l'équilibre entre les matières fluides (air, eau, liqueur) s'effectue au prix d'une création de vide : « pour que la grande machinerie physique du monde puisse fonctionner, il faut non seulement de la matière mais du vide » (Parrochia, 1997, p. 109). Outre les implications métaphysiques de cette découverte, ce qui nous intéresse, c'est le fait que la théorie de Pascal tient compte, à la suite de Torricelli, du poids de l'air ; un air pesant qui exerce des *pressions* et va bientôt permettre d'expliquer l'émergence des météores par la *différence de pressions*. Avec Pascal, un nouveau coup est ainsi porté à l'ancienne conception du monde et des vents.

La mécanique des phénomènes naturels conceptualisée par Descartes connaît par ailleurs de riches développements avec Newton et Leibniz. Sans entrer dans le détail de ces théories, retenons simplement que ces deux philosophes reprennent à Descartes l'hypothèse atomiste en lui opposant toutefois l'idée que le mouvement communiqué de l'extérieur (par la lumière) aux particules est conservé ensuite. Le principe actif des corps, celui de l'attraction,

¹²⁹ Pour une analyse très complète du déroulement et des implications de ces expériences, voir Parrochia, 1997, p. 100-109.

agit comme force et s'oppose au simple principe d'inertie pour Newton. De même, pour Leibniz, il existe une dynamique de la matière faite de forces vives (Larrère, 1997, p. 70). Ces ruptures théoriques du XVIIe siècle qui se produisent essentiellement dans les sciences de la matière inerte (mécanique, optique...), vont bénéficier de nouveaux progrès dans l'instrumentation pour donner naissance entre le XVIIIe et le XIXe siècle à une véritable « science des météores » dans laquelle s'inscrit la science des vents.

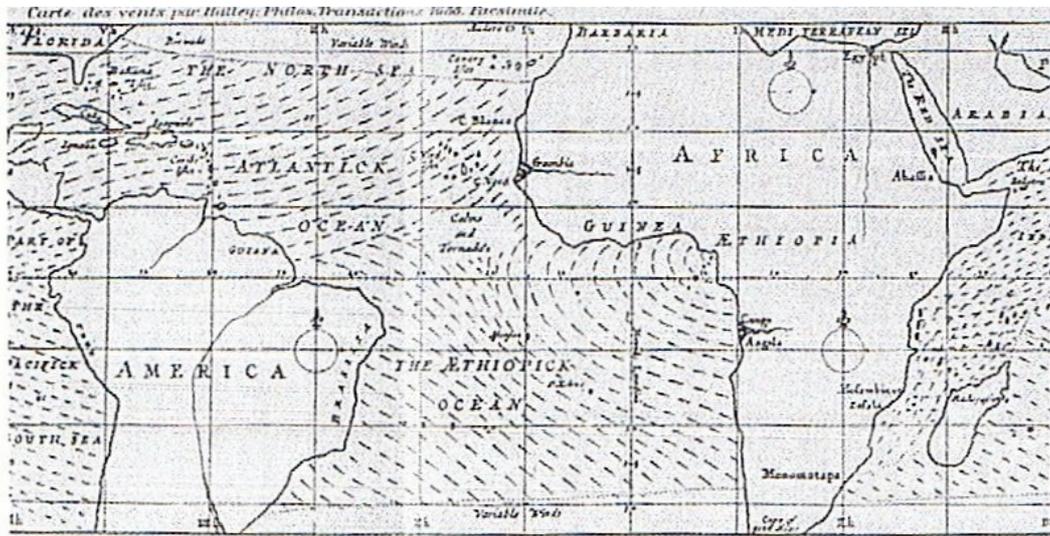
A partir de la seconde moitié du XVIIe siècle, c'est l'Europe du nord qui devient le principal foyer d'innovation dans l'appréhension scientifique des phénomènes atmosphériques tant du point de vue instrumental que théorique¹³⁰. Ainsi, l'Anglais Richard Boyle (1627-1691) reprend à Torricelli, l'invention du baromètre, pour formuler en 1662 la première loi de compressibilité de l'air : plus la pression exercée par l'air est forte, plus son besoin d'expansion est important. L'Allemand Otto Von Guericke (1602-1686) applique cette loi à la météorologie ; à partir d'une série d'expériences menées sur des machines pneumatiques (Daumas, 1953, p. 83), l'auteur conclut à un lien entre les mouvements de l'air (rétractation/dilatation) et la chaleur de celui-ci. Le Français Edme Mariotte (1620-1684) travaille dans la même direction, et reprenant les expériences de Pascal, il établit une relation mathématique entre la pression de l'air et sa hauteur ; le *Discours sur la nature de l'air* (1679) met ainsi en évidence le fait que pour une épaisseur d'air donnée, la différence de pression croît géométriquement avec l'altitude.

Quelques années plus tard, en 1686, l'astronome Edmond Halley (1656-1742) déduit de la combinaison entre la loi de Boyle et celle de Mariotte, une formule logarithmique qui lie l'altitude à la pression de l'air. Membre de la Société Royale de Londres, l'astronome applique ensuite ces lois sur l'expansion et la compressibilité de l'air à la « mécanique de l'atmosphère ». En suivant l'esprit de la démarche de Descartes sur la mathématisation de l'expérience et la géométrisation de l'espace, Halley émet une théorie de la circulation générale de l'atmosphère visant en particulier à expliquer les *trade-winds*, vents porteurs du commerce britannique¹³¹. Pour l'astronome, l'air échauffé de la zone équatoriale s'élève et

¹³⁰ Nous ne développons ici que les innovations du foyer nord-européen concernant l'observation et la théorisation des phénomènes éoliens. Pour avoir une approche globale de ces innovations relatives à la météorologie, voir le chapitre 3 de l'histoire de la météorologie d'Alfred Fierro intitulé « Naissance d'une science (XVII-XVIIIe siècle) » (Fierro, 1997, p. 57-82) et le chapitre 1 de l'ouvrage collectif publié par Météo France également intitulé « Naissance d'une science » (Javelle et al 2000, p. 13-73).

¹³¹ Le commerce britannique est en effet en pleine expansion durant cette période (fin XVIIe-début XVIIIe siècle) ; les voyages transatlantiques entre le continent américain et les îles britanniques sont suffisamment fréquents pour constituer un réseau commercial dense et ainsi donner naissance à une première économie-

suit le soleil, se déplaçant donc de l'est vers l'ouest. La raréfaction de l'air qui s'élève, génère donc un courant d'air (Alizés et Moussons) afin de restaurer l'équilibre de l'atmosphère (Halley, 1686). C'est ainsi que Halley publie une première carte de circulation des vents dans le monde. Si l'astronome publie une telle théorie, c'est qu'il a remarqué que la pression atmosphérique mesurée par le baromètre, variait selon les vents.



Carte 8. La circulation des vents par Halley publié dans la revue *Philosophical Transactions* en 1686 (Javelle et al., 2000, p. 109)

La mesure de ces vents est encore balbutiante toute comme la théorie de Halley sur la dynamique de l'atmosphère. De plus, les inventions concernant la mesure des phénomènes atmosphériques « n'ont encore (au XVIIe siècle) qu'une influence à peu près nulle sur l'art des fabricants d'instruments » (Daumas, 1953, p. 78). Toutefois d'importants progrès dans la conceptualisation et la diffusion de ces instruments et en particulier des anémomètres sont réalisés entre la fin du XVIIe siècle et le début du XVIIIe (voir annexe 21 pour leur représentation). Ainsi, Robert Hooke, membre de la Royal Society de Londres, publie en 1687 le dessin d'un anémomètre à pression semblable à celui inventé par les Italiens (Alberti, Santorre). Le dispositif permet de mesurer la vitesse et la direction du vent grâce à une plaque mue par un bras se déplaçant le long d'un arc de cercle gradué : « plus le vent est fort, plus la plaque est poussée vers le haut » (Fierro, 1991, p. 67). Ce modèle simple d'anémomètre se diffuse au XVIIIe siècle avec quelques variantes sous le nom d'« anémomètres à

monde. Sans être une cause déterminante, l'utilisation des Alizés par les navires britanniques facilite la genèse de ce réseau d'où le nom donné à ces vents réguliers: les *trade-winds* (vents du commerce).

pendules »¹³². Un autre type d'anémomètre à pression, appelé anémomètre tubulaire, émerge également, d'abord dans les carnets du savant évêque d'Avranches, Pierre-Daniel Huet (1630-1721) puis avec le tube de Pitot (1732). Mais c'est à l'écosse James Lind (1736-1812) que l'on doit le premier anémomètre fonctionnant selon ce principe dès 1778. L'anémomètre tubulaire connaîtra une véritable diffusion au XIXe siècle.

Parallèlement à ces innovations, un autre procédé se développe à l'époque des Lumières ; ce sont des instruments mesurant la vitesse du vent, non pas par l'effet de la pression exercée sur un objet, mais grâce à la vitesse communiquée par le vent à un dispositif mobile. Inspiré des moulins à vent et des instruments de mesure de la vitesse de l'eau (Mariotte), l'anémomètre à rotation apparaît dans un livre de 1673, publié par un horloger parisien nommé René Grillet. La transcription de la vitesse du vent est alors réalisée par un dispositif d'aiguilles et de cadrans gradués. Le physicien russe Mikhaïl Lomonossov (1711-1765) construit un dispositif semblable, remplaçant les aiguilles par des pales et des roues. Plusieurs modèles seront développés au XVIIIe siècle utilisant des moulinets, des ailettes ou des coupelles, parfois couplé à une girouette. Parmi ceux-ci, le plus intéressant est sans doute l'anémographe de Louis-Léon Pajot (1678-1754), comte d'Ons-sur-Bray, qui publie en 1734 un mémoire à l'Académie des sciences décrivant en détail un anémomètre-girouette enregistreur (annexe 22). Pour la première fois, la mesure de la vitesse et de la direction du vent n'est pas relevée par un observateur humain mais transcrite directement par un instrument « qui marque de lui-même sur le papier non seulement les vents qu'il a fait pendant les 24 heures et à quelle heure chacun a commencé et fini, mais aussi leurs différentes vitesses relatives » (Pajot, 1734)¹³³. L'invention de Pajot - propriétaire d'un cabinet de physique à Paris - est d'une remarquable ingéniosité et d'une grande précision et sera ainsi considérée comme l'ancêtre de tous les enregistreurs météorologiques. Il faudra toutefois attendre un siècle (milieu XIXe) pour que les appareils enregistreurs se diffusent plus largement sous de le nom de « météographes ».

¹³² Proche du modèle de Hooke, Fierro cite l'anémoscope de l'Anglais Roger Pickering. D'autres dispositifs remplacent la plaque par une balle ; c'est le cas de celui conceptualisé par Michael Christoph Hanov à Dantzig en 1747 ou encore plus tard de celui de Georg Friedrich Parrot à Riga (Fierro, 1997, p. 67-68)

¹³³ L'appareil est aujourd'hui conservé au Conservatoire national des arts et métiers. Son mécanisme très ingénieux relie une bande de papier enroulée autour d'un cylindre à un système d'horlogerie de précision qui en règle le mouvement. D'un côté, un style vient marquée le papier préalablement frotté avec de la corne de cerf calcinée et porphyrisée au rythme d'un trait tous les quatre cent tours de rotation du moulin. De l'autre, seize styles disposés autour s'un axe vertical viennent inscrire la trace de l'orientation des vents selon seize positions angulaires autour de l'axe de la girouette. Enfin, deux styles tracent à intervalles réguliers la base de temps indispensable aux autres mesures (Javelle et al., 2000, p. 78)

Au moment où se réalisent ces progrès instrumentaux permettant de mesurer mathématiquement le vent, une première théorie cohérente de circulation des vents apparaît, par l'intermédiaire de l'Anglais Georg Hadley (1685-1758). Sans doute, ces mesures ont joué dans la formulation de la théorie concernant les *trade-winds* en 1735 par Hadley. Publiant dans la même revue que Halley, les *Philosophical Transactions* de la Société Royale de Londres, Hadley prolonge la théorie de son prédécesseur en corrigeant certaines de ses incohérences. Ainsi le savant anglais conçoit une cellule de circulation atmosphérique entre les pôles et l'équateur ; l'air échauffé qui s'élève vers l'équateur crée en fait un « appel d'air » frais venu du nord. Un flux méridien est donc établi entre les hautes pressions atmosphériques polaires et les basses pressions tropicales et équatoriales. Mais Hadley, évoluant dans un contexte national riche en observations maritimes, sait bien que les alizés ne soufflent pas perpendiculairement à l'équateur mais de manière oblique, soit du nord-est vers le sud-ouest dans l'hémisphère nord et l'inverse dans l'hémisphère sud. Pour expliquer la déviation des vents vers l'ouest, Hadley fait intervenir la rotation de la terre ; il émet l'hypothèse « qu'une masse d'air partant des tropiques et allant vers l'équateur doit *conserver sa vitesse absolue*, et comme la vitesse d'entraînement à la surface de la Terre est plus faible sous les tropiques qu'à l'équateur, cette masse d'air doit nécessairement se diriger vers l'ouest » (Hadley, 1735, p. 58 ; traduction par Daniel Parrochia). Autrement dit, le flux d'ouest permet de compenser l'accélération de la vitesse de l'air à proximité de l'équateur. Selon Hadley, le même processus se répète pour les flux venus de l'hémisphère sud donnant lieu à des vents réguliers orientés du sud-est vers le nord-ouest. Reste alors à expliquer la convergence de ces alizés sur l'équateur. Hadley suppose que l'air arrivant à grande vitesse à proximité de l'équateur, s'élève alors et crée un courant de retour en altitude qui se dirige vers les pôles. Or, ces contre-alizés ont tendance à s'infléchir vers le sol quand ils atteignent les hautes latitudes et donnent lieu alors à des vents d'ouest, ce qui corrobore la pratique de la navigation utilisant ces vents pour revenir des Amériques. Le modèle théorique de Hadley semble, à la différence de celui de Descartes, beaucoup mieux s'intégrer aux usages et pratiques des marins européens.

Il comporte cependant certaines lacunes quand le savant quitte l'espace géométrique pour inscrire les vents dans l'espace terrestre¹³⁴. Ce seront d'ailleurs ces lacunes qui seront

¹³⁴ N'importe quel point de l'air devrait acquérir une vitesse de 130 km/h en arrivant sur l'équateur, ce qui est bien sûr démesuré. Il manque en fait à Hadley la connaissance de l'équivalence entre énergie mécanique et énergie thermique pour comprendre les mouvements horizontaux et verticaux des masses d'air venus des tropiques vers l'équateur. Il faudra attendre les travaux de Carnot et de Joule au milieu du XIXe siècle pour

exploitées par le mathématicien français Jean Le Rond D'Alembert (1711-1793) pour réfuter la théorie thermique de Hadley¹³⁵. Néanmoins, l'hypothèse avant-gardiste, de ce que nous appelons encore aujourd'hui les « cellules de Hadley », s'avère particulièrement pertinente. Pour la première fois apparaît en effet l'idée que les vents de surface sont liés à une circulation de l'air en altitude. D'abord peu diffusée, cette théorie thermique connue sous le nom de « cheminée équatoriale » va s'imposer au XIXe siècle, comme modèle d'explication de la circulation atmosphérique, et ce jusque dans les années 1920. Peu à peu commence donc à émerger une théorie de la circulation générale des vents en accord avec les connaissances empiriques formalisés par des acteurs géographiques (marins, meuniers...) à une échelle locale. Le succès de cette théorie doit cependant beaucoup aux perfectionnements que lui ont apportés les travaux du météorologue allemand Wilhelm Heinrich Dove (1803-1879) et ceux de l'Américain William Ferrel (1817-1891)¹³⁶. Et si ces auteurs réussissent à trouver un meilleur accord entre théorie et pratique, c'est aussi parce que l'anémologie bénéficie de la mise en place d'un réseau de mesures et d'observations beaucoup plus étoffé à partir de la fin du XVIIIe siècle. Progrès instrumentaux, nouvelles méthodes d'expérimentation et avancées

déterminer un équivalent mécanique de la calorie. De même, la déviation des alizés par la rotation de la terre ne sera convenablement expliquée qu'avec les travaux de Coriolis (1792-1843) ; ce dernier effectue des expériences sur des machines tournantes desquelles il déduit un théorème sur la conservation de l'énergie et la présence d'une force qui porte son nom. L'application de cette force à la météorologie ne se fera pas avant la fin du XIXe siècle à la différence de ses usages dans l'artillerie (Javelle et al., 2000, p. 110-111)

¹³⁵ Eminent représentant des Lumières et père de l'*Encyclopédie*, D'Alembert remporte en 1747 le prix offert par l'Académie des Sciences de Berlin pour son explication de la circulation générale de l'atmosphère ; loin de suivre les hypothèses de Halley et Hadley, le savant français explique les vents comme les marées, par la force d'attraction du soleil et de la lune. Appliquant ainsi les travaux de Newton à la météorologie, D'Alembert fait fausse route. Malgré cela, sa tentative d'appliquer les équations de la mécanique des fluides à un problème météorologique en fait un jalon important dans l'histoire de la météorologie dynamique. Son travail sur les équations sera par exemple prolongé par la *Mécanique céleste* de Pierre-Simon Laplace en 1800, donnant lieu à des lois sur l'hydrostatique et la thermodynamique (Fierro, 1991, p. 71). On mesure toutefois la différence entre cet esprit des Lumières, peu ouvert à l'expérience sensible, et les théories de Hadley plus proche d'un courant empirique prenant constamment en compte les « aspérités » du réel et la diversité des phénomènes éoliens.

¹³⁶ Selon Daniel Parrochia, les travaux de Dove et de Ferrel bénéficient de nouvelles observations pour préciser et nuancer les hypothèses de Hadley. Ainsi, les vents dominants de l'hémisphère nord semblent plutôt provenir du sud-ouest et non du nord-ouest comme dans le schéma de Hadley. De plus se pose la question du retour de l'air depuis les hautes latitudes. Dove émet l'hypothèse que les vents de surface (alizés comme vents d'ouest) ne sont qu'un prolongement des courants de retour d'altitude. Le problème est alors le croisement de ces courants d'où l'idée de Dove de concevoir une circulation générale où vents du nord-est (alizés) et du sud-ouest soufflent à une même altitude mais à des longitudes différentes. Les tempêtes surgissent justement quand les masses d'air de températures différentes se rencontrent. Cette théorie satisfait à l'équilibre énergétique et semble plus fidèle aux nouvelles observations que celle de Hadley. Mais elle ne permet pas d'intégrer le mouvement de rotation de la terre et a une valeur explicative plus faible, les vents dépendant de la longitude. Il faut alors attendre les travaux de William Ferrel pour que la force de Coriolis soit correctement appliquée aux phénomènes météorologiques. Ferrel, à la suite des cartes de Maury, conçoit non plus une cellule de circulation comme Hadley, mais trois pour chacun des hémisphères (en relation avec les observations). Le problème du croisement des courants d'altitude est ainsi écarté alors que les différences de pression atmosphérique redeviennent une cause majeure de la génération des vents à échelle mondiale. A la suite des remarques de son homologue Thompson, Ferrel précise certains éléments comme les mouvements ascensionnels des zones de convergence (Parrochia, 1997, p. 174-178). Il faudra cependant attendre le début du XXe siècle et les mesures de la haute atmosphère pour que le schéma et l'explication de la circulation générale des vents soit encore plus cohérente.

théoriques convergent alors vers la naissance de la météorologie et corrélativement d'une véritable science des vents.

3.3 La naissance de la météorologie ou la délimitation d'un champ disciplinaire pour appréhender scientifiquement les vents (1776-1873¹³⁷)

La compréhension scientifique des phénomènes éoliens aux différentes échelles passe nécessairement par des mesures et des observations régulières et suffisamment nombreuses pour pouvoir en tirer des modèles d'explication. Les réseaux de mesure de l'Europe occidentale vont ainsi se structurer très progressivement sur une période d'un siècle qui commence durant le dernier quart du XVIIIe et aboutit à la fondation de l'organisation météorologique internationale (OMI) à Vienne en 1873. Durant cette période, prendre la mesure et observer les vents ne consiste pas à étudier les vents pour eux-mêmes mais vise plutôt à améliorer l'efficacité d'un certain nombre de pratiques socio-spatiales composant avec l'air en mouvement. Il convient donc ici de questionner le rôle d'un certain nombre de savoirs scientifiques proche des pratiques dans l'avènement d'une science des météores (et donc des vents) qui devient autonome et se détache de la physique. Et au-delà des curiosités individuelles, véritable moteur d'une science des vents jusqu'ici, c'est aussi la position des institutions politiques et scientifiques qu'il nous faut maintenant envisager afin de bien comprendre les processus à l'origine d'une nouvelle appréhension des phénomènes éoliens.

3.3.1 Réseaux de mesures et d'observations des vents : des sciences pratiques (agriculture, médecine) à l'institution d'une science dure (météorologie)

Avant la fin du XVIIIe siècle, les ébauches de réseau météorologique notamment en Italie restent extrêmement fragiles. Le pouvoir et les conceptions de l'Eglise empêchent l'avènement d'une véritable science météorologique. Dans les nations européennes les plus puissantes, la météorologie reste une discipline mineure qui ne bénéficie pas d'un intérêt comparable par exemple à l'astronomie que ce soit au sein de la Société Royale de Londres

¹³⁷ Nous reprenons ici quasiment les dates du « siècle de tâtonnements » (1775-1878) définies par l'historien Alfred Fierro (Fierro, 1991, p. 83), siècle durant lequel la météorologie se détache peu à peu de la physique pour devenir une science autonome. Nous préférons simplement commencer avec la création du premier réseau d'observations météorologiques français (1776) pour finir avec la conférence de Vienne (1873) qui synthétise et standardise les évolutions de la météorologie dans les différents Etats européens. Notre analyse est conduite, comme celle de Fierro, essentiellement à partir du cas français. Nous avons, au départ de la thèse, exprimé le souhait de comparer l'avènement de la science météorologique et plus particulièrement de l'anémologie dans les contextes français et italiens mais cela aurait nécessité une charge de travail considérable (recherche des sources en bibliothèque, traduction...) dont la synthèse aurait pu constituer une thèse de doctorat à part entière.

ou à l'Académie des Sciences de Paris. Il existe bien quelques relevés des variations barométriques réalisés au sein de l'Observatoire royal de Paris mais ceux-ci connaissent des périodes d'interruption alors que les vents ne sont même pas consignés dans les répertoires de l'observatoire¹³⁸. Dans ce contexte, c'est au sein des *sciences médicales et agricoles* qu'apparaissent les premiers réseaux d'observations météorologiques. La société Royale de Médecine (1776) incite tous les médecins du royaume à fournir des données permettant la création du réseau. Louis Cotte (1740-1815), curé de Montmorency, joue un rôle majeur dans la formation de ce réseau : « il envoie des instructions détaillées sur les types d'instruments à utiliser, leur mode d'emploi, les lieux d'où ils doivent être installés, les heures de relevés, qui doivent avoir lieu trois fois par jour » (Fierro, 1991, p. 80). La publication de ses deux *Mémoires sur la météorologie* en 1788 constitue une première synthèse des observations biométéorologiques recueillis par ce curé à une échelle relativement large. Ces mémoires n'auraient cependant pas pu voir le jour sans le soutien des institutions ; dès 1775, le contrôleur général des finances, Turgot, demande aux médecins des informations sur les caractéristiques atmosphériques des années précédentes et leurs conséquences sur la santé des populations ainsi que des productions agricoles. L'année suivante, Vicq d'Azyr (1748-1794) est nommé secrétaire d'une commission relative aux maladies épidémiques et épizootiques, dont la première tâche est de mener une enquête sur la peste bovine de 1775 en France. Le roi Louis XVI préside lui-même aux observations faites partout en France et rassemblés à Versailles à partir de 1786. Les médecins provinciaux jouent le jeu et d'innombrables fiches de liaison sont transmises vers la société royale de médecine dont le secrétariat est dirigé par le père Cotte. Le réseau fonctionne de 1776 à 1792 et compte près de 200 stations dont 137 en France (*ibid.*, p. 91). A l'étranger, le plus grand nombre de stations d'observations vient des Provinces-Unies où la société de médecine de La Haye a formé un réseau comparable à celui de la France.

A cheval entre France et Pays-Bas, les écrits de M. Retz nous semblent particulièrement intéressants tant ils considèrent avec précision les phénomènes éoliens. Docteur en médecine à Arras, Retz remporte en 1778 un prix de l'Académie des sciences de Bruxelles pour son livre intitulé *Météorologie appliquée à la médecine et à l'agriculture*. Dans ce livre, l'auteur questionne l'influence du climat sur les êtres vivants et leurs

¹³⁸ Les paramètres retenus par l'observatoire, chargé d'en rendre compte à l'Académie des sciences, sont les variations du baromètre, du thermomètre, les précipitations et les variations de l'aiguille aimantée. Ces relevés sont effectués plusieurs fois par jour, d'abord par Philippe de La Hire (1640-1718) à partir de 1699, puis par les neveux de Cassini jusqu'en 1754. Aucun relevé n'est ensuite réalisé avant 1785 (Fierro, 1991, p. 83).

économies (Parrochia, 1997, p. 121-122). S'inspirant des tables de Cotte, Retz montre l'inégalité des températures aux Pays-Bas selon le vent qu'il fait. En effet, pour l'auteur, le vent est l'agent climatique prépondérant capable de transporter « milles substances invisibles » et conditionnant les humeurs et les corps des habitants. *Héritier d'une tradition néo-hippocratique*, Retz classe les différents vents directionnels selon leurs effets sur la santé des hommes. Le travail de l'auteur nous semble ainsi particulièrement représentatif de la manière dont la science médicale de l'époque appréhende les phénomènes éoliens. L'intérêt de la médecine envers les vents s'inscrit plus globalement dans un contexte où les « théories du climat » remettent le corps humain en rapport avec le temps qu'il fait (Vasak, 2007)¹³⁹.

L'autre science pratique qui tente de comprendre les vents par une série de mesures chiffrées et d'observations régulières, c'est l'agriculture. Médecine et agriculture sont d'ailleurs liées par une même démarche et leurs domaines d'observation se chevauchent mutuellement¹⁴⁰ ; pour les esprits de l'époque, les maladies affectant les hommes sont causées par les mêmes paramètres que celles des autres êtres vivants. L'approche est également très concrète et encore une fois, *les vents ne sont pas considérés pour eux-mêmes mais en tant qu'ils conditionnent des pratiques agricoles*. La société royale d'agriculture créée en 1761 entend ainsi s'intéresser aux phénomènes atmosphériques afin de mieux adapter les modes de cultures. Quelques riches propriétaires terriens, également savants éclairés, servent de correspondants bénévoles à cette société comme D'Amoureux en Languedoc ou Bernard en Provence. Ils mettent sur papier leurs observations météorologiques réalisés à partir d'instruments relativement fiables ; outre des informations chiffrées, ce sont également de nombreux commentaires « géorgiques » qui sont ainsi consignés sur le « temps qu'il fait » et dans lequel le vent est l'un des paramètres importants¹⁴¹. La mise en réseau est assurée par les secrétaires de la Société d'Agriculture (dont Duhamel Du Monceau (1700-1782)) qui

¹³⁹ Anouchka Vasak a effectué un travail très complet sur les discours tenus sur le climat au temps des Lumières (Vasak, 2007). On y apprend notamment que la « théorie des climats » de Montesquieu insiste sur la différence, le divers, le relatif. Discours de la différence qui s'accorde avec une restitution de la terre aux hommes. A la différence des conclusions de Corbin qui voit dans la période 1750-1840 une scission entre l'homme et l'univers parallèlement à un repli sur l'intériorité et une ouverture à l'horizon, Vasak conclut que le monde revient à l'homme : « les météorologies (discours sur le ciel et le climat) révèlent la nature « météorique », « tropique », du monde : son apparition-disparition pour un sujet percevant. » (*ibid.*, p. 518). Dégagé d'une perception lourde du passé et grosse d'anticipation, le sujet s'approprie ainsi l'espace dans la proximité dont la valeur devient plus importante que le lointain.

¹⁴⁰ Ce lien entre les démarches et les domaines d'observations de la médecine et de l'agriculture existe dès l'Antiquité et perdure durant les époques suivantes; c'est par exemple ce qui rapproche les Stoïciens d'Hippocrate ou les botanistes arabes des savants médecins du même monde.

¹⁴¹ Les annales de ces correspondants érudits sont par d'ailleurs largement diffusés en France jusque dans les années 1970 et continuent même aujourd'hui de recevoir un intérêt important de la part du public notamment pour certaines pratiques de loisirs très répandues comme le jardinage.

correspondent également avec Louis Cotte. Le travail de cette société se poursuit après la Révolution et sa contribution à la météorologie s'avère bien plus importante que celle de l'Académie des Sciences. Elle aboutit par exemple au développement des cultures protégées par les brise-vents dans la vallée du Rhône et en Roussillon (chapitre 1).

Si des données sur les vents commencent à se multiplier, le problème réside finalement plutôt dans les synthèses et le sens donnés aux relevés. Peu de personnalités scientifiques semblent accorder du crédit à la météorologie appliquée qui « manque de rigueur scientifique » selon les termes de l'astronome Laplace. Néanmoins, au sein de l'Académie des sciences, certaines personnalités ont l'ambition d'instaurer une organisation internationale de la météorologie et profite ainsi de la mise en place des premiers réseaux de mesure biométéorologiques. Ainsi, le chimiste français Lavoisier (1743-1794) se sert des observations réalisées par le chevalier De Borda pour mettre en évidence le fait que les variations du baromètre sont liés à la direction et à la force du vent et ce dans un grand nombre de lieux éloignés (ex : vent d'ouest et variation du baromètre à Brest, Paris, Strasbourg). A partir des quinze jours d'observations de l'ingénieur militaire De Borda, on peut conclure que les variations du baromètre sont donc « transportées par le vent ». Le chevalier De Borda, travaillant avec son collègue de l'Académie de marine, Etienne Nicolas-Blondeau (1723-1783) sur des relevés simultanés (Brest, Paris, Strasbourg, Lorient, Rochefort), demandait déjà l'instauration d'un réseau d'observation « synoptique », idée reprise par Lavoisier. Le but était alors de prévoir le temps d'un lieu donné, sans doute en rapport avec des préoccupations militaires¹⁴².

Les intentions de ces savants ne sont toutefois pas suivies après la Révolution et les observations météorologiques sont reléguées dans les archives de l'Académie des sciences. L'invention du télégraphe par Chappe aurait pourtant permis la mise en place d'un réseau beaucoup plus performant mais, là encore, le ministère de l'Intérieur ne retient pas cette instrumentation pas plus que l'idée d'un bureau central de météorologie imaginé par le

¹⁴² On sait l'importance de cette problématique à l'époque où le sort des batailles maritimes est souvent dépendant d'une bonne maîtrise des phénomènes météorologiques. Un des exemples les plus illustratifs de cela est la bataille de Trafalgar où la flotte britannique de Nelson se trouve en infériorité numérique face aux vaisseaux franco-espagnols dirigés par Villeneuve (27 contre 33 navires de guerre). Nelson adopte alors une stratégie particulière ; plutôt que d'aligner ses navires parallèlement à ceux des franco-espagnols, il choisit de former deux colonnes de navires qui frappent la flotte de Villeneuve de manière perpendiculaire. Le vent étant très faible, la coalition franco-espagnole perd rapidement en cohésion et s'étire, incapables de manœuvrer efficacement. Au contraire, les navires de la Royal Navy plus léger et maniable profitent de la faible brise pour multiplier les allers-retours tout en restant groupés (Maheras, Turgis, 2008, p. 46). On comprend bien ici l'importance d'une prévision des conditions climatiques pour déterminer une stratégie militaire pertinente.

chevalier de Lamarck en 1807 (Fierro, 1991, p. 93-94). Il faut finalement attendre le milieu du XIXe siècle pour voir se créer un véritable réseau météorologique en France alors que les premières institutions d'une science des phénomènes atmosphériques apparaissent. Ainsi la *société météorologique de France* est créée en 1852 sous l'impulsion d'ingénieurs passionnés de climatologie. Mais c'est surtout le désastre de 1854 qui marque un tournant dans l'avènement d'une science météorologique autonome et reconnue par les institutions étatiques¹⁴³. Ce sont donc *des considérations militaires et géopolitiques qui stimulent l'apparition d'observations scientifiques et systématiques des phénomènes éoliens*.

Dans ce processus, un personnage, Urbain Le Verrier joue un rôle prépondérant fédérant les énergies pour créer un réseau météorologique national à la recherche de mesures plus fiables que dans le passé (Tabeaud, 2008). Pour cela, une hiérarchie précise est instaurée : en bas de l'échelle, des bénévoles peu qualifiés effectuant des tâches répétitives et mécaniques pour recueillir les paramètres du temps. En haut de l'échelle, une poignée d'ingénieurs issus des écoles normales ou de l'école polytechnique qui s'évertuent à synthétiser et donner du sens aux données consignées. On reconnaît ici le passage à une nouvelle forme de technicité mise en évidence par Simondon, structurée autour de la figure tutélaire de l'ingénieur (voir chapitre 1, p. 71). Les informations transmises du bas vers le haut concernent en premier lieu la force et direction du vent. A l'étranger, des réseaux semblables sont mis en place avec des différences dans le nombre et la précision des données (Fierro, 1997, p. 107-108 et 116-118). Il faut cependant rapidement s'émanciper d'un cadre national trop restreint pour établir de véritable prévision. Ainsi, alors que les progrès instrumentaux et théoriques se poursuivent, un réseau météorologique mondial émerge également peu à peu. La mise en place de ce réseau n'est possible qu'à condition de s'accorder sur la manière de mesurer les vents mais aussi de les représenter. C'est ce que nous nous proposons maintenant d'étudier en considérant la manière dont les vents sont figurés sur les cartes de la météorologie naissante.

¹⁴³ Le 14 Novembre 1854 les flottes de la France, l'Angleterre et la Turquie bloquent le port de Sébastopol où sont assiégés les Russes. Une très forte tempête provoque alors la perte de quarante-et-un navires de guerre dont le *Henri IV*, fleuron de la flotte maritime française. Or, Le Verrier remarque que durant les heures précédant le désastre, de forts coups de vents furent enregistrés dans l'ouest de l'Europe et en Algérie. Il aurait donc été possible de transmettre un message aux chefs des flottes alliés... Le Verrier tient ici un argument de poids pour faire valoir son grand projet de météorologie télégraphique auprès de l'Académie des sciences et du Cabinet de l'Empereur (Fierro, 1997, p. 110).

3.3.2 Représentations et réduction des phénomènes éoliens sur les cartes statistiques du XIXe siècle

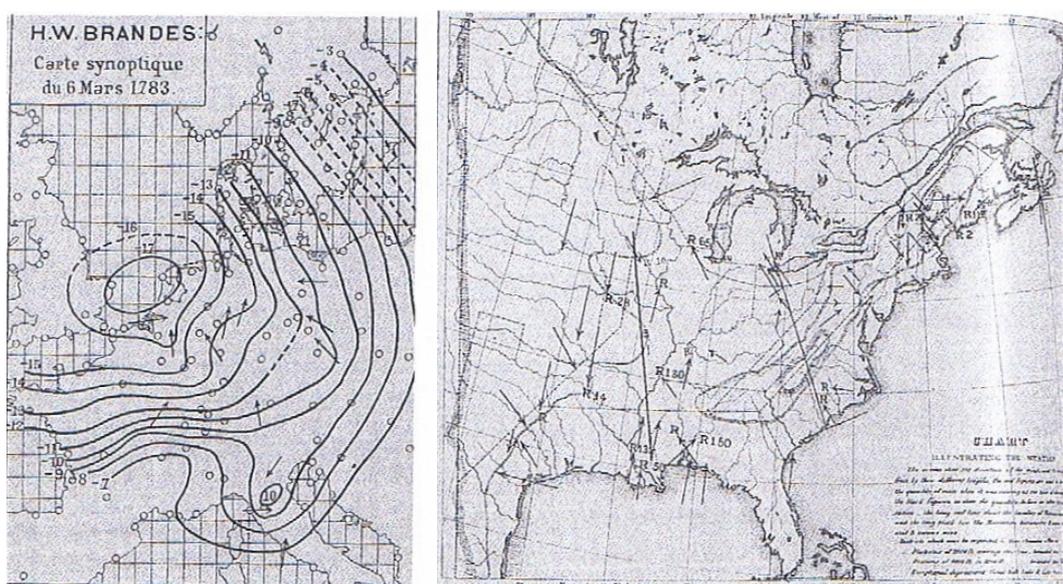
L'institutionnalisation de la météorologie au sein des différents Etats-Nations s'effectue dans un contexte particulier. Au-delà des rivalités internes au continent européen, n'oublions pas que s'ouvre, durant ce XIXe siècle, une deuxième grande période de colonisation marquée par une compétition entre les différentes puissances pour le contrôle des ressources mondiales et accessoirement des territoires où sont situés ces ressources. La colonisation s'assortit d'une idée de conquête territoriale affectant en particulier les espaces de confins peu habités et situés à la frontière de l'œkoumène. Montagnes, déserts chauds et froids, espaces maritimes lointains sont alors explorés, conquis et appropriés par les puissances européennes. Parmi ces espaces « lisses », la haute mer occupe un statut spécial tant les échanges mondialisés la traverse grâce à l'usage de la marine à voile. Dans ce contexte, la connaissance des vents en haute mer est plus que jamais stratégique pour les puissances européennes dans leur course à la colonisation alors que le trafic transatlantique connaît une véritable explosion.

Jusqu'au milieu du XIXe siècle, la connaissance des marins sur les vents se fait essentiellement au cours des voyages de formation et par l'utilisation de routiers fournissant des instructions sur les meilleures routes à prendre pour relier un port à un autre (Locher, 2008, p. 147). Les offices hydrologiques des États n'assument donc pas de mission sur la collecte et la diffusion des grandeurs physiques du milieu maritime. Cette situation change durant le XIXe siècle avec l'apparition d'une cartographie statistique des vents¹⁴⁴ qu'il semble intéressant de questionner afin de mieux comprendre les interactions entre savoirs théoriques et savoirs pratiques et le sens qui se dégage de cette manière de représenter les phénomènes éoliens.

Les premières tentatives de représentation cartographiques des phénomènes éoliens apparaissent avec Halley puis D'Alembert (voir 3.2.2). Dans un cas comme dans l'autre, leurs cartes concernent l'espace maritime (et en particulier l'Océan), preuve de la nécessité de connaissances scientifiques pour la navigation qui devient de plus en plus intercontinentale. Cependant, le réseau météorologique étant alors très lacunaire, ces cartes restent d'un intérêt

¹⁴⁴ La Méditerranée n'est pas au centre de ce mouvement mais la représentation des routes maritimes au sein du bassin change néanmoins avec l'émergence de ces nouvelles cartes statistiques des vents.

limité pour les praticiens, marins commerciaux ou militaires¹⁴⁵. Afin de prévoir le temps, il faut en effet disposer des valeurs d'un paramètre dans un grand nombre de lieu et éventuellement trouver des relations entre les paramètres. Le premier qui réalise cet exercice est l'allemand Heinrich Wihelm Brandes (1777-1834) en mettant en relation la direction du vent et la pression atmosphérique. Disposant des observations effectués au sein de la *société météorologique du Palatinat*, Brandes publie à Leipzig un traité de météorologie dynamique en 1783 où sont consignés toutes les valeurs nécessaires pour reconstituer les « cartes d'égale valeur » que l'on appellera très vite les « cartes synoptiques ». Le vent est alors représenté par une flèche sans information sur sa force.



Carte 9a (gauche). Reconstitution de la carte synoptique (reconstituée, 1820) d'après les données traitées par W.H. Brandes (Source : Javelle et al, 2000, p. 88)

Carte 9b (droite). Reconstitution de la carte synoptique de J.P. Epsy pour l'est des Etats-Unis le 7 avril 1851 (Source : ibid.)

A partir du travail de Brandes sur le lien vent-pression, les cartes synoptiques vont se développer au cours du XIXe siècle¹⁴⁶. Les cartes synoptiques de James Pollard Epsy (1785-1860) représentant l'est des Etats-Unis pour 1100 jours, ajoutent la vitesse du vent aux

¹⁴⁵ Nous avons vu que la carte publiée en 1686 par Halley représente les vents en mer entre les latitudes 30°N et 30°S. L'astronome tente de retranscrire les observations sur les alizés et les moussons qu'il a effectué lors de ses voyages sous les tropiques. D'Alembert publie quant à lui une carte des vents dans l'Atlantique nord où il tente de mettre en équation les mouvements de l'atmosphère. Ces cartes restent très « rudimentaires » (Tabeaud, 2003, p. 31) au sens où leur degré de généralités les éloigne des conditions atmosphériques expérimentées par les marins et s'avèrent donc d'un intérêt très limité.

¹⁴⁶ Quelques années plus tard, en 1857, le météorologiste néerlandais Buys-Ballot (1817-1890) résume la correspondance vent-pression par la loi suivante : « Tournez le dos au vent et vous aurez la plus basse pression à gauche et la plus haute à droite. » (cité dans Javelle et al., 2000, p. 88). Plusieurs pays européens se dotent alors de services météorologiques qui élaborent des cartes de pression et de vent à l'échelle de l'Atlantique et de l'Europe.

indications directionnelles¹⁴⁷. Ces cartes lui permettent de définir des lois empiriques sur le déplacement des tempêtes et le type de temps qui les accompagne (Javelle et al., 2000, p. 88). La mesure de la vitesse des vents connaît également une certaine standardisation avec l'invention de l'échelle de Beaufort¹⁴⁸.

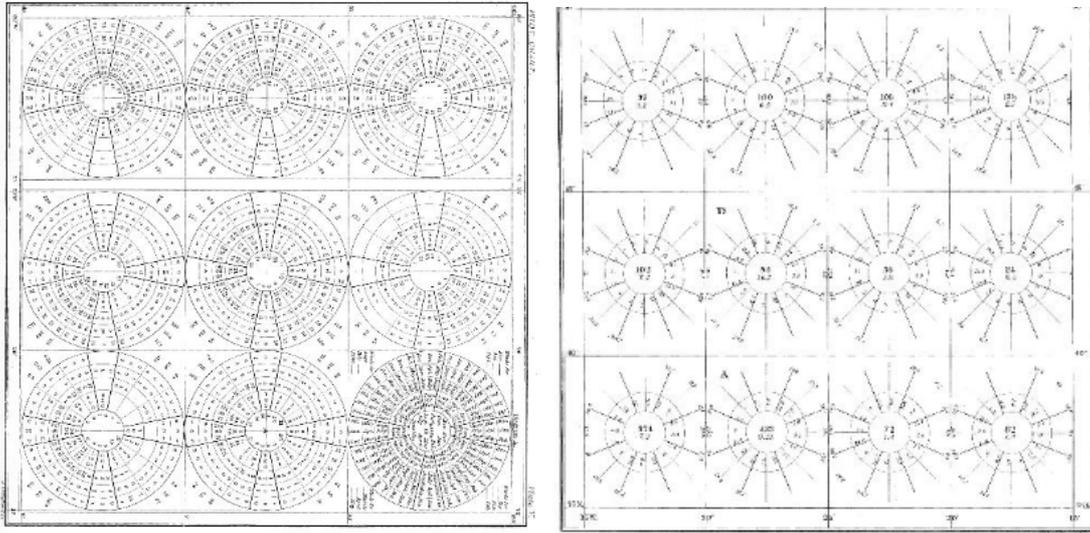
Cependant, il manque une information précieuse pour les marins au long cours soucieux de choisir au mieux leur route : celle de la fréquence des vents. La fréquence est en effet un paramètre statistique nouveau qui se détache de l'idée des vents réguliers connus dès l'Antiquité par l'insertion d'un raisonnement mathématique sur les occurrences et les moyennes. Les premières cartes « statistiques » des vents sont l'œuvre de l'Américain Mathew Fontaine Maury (1806-1873), superintendant du Dépôt de la Marine américaine. Maury se base sur les journaux de bord des marins pour essayer de déterminer les routes optimales à emprunter par les grands voiliers de l'époque. Dans cette recherche des trajectoires, Maury et son équipe utilisent près de 197 000 observations de vent, souvent non systématiques, pour l'Atlantique nord (Locher, 2008, p. 150). La représentation de ces données s'effectue dans un cadre précis ; l'espace maritime est quadrillé par une trame de fond où chaque carré correspond à 5° de latitude et de longitude. Les données sont donc traitées selon ce découpage de l'espace ainsi que par regroupement temporel (tranche de 8 heures chaque jour). Au sein de chaque carré, Maury trace des tableaux ou *wind rose* divisés en 16 portions angulaires correspondant aux 16 directions de base du vent. Les mentions de fréquence selon la direction sont indiqués pour chaque mois de l'année alors qu'au centre sont reportées les statistiques concernant les calmes. La publication de ces cartes dans les années 1840 est suivie de celle d'un ouvrage expliquant la construction des cartes et la manière de s'en servir¹⁴⁹. Les cartes de Maury sont difficilement lisibles et seront bientôt améliorées par

¹⁴⁷ A noter qu'Epsy est alors chef du *Meteorological Bureau of the War Department*, preuve une nouvelle fois de l'intérêt stratégique des connaissances scientifiques sur les vents. Epsy étudie en ce sens les liens entre système nuageux, pression atmosphérique et type de temps.

¹⁴⁸ L'appréciation du vent selon une échelle de force est définie en 1805 par l'Amiral Francis Beaufort et sera officiellement validée en 1853 par les membres de la première conférence internationale de météorologie réunie à Bruxelles. Beaufort n'invente toutefois pas cette échelle ex nihilo ; il prolonge le travail de John Smeaton (échelle à 8 échelons) puis d'Alexander Dalrymple (qui monte à 12 échelons) en établissant une corrélation entre vitesse du bateau, voilure et force du vent. La disparition de la voile au tournant du XIXe siècle allait conduire à un nouveau travail de codification de la force du vent selon l'état de la mer (réalisé par le capitaine allemand Pietersen en 1927).

¹⁴⁹ Cet ouvrage s'intitule *Explanations and sailing directions to accompany the winds and currents charts*, (Maury, 1851) mais est généralement connu sous le titre de *Sailing directions*. L'ouvrage décrit les routes maritimes conseillées et explique la construction et l'usage des cartes statistiques des vents (Locher, 2008, p. 150-151).

d'autres membres de la marine du monde anglo-saxon¹⁵⁰. Mais plus que la forme, ce sont les implications de cette représentation sur les rapports Hommes/Vents qu'il nous semble intéressant d'étudier.



Carte 10. Extrait des *Wind and Current Charts* publiées par Maury (Maury, 1851)

Avec les *Pilots Charts*, les phénomènes éoliens sont en effet l'objet d'une double réduction. La première concerne la standardisation de leur direction ; alors que sur les cartes synoptiques de Brandes ou d'Epsy, les flèches étaient tracées à main levée sans référentiel mathématique, la représentation directionnelle des vents sur les cartes de Maury ne connaît de diversité que dans le cadre d'une division de la rose des vents en 16 directions. La géométrisation de l'espace maritime (trame de fond) s'accompagne d'une mathématisation des phénomènes éoliens (diagramme polaire). La détermination de la direction du vent se détache de toute référence concrète à l'espace géographique. Sans doute, l'échelle considérée ne permet-elle pas de faire varier les directions en fonction par exemple de l'orographie ou du tracé des côtes. Un pas vers l'abstraction de la représentation des vents est toutefois encore franchi.

Par ailleurs, la réduction des vents sur les *Pilots Charts* concerne également les qualités des vents ; jusqu'alors, les roses des vents portaient des noms auxquels correspondaient des vents dominants ayant des qualités particulières (humidité, sécheresse...).

¹⁵⁰ Pour une utilisation plus aisée, l'amiral anglais Robert Fitz-Roy (1805-1865) conçoit un mode de représentation original : la *wind star*, étoile à 16 branches dont les longueurs sont proportionnelles au nombre de fois où le vent a soufflé dans une direction, et où le nombre total d'observations est porté au centre (Locher, 2008, p. 153).

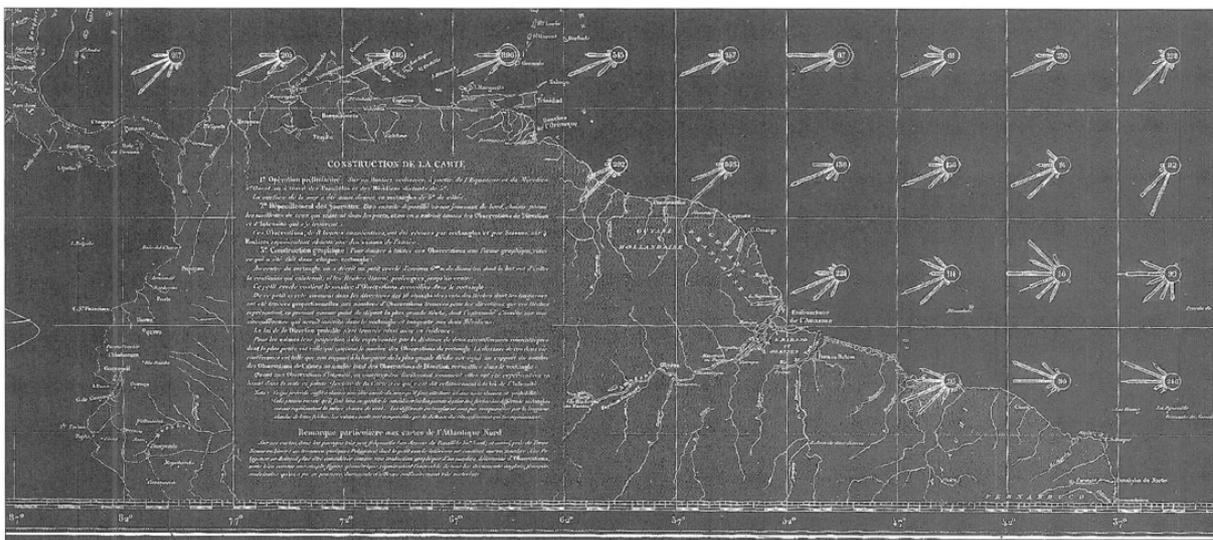
Les vents du diagramme polaire perdent leurs noms pour devenir des vents de sud, sud-est... Cette tendance affecte avant tout les espaces océaniques mais n'épargne pas le bassin méditerranéen. Là encore, l'expérience des marins au contact des vents (capables de reconnaître tel ou tel type de vent selon le type de temps qu'il génère, la couleur de la mer,...) est remplacée et réduite par une composante statistique. Cette réduction des phénomènes éoliens répond avant tout à des intérêts économiques ; les *Pilots Charts* ont pour but de faire gagner du temps en déterminant pour chaque carré le caractère favorable ou défavorable des vents. Maury montre que selon la direction du vent, la distance parcourue peut être augmenté de 38, 71 ou 98%. A partir de calculs algorithmiques sur les routes potentielles ou candidates se fait la détermination de la route optimale pour un navire à voile entre un point A et un point B (Locher, 2008, p. 151). Le vent réel n'est plus qu'un paramètre d'ajustement dans le choix de la route qui se réalise à l'avance par une projection cartographique des phénomènes éoliens.

Il semble ainsi que les anglo-saxons réalisent le projet théorique de Descartes lorsqu'il géométrise ainsi les vents. Le succès des *Pilots Charts* est rapidement diffusé tant il permet de faire des économies colossales aux tenants du commerce international. Selon Charles-Pierre Peguy, les résultats de la publication des cartes statistiques par Maury sont spectaculaires : « Un document de 1858 chiffre à cette date à 150 millions de dollars les économies déjà réalisées par l'ensemble du commerce international grâce aux *Pilots charts*. » (Peguy, 1989, p. 56). Ces économies concernent le choix des trajets transatlantiques mais surtout la voie du Pacifique austral et du Cap Horn comme chemin de retour entre Londres et Sydney : « C'est de Maury que date la grande tradition des « Cap Horniers » » (*ibid.*). Maury se déplace lui-même en Europe au début des années 1850 pour donner une conférence à Bruxelles et inviter les représentants des marines occidentales à participer à son projet de cartographie des phénomènes atmosphériques. La cartographie statistique des vents s'organise ainsi dans chacune des grandes nations européennes (Locher, 2008, p. 152-154).

En France, les travaux de Maury sont prolongés par ceux de Léon Brault (1839-1885)¹⁵¹ à partir de 1869. Brault décide en effet de tracer des cartes statistiques représentant non seulement la fréquence directionnelle des vents mais aussi leurs intensités, ce que ne

¹⁵¹ Ancien élève de l'école Polytechnique, Léon Brault sert la Marine et le projet colonial dans différents bâtiments entre 1861 et 1868 en particulier au large des côtes d'Afrique et d'Indochine. Il monte rapidement en grade et devient enseignant puis lieutenant de vaisseau. Frappé de dysenterie en 1867, Brault est contraint de quitter l'Asie pour la France. C'est durant sa convalescence dans les hôpitaux militaires que le jeune officier semble s'être tourné vers les problèmes météorologiques. Il demande alors au ministre de la marine d'être affecté au Dépôt des cartes et plans (Locher, 2008, p. 154-155).

faisait pas Maury. Se basant sur les journaux de bord des marins français, Brault définit onze classes de vitesse de vents, échelle qu'il réduira encore sur les cartes en assimilant les classes 6 à 10 (Tabeaud, 2003 p. 31). Il choisit alors de représenter les vents de direction différente selon un segment de longueur proportionnelle à sa fréquence alors que la vitesse est représentée par l'usage de couleurs¹⁵². C'est ce qu'Arnold Court nomme « rose des vents segmentaire », déjà utilisée par Fitz-Roy mais sans la mention de l'intensité des vents. Après des années de travail, quatre cartes de l'Atlantique nord sont gravées par le Dépôt des Cartes et Plans (1874), suivies par quatre cartes de l'Atlantique sud (1877).



Carte 11. Fragment de la carte des vents de Léon Brault pour l'Atlantique Nord (Carte marine n° 3381, Service hydrographique et océanographique de la marine en 1874 – Source : Court, 1995, p. 123)

Ces cartes répondent à un double projet : d'une part, établir des cartes de vents à l'usage des marins français. D'autre part, comprendre la circulation générale de l'atmosphère et ses maladies (tempêtes) à partir de données collectées par des processus anonymes et mécaniques. Le travail de Brault relaie donc l'action de Le Verrier. Par ailleurs, ses cartes connaissent alors un grand succès dans le monde de la science dont les courants dominants exaltent l'élimination de tout jugement moral et esthétique comme c'était le cas notamment

¹⁵² Pour plus de précision, voir Locher, 2008, p. 158-159. L'auteur de l'ouvrage *Le savant et de la tempête* (étudier l'atmosphère et prévoir le temps au XIXe siècle) met par ailleurs en évidence le sérieux du travail scientifique de Brault : « Brault a organisé l'ensemble des étapes de dépouillement et de tracé comme une chaîne de production mécanique du savoir concernant le régime des vents océaniques. Les opérations de dépouillement ont ainsi été conçues dans le but d'éviter ce qu'il appelle le « coup de pouce » : c'est-à-dire la contamination des opérations de synthèse par des idées, des hypothèses ou des connaissances antérieures. » (*ibid.*, p. 159)

chez les Lumières¹⁵³ : *les phénomènes éoliens sont étudiés en tant qu'objet neutre, sans faire intervenir des affects mais dans un seul but pratique.*

Il semble paradoxal que le vent soit finalement objectivé au moment où les deux pratiques majeures par lesquelles les sociétés ont jusqu'ici composé avec les phénomènes éoliens, la navigation à voile et les moulins à vent, commencent à disparaître. Mais ce serait sous-estimé le pouvoir des nouvelles préoccupations hygiénistes et sanitaires qui entendent contrôler les phénomènes éoliens sous une forme de plus en plus obsessionnelle. De plus, la mise en objet des vents correspond aussi à des exigences économiques de rentabilité. Les cartes des vents relatives à la nécessité d'une sécurisation du commerce maritime, se diffusent au moment même où la navigation entre dans la modernité industrielle. Calqués sur le modèle du chemin de fer, les trajets interportuaires sont désormais synchronisés et calculés à l'avance dans un contexte d'organisation rationnelle des activités économiques :

« Le programme des cartes statistiques des vents apparaît comme une tentative visant à transformer les conditions de navigation à voile, en organisant le passage d'un régime de pratique basé sur le jugement et l'expérience du marin à un régime basé sur l'adoption de routes maritimes calculées et l'application de règles algorithmiques de choix de trajectoires » (Locher, 2008, p. 167).

Colonisation et industrialisation sont donc deux processus importants de cette mise en carte des vents et de leur réduction par rapport au domaine de l'expérience. Les cartes sont ainsi le symbole d'une volonté de s'abstraire des phénomènes naturels afin de se mettre à distance de leur excès et de ne plus les subir. La conférence de Vienne en 1873 est le symbole de cette nouvelle manière de se représenter les phénomènes éoliens. Des symboles internationalement reconnus sont adoptés par les pays participants. Le vent fléché et « segmentarisé » devient la norme alors que la presse se fait le relais de leur nouvelle dénomination : « vent du sud fort à modéré »... La constitution d'un réseau météorologique international permis par de nouvelles innovations technologiques (télégraphe, électricité) s'inscrit donc dans un vaste projet de rationalisation des phénomènes éoliens, désormais

¹⁵³ Là encore, nous renvoyons au travail d'Anouchka Vasak pour l'analyse de cette dimension esthétique et morale des discours sur le ciel et le climat (Vasak, 2007). A noter également l'article de Louis-Michel Nourry sur « le vent et les sensibilités » que nous explorerons plus en détail dans le chapitre cinq (Nourry, 2008, p. 12-25) ; l'auteur met notamment en évidence la rupture que marque le XVIIIe siècle dans la « prise de conscience » du vent c'est-à-dire dans l'évocation des « sensations que produisent sur l'individu la qualité de l'air, la fraîcheur de l'air ou les effets de la tempête. » (*ibid.*, p. 16). Et cette nouvelle sensibilité qui exprime un sentiment particulier de la nature semble s'estomper quand les travaux scientifiques de mesure des phénomènes éoliens atteignent un niveau de perfectionnement (début XXe siècle) si élevé que « la météorologie devient affaire de spécialistes ; le vent se mesure et participe à l'énoncé des prévisions » (*ibid.*, p. 18). Au fond, il semble qu'au temps des Lumières, la quête scientifique s'ajoute à la dimension esthétique sans forcément la combattre.

mesurés, représentés et dénommés de la même manière par les institutions des grands Etats-Nations.

La « mise à disposition de la nature » déjà présente dans les textes des modernes (Descartes) ne se réalise qu'avec l'industrialisation au XIXe siècle, période où la connaissance des vents permet une conquête des espaces lisses et une appropriation territoriale nouvelle. Période également où le souci de l'expérience est relégué derrière les nécessités d'une connaissance statistique des vents, servant des objectifs économiques et politiques. La deuxième moitié du XIXe siècle semble concrétiser la rupture moderne en détachant les acteurs géographiques de leur rapport immédiat aux vents. Ce n'est sans doute par un hasard si la poésie romantique et symboliste réagit à ce processus d'aseptisation des phénomènes éoliens, par un excès de sentiments. Ce n'est également pas un hasard si les phénomènes éoliens sont alors simulés en laboratoire ou reproduits avec l'invention des premiers systèmes de climatisation et de ventilation artificielle¹⁵⁴.

La science des vents s'affirme donc dans un contexte particulier mêlant conquête territoriale, innovation technologique, mutation des activités économiques, mondialisation polarisée et segmentation des savoirs scientifiques. Les vents du bassin méditerranéen ne sont pas au centre de ce processus alors que ce sont les échelles des grands espaces maritimes qui sont privilégiés dans la production des nouvelles connaissances sur les vents. La météorologie naissante s'autonomise et tend à intégrer les données des autres sciences sur les phénomènes atmosphériques. A la même époque, la géographie acquiert également le statut de science dans plusieurs pays européens dont la France, qui constitue ici notre cadre d'étude privilégié. Il nous semble en ce sens intéressant d'étudier la manière dont les géographes français se sont comportés face à l'émergence de cette science des vents.

¹⁵⁴ L'invention du premier système de climatisation est attribuée à l'ingénieur new-yorkais Willis Carrier en 1902.

Chapitre 4. La géographie française des vents du bassin méditerranéen de sa naissance à nos jours

Les modèles avancés par les météorologues-physiciens durant le XIXe siècle (Hadley, Dove, Ferrel) sont encore relativement imparfaits et demandent à être précisés à d'autres échelles. Ce travail est bien effectué par des officiers militaires de Marine mais essentiellement sur les espaces maritimes dans le but de sécuriser la navigation commerciale. Les médecins occupent également une place prépondérante dans l'appréhension des fluides (eau, vent) et ce sont d'ailleurs des officiers de santé présents sur les navires de la Marine marchande et militaire qui sont à l'origine d'une importante documentation sur les effets biologiques des vents¹⁵⁵. *Les relations entre les êtres vivants et les phénomènes éoliens sur les espaces terrestres restent à analyser*. Il devient en effet nécessaire de faire parler les statistiques et les données collectées par les institutions météorologiques. Un champ est donc ouvert et libre pour les discours des sciences naissantes et parmi elles, pour la géographie. Une géographie qui par son approche multi-scalaire semble de notre point de vue bien placée pour réussir à faire le lien entre des théories explicatives globales et des observations locales. Mais notre point de vue est bien sûr biaisé et la contribution de la géographie dans l'étude des phénomènes éoliens ne prend pas l'envergure qu'on aurait tendance à projeter. Si le champ de la météorologie s'autonomise peu à peu et absorbe la plupart des discours scientifiques sur les vents, il convient de se demander ce qu'il reste à la géographie, quelles sont les logiques et les méthodes qu'elles emploient afin de parler scientifiquement des phénomènes éoliens du bassin méditerranéen.

1. L'appréhension scientifique des phénomènes éoliens par la géographie naissante

Les savoirs géographiques tiennent une place importante dans les nations européennes depuis la Renaissance. Le traité d'*Hydrologie* du père Fournier illustre parfaitement cet intérêt géographique dont font preuve les plus hautes autorités des différents États modernes. Toutefois, la géographie tarde à émerger comme science distincte des autres sciences, ayant

¹⁵⁵ Un rapport doit être déposé par ces officiers de santé embarqués sur les navires de l'Etat après chaque croisière. Ce rapport contient des données barométriques, météorologiques au jour le jour, consignées sur des tableaux pré-imprimés. Il serait intéressant dans une recherche postérieure d'étudier cette documentation qui constitue sans doute une source pertinente dans un monde médical persuadé que l'air et les vents participent à la santé.

un champ d'études propre reconnue de l'extérieur. Les voyageurs naturalistes se réclament d'ailleurs très rarement de la discipline. De plus, le corps de métier des ingénieurs-géographes est remplacé dès 1830 par des techniciens du Service topographique. Malgré la création de la Société de géographie de Paris en 1821, la géographie n'acquiert le statut de discipline scientifique en France qu'après 1870. Les savants qui participent au projet d'exploration du monde de cette Société, se veulent géologues, botanistes ou zoologues, rarement géographes. Il est donc compréhensible que les progrès de la « science des vents » au XIXe siècle (voir chapitre 3) ne soient pas l'œuvre de géographes à proprement dit. On note bien le rôle de certains membres de la Société de géographie (Antoine d'Abbadie, Dezobry de la Roquette) dans la création de la Société de météorologie de France (Fierro, 1991, p. 105-106) mais ceux-ci jouent un rôle mineur par rapport aux ingénieurs issus des grandes écoles (Polytechnique, Ecole des Mines)¹⁵⁶. Le Verrier lui-même est avant tout physicien et l'organisation qu'il met en place est rattachée jusqu'en 1878 à l'Observatoire de Paris. Les ingénieurs météorologistes de l'Etat français sont formés aux sciences mathématiques et aux statistiques, bien plus qu'à une physique de la Terre dans laquelle la géographie pourrait s'inscrire¹⁵⁷. La centralisation des services météorologiques sous l'autorité de Le Verrier ne permet pas à la géographie de s'approprier l'appréhension des phénomènes éoliens alors que son champ disciplinaire n'est pas encore clairement défini.

La réflexion sur la spatialisation et la territorialisation des phénomènes éoliens est donc d'abord le fait d'agronomes et de botanistes qui profitent de ce contexte pour tenter de définir avec rigueur le rôle des vents sur les formes de vie des espaces terrestres. La « géographie des vents » s'institue en premier lieu comme biogéographie qui étudie les influences du climat sur la répartition des plantes. C'est de cette discipline que va d'ailleurs naître l'idée d'une *région méditerranéenne*. *Idee par la suite renforcée par les discours*

¹⁵⁶ En France, la trop grande proximité entre le monde des ingénieurs et les préoccupations géographiques – proximité en grande partie héritée du passé militaire – empêche le développement d'une science géographique ayant un regard propre sur les phénomènes météorologiques. Le corps des ingénieurs-géographes créé en 1624 se focalise essentiellement sur la cartographie des lieux habités et des frontières du royaume (Berthaut, 1902). La dynastie des Cassini effectue un énorme travail en ce sens (Pelletier, 1990). Les voyages d'exploration à partir du XVIIIe siècle stimulent la cartographie et contribuent à l'institutionnaliser. En même temps, ces explorations se donnent pour mission de décrire la diversité des paysages et des formes de vie et de civilisation. Ce souci naturaliste écarte les géographes de leur simple rôle de cartographes pour en faire des observateurs de terrain analysant les équilibres et les tensions caractérisant le monde. Mais la géographie moderne reste centrée sur les questions de localisation et d'inventaires des lieux.

¹⁵⁷ La circulaire du 17 août 1852 annonçant la création de la société météorologique de France définit trois branches de la « physique de la terre » : géologie, géographie et météorologie. La géographie est donc bien présente comme science distincte de la météorologie dès le milieu du XIXe siècle. Les auteurs de la circulaire soulignent par ailleurs l'intérêt d'un développement de la météorologie pour la géographie botanique et zoologique mais aussi l'ethnographie, l'hygiène et la médecine. Cette société est toutefois relativement éloignée de la météorologie officielle qui se met en place avec Le Verrier (Fierro, 1997, p. 104-106).

scientifiques des géographes sur l'influence du climat et des vents sur toutes les formes de vie, y compris les êtres humains. Il convient donc d'analyser à présent la teneur de ces discours géographiques sur le climat et les vents, en parallèle avec leurs discours sur la Méditerranée, afin de comprendre dans quelle mesure ils génèrent une territorialisation (plus ou moins nette) des phénomènes éoliens au sein du bassin méditerranéen.

1.1. L'invention d'un climat méditerranéen et la territorialisation des vents du bassin par les géographes de la deuxième moitié du XIXe siècle

Plusieurs articles récents ont montré que l'invention de l'objet « Méditerranée » se réalise au XIXe siècle et ce, en grande partie sous l'impulsion des géographes (Ruel, 1991 ; Deprest, 2002 ; Cattedra, 2009). Le substantif *Méditerranée* apparaît en effet à cette époque, suivi de l'adjectif *méditerranéen* bientôt utilisé pour désigner une flore, un climat, un bassin géographique et enfin un peuple méditerranéen. Cette évolution vers la conception d'une unité méditerranéenne est sous-tendue par la révolution mécaniste qui permet à la géographie moderne de s'émanciper de la cosmologie au point de créer des grandes divisions du globe (Broc, 1975 ; Pinchemel, 1984). En outre, les « théories du climat » de Montesquieu ainsi que l'histoire naturelle de Buffon introduisent un « esprit géographique » qui entend investir de manière nouvelle les relations entre nature et société (Ruel, 1991). L'intérêt de la démarche géographique réside en effet dans l'articulation entre les lois générales de la physique et les phénomènes observés à différentes échelles (régionales, locales).

Les divisions résultantes de cette démarche géographique restent toutefois longtemps très imprécises tant prédomine encore une vision nomothétique des phénomènes terrestres, peu en rapport avec la diversité des situations aux échelles plus fines. Ainsi, dans les théories de la circulation atmosphérique, les vents sont au mieux dotés d'un qualificatif zonal: vents polaires, vents équatoriaux... Il faut attendre que les voyages d'explorations se multiplient pour que les observations collectées par les savants naturalistes permettent de différencier des régions bioclimatiques plus précises. Concernant l'espace qui nous intéresse, ce sont les expéditions d'Égypte, de Morée et d'Algérie qui participent au XIXe siècle à l'invention scientifique d'une région bioclimatique méditerranéenne (Bourguet *et al.*, 1998). L'idée de vents méditerranéens (au sens où ces vents sont spécifiques à cet espace et ainsi sont territorialisés par le discours géographique) apparaît-elle conjointement à l'émergence de la Méditerranée comme objet d'étude ?

1.1.1 Les « influences climatiques » et la végétation méditerranéenne dans la géographie universelle de Malte-Brun

L'analyse de textes géographiques écrits durant cette deuxième moitié du XIX^e siècle doit nous permettre de répondre à cette question du sens que donnent les géographes au rapport vents/Méditerranée ainsi qu'au couple climat/société méditerranéenne. Le premier texte qui retient notre attention est la *Géographie universelle* du danois établi en France, Konrad Malte-Brun. Le contenu même du texte de l'auteur pose problème tant la première édition du *Précis de Géographie universelle* (1809-1829) fut longtemps rééditée et transformée par les auteurs en charge de sa publication après la mort de l'auteur en 1826 (Meynier, 1969, p. 7)¹⁵⁸. Florence Deprest note toutefois qu'entre la première édition et celle augmentée de 1851-1854, la Méditerranée n'est pas traitée de manière différente (Deprest, 2002, p. 75). La mer Méditerranée n'est ainsi jamais identifiée en tant que région géographique : « c'est seulement une mer européenne, traitée dans le premier livre consacrée à la géographie physique de l'Europe » (*ibid.*, p. 76).

Malte-Brun s'inscrit dans une tradition ancienne où la Méditerranée marque une rupture entre les continents européens, africains et asiatiques. Cette représentation empêche de penser l'unité physique du bassin méditerranéen. Cependant, Deprest montre que les écrits de Malte-Brun recèlent les prémises d'une idée « méditerranéenne » ; ainsi l'auteur identifie un même système de hautes terres allant de Lisbonne à Constantinople, des colonnes d'Hercule jusqu'au Bosphore. Ces hautes terres présentent des pentes tantôt soumises aux vents froids du nord, tantôt soumises aux influences du climat africain d'où l'existence d'une flore particulière sur la rive nord de la Méditerranée : « La végétation méditerranéenne, si on peut risquer cette expression, reste donc bornée à une lisière de côtes, à quelques péninsules avancées du midi et des îles » (Malte-Brun, 1855, L, 133, p. 197).

L'adjectif « méditerranéen » est un néologisme emprunté au botaniste montpelliérain A. Pyramus de Candolle qui identifie dans un article de synthèse, intitulé *Géographie botanique* (Candolle, 1820), une région méditerranéenne. Candolle, qui se base sur une étude de Desfontaines sur la flore de Barbarie (1783-1785), affirme en effet que la région méditerranéenne « comprend tout le bassin géographique de la Méditerranée ; à savoir, la

¹⁵⁸ La première édition de la *Géographie universelle* de K. Malte-Brun est publiée entre 1810 et 1829 par Buisson. Dès 1830, une autre édition de l'ouvrage est publiée avec une réécriture partielle de Huot. Puis, c'est le fils de l'auteur, V.A. Malte-Brun qui publie une réédition complète et augmentée de l'œuvre entre 1851 et 1854. Enfin, Théodore Lavallée rédige une édition « entièrement refondue et mise au courant des progrès de la science » à partir de 1855.

partie d’Afrique en deçà du Sahara, et la partie d’Europe qui est abritée au Nord par une chaîne de montagne plus ou moins continue » (Drouin in Bourguet et al., 1998, p. 139-157).

Même s’il utilise le travail de Candolle, Malte-Brun est beaucoup plus prudent et réticent dans cette identification d’une région méditerranéenne ; les espèces floristiques évoquées sont remarquables par les mélanges de végétaux issus des trois continents : végétation européenne, asiatique et africaine se juxtaposent (Deprest, 2002, p. 78). Et ce mélange est à mettre en lien avec les influences climatiques elles-mêmes rattachées à des continents. Pour Malte-Brun, l’Europe du Sud est soumise à l’influence de trois climats : climat océanique, climat sibérien (ou asiatique) et climat africain. Ce mélange des influences est propre à cette partie méridionale de l’Europe. En effet, l’Europe occidentale, du Portugal à la Norvège, subit essentiellement les influences océaniques transportées par des vents de sud-ouest d’où un climat relativement doux qui lui vaut la dénomination d’Europe océanique (Malte-Brun, 1855, p. 363). Les plaines de l’Europe orientale sont dominées quant à elles par des vents d’est transportant l’air glacial de l’Asie, foyer du froid, d’où un climat rude à des latitudes pourtant similaires (Malte-Brun, 1885, p. 361). Le privilège de l’Europe du sud, c’est d’être, grâce au système des hautes terres, à l’abri de ces « invasions aériennes » venus du pôle asiatique. C’est ce qui explique, selon Malte-Brun, que le climat de la belle Italie, protégée par les Apennins, soit moins âpre que celui de Bohême. L’auteur nuance toutefois son propos en évoquant le cas de la Grèce qui, « quoique protégée par le mont Hémus, éprouve quelques incursions de ces vents de Scythie, alternant souvent avec ceux du mont Taurus » (*ibid.*, p. 361). Ce qui renforce encore la spécificité du climat de l’Europe du Sud c’est, d’après Malte-Brun, l’influence du foyer africain de chaleur :

« Les déserts éternellement brûlants de l’immense Sahara, [...] nous envoient ces vents du sud et du sud-est, qui réchauffent les rivages de l’Europe méridionale, et qui y seraient même souvent un fléau, si la mer méditerranée, par ses exhalaisons, ne tendait au moment de leur passage à les tempérer » (*ibid.*, p. 362).

Cette ouverture aux influences du climat africain est cependant loin d’être un privilège comme l’était la protection orographique des invasions d’air asiatique. Malte-Brun rend en effet responsable les vents africains, *sirocco*, *solano* ou *médine*, de la peste d’Athènes (décrite par Hippocrate) et des invasions de chaleur malfaisante¹⁵⁹. L’Espagne, plus proche du continent africain est particulièrement soumise à ce vent « brûlant et malsain » alors que

¹⁵⁹ On reconnaît ici des valeurs attribuées au climat très proches de celle mises en exergue par les Lumières (Montesquieu, Cotte...) ou les écrivains-voyageurs français du XIXe siècle (Chateaubriand, Stendhal... voir chapitre 6, p. 364-368)

l'Italie bénéficie de l'influence de l'Atlas qui tend à briser ces vents « desséchants ». Un gradient nord-sud régit finalement le mélange de ces influences climatiques ; plus on s'élève vers le nord, plus on retrouve la végétation d'Europe centrale soumise aux vents froids. Au contraire, « à mesure que l'on avance au midi dans les champs de Sicile ou d'Andalousie, les formes de la végétation africaine se prononcent davantage » (*ibid.*, p. 369-370).

Dans l'analyse de Malte-Brun, *les vents ou influences du climat qui déterminent la répartition des plantes ne sont donc jamais territorialisés à l'échelle du bassin méditerranéen. Des vents océaniques s'opposent aux vents africains et asiatiques.* Ces deux types de vents sont plutôt considérés comme malfaisants. Un scénario virtuel, comble des mauvaises influences, est même évoqué par Malte-Brun : « les rivages de l'Afrique seraient plus rapprochés et les monts Atlantiques plus abaissés, les contrées méridionales de l'Europe ressemblerait à la Perse, où la région gelée touche presque à la région brûlante, parce que les vents glacés du plateau de l'Asie y rencontrent le souffle enflammé des déserts de l'Arabie » (*ibid.*, p. 362).

La vision bioclimatique de Malte-Brun affirme donc le *clivage* de la Méditerranée en deux, voir en trois rives (européenne, africaine et asiatique). Même à l'échelle de la rive nord de la Méditerranée, aucune unité régionale n'est finalement reconnue par Malte-Brun qui préfère, en combinant les critères de relief, les influences du climat et la végétation, diviser l'ensemble en trois : région des monts Hémus et de l'Archipel, région des monts Apenins, région de la Péninsule hispanique (Deprest, 2002, p. 79). C'est seulement dans l'édition de Lavallée en 1855 que l'idée d'un « climat méditerranéen » de l'Europe méridionale apparaît rapprochant « Gibraltar, Malaga, Valence, Palerme, Naples, Rome, Athènes, Thessalonique, Constantinople » (Malte-Brun, 1855, p. 366-367). Cette unité semble toutefois avoir été conceptualisée *ad hoc* par Lavallée à partir des nouvelles données météorologiques sur la température, faisant référence aux travaux de Fournet (Fournet, 1840).

Si la vision segmentée de Malte-Brun ne développe finalement que très peu l'idée d'une région méditerranéenne établie par certains botanistes comme Candolle, c'est que le contexte de l'époque n'incite pas à établir un projet d'unité de la Méditerranée. En effet, la prudence de Malte-Brun n'a rien de singulier et s'explique aisément par le contexte intellectuel de la première moitié du XIXe siècle. La tradition encyclopédiste dans laquelle s'inscrit Malte-Brun ne fait que prolonger la représentation d'une mer séparatrice déjà présente chez les auteurs antiques et médiévaux (Fabre, 2000). Ainsi malgré l'expédition des

savants en Egypte établissant des similitudes avec les flores de Barbarie, de Syrie et du Midi, aucune unité scientifiquement reconnue n'est posée ; les botanistes éprouvent même une déception lorsqu'ils retrouvent des espèces communes aux deux rives alors qu'ils recherchaient des espèces inconnues (Bourguet et al., 1998, p. 19). Le paradigme scientifique de la première moitié du XIXe siècle ne peut admettre un tel projet d'unité. Dès lors, l'observation des faits ne peut que s'accommoder d'une idée de *gradient* entre les influences des climats rattachés aux continents.

Si le gradient nord-sud des influences climatiques est davantage mis en exergue que celui du gradient est-ouest dans les écrits de Malte-Brun, c'est aussi qu'un *contexte philhellène dans les années 1830 favorise la construction d'une unité de la rive Nord de la Méditerranée alors que les rives orientales et méridionales sont clairement distinguées* (Deprest, 2002, p. 78). Les vents africains se doivent d'être différents des vents européens car l'Afrique est considérée comme une terre de Barbarie¹⁶⁰. L'expédition d'Algérie confirme ce primat d'une Méditerranée gréco-latine dans laquelle les influences étrangères, fussent-elles aériennes, sont considérées comme des invasions malsaines. Cette vision politique des phénomènes éoliens, même si elle ne dépend pas sciemment d'un projet colonial encore clairement constitué, s'inscrit parfaitement dans un contexte idéologique où les influences du Nord sont source de civilisation pour les contrées du Sud. Le discours scientifique du géographe Malte-Brun sur le mélange des phénomènes éoliens prépare finalement la *représentation d'un espace méditerranéen zonal dont le degré de civilisation dépend de la domination des influences du Nord sur celles du Sud*. L'idée d'« influence climatique » rend finalement compte d'une certaine forme de déterminisme qui conditionne des profils biogéographiques différenciés mais aussi potentiellement le caractère de peuples distincts selon leurs expositions à ces influences du milieu.

1.1.2 La Méditerranée d'Elisée Reclus : quand les vents font l'objet d'un « bon usage » et permettent une navigation, source d'échanges et d'unité

Les écrits d'Elisée Reclus sur les vents et la Méditerranée représentent le deuxième jalon important dans notre étude de la territorialisation des vents en Méditerranée. Le géographe français aborde une première fois la question des phénomènes éoliens de manière

¹⁶⁰ On peut voir d'ailleurs sur de nombreuses cartes de l'époque du fond de la BNF, la mention explicite du nom géographique « Barbarie », écrit en grosses majuscules sur l'espace représentant l'Afrique du nord occidentale. C'est aussi sans doute en ce sens qu'ont été nommées les figues de barbarie, fruits d'une espèce de cactus.

générale dans le volume 2 de *La Terre, Description des phénomènes terrestres* (Reclus, 1869, p. 148-158). La dizaine de pages que Reclus consacre aux vents dans cette première œuvre encyclopédique nous renseigne avant tout sur la connaissance que possède l'auteur sur les grandes théories de la circulation générale de l'atmosphère. Comme ses prédécesseurs dans leurs réécritures de la géographie physique de Malte-Brun (Huot, 1830 ; Lavallée, 1855), Reclus synthétise les savoirs scientifiques formalisés par les physiciens-météorologues de l'époque. Son exposé reprend ainsi les travaux de Dove, qu'il cite explicitement dans son texte, sur les lois générales à la base des phénomènes éoliens (loi de circulation, loi de giration). Une large place est faite aux deux vents généraux, alizés et moussons, déjà largement décrits par les auteurs anglo-saxons (Halley, Hadley, Fitz-Roy...). La structure de l'exposé reprend celle de ses prédécesseurs et envisage ensuite les brises de rivages et de montagnes puis les vents locaux et les vents variables (accidentels). Parmi les vents locaux, Reclus mentionne brièvement le *khamsin* (Egypte), le *simoun* (Sahara), le *scirocco* (Sicile-Italie) et le *mistral* (Provence) aux côtés du *foehn* (Suisse) et du *pampero* (Argentine). L'auteur ne s'attarde cependant pas sur la description de ces vents et explique que « les vents variables de nos régions tempérées sont des courants qui résultent du conflit ou de l'accord de tous ces vents locaux avec l'un des deux vents généraux, celui qui vient du pôle et celui qui vient de l'équateur » (*ibid.*, p. 155). L'auteur finit son exposé en évoquant l'action géologique des vents et leur rôle dans l'assèchement ou vaporisation de l'humidité des continents. Ce texte n'a donc rien de novateur et nous révèle plutôt le projet de l'auteur qui est de faire le point sur les connaissances de la géographie physique de l'époque.

Le texte intitulé « la Méditerranée » dans le deuxième grand ouvrage de l'auteur, sa *Nouvelle Géographie universelle* (1876-1895) mérite plus d'attention tant Reclus exprime une pensée singulière sur le sujet. Les pages consacrées à la Méditerranée sont intégrées dès le premier volume sur l'Europe méridionale paru en 1876 (Reclus, 1876, p. 5-52). Ce texte a déjà fait l'objet de nombreux commentaires de la part de géographes et d'historiens. Ainsi, Anne Ruel voit en Reclus le premier géographe à considérer la Méditerranée comme un objet d'étude autonome ; sa vision d'une unité physique de la Méditerranée se double de données humaines intégrant l'homme dans son milieu pour transformer la mer en un « espace historique, économique et culturel », et finalement en une « valeur » (Ruel, 1991, p. 9). Florence Deprest reconnaît, comme Anne Ruel, qu'avec Reclus, un saut scientifique majeur s'effectue même si elle attribue la métamorphose de la mer comme valeur à des écrits

antérieurs de ceux de Reclus¹⁶¹ ; la Méditerranée de Reclus est une mer de jonction qui, par sa configuration physique, a favorisé les échanges commerciaux et la circulation des idées faisant du bassin méditerranéen, un réseau de relations denses (un *espace-monde*) historiquement situé et structuré à échelle régionale (Deprest, 2002, p. 79-83). Raffaele Cattedra insiste quant à lui sur le fait que Reclus saisit à la fois, la Méditerranée comme « vecteur et donc comme condition permettant l'émergence d'une vision unitaire de *ce monde* » et comme « génératrice de civilisation et, de là, l'affirmation d'un universalisme méditerranéen » (Cattedra, 2009, p. 3). Cattedra critique ainsi la position de Claval qui considère la grille de lecture reclusienne comme un échec, incapable de décrire les nuances des paysages ruraux et des sociétés traditionnelles (Claval, 1988, p. 388). Au contraire, l'humanisation de la Méditerranée opérée par Reclus permet, selon l'auteur, de concevoir un « espace-mouvement », de construire une « unité géo-territoriale » articulant de manière complexe les divisions physiques de la mer avec les hommes qui habitent sur ses rivages (*ibid.*, p. 4-27). Dans tous ces travaux apparaît l'idée que le texte de Reclus marque un acte fondateur dans la construction ou l'invention de l'objet Méditerranée. L'autre point commun de ces textes consiste dans le rejet de toute position déterministe simple dans le discours de Reclus ; l'unité morphologique ou climatique de la Méditerranée n'explique pas, par une relation de cause à effet, le fait qu'elle soit devenue un espace économique et culturel autonome. Mais quelle place occupe les éléments du climat dans la construction de l'objet géographique « Méditerranée » opérée par Reclus ?

Dans le chapitre que Reclus consacre à la Méditerranée, les éléments climatiques sont loin d'être prédominants. En effet, l'auteur commence son discours par une longue description de la « forme des eaux du bassin » (Reclus, 1876, p. 33-42). Si la Méditerranée est qualifiée de « mer de jonction » ou de « mer du Milieu » par Reclus, c'est en effet d'abord par les caractères de ses eaux maritimes. Autrement dit, ce qui fonde l'unité physique de la Méditerranée, ce n'est pas en premier lieu le climat ni même l'orographie comme chez Malte-Brun mais la dimension maritime en tant que telle. C'est elle qui est considérée comme « ce grand agent médiateur qui modère les climats de toutes les contrées riveraines et en facilite l'accès, qui porte les embarcations et distribue les richesses » (*ibid.*, p. 33). Reclus s'attache

¹⁶¹ Florence Deprest attribue cette métamorphose aux saint-simoniens et au texte de Chevalier sur le *Système de Méditerranée* paru dès 1830 ; dans ce texte, Chevalier pense que le contexte technico-économique de l'époque (développement industriel, structuration des réseaux modernes de communication : chemin de fer, bateaux à vapeur, télégraphe) doit permettre une association universelle entre les peuples d'Orient et Occident et conduire finalement à un projet d'unité, idée chère à Reclus (Deprest, 2002, p. 82-83). Quant aux saint-simoniens, ils sont très présents dans la Marine où leurs voyages vers l'Orient les amènent à précipiter cette utopie.

ainsi dans un premier temps à décrire les caractères des différents bassins de la mer, leur étendue aussi bien que leur dynamique. Le géographe-libertaire identifie par exemple des courants partiels de ces bassins comme résultant de « l'effet de phénomènes locaux, ne dépendant qu'indirectement des grandes lois de la planète ». Le raisonnement aurait pu être appliqué au vent mais il n'en est rien et les phénomènes éoliens interviennent seulement comme un des facteurs explicatifs de ces courants. La seconde partie de l'exposé porte sur « la faune, la pêche et les salines » (*ibid.*, p. 42-46). On pourrait s'attendre, dans la lignée des travaux de géographie botanique, à une plus grande place des phénomènes climatiques, mais là encore, ceux-ci se font très rares alors que c'est encore l'influence des eaux qui est privilégiée pour expliquer la diversité et la répartition des espèces. Reclus considère ainsi que c'est la disposition même des bassins d'ouest en est qui a conditionné les migrations des espèces du détroit de Gibraltar vers la mer de Syrie. Les vents de Nord-est sont tout de même évoqués pour expliquer la pauvreté des espèces dans les eaux situées au-delà des Dardanelles et du Bosphore, soumises à des vagues d'air glacial.

Il faut finalement attendre la troisième partie du chapitre sur le « commerce et la navigation » pour que le discours de Reclus se teinte d'éléments climatiques. Reclus reconnaît dans la navigation, le véritable moteur d'un « gain de toute espèce, économique, intellectuel et moral » (*ibid.*, p. 47). Et si cette navigation a pu se développer, c'est non seulement grâce à une disposition particulière des côtes mais aussi grâce à « ces brises régulières et ces vents généraux qui soufflent alternativement de la terre et de la mer » et à « cette égalité du climat qui permet aux matelots de se croire partout dans leur patrie » (*ibid.*, p. 47). On reconnaît ici cette idée d'une unité climatique, d'un climat méditerranéen mis en exergue par Anne Ruel (1991, p. 8). Toutefois, il nous semble avec Raffaele Cattedra que dans la pensée de Reclus, le climat est introduit « plutôt comme une valeur ajoutée que comme une condition » (Cattedra, 2009, p. 24). La navigation florissante faisant du bassin méditerranéen, le berceau du commerce européen s'explique avant tout par la capacité des sociétés à se saisir de ces dispositions du milieu. La pensée de Reclus écarte ainsi tout déterminisme physique pour voir dans les vents généraux et les brises, une composante naturelle dont les hommes ont su faire bon usage¹⁶². Ce bon usage semble d'ailleurs définir le génie des civilisations selon un axe

¹⁶² Reclus semble ici influencé par les discours de certains philosophes du XVIII^e siècle sur ce « bon usage » de la nature et notamment présent dans les écrits de Montesquieu ; ce dernier envisage la nature comme une « demeure » que les hommes ont, par un bon usage (soins envers la nature, bonnes lois), rendu plus propre à leur habitation. Ce bon usage est selon Montesquieu à la fois bon pour l'homme et pour la nature. Le milieu devient donc un « bien » pour les sociétés grâce à la coopération entre homme et nature (Larrère, 1997, p. 90-92). La

sud-est/nord-ouest (Phénicie, Grèce, Italie, France) et conditionner finalement le fait que la Méditerranée devienne périphérique au moment où les pratiques de navigation composant avec les vents se tournent vers d'autres espaces maritimes.

Reclus finit par un court passage sur les bateaux à vapeur dans lesquels il voit une source de régularité, qui, associée à celle permise par les chemins de fer, peut permettre ainsi de relier à nouveau les rives de la Méditerranée et faire « penser les peuples à l'unisson » (*ibid.*, p. 51). Là encore on voit bien que, loin de considérer les riverains de la Méditerranée comme dépendants du milieu, Elisée Reclus pense l'action des hommes dans leur milieu. Si l'auteur n'identifie pas clairement des vents méditerranéens - sa description plus précise des vents étant réservée aux chapitres portant sur les différents pays¹⁶³ - le géographe français formalise néanmoins pour la première fois une manière de composer avec les vents permettant de structurer un réseau d'échanges à l'échelle du bassin méditerranéen. L'idée d'« influence climatique » présente chez Malte-Brun et définie selon une logique univoque (climat → formes de vie) semble donc disparaître dans le discours scientifique de l'auteur tout comme le clivage du bassin selon ces mêmes influences. On pourrait dire avec Dominique Borne et Jacques Scheibling que « *Reclus conçoit l'objet Méditerranée comme un symbole de l'intime union entre des sociétés et une nature qui se sont réciproquement façonnées* » (Borne & Scheibling, 2002, p. 3).

transmission de ces conceptions vers Reclus a pu être faite par truchement des mouvements utopistes du début siècle (Saint-Simonisme notamment).

¹⁶³ Pour le cas de la Grèce par exemple, Reclus évoque la diversité des climats terrestres et l'unité du climat maritime sous l'effet des vents : « Comme dans les vallées de montagne, le vent qui souffle en mer Egée oscille en brises alternantes. Pendant presque tout l'été, les grands foyers d'appel des déserts africains attirent les courants atmosphériques de l'Europe orientale. Du nord de l'Archipel et de la Macédoine, l'air se précipite alors en un vent violent qui entraîne rapidement vers le sud les navires en voyage ; maintes fois les conquérants qui possédaient les rivages septentrionaux de la mer se sont servis de cette brise pour aller attaquer à l'improviste les habitants des contrées plus méridionales de l'Asie mineure ou de la Grèce. Ce courant atmosphérique régulier, connu sous le nom de vent étésien ou « annuel », cède à la fin des chaleurs quand le soleil est au sud du tropique méridional. En outre, il s'interrompt chaque nuit, quand l'air frais de la mer est attiré vers les régions du littoral réchauffées pendant le jour. Après le coucher du soleil, il se modère un peu ; l'atmosphère reste calme durant quelques instants, puis insensiblement elle commence à se mouvoir en sens inverse, et les barques voguant vers le nord mettent voile. Cette brise, le propice *embatès*, est le doux souffle de la mer chanté par les anciens poètes. Du reste, vents généraux et brises locales changent de directions et d'allures dans le voisinage des côtes, suivant la forme et l'orientation des golfes et des chaînes de montagnes. » (Reclus, 1876, p. 60-61). On perçoit ici encore le lien entre milieu (vents de la mer Egée) et sociétés (basées sur la navigation) à travers cette description précise des vents soufflant en Grèce pendant l'été. L'exemple de l'Italie ou de la France montrerait ce même souci d'une description des vents à une échelle fine et en lien avec les pratiques et l'histoire des sociétés en question.

1.1.3 Les travaux du naturaliste Henri Viguiier dans le bulletin de la Société languedocienne de géographie ou l'identification d'une météorologie méditerranéenne.

Paul Claval attribue l'identification d'un climat méditerranéen aux travaux de l'allemand Theobald Fischer vers 1880 (Claval, 1996, p. 102), précédant ainsi la classification des climats opérés par Köppen (1923). La définition de ce climat tient avant tout à un caractère dominant, la sécheresse estivale, complété de critères secondaires : aridité, luminosité, rythme des saisons (Fischer, 1878-1879). Pourtant, il nous semble qu'au même moment, deux textes d'Henri Viguiier publiés dans le *Bulletin de la société languedocienne de géographie* en 1879 et en 1884 méritent une attention particulière tant ils marquent une nouvelle étape dans la définition d'une unité climatique à l'échelle de l'ensemble du bassin méditerranéen.

Le premier des deux textes se présente comme un mémoire intitulé *Météorologie du Languedoc et de l'ensemble du bassin méditerranéen* qui se veut un plaidoyer pour l'installation d'une station d'observation météorologique sur le Mont Aigoual. Viguiier dénonce en effet de manière implicite la centralisation du réseau météorologique français par les institutions parisiennes dont le corollaire est une prise en compte privilégiée des influences climatiques venues de l'Océan Atlantique. Or, pour ce naturaliste se revendiquant clairement de la géographie, la structure même des observations mises en place par Le Verrier ne permet pas d'envisager avec pertinence les caractéristiques météorologiques du Midi français, ce qui pénalise les activités agricoles et industrielles de ces régions.

Autrement dit, l'auteur plaide pour une décentralisation du réseau français qui passe par l'installation d'une station d'observation de grande envergure sur un des sommets des Cévennes. Ce projet a donc pour Viguiier un double intérêt. Premièrement, il permettrait de faire progresser les connaissances scientifiques sur la météorologie du pays. En cela, Viguiier s'inscrit parfaitement dans le contexte de l'époque où les progrès de la science sont recherchés en tant que tel sans forcément répondre aux nécessités sociales ou politiques. Deuxièmement, les conclusions tirées des observations de cette future station pourraient avoir une application pratique et permettre le développement de l'agronomie définie comme « la science de l'appropriation du sol, des eaux, de la chaleur et de l'air, des plantes et des animaux aux besoins de l'humanité » (Viguiier, 1879-1880, p. 15). C'est d'ailleurs en ce sens que Viguiier revendique la création d'un observatoire à la fois tourné vers la météorologie céleste (ou astronomie) et la météorologie terrestre. Mais, pour légitimer son projet, Viguiier avance encore un autre argument : l'Observatoire des Cévennes serait un poste privilégié pour

comprendre non seulement le climat du midi français mais plus encore celui de l'ensemble du bassin méditerranéen. Or, une telle compréhension s'avère particulièrement utile dans le contexte de colonisation de l'Afrique du nord qui redonne au bassin méditerranéen, une place de première importance dans les réseaux d'échanges français. Se pose alors la question de l'intérêt de la station d'observation des Cévennes pour l'étude du climat de l'ensemble du bassin méditerranéen.

A cette question, Viguié apporte une réponse précise et informée qui va encore un peu plus loin dans l'idée d'une Méditerranée unitaire. Dès les premières lignes de son mémoire, Viguié fait des Cévennes, la chaîne de montagne qui partage les deux grandes régions climatiques françaises. *La ligne de partage hydrologique inscrite au sol semble se doubler d'une ligne de partage atmosphérique dans le ciel.* Ainsi la région océanique est brièvement caractérisée par une fréquence des pluies d'où résultent des cours d'eau permanents, des prairies et des arbres feuillus. Elle se distingue clairement d'une région méditerranéenne que l'auteur décrit ainsi :

« En deçà, c'est le bassin méditerranéen avec son ciel généralement pur, ses pluies rares mais orageuses, ses cours d'eau desséchés, mais qui en quelques heures ou même en quelques instants peuvent se transformer en torrents furieux. Enfin, une végétation qui devient de plus en plus africaine à mesure que l'on se rapproche du littoral, témoigne d'influences climatologiques particulières à la région. Ici, comme pour tous les pays baignés par la Méditerranée, les montagnes ne laissent entre elles et les flots qu'une bande étroite parfois interrompue par quelque vallée fluviale ; de telle sorte que le bassin méditerranéen se trouve des mieux déterminés, et que notre mer intérieure, malgré sa faible étendue relative, est le centre d'un monde ayant une individualité bien caractérisée [...] vrai trait d'union entre l'Europe et l'Afrique, [...] » (Viguié, 1879-1880, p. 13-14)

On perçoit ici parfaitement la référence de Viguié à ses prédécesseurs ; l'idée de « végétation africaine » de Malte-Brun et celle de « trait d'union » de Reclus. Il semble cependant que l'auteur systématise en quelque sorte les éléments auparavant avancés (montagnes et bandes étroites, végétation, hydrologie...) donnant ainsi à la géographie physique du bassin méditerranéen une véritable unité. Dans les lignes suivantes, Viguié s'efforce de mettre en évidence les limites de ce monde individualisé :

« Au sud, le Sahara, « véritable sud du monde » [...] se prolonge à travers les continents de l'Afrique et de l'Asie par une suite de déserts à peine ininterrompue ; au Nord, les Alpes, les Apennins, le Mont Etna [...], les sierras d'Espagne, les montagnes de Grèce, de la Syrie, etc... constituent [...] des terres tantôt chauffées à l'excès, tantôt couvertes de neige. » (ibid., p. 14).

Déserts et montagnes délimitent ainsi un espace méditerranéen sous influence de la mer intérieure. Un espace que Viguié différencie clairement de l'Océan Atlantique et des mers d'Asie soumis aux vents réguliers, moussons ou alizés. La climatologie ne joue ainsi pas le rôle de simple valeur ajoutée dans cette définition d'une unité méditerranéenne (comme chez Reclus) mais elle est au contraire au centre même de son identification. Il nous semble d'ailleurs que le flou laissé par l'auteur sur l'orographie d'une grande partie du bassin (le etc... qui suit les montagnes de la Syrie) montre à quel point la morphologie ne joue qu'un rôle indirect et secondaire dans cette définition. Mais c'est dans la suite de l'exposé de Viguié que cette hypothèse paraît se vérifier encore davantage.

Le géographe-naturaliste commence sa « météorologie de notre région littorale » (soit le Languedoc), en évoquant le régime des vents, chose peu habituelle en géographie physique. Deux grands types de régime de vents sont différenciés : les vents de N. et N.-O. et les vents de S. et S.-E. Parmi, les premiers, Viguié cite le *cers* et le *mistral*, courants aériens aux « caractères dessiccateurs » dont le Languedoc ne reçoit que « des dérivés de celui se précipitant dans la vallée du Rhône » (*ibid.*, p. 16). Ils s'opposent aux vents chauds et humides venant du S et S.-E. Viguié insiste sur ces derniers car pour lui, ce sont ces vents qui sont à l'origine des orages locaux du Languedoc. Or, il est admis par la plupart des savants météorologistes de l'époque que les orages sévissant en France sont dus à des vents de S.-O. Grosse erreur pour Viguié qui y reconnaît une fois de plus la prééminence donnée par les spécialistes parisiens aux influences climatiques de l'Atlantique. Pour renverser ce paradigme, l'auteur utilise les travaux d'Elisée Reclus sur la crue du 10 septembre 1857 dans l'ouest du Rhône¹⁶⁴. L'importance de cette observation provient du fait que ce sont les vents venus de la Méditerranée qui déterminent l'arrivée d'évènements catastrophiques : orages de grêles, inondations, « ouragans »...¹⁶⁵ D'où la nécessité d'observer ces phénomènes éoliens venus de la mer intérieure (et non seulement de l'Océan), à partir d'une station située sur les Cévennes, afin de prévenir l'ensemble des acteurs de la région. La position stratégique de cet observatoire vient finalement du fait qu'il se situerait à la confluence des deux régimes de vents cités et qu'il serait donc possible « d'étudier les allures des courants qui affluent des

¹⁶⁴ Reclus montre que cette crue est due à des vents orageux venus du sud-est et non du sud-ouest ; au moment où le Doux, l'Érieux (écrit aujourd'hui Eyrieux) et l'Ardèche sont en crues, l'autre côté de la vallée du Rhône n'est pas soumis à telles intempéries. C'est donc le versant méridional des Cévennes qui reçoit les pluies alors que les contreforts- occidentaux des Alpes sont abrités, baignant dans un ciel pur (cité par Viguié, 1879-1880, p. 20)

¹⁶⁵ Rappelons qu'outre ses travaux sur la géologie de la région, le premier phénomène atmosphérique qu'étudie Viguié est la grêle. L'auteur consacre aussi un mémoire aux orages et aux pluies provoquant d'importantes inondations. Viguié est donc l'archétype d'un savant naturaliste particulièrement intégré dans sa région et militant pour bonne prise en compte des connaissances géographiques afin d'aménager au mieux l'espace.

deux mers, d'observer leur mode d'invasion, de poursuivre avec les météorologistes modernes les lois suivant lesquelles ils se succèdent ou se déplacent » (ibid., p. 21).



Figure 18. Photographie de l'Observatoire du Mont Aigoual inauguré en 1894 (à gauche) et panneau de la ligne de partage des eaux Méditerranée/Atlantique à proximité de l'Observatoire (Barniaudy, 2012)

Après cette étude de météorologie à échelle régionale, Viguié poursuit son mémoire par une seconde partie qui change d'échelle pour envisager la « Météorologie de la Méditerranée ». Le texte commence par une critique de l'assertion de l'amiral anglais Fitz-Roy faisant de la Méditerranée, de l'Adriatique et de l'Archipel, « des mers de beau temps et de climat délicieux » (ibid., p. 30). Au contraire, Viguié met en évidence la fréquence des coups de vents et des tempêtes, certes de courte durée mais d'une rare violence, qui sévissent en Méditerranée. Le fait de commencer par évoquer ces « grains-de-peu » n'est pas anodin ; c'est l'entrée que choisit l'auteur pour mettre en évidence l'analogie entre la météorologie du Languedoc et celle de l'ensemble du bassin méditerranéen. Pour mettre en évidence cette analogie, Viguié se sert « des notions acquises par la géographie, et surtout des documents nautiques publiés sous les auspices du ministère de la Marine ».

Sa démarche consiste donc à confronter les notions nomothétiques formalisées par la « science géographique » aux observations consignées par les marins¹⁶⁶. Il met ainsi en évidence la pertinence de la notion de « régime de vents » en montrant tout d'abord que les

¹⁶⁶ La démarche choisie par Viguié semble très bien correspondre à celle d'Hippocrate telle que la définit Staszak (Staszak, 1995, p. 228) ; Viguié ne cesse en effet de faire le va-et-vient entre lois universelles (ou permanences du système climatique) et les états de chaque situation particulière (ou individualités irréductibles du système). L'impératif nomothétique n'exclut donc ni l'expérience (en l'occurrence ici celle des gens de mer) ni la singularité des situations météorologiques rencontrées aux échelles fines.

vents de N.-O. prédominent largement en Méditerranée occidentale ; ainsi le mistral souffle avec violence dans le golfe du Lion mais atteint aussi les côtes d'Algérie amassant avec lui des vapeurs lui donnant un aspect de bise noire. Les coups de N.-O. sont également fréquents dans le golfe de Valence et autour des Baléares. Le *maestro* sévit encore dans le canal de Malte où il soulève une grosse mer. C'est un courant que Viguier considère comme analogue, nommé *bora*, qui sévit également sur la côte occidentale de l'Adriatique. L'originalité de la Méditerranée vient du fait que ces courants dominants entrent en lutte avec les vents du S. et S.-E ; sur toutes les côtes méridionales de l'Europe, le second régime de vents dominants est composé de ces vents marins ou « méditerranéens » qui adoucissent la température et amènent de l'humidité : *siroco* des Italiens, *youg* des Esclavons, *levante maledetto* en Sardaigne,... Ces vents de sud-est sont particulièrement redoutés par les navigateurs car ce sont les plus violents. Leur lutte avec les vents de nord-ouest rend la navigation périlleuse en Mer Tyrrhénienne (détroit de Messine), au large de la Sicile mais aussi en Adriatique, dans le golfe du Lion, sur les côtes de Catalogne ou en Sardaigne (*ibid.*, p. 33-34). Ces deux régimes de vents généraux sont d'ailleurs à l'origine, pour l'auteur, de la fréquence avec laquelle le *levante* et le *ponente* soufflent dans le détroit de Gibraltar, ces vents d'est et d'ouest étant « fréquemment des vents du N.-E. au S.-E. et du N.-O. au S.-O. » (*ibid.*, p 35). L'influence des courants aériens d'origine atlantique est une nouvelle fois minorée par l'auteur bien qu'il reconnaisse qu'ils peuvent pénétrer dans la Méditerranée avec force. Plus exactement, l'auteur ne nie pas ces influences climatiques océaniques mais s'efforce de montrer que les vents réguliers de ces espaces changent de direction, modifient leur force, entrent en lutte avec d'autres vents lorsqu'ils atteignent le bassin occidental de la Méditerranée. Leur lutte peut d'ailleurs provoquer des trombes, des tourbillons de vents qui brisent les navires.

Il existe donc pour Viguier, une unité météorologique à l'échelle du bassin occidental de la Méditerranée définie par deux types de régimes de vents déterminant d'autres phénomènes communs aux différents espaces de ce bassin (trombes, pluies, tempêtes...) ¹⁶⁷. Dès lors, l'auteur n'a plus qu'à conclure qu'il existe une corrélation dans les lois expliquant la production des phénomènes météorologiques sur les côtes méditerranéennes, que ce soit celle de l'Algérie ou celles de la France. S'appuyant sur les travaux de ses prédécesseurs (Dove, Fitz-Roy, Ramond,...), Viguier identifie le bassin méditerranéen comme un ensemble où les

¹⁶⁷ L'analogie entre conditions climatiques du Languedoc et celles du bassin méditerranéen se limite dans le texte de Viguier au bassin occidental de la Méditerranée même si l'auteur affiche l'ambition d'une correspondance à l'échelle de l'ensemble du bassin. Sans doute les données manquent à l'époque pour que l'auteur puisse réaliser une telle ambition.

courants généraux de l'atmosphère subissent des transformations spécifiques « suivant l'orographie du sol et la configuration des côtes, tandis que la mer intérieure agit comme modérateur des climats extrêmes dans les trois continents qui s'y baignent » (*ibid.*, p. 40). La référence à Reclus est encore explicite ainsi que celle faite aux naturalistes et aux géologues « frappés par la ressemblance des climats, des roches, de la faune et de la flore [...] entre l'Europe et l'Afrique. » (*ibid.*, p. 40). L'argumentation de Viguier est consolidée grâce à une dernière partie sur « l'histoire de la science dans le Midi de la France ». Le but est ici essentiellement de montrer que la météorologie manque encore de méthodes d'interprétation « sûres » et que son développement serait bénéfique pour les autres sciences et finalement pour la nation française¹⁶⁸. Dans ce texte, l'auteur insiste sur l'héritage laissé par le naturaliste Ramond et son intérêt pour les vents de température et d'humidité différente.

Finalement, la démonstration de Viguier est originale dans le sens où elle se focalise sur le rôle des vents dans l'*unité* du caractère des espaces méditerranéens. Une meilleure connaissance de ces vents, à partir de la station des Cévennes, vaut donc aussi bien pour l'économie de la région languedocienne que pour le projet colonial français sur la rive sud de la Méditerranée¹⁶⁹. La prévision de ces vents pourrait en effet permettre à la fois de *sécuriser la navigation* vers les colonies africaines mais aussi favoriser un *aménagement raisonné* de l'industrie dans le Languedoc. C'est ce double intérêt envers les vents qui transparait également dans un second texte de l'auteur¹⁷⁰.

¹⁶⁸ Dans cette partie, l'auteur constate que les données météorologiques (statistiques) sont maintenant nombreuses mais que cela ne suffit pas pour établir les bases de cette science ; au contraire, leur multiplication peut être décourageante et il est plutôt nécessaire de créer des lieux où ces données sont recueillies et discutées, sans que ce privilège soit donné au seul observatoire parisien, trop éloigné des préoccupations du midi.

¹⁶⁹ Viguier pense que la Méditerranée est sortie des préoccupations françaises et doit s'y réintégrer : « on peut souhaiter que notre réseau méditerranéen soit établi dans des conditions analogues à celles où se trouve celui du bassin océanique, par rapport au continent américain. » (*ibid.*, p. 68)

¹⁷⁰ Le second texte de Viguier n'apporte pas vraiment d'éléments nouveaux par rapport à son premier texte. La construction de l'observatoire de l'Aigoual n'étant pas encore commencé, l'auteur semble vouloir peaufiner encore davantage son argumentation. Le titre de l'article « Corrélation des phénomènes météoriques qui s'accomplissent dans le midi de la France avec la géographie physique de cette contrée » met bien en évidence la direction que vont prendre ces précisions dans le texte de l'auteur. Il s'agit de rattacher plus précisément les considérations de l'article précédent sur les vents et la météorologie aux lois générales de la géographie physique c'est-à-dire aux structures orographiques et hydrologiques. Le texte bénéficie des derniers travaux de géographes (Volney, Roussel...) pour affiner la corrélation entre la nature des courants aériens et la morphologie de la région. Si l'échelle a changé, c'est aussi qu'il est nécessaire pour Viguier de procéder à l'étude de la climatologie des vallées et ainsi de mettre en place un réseau météorologique serré, à l'image des Italiens, permettant la prise en compte des multiples influences du relief sur la météorologie (Viguier, 1884, p. 17). Autrement dit, il s'agit, en suivant la remarque du savant belge Houzeau, d'arrêter « de soumettre tous les vents à la même loi, sous le rapport de leurs propriétés physiques » (*ibid.*, p. 19). Il faut au contraire établir une *distinction* entre les vents, et non une *confusion*, afin de saisir l'enchaînement des phénomènes. Et cette distinction passe par la prise en compte des observations réalisées (direction, force, pression atmosphérique) mais aussi et surtout par une corrélation avec la géographie physique c'est-à-dire avec les formes du relief terrestre. Ainsi seulement pourront

Pour autant, l'auteur n'estime pas avoir été guidé par ces considérations extérieures. Il affirme en effet être resté fidèle à la méthode scientifique (observation, vérification, mise en cohérence avec lois générales) dans le but d'œuvrer contre « les préjugés acceptés par la tradition ou sur foi du maître, (qui) pervertissent l'observation et se substituent à la mémoire » (*ibid.*, p. 72). Le mémoire de l'auteur se veut donc d'abord un plaidoyer pour la cause générale de ce qu'il nomme la science pure, sans que cela nuise pour autant aux « intérêts généraux de la gloire de notre pays ». La nécessité de mettre en œuvre cette mission, de « canaliser les forces vives du pays » sous les auspices des savants amis de la France relie donc les intérêts scientifiques aux intérêts sociaux et politiques. L'évolution de la météorologie terrestre est donc plus que jamais stratégique et pourrait permettre de trouver une harmonie entre l'expérience des acteurs proche des vents et les considérations théoriques des scientifiques.

Là encore, rien d'anodin dans les propos de Viguier, quand on sait que la météorologie dynamique commence à s'apparenter à une aérologie peu intéressée par la surface terrestre et plus enclin aux recherches sur les couches de l'atmosphère dont la mise en œuvre doit bientôt permettre les débuts de la navigation aérienne. Le but du météorologue-géographe est au contraire de *spatialiser* les phénomènes atmosphériques afin de permettre l'aménagement des activités au sol (agriculture, industrie, commerce) que ce soit sur la rive nord ou la rive sud de la Méditerranée. La démarche de l'auteur emprunte ainsi à la fois aux « influences climatiques » de Malte-Brun (sans déterminisme absolu) et au bon usage des vents de Reclus (sans surestimer le pouvoir des sociétés sur la Nature à la manière des positivistes). Elle s'inscrit également plus généralement dans l'héritage des savants du XVIII^e siècle, systématisant eux-mêmes la méthode utilisée par exemple par Hippocrate ou Vitruve, qui ne cesse d'essayer de trouver un accord entre théories générales et situations particulières. Et en choisissant de placer les phénomènes météorologiques au centre des questions d'aménagement, les textes de l'auteur mettent finalement en jeu le projet de la géographie elle-même. Projet plus que jamais d'actualité au moment où se met en place une école de géographie française dans laquelle le mouvement colonial occupe une place de première importance.

être combattu les prévisions de la tradition et la science sera source d' « éducation météorologique » pour tout un chacun (*ibid.*, p. 23). Pour cela, il est encore nécessaire, affirme l'auteur, de créer des hauts-lieux de l'observation du vent. L'auteur renouvelle son argument d'un point d'observation situé à la charnière entre les deux régions climatiques françaises. Et Viguier de terminer en évoquant le rôle d'une telle station dans le projet de « notre pays à accomplir sa mission à travers notre mer intérieure, devenue la grande voie des nations ».

1.2 L'appréhension des phénomènes éoliens dans le contexte de la formation de l'école française de géographie (fin XIXe – Années 1920)

1.2.1 « Des rapports entre les populations et le climat sur les bords européens de la Méditerranée » (Vidal de la Blache, 1886)

Quelques années après les mémoires de Viguiier, un géographe beaucoup plus reconnu, Paul Vidal de la Blache, écrit un texte d'un grand intérêt pour notre étude dans lequel il entend explorer les rapports entre les hommes et le climat à l'échelle de l'Europe méditerranéenne. Publié en 1886 dans la *Revue de Géographie*, l'article constitue un premier jalon important dans la pensée vidalienne même s'il est maintenant bien connu que celui qui est considéré comme le père de la géographie française mettra de nombreuses décennies avant d'exposer un projet clair pour la science géographique (Soubeyran, 1997). Pour Paul Claval, ce texte de 1886 marque une évolution importante dans la progressive mise au point de la méthode d'analyse géographique vidalienne ; s'éloignant de l'héritage de Ritter, Vidal de la Blache envisage une unité physique de l'Europe méditerranéenne, non plus à partir de critères géomorphologiques, mais selon des facteurs climatiques. L'article se distingue donc déjà de son précédent travail sur le monde méditerranéen intitulé « la Péninsule européenne, l'océan et la Méditerranée » (Vidal de la Blache, 1873) dans lequel cette unité méditerranéenne tenait à quelques éléments déjà présents dans les textes de Malte-Brun et dans ceux de Reclus¹⁷¹. Sans doute, les travaux de Fischer (1879-1880) sur la définition d'un climat méditerranéen y sont pour quelque chose dans ces nouvelles interrogations de Vidal à propos de l'influence du climat sur le comportement des Méditerranéens. On peut aussi penser que les travaux de Viguiier ne sont pas inconnus de Vidal de la Blache et qu'ils influencent celui-ci. Toutefois, le célèbre géographe français se détache clairement du travail de Viguiier par plusieurs aspects.

Le premier tient à la définition même de la spécificité du climat méditerranéen que Vidal s'efforce de résumer dans la première partie de son article. On a vu que Viguiier, fervent connaisseur de la météorologie, faisait une large place aux régimes de vents comme critère de

¹⁷¹ Dans ce texte, l'auteur avance l'idée que les traits distinctifs de l'Europe sont issus du Midi et non de l'Orient. Or, ce Midi est défini avant tout par le rôle joué par « une mer distincte des trois continents ». Vidal part comme Reclus du dessin des rivages de la mer. Il continue en reprenant aux botanistes et à Malte-Brun, l'idée d'une ressemblance dans la végétation des rivages méditerranéens. Il y ajoute la spécificité des cultures développées (vigne, olivier, figuier). La leçon de Vidal se rapproche encore des textes de Reclus par son insistance sur les aspects géopolitiques et les marques de civilisation (avant tout gréco-latine) propres à la mer. Claval qui note la pauvreté des analyses de Reclus, voit au contraire dans ce texte, la première formulation du possibilisme par la reprise de la célèbre phrase de Thucydide : « C'est l'homme qui possède la terre, et non la terre qui possède l'homme. » (Citée par Claval, 1988, p. 389). Il nous semble effectivement que la reprise de cette expression distingue profondément Vidal de Reclus. Pour autant, il nous semble aussi que les analyses de Reclus sur les rapports Homme/Nature sont infiniment plus riches que cette affirmation du pouvoir de l'homme sur la terre reprise par Vidal.

distinction du climat méditerranéen. L'approche vidalienne est tout à fait différente. Le climat méditerranéen est d'abord défini par « un plus grand nombre de jours purs et lumineux » (Vidal, 1886, p. 401) que celui de l'Atlantique. Cette luminosité particulière de la Méditerranée s'étale tout au long de l'année : « l'atmosphère est donc en général lumineuse et sèche, non seulement en été, mais encore pendant une grande partie de l'hiver [...] même en automne » (*ibid.*, p. 402). La Méditerranée de Vidal ne connaît donc que très peu de brumes. A cette sécheresse de l'air s'associe *une idée de transparence* propre au monde méditerranéen. Le critère suivant, associé à cette atmosphère particulière, tient au régime de pluies ; le climat méditerranéen est marqué par une longue période de sécheresse estivale alors que les pluies se concentrent au printemps ou en hiver selon un gradient Nord/Sud (*ibid.*, p. 403). Ce régime conditionne un long temps d'arrêt pour les plantes qui surprend le voyageur du nord habitué aux vertes prairies. Ces plantes doivent également s'adapter à un climat brûlant en été qui rend plus que jamais cruciale l'utilisation de l'irrigation. Aux températures extrêmes d'été s'opposent des hivers froids et rudes sur la majorité des côtes de l'Europe méditerranéenne. Là encore, Vidal nuance son propos en faisant intervenir un gradient nord/sud qui rallonge les intersaisons, le printemps et l'automne étant plus marqués dans les régions septentrionales de l'Europe méditerranéenne.

Tous ces critères définissent des conditions bioclimatiques très ressemblantes sur les rivages de l'Europe méditerranéenne : « malgré d'incontestables différences, surtout marquées en hiver, les conditions de température dans lesquelles vivent animaux et plantes le long de la Méditerranée offrent des ressemblances plus grandes, que ne le feraient supposer des distances parfois considérables. [...] la nature se borne à ajouter par-ci par-là quelques touches ». Ainsi les caractéristiques générales du climat méditerranéen sont bien distinguées par l'auteur. Mais où sont donc passés les vents ? Vidal évoque certes le rôle des vents du nord, secs et violents, sur la luminosité particulière des plages septentrionales de la Méditerranée : « le mistral de Provence se déchaîne parfois en hiver [...] tandis qu'un soleil étincelant illumine l'air » (*ibid.*, p. 402). De même, il note le rôle de ces vents sur les températures hivernales de certaines villes : « il n'est pas rare que les vents froids de la vallée du Rhône produisent de fortes gelées dans les rues de Montpellier, d'Avignon ou de Marseille » (*ibid.*, p. 404). Toutefois, les vents semblent toujours occuper un rôle mineur voir gênant dans la définition du climat méditerranéen. Ce sont en effet les vents du sud-ouest qui expliquent une distorsion locale dans le régime des pluies des côtes de la Rivière, de l'Istrie et de la Dalmatie (*ibid.*, p. 403). Ce sont enfin eux qui déterminent d'importants écarts de

température lors d'une même journée sur la plupart des côtes de l'Europe méditerranéenne (*ibid.*, p. 405).

Les vents ont donc bien une influence sur les caractères spéciaux du climat méditerranéen mais leur action est en quelque sorte indirecte et c'est pour cela qu'ils ne constituent pas un critère à part entière de distinction de ce climat. On voit bien l'écart qui sépare l'analyse de Vidal de celle de Viguier où les régimes de vents, étudiés directement, définissaient la spécificité des influences climatiques propres au bassin. Sans doute, le texte de Vidal s'inspire t-il davantage des travaux de Fischer qui tente d'établir les bases de la climatologie à partir des critères de température et de précipitations. On note également une prépondérance des éléments visibles du climat (luminosité, sécheresse) et la recherche des paramètres stables de celui-ci (température, pluviométrie) là où Viguier s'intéressait avant tout à la dynamique de la météorologie. Les vents, invisibles sinon par leurs effets et changeant par nature, s'intègrent finalement assez mal dans la géographie du monde méditerranéen que dresse le célèbre géographe français.

La suite du texte de Vidal ne fait que confirmer l'écart qui le sépare du travail géographique de Viguier. L'auteur s'intéresse en effet, dans la seconde partie de son texte, à l'influence du climat sur les populations, entrant ainsi pleinement en cohérence avec son titre. La référence à Hippocrate, dès les premières lignes de cette seconde partie, montre bien la dimension dans laquelle s'inscrit le géographe. Tout se passe, cependant, selon Claval, comme si Vidal tâtonnait dans cette exploration des rapports Hommes/Climat : « il essaie de voir comment le milieu pèse sur le caractère des Méditerranéens – étrange détour vers la tradition hippocratique explicitement citée » (Claval, 1988, p. 390). Dans cette partie, le géographe met en évidence la méfiance et la crainte des Méditerranéens envers les éléments de leur climats ; aucune place ici pour « cette espèce d'abandon avec lequel il (l'homme) se confie à la nature tropicale » (Vidal de la Blache, 1886, p. 406). Le paysan méditerranéen doit au contraire composer avec la brusquerie et le contraste du climat méditerranéen qui l'oblige à prendre des précautions notamment quant à son habillement (vêtements en laine des bergers sardes...). Derrière les séductions de la nature méditerranéenne en quelques contrées fleuries, se trament des milieux difficiles dont les contraintes s'expriment notamment dans la *malaria* des basses plaines ou la forte mortalité due aux étés secs et brûlants. Mais le climat méditerranéen est également source de bien des avantages pour ses riverains : vigueur, élasticité, longévité, salubrité, vivacité, promptitude, agilité sont autant de qualités associées aux peuples bénéficiant des caractères spéciaux de ce climat. Vidal explique encore le faible

taux d'alcoolisme de ces contrées (comparativement à celles du nord de l'Europe), la forme des corps sveltes et proportionnés ou l'absence d'un désir inquiet d'imagination par l'action du soleil sur le corps et l'esprit joyeux de ses habitants¹⁷². C'est enfin les formes de sociabilité (urbanité, recherche de la rue, hospitalité, vie en plein air) et les formes d'habitat (maisons resserrées, ruelles protégées des vents, villages ou villes s'ouvrant en amphithéâtre sur la mer) qui reçoivent les influences d'un climat spécifique. Le Méditerranéen reçoit peu d'exigences de vie matérielle (alimentation, habitat) et semble ainsi plus détaché que son homologue nordique alors que les inégalités spatiales sont aussi moins importantes. L'analyse corrèle parfaitement une des phrases clefs de l'introduction : « Ces différences de climat se reflètent dans les mœurs et la physionomie des populations. » (*ibid.*, p 401). La recherche de critères stables et visibles du climat méditerranéen se comprend mieux au regard de cette analyse où Vidal entend déterminer les influences du climat sur les sociétés. On pourrait au fond penser que Vidal cède ici à un certain déterminisme. Mais remarquons déjà que ce déterminisme n'est plus relatif au seul relief comme chez Ritter.

La troisième partie de l'article de Vidal semble justement venir nuancer cette pensée déterministe. En effet, dans ces dernières pages, l'auteur envisage les rapports entre les sociétés méditerranéennes et le sol qu'elles occupent. Le texte commence par une évocation de ce que serait la végétation méditerranéenne sans l'action de l'Homme (maquis, broussailles ou garrigues). Ce passage permet à Vidal de mettre en valeur le travail remarquable de l'Homme face à des conditions pédologiques difficiles. Aucune référence explicite au climat n'est ici faite. On perçoit finalement que ce climat joue plutôt un rôle indirect sur les activités des sociétés. Associés à d'autres éléments (relief, hydrologie, biogéographie), il permet de définir les caractéristiques d'un milieu qui n'a cependant rien de déterminant. Au contraire, l'insistance de Vidal sur le travail opiniâtre des agriculteurs met en évidence leur rôle dans la forme des milieux difficiles de Méditerranée. Et si parfois le paysage prend un aspect désolé, c'est selon l'auteur à cause de circonstances historiques défavorables qui ont détruit le travail des anciens. La transformation des versants des montagnes méditerranéennes en cultures de terrasse est due par exemple à un labeur de patience des populations. L'irrigation savante a également permis le développement de *huertas* riches et prospères. Une culture de jardins qui triomphe dans la petite propriété s'est ainsi mise en place. Le mode de vie des agriculteurs qui ont su composer avec les éléments du milieu est aussi spécifique que le climat précédemment

¹⁷² En concordance avec la théorie picturale de l'époque concernant l'imagination (notamment chez Baudelaire), le prototype du « Méditerranéen » serait l'enfant vif, agile et innocent alors que la molle douceur des climats océaniques (brume, gris) expliquerait la langueur, le désir de couleurs ou le soin de l'intérieur.

décrit. Il est impossible en effet de faire venir des agriculteurs des plaines européennes pour mettre en valeur ces terres tant leur genre de vie est éloigné de celui des méditerranéens.

Milieu et genre de vie, sans être clairement exprimés, commencent à apparaître en filigrane de l'analyse vidalienne. *Le déterminisme apparent du début de l'article cède donc la place à ce que ses successeurs nommeront un possibilisme où les influences du climat ne sont qu'indirectes*¹⁷³. C'est finalement aux sociétés que revient le privilège de sculpter les données de la nature par une *habitude* qui emprunte aux théories lamarckiennes comme l'ont montré Vincent Berdoulay et Olivier Soubeyran (Berdoulay, 1995 ; Soubeyran, 1997). Une méditerranée restreinte, avant tout gréco-latine, a donc servi de terrain d'exercice à la mise au point des méthodes d'analyse de la géographie. En suivant cette méthode, les vents perdent même leur statut d'« influence » pour devenir un paramètre parmi d'autres, avec lesquels l'homme compose. Et la détermination de ces paramètres (milieu) mais surtout la manière de composer avec (genre de vie) constitue le nouveau projet de la géographie. Un projet qui tarde cependant à s'imposer clairement, générant ainsi des prises de position opposées et des controverses au sein de la discipline géographique.

1.2.2 L'influence des phénomènes éoliens sur les sociétés méditerranéennes au prisme de la bataille des Annales (1891-1894)

Le travail d'Olivier Soubeyran a mis en évidence l'existence d'un moment fort de l'émergence de la discipline géographique lors des premières années de parution des *Annales de Géographie* (1891-1894) que l'auteur distingue sous le qualificatif de « bataille des Annales » (Soubeyran, 1997, p. 53-214) ; deux *épistémologies de combat* s'affrontent lors de cette période témoignant d'une violente controverse sur le projet de la géographie : « d'une part, celle de M. Dubois et de la géographie coloniale, d'autre part, celle de Gallois et ce qui allait s'imposer comme étant la pensée de l'École française de géographie » (Soubeyran, 1997, p. 199). La manière dont les vents sont appréhendés par les géographes au tournant du XIXe et du XXe siècle semble totalement dépendante de ces projets géographiques divergents.

¹⁷³ La voie suivie par Vidal au début du texte semble trop risquée pour être poursuivie *scientifiquement*. Et les textes postérieurs sur la Méditerranée mettent en évidence ce choix du rejet de toute influence climatique directe sur les sociétés. La spécificité méditerranéenne s'exprime alors plutôt dans le contraste plaine/montagne, la culture savante associée ou les formes et structures d'exploitation (voir Claval, 1988, p. 391-394).

Les remarques d'Olivier Soubeyran nous incitent en effet à penser que les phénomènes éoliens, qu'elle que soit l'échelle considérée, sont essentiellement appréhendés par les représentants du « clan Dubois » alors que la géographie de Gallois, érigeant en dogme le parti pris géologique, délaisse l'étude de ces phénomènes. Parmi les premiers numéros des *Annales*, les deux articles, qui considèrent les phénomènes éoliens avec une attention particulière (cités d'ailleurs par Soubeyran ; *ibid.*, p. 172), sont effectivement écrits par des géographes en accord avec l'approche de Dubois. Le premier écrit par Armand Rainaud, intitulé « La Crau » et paru en 1893, commence pourtant par une longue description des conditions de formation géologique de cette plaine (Rainaud, 1893, p. 189-194) laissant ainsi penser que l'auteur explique l'unité de La Crau en se servant « d'une structure narrative où l'on commence toujours par l'histoire géologique et la description de la nature du sol » (Soubeyran, 1997, p. 159) conforme à la méthode de Gallois. Mais, dès la page 194, Rainaud renverse cette filiation en affirmant que « les conditions climatiques de la Crau ne sont pas moins dignes d'attention que sa formation géologique » (Rainaud, 1893, p. 194). Et l'auteur d'enchaîner immédiatement en transformant la Crau en : « Sahara français », « Sahara provençal », « Sahara en miniature » (*ibid.*, p. 195) autant de « métaphores symptomatiques » de la transposition d'une géographie appliquée à l'espace colonial (Soubeyran, 1997, p. 173). L'auteur nuance ensuite son propos en exposant certains paramètres (température hivernale, régimes des pluies) qui n'ont rien de « saharien ». Mais cela ne l'empêche pas, quelques pages plus loin, d'utiliser le terme d'« oasis assez prospère » (*ibid.*, p. 197) à propos de Saint-Martin-de-Crau, celui-ci étant directement lié aux influences des vents de mer. S'appuyant sur les travaux de Berndt (Berndt, 1886), Rainaud entame alors une description des différents régimes de vents. Les vents n'ont « rien de particulier, rien de local » dans la plaine de la Crau ; ceux du sud-ouest (*labech, garbin*) proviennent des côtes d'Afrique, même s'ils semblent avoir perdu leur caractère saharien en traversant la mer. Les vents du sud (*miégou*) et du sud-est (*scirocco, eissero*) sont ensuite évoqués comme des vents pénibles et pluvieux. Puis Rainaud évoque à l'inverse les quatre vents de terre dont les trois premiers sont très rapidement évoqués : vent d'ouest des Pyrénées, vent du nord-est, *tramontana*. En revanche, l'auteur fait une large place à la description du *mistral* et de ses effets. Il note que son origine, longtemps attribuée à la présence des Cévennes, serait en rapport avec les vents de la haute vallée de Saône, d'après des recherches récentes utilisant le télégraphe pour transmettre les données barométriques. Le plan incliné de la Crau, jouerait comme un foyer d'appel pour les vents froids de ces régions. Utilisant les travaux de Fischer, Rainaud évoque la fréquence de ce vent pour La Crau et insiste surtout sur sa violence : « Arbres déracinés, chevaux et

voitures renversés, toitures arrachées, wagons renversés, hommes jetés dans le port de Marseille, convois de chemins de fer retardés » (*ibid.*, p. 201).

Tous ces faits témoignent de la validité du proverbe populaire faisant du mistral, un des trois fléaux de la Provence (avec le Parlement et la Durance). Rainaud nuance pourtant son propos en reconnaissant dans ce vent, un « agent de salubrité pour le littoral [...] qui purifie l'atmosphère, rafraîchit la température, et chasse au loin les miasmes délétères » reprenant ainsi à son compte les thèses aéristes si répandues à l'époque. Il rappelle également que sans le mistral, « tout le littoral d'alluvions du golfe du Lion serait inhabitable » (*ibid.*, p. 201). On voit bien que ce qui intéresse l'auteur, c'est finalement de comprendre comment les phénomènes éoliens peuvent influencer les activités des hommes sur la plaine. Et la suite du texte, explorant les eaux, la végétation, les animaux, s'inscrit dans *ce projet d'une géographie coloniale où l'espace n'est jamais figé mais au contraire devient un potentiel d'utilisation et de localisation* ; les différents aspects de la plaine décrits par Rainaud ne constituent pas des connaissances géographiques valant pour elles-mêmes ; au contraire la géographie « est véritablement synthèse c'est-à-dire sélection, réduction, redécoupage des savoirs empruntés (zoologie, botanique, climatologie, géologie) qui répond aux besoins d'une géographie humaine orientée vers l'action » (Soubeyran, 1997, p. 201). Et l'appréhension des phénomènes éoliens se fait essentiellement dans cette visée de planification, éloignée de tout déterminisme.

L'article de Duclaux paru en 1894 et intitulé « Relation entre la géographie et la météorologie » semble également défendre le projet de la « géographie coloniale de Dubois » et constitue même, pour Olivier Soubeyran, l'ultime assaut du « clan Dubois » contre le « clan Gallois ». Duclaux qui affirme que « toute géographie qui veut être logique doit être aérienne avant d'être terrestre » (Duclaux, 1894, p. 1) porte ses attaques sur le terrain de prédilection de Gallois (la géographie physique) et entend renverser son parti pris géologique. Au sein de son argumentation, les vents interviennent pour montrer que les influences du climat conditionnent directement l'expérience quotidienne des habitants ; ainsi « en hiver, quand les vents de sud-ouest nous cachent le soleil et nous amènent de la pluie, la température devient subitement printanière » (*ibid.*, p. 2). Plus encore, les courants réguliers (alizés, contre-alizés) désormais bien connus par les progrès de la météorologie, sont donc des facteurs déterminants des climats tempérés que les hommes ont toujours recherché. C'est donc ces vents réguliers et stables que privilégie Duclaux dans son texte pour montrer à quel point ils influencent le degré de civilisation et la prospérité des hommes. La Méditerranée apparaît ici comme un

affluent du bassin de l'Atlantique, les vents évoqués sur la mer intérieure étant tous liés à la circulation générale de l'Océan. On voit que la conception météorologique de Duclaux, avant tout attentive aux petites échelles, s'éloigne de celle de Viguier.

Tout se passe en fait comme si l'auteur cherchait à remplacer le parti pris géologique de Gallois par un parti pris météorologique à petite échelle sans que les mécanismes du système atmosphérique soient encore bien définis. Ainsi, bien plus que les structures géologiques influençant directement les seules ressources du sous-sol, ce sont les grands courants aériens qui déterminent la fécondité des cultures en rapport étroit avec les densités de population. La suite de l'argumentation vise à montrer la prédominance de la météorologie sur la géologie comme invariant à la base de l'explication géographique : « Tous ces coups de pinceau qui changent constamment la physionomie du globe sont le fait de la météorologie, non de la géologie » (*ibid.*, p. 10). On pourrait penser que l'auteur s'écarte ainsi des positions de Dubois et d'une géographie orientée vers l'action. Mais il n'en est rien. Outre le fait que l'importance des conditions climatiques entre parfaitement en résonance avec les idées de Dubois (Dubois, 1891), on perçoit dans les dernières lignes que c'est une géographie coloniale soucieuse de l'avenir des populations qui intéresse l'auteur. L'article de Duclaux remet les vents au centre de l'explication géographique (« ce sont les vents de S.W. qui donnent à la Normandie son caractère pastoral » (*ibid.*, p. 10)) tout en poursuivant le projet d'une géographie appliquée où les *influences des phénomènes éoliens ne servent qu'à définir un espace potentiel fait de ressources et de contraintes.*

Comment les représentants du « clan Gallois » répondent à cette attaque ? Les vents sont-ils au fond réellement délaissés au profit des structures géologiques dans l'explication géographique ? Et si oui, qu'est-ce qui légitime un tel délaissement ? L'analyse des textes de Gallois, parus dans les *Annales* durant la période 1891-1894, par Olivier Soubeyran montre parfaitement cet abandon des conditions climatiques et donc des vents dans l'explication géographique, aussi il ne nous semble pas nécessaire de revenir dessus (Soubeyran, 1997, p. 86-93, 109-120). De même, la légitimation du parti pris géologique et du projet géographique de Gallois a fait l'objet d'une étude approfondie par le même auteur (*ibid.*, p. 150-166). L'approche de Gallois « construit une sphère explicative qui reste interne à la géographie et qui constitue le socle « a-humain » donc neutre, de l'explication géographique » (*ibid.*, p. 153). Les phénomènes éoliens sont trop instables pour s'inscrire dans « l'épistémologie de fondement » de Gallois. Leur prise en compte, à l'image de celle de l'histoire, perturberait les divisions naturelles établies. La réponse à Duclaux faisant des grands courants aériens un

invariant explicatif, vient non de Gallois directement mais d'un article d'un tiers interposé, celui de Lapparent en 1895 (Lapparent, 1895, p. 129-150). Les arguments de l'auteur peuvent se résumer ainsi : 1. La nouvelle géographie entend redonner toute sa place aux particularités du milieu plutôt qu'à l'action humaine. 2. Ces particularités sont avant tout données par la science géologique car structures et formes actuelles ont une histoire qui seule les rend pleinement intelligibles. 3. Le géographe se doit de connaître cette histoire des structures pour avancer une explication géographique rationnelle. L'auteur utilise par exemple la ligne de partage des eaux des Cévennes pour montrer que la morphologie influence directement la différenciation des régions françaises.

La réplique de Lapparent s'inscrit donc parfaitement dans les idées de Gallois, qui remporte finalement la « bataille des Annales » et impose son projet à partir de 1895. Et de fait le primat des facteurs géologiques dans les publications des *Annales* s'impose dans les années suivantes que ce soit pour les espaces de la France métropolitaine ou ceux des colonies¹⁷⁴. On trouve certes encore mention des vents dans certains comptes-rendus de la revue ou dans la bibliographie exhaustive publiée mais l'approche même de ces phénomènes a changé ; ainsi, Zimmermann consacre un court paragraphe à l'action géologique du vent (Zimmermann, 1895), où sont cités les travaux de Perry, Udden, Woodworth et Gilbert ; ces travaux s'inscrivent parfaitement dans le projet d'une géomorphologie de plus en plus indépendante de la géologie. Les mécanismes de transport et d'érosion éolienne sont étudiés pour eux-mêmes sans projet de géographie appliquée ni définition d'un milieu potentiel avec d'autres éléments. Dans les bibliographies postérieures à 1895, les études sur les phénomènes éoliens apparaissent de plus en plus rares alors que nombre de contributions insistent sur le régime des températures, de la pluviométrie...¹⁷⁵.

Tout se passe donc comme si l'étude des vents n'entraîne pas directement dans les études géographiques ou de manière très secondaire, alors que la météorologie aurait la primauté de l'appréhension de ces phénomènes. Est-ce là une autre « occasion manquée » par la géographie naissante comme l'urbanisme un peu plus tard ? Sans doute, le contexte économique et technologique de la fin du XIXe siècle joue un rôle important dans ce

¹⁷⁴ Il suffit à ce sujet de voir le titre des articles des *Annales de géographie* de 1895 à 1899 via Persée pour se rendre compte d'une écrasante domination des références concernant la morphologie terrestre ou marine. Vidal de la Blache publie d'ailleurs en 1895 un article sur la topographie sous-marine du cap de Creus.

¹⁷⁵ Dans la bibliographie des *Annales de Géographie* sur la climatologie de 1895, on perçoit le développement des travaux scientifiques sur ces deux critères (température, pluviométrie) provenant notamment de spécialistes de langue allemande (Danckelmann, Günther, Hann...) et d'Américains (Davis, Connolly, Actes du congrès de Chicago...)

positionnement des différents discours des disciplines scientifiques ; navigation à voile et moulin à vent, symbole des relations entre les sociétés et les vents, disparaissent peu à peu, remplacés par les moteurs à explosion et les hydrocarbures. Reste la navigation aérienne, détachée de la surface du globe, dont la pratique est dépendante de connaissances aérologiques de plus en plus adossées à la météorologie.

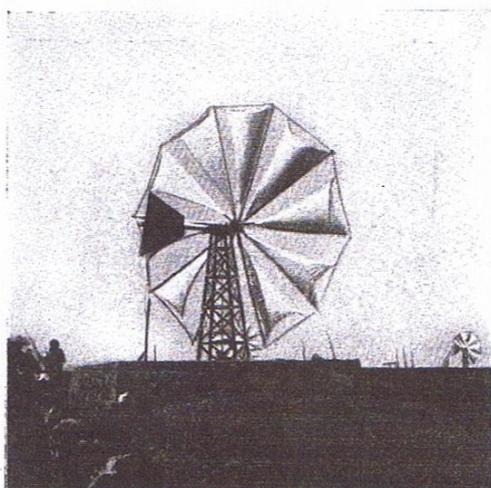
1.2.3 Les vents de Méditerranée relégués aux seconds rôles par les vidaliens

Dans le contexte scientifique du début du XXe siècle où chacune des disciplines tente d'affirmer son champ d'investigation et sa légitimité, la géographie devient de plus en plus une géographie physique au sein de laquelle la géomorphologie occupe une place prépondérante. Le triomphe du projet géographique de Gallois engendre de fait un « essor de la morphologie » (Meynier, 1969, p. 46) qui profite des nouvelles théories de Davis sur les cycles d'érosion mais surtout d'une méthode différenciée de celles des autres sciences de la nature¹⁷⁶. Dès lors, « les géographes ont l'impression qu'ils ont devant eux un champ libre de toute concurrence. Alors que climat, hydrologie, biogéographie dépendent de travaux de météorologistes, d'ingénieurs, de naturalistes, la morphologie peut être entièrement, et sans crainte de double emploi, réalisée par le géographe. Celui-ci se réjouit d'avoir enfin un domaine bien à lui, un objet propre, que contestent à peine et superficiellement quelques géologues » (*ibid.*, p. 55). Conformément aux préceptes de Gallois, la géographie devient cette science de terrain fondée sur l'observation qui permet de délimiter des régions naturelles puis des régions géographiques en se basant sur des observations morphologiques.

Ce tournant pris par les géographes est parfaitement visible dans les premières thèses disciplinaires soutenues au début du XXe siècle. Les monographies régionales de Demangeon sur *la plaine picarde* (Demangeon, 1905) et de Blanchard sur *la Flandre* (Blanchard, 1906) illustrent cette recherche d'un lien direct entre régions naturelles (structures morphologiques) et régions géographiques (transformées par l'homme). Les thèses régionales concernant les régions côtières de la Méditerranée, qui nous intéressent ici tout particulièrement, sont plus tardives mais s'inscrivent toujours dans la même tendance ; ainsi, la thèse d'Henri Baulig sur *le plateau central et sa bordure méditerranéenne* correspond essentiellement à une étude du rapport entre structures géologiques et formes du relief de la région (Baulig, 1928). De même,

¹⁷⁶ Le travail des géomorphologues part d'observations sur le terrain et de la lecture des cartes géologiques pour amener à une typologie. La méthode respecte donc le projet de Gallois en faisant de la géographie une science de terrain dont les réflexions sont postérieures au travail descriptif.

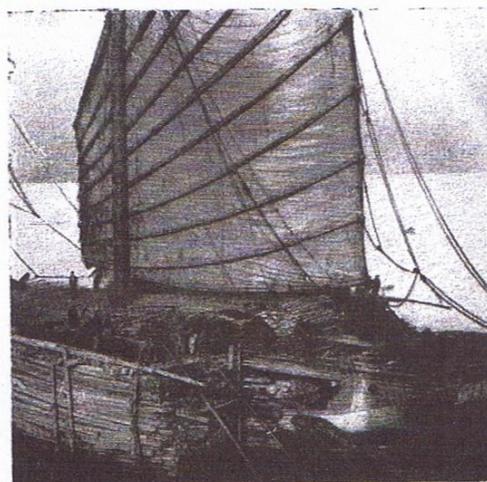
les travaux portant sur la Tunisie mettent tous en exergue cette primauté de la géomorphologie (Monchicourt, 1913 ; Bonniard, 1934 ; Despois, 1940). La thèse de Pierre Georges sur la *région du bas Rhône*, portant cette fois la mention « étude de géographie régionale », laisse également une très grande place à l'étude des structures du relief alors que les vents sont à peine évoqués (Georges, 1935). Le primat de la géomorphologie s'affirme donc aussi en Méditerranée. Il existe cependant des exceptions à cette tendance dominante. Ainsi, la thèse de Jean Brunhes portant sur *l'irrigation dans la péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord* (Brunhes, 1902), fait le choix d'un sujet plus proche des pratiques et des techniques des habitants que des structures du milieu. Sans doute, est-ce pour cela que Brunhes évoque plus tard dans sa *Géographie Humaine*, le vent comme une des *forces naturelles primordiales* qui doit retenir l'attention du géographe (Brunhes, 1947 (1925), p. 31). On note toutefois qu'à la différence de l'eau faisant l'objet d'importants développements, le vent n'occupe pas plus de dix lignes dans l'ouvrage de l'auteur, complétées de trois illustrations commentées¹⁷⁷.



Voir p. 39, 235. Cliché M. Jean-Brunhes Delamarre

FIG. 13. — Les « anemo mili » ou moulins à vent de l'île de Crète.

Ces moulins sont fréquents dans les plaines littorales et intérieures de l'île. L'eau est ainsi montée, grâce au vent, dans des réservoirs d'où elle est répandue dans les jardins. On aperçoit aussi dans le lointain les longues perches de puits à balancier.



Voir p. 39, 193. Cliché Jean Brunhes

FIG. 14. — Une jonque chinoise à voile sur le Yang-tseu.

Cette belle jonque venant du Nord, se dirige vers Shanghai, avec un énorme chargement de bois, qui s'accroche même aux flancs du bateau. La mousson gonfle ces grandes voiles de nattes ou de coton, dont les bandes sont renforcées par des lattes de bambou.

Figure 19. Deux planches et leurs commentaires intégrés dans la *Géographie humaine* de Jean Brunhes dès 1925 (Brunhes, 1947 (1925), planche V)

¹⁷⁷ Pour Brunhes, le vent est « cette autre force naturelle qui n'est pas négligeable » comme le montre l'effet du vent sur les oliviers de Minorque. Il constitue même un « précieux auxiliaire au temps où l'homme était moins gâté qu'aujourd'hui et avait à sa disposition de bien plus faibles sources d'énergie » (Brunhes, 1925, p. 39). L'auteur semble ainsi reléguer l'usage de cette force à des pratiques appartenant au passé (navigation, moulins), la disparation de son usage étant dû à son caractère de « force capricieuse et irrégulière » (*ibid.*). Brunhes nuance toutefois son propos en affirmant que cette force « gratuite et inépuisable [...] n'est pas encore tout à fait dédaigné » (*ibid.*)

Autre travail moins soumis au primat de la géomorphologie, la thèse de Maxilimien Sorre sur les *Pyrénées méditerranéennes* se veut une étude de « géographie biologique » (Sorre, 1913). L'accent étant mis sur l'étude géographique de la végétation, Sorre prend en compte les influences du climat sans toutefois s'attarder dessus comme le montrent ses publications ultérieures (Sorre, 1922). Les vents sont très rapidement caractérisés (marin pluvieux, tramontane froide et sèche) et seul un développement un peu plus long sur l'effet des brises de vallée sur les températures dénote un intérêt de l'auteur pour les phénomènes éoliens (*ibid.*, p. 29-32). Les vidaliens semblent donc peu préoccupés par ces phénomènes physiques et encore moins par les rapports établis entre les sociétés et ceux-ci.

Cette tendance triomphe dans le septième tome de la *Géographie universelle* consacré à la *Méditerranée*, dont l'écriture est réalisée par deux vidaliens (Sion J., Sorre M. (dir.), 1934). Dès l'introduction, on comprend qu'à la différence des écrits précédemment analysés (Reclus, Viguier, Vidal), ce n'est pas le climat qui donne son unité à la Méditerranée mais bien plutôt le relief : « Sur le continent comme dans les îles, le paysage méditerranéen nous apparaît toujours composé pour la satisfaction de l'esprit grâce à une harmonieuse combinaison de lignes horizontales et verticales, au rapprochement de la plaine, de la montagne, de la mer » (*ibid.*, p. 2). Cette remarque n'est pas anodine et emprunte directement aux nouvelles réflexions de Vidal de la Blache, explicitement cité dans ces premières lignes : « La civilisation de la Méditerranée s'est développée sous l'influence du contact étroit entre deux choses qui nulle part n'engendrent plus de différences sociales, parce que nulle part, elles ne sont plus opposées et plus contigües, la montagne et la plaine. » (Vidal de la Blache) » (*ibid.*).

Les deux chapitres qui suivent, rédigés par Max Sorre, portent sur « l'architecture méditerranéenne », c'est-à-dire le relief, et sur la mer, preuve une nouvelle fois du primat de la morphologie en géographie régionale. Dans le chapitre 3 sur les « formes du climat et de la végétation », Sorre commence par évoquer les facteurs du climat (contrastes thermiques entre terre et mer, situation par rapport aux courants généraux et aux centres d'action de l'atmosphère) avant d'essayer de le caractériser par des éléments (température, précipitations) tout en ayant la prudence de dire que certains de ces éléments échappent à son analyse, faute de données numériques (luminosité). Ces éléments sont combinés par l'auteur qui dresse une carte du climat méditerranéen (*ibid.*, p. 25) où c'est l'indice d'aridité qui couvre la majeure partie de la représentation. Les vents sont enfin introduits comme « éléments de définition des

climats locaux autour de la mer Intérieure» (*ibid.*, p. 24). Sorre distingue les vents périodiques (étésiens), des vents de terre soufflant sur les côtes septentrionales (*bora, mistral, cers, montagnère, cierzo*), eux-mêmes opposés aux vents du Sud chauds et secs des côtes méridionales (*chamsin, leveche, libeccio, sirocco*). Sorre précise que ces vents deviennent humides lorsqu'ils atteignent les côtes européennes mais les différencie des vents de pluie liés au déplacement des dépressions.

Ce qui est marquant dans les lignes que Sorre consacre aux vents, c'est le fait qu'il tente de relier ces mouvements de l'air aux grands centres d'action, anticyclones ou dépressions. Malgré la pertinence de ce propos, on sent que les vents sont considérés comme des *éléments d'hétérogénéité* agissant à une échelle très locale et donc peu propices à intégrer une définition du climat méditerranéen et encore moins de la Méditerranée. Pour preuve, les vents ne sont pas retenus comme facteur déterminant dans la typologie des secteurs climatiques ou dans la répartition des végétaux qui suit. La géographie physique de la Méditerranée reste donc avant une géomorphologie dans laquelle les habitants ont développé des genres de vie particuliers.

L'étude de ces genres de vie et plus généralement de ce qu'il convient d'appeler la *géographie humaine de la Méditerranée* est réalisée par Jules Sion, professeur à l'université de Montpellier, dans les deux chapitres suivants. Dans le texte de celui-ci, on perçoit parfaitement l'héritage de Vidal lorsqu'il évoque la rudesse du climat méditerranéen et le dénuement conséquent des peuples habitant sur les rives du bassin. Toutefois, dans la suite du texte, Sion donne à l'Histoire le rôle moteur de la géographie humaine de la région alors que les influences du milieu sont diminuées voir ignorées à l'exception d'une contrainte orographique de circulation ayant nécessité le développement d'échanges par voie de mer. Preuve de ce refus de toute influence climatique, sous prétexte d'un risque d'établir une relation déterministe, Sion met en valeur le rôle de la *sécurité*, contre la prétendue nécessité d'une ressource en eau, dans le choix de l'habitat rural des sociétés méditerranéennes. Le vent est totalement absent des chapitres sur *le travail et la vie populaire* et sur *la place de la Méditerranée dans l'Humanité*. On pourrait croire à une rupture par rapport aux réflexions de Vidal sur climat et population. En réalité, Olivier Soubeyran a bien mis en évidence le fait que l'épistémologie vidalienne se formalise progressivement et n'aboutit véritablement qu'avec la publication de son ouvrage posthume, *Principes de la géographie humaine*, en 1922 (Soubeyran, 1997). La clef d'analyse du monde méditerranéen des vidaliens devient le

paysage, ses éléments visibles et stables. C'est pourquoi la Méditerranée de Sion et Sorre est avant tout présentée du point de vue terrestre par les contrastes de relief (Desprest, 2000, p. 86). Dès lors, les vents, irréguliers et changeants, deviennent extrêmement discrets car leur prise en compte impliquerait la définition de milieux incertains et mouvants. Le texte de la géographie universelle reflète finalement très bien la manière dont les géographes de la première moitié du XXe siècle ont relégué les phénomènes éoliens au second plan. Pourtant, ces mêmes phénomènes vont redevenir source d'intérêt à partir de la fin des années 1920 sous l'impulsion de quelques précurseurs moins dépendants du projet géographique de Gallois.

1.3 Renouveau de l'intérêt pour les vents et la Méditerranée à partir de la fin des années 1920.

On aurait tort de croire que les phénomènes éoliens et atmosphériques, tout ce que Duclaux nommait la *géographie aérienne*, soient totalement délaissés par les géographes du début du XXe siècle. L'épistémologie vidalienne implique d'ailleurs, à travers la notion de milieu, une idée de *système géophysique en interaction* où le climat, certes secondaire dans la hiérarchie des éléments du milieu naturel, doit néanmoins faire l'objet d'une attention particulière. Cette épistémologie, plus complexe et nuancée que celle de Gallois, est suivie par un certain nombre de géographes (physiciens) à partir des années 1920 qui ne cherchent pas à donner, de prime abord, une prépondérance aux formes du relief dans la définition des régions naturelles et géographiques de la France.

1.3.1 Vents et climatologie s'introduisent dans une géographie physique élargie

Ainsi la thèse de Daniel Faucher, publiée en 1927 sur les *plaines et bassins du Rhône moyen entre Bas-Dauphiné et Provence*, ose commencer sa monographie par le climat et non le relief. Plus intéressant encore, l'auteur ne se contente pas de décrire le régime climatique de cette région, mais centre sa réflexion sur la notion d'*irrégularités climatiques* (Faucher, 1927). Il s'agit pour Faucher de mettre en évidence le fait que ces plaines et bassins n'appartiennent pas à une entité morphologique (et physique) clairement définie mais constituent au contraire une région de transition entre Provence et Lyonnais. Dans cette définition d'un milieu situé entre plusieurs milieux, les vents - et en particulier le *mistral* - occupent une place très importante. Place que l'on retrouve dans l'analyse du paysage végétal et dans l'adaptation du calendrier rural à ces irrégularités climatiques. Le reste de la thèse ne

développe que très peu ce rapport entre hommes et vents mais la première partie constitue à elle-seule un *tableau de géographie* dans le sens vidalien du terme.

Plus développés et plus spécialisés sont les travaux d'Ernest Bénévent dans les années 1920-1930. Contemporains du géographe russe d'expression allemande Wladimir Köppen, les écrits de Bénévent affichent une certaine originalité au sein du monde de la géographie française. Pour Meynier, Bénévent écrit la seule thèse « ayant quelque envergure » sur le climat (des Alpes), thèse « souvent citée, rarement imitée » (Meynier, 1969, p. 51). Cette envergure vient du fait que Bénévent réussit à tirer parti des perspectives ouvertes par les nouvelles théories de la physique atmosphérique. Les ingénieurs météorologues norvégiens Wehrle et Scherechewsky introduisent en effet l'idée d'une division de l'atmosphère en masses d'air séparées (chaudes et froides) qui se déplacent en interaction en suivant des fronts. Ces avancées rendent les prévisions météorologiques plus précises alors que les données fournies par les services météorologiques nécessitent une explication *a posteriori* plus complète. Si ce travail est effectué avant tout par des ingénieurs météorologues, certains climatologues, plus détachés des opérations de mesure, essaient alors d'analyser les données du temps qu'il fait sur une autre échelle de temps. Bénévent fait partie de ces rares géoclimatologues qui manient sans problème les données fournies par les offices statistiques de météorologie que ce soit celles du *Meteorological Office de Londres* ou celles du *Bureau central de météorologie*¹⁷⁸. Nommé à Aix-en-Provence dès 1920, Bénévent, spécialiste des Alpes, publie de nombreux articles sur les phénomènes atmosphériques affectant les espaces méditerranéens. Deux articles parus en 1923 dans la *Revue de Géographie Alpine* de Grenoble visent en particulier à faire le point sur les connaissances relatives aux conditions d'émergence des vents du nord en Provence et sur la côte de Nice.

Dans chacun de ces articles, Bénévent reprend minutieusement les explications et les hypothèses apportées par ses prédécesseurs pour les valider ou les critiquer. Le crible est justement celui des nouveaux modèles de circulation atmosphérique. Dans le premier de ces articles, l'auteur s'efforce de mettre en lien la position du minimum barométrique ligurien et la présence des vents dominants¹⁷⁹. Sa méthode vise à éliminer toute distorsion locale pour

¹⁷⁸ Bénévent utilise notamment les synthèses d'Angot et ses cartes mensuelles de moyenne barométrique pour les régions méditerranéennes établies sur la période 1850-1900 ou les cartes anglaises relatives au même sujet. Cependant, il ne se contente pas de reprendre les conclusions d'Angot mais établit ses propres moyennes en se référant aux données annuelles publiées sur les années 1891-1910 pour les stations de Gap, Mont Ventoux, Avignon, Aix, Marseille, Toulon, Draguignan, Nice (voir Bénévent, 1923a).

¹⁷⁹ Le vent dominant est défini par Bénévent en fonction de la direction des isobares. La fréquence est ramenée dans les publications du Bureau Central Météorologique à huit directions principales. Toutefois, Bénévent

déterminer le régime de vents dominants en lien avec l'oscillation de ce que nous appellerions aujourd'hui un centre dépressionnaire. Les conclusions de Bénévent confirment certaines des informations contenues sur les cartes barométriques anglaises et françaises notamment le balancement du minimum barométrique ligurien du sud au nord entre l'hiver et l'été. Ainsi, la prépondérance des vents de secteur nord en hiver sur la France méditerranéenne est due à la présence d'un centre cyclonique sur le golfe de Gênes. En été, en revanche, la situation est plus complexe. En se basant sur les différences des cartes anglaises et françaises et sur ses propres statistiques, Bénévent identifie non pas un mais deux centres cycloniques. L'auteur apporte encore de nombreuses nuances dans son explication en faisant intervenir des « poches de température maxima » ayant une influence régionale et déclenchant des vents dépassant le cadre de la simple brise locale. *Toute l'analyse de l'auteur vise donc à la connaissance pure des mécanismes de géographie physique.*

L'article de la même année sur le mistral sur la côte de Nice constitue de même un plaidoyer pour une bonne compréhension des phénomènes éoliens (Bénévent, 1923b). L'auteur montre en effet que la cause du peu de fréquence du mistral à Nice n'est pas la protection du relief (Maures, Estérel) mais la situation barométrique. On perçoit bien ici comment Bénévent tente de soustraire l'explication des phénomènes éoliens au primat de la géomorphologie. Son article sur Bora et Mistral, paru en 1930 dans les *Annales de Géographie*, permet quant à lui de combattre une autre idée reçue sur les vents méditerranéens à savoir la prétendue analogie entre les vents froids soufflant du nord sur les côtes de l'Europe méditerranéenne. Bénévent montre ainsi, à la différence des écrits de Viguié notamment, que Bora et Mistral n'ont rien de semblable que ce soit par le type de temps qu'ils engendrent ou par les conditions de genèse de ces phénomènes éoliens. Les analyses de Bénévent rompent donc avec l'idée de vents méditerranéens qui se ressemblent et se répondent de l'ouest à l'est du bassin. Au contraire, ces vents sont toujours régionalisés car ils résultent de la position de centres cycloniques affectant de manière différenciée les côtes du bassin. L'idée d'unité climatique du bassin méditerranéen disparaît ne-serait-ce que pour deux régions situées à quelques centaines de kilomètres (Côtes du golfe du Lion et celles de l'Adriatique nord). Tout le travail de Bénévent semble donc faire avancer la science des vents vers une spatialisation

choisit de préciser encore un peu l'idée de vents dominants : « Toutefois, pour atténuer les chances d'erreur qui pourraient provenir soit de la situation insuffisamment dégagée de quelque station, où certains vents risqueraient d'arriver légèrement déviés, soit d'une erreur systématique d'appréciation de la part de l'observateur, nous calculerons la résultante des vents à composante Nord (Nord-Est, Nord, Nord-Ouest) puis celles des vents à composante Sud et d'après le même principe celle des vents à composante Est et Ouest, et nous *regarderons comme vent dominant celle des quatre résultantes qui présente la plus grande fréquence* » (Bénévent, 1923a, p. 243-244).

précise et rigoureuse en tenant compte des échelles différenciées auxquelles renvoient les phénomènes éoliens.

De nombreuses publications poursuivent le travail entrepris par Bénévent. On peut citer notamment l'article de Peattie sur les vents de montagne développant notamment l'exemple de ceux soufflant proches des côtes du Roussillon (Peattie, 1929) mais aussi celui de Paul Vila sur le climat de Minorque, rebaptisé « Ile du Vent » par l'auteur, qui montre à quel point les vents sont un élément structurant de la géographie de l'île (Vila, 1933). L'article de Maurice Clerget sur les types de temps en Méditerranée représente quant à lui un bon exemple de cette recherche rigoureuse des causes des phénomènes éoliens et surtout de cette volonté de classification que tentent de réaliser les climatologues durant cette période (Clerget, 1937).

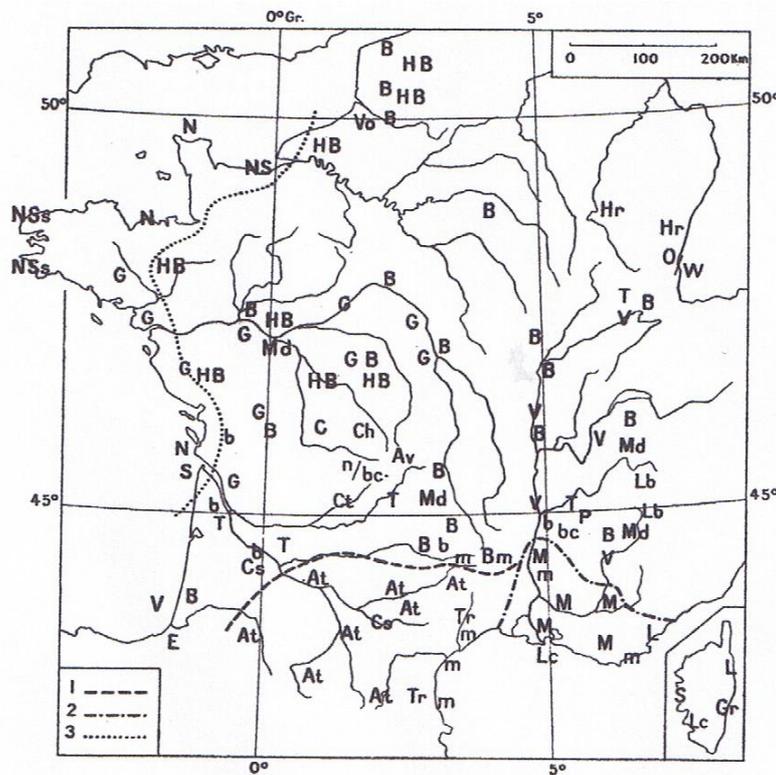


Fig. 113. — Noms de vents locaux en France. — Échelle, 1 : 10 000 000.

At, vent d'autan ou autan (de SE à S, violent, sec, chaud). — Av, Jean d'Auvergne (d'E, vent continental du Limousin). — B, la bise (de N à NE et même E, froid, continental). — b, vent de bas ou d'en bas (de SO à O, pluvieux). — bc, vent blanc (de S à E, sec, chaud). — Ch, le chabrier (de NO, analogue à la galerne). — Cs, le cers (d'O à NO, pluvieux, opposé à At). — Ct, cantales (d'E, vent continental du Quercy). — E, vent d'Espagne (à Bayonne, analogue à At). — G, la galerne (d'O à NO et même N, aigre avec averses). — Gr, grécale (de SE, humide). — HB, vent d'en-haut (ou vent haut) et vent d'en-bas (ou vent bas), (le premier de N à E, continental sec ; le second de SO à S, océanique, doux, pluvieux). — Hr, Hausrüke (de N à NE en Lorraine, de N en Basse-Alsace, très froid en hiver). — L, le levant (d'E et SSE, analogue à m). — Lb, la lombarde (d'E à SE, violent, nuageux sur les crêtes des Alpes). — Lc, lebièche (ou lebecchio) (de S à SO, chaud, humide). — m, le marin (d'E à SE ou même S, chaud, pluvieux). — M, le mistral (de NO à N, sec, violent, froid). — Md, vent du midi (de S à SO et même O, vent de la pluie dans les Alpes). — n, vent noir (de N à NE, analogue à la bise). — NS et S, vents atlantiques (de N à O et de SO à S, pluvieux, le second tempéré). — O/W, Oberwind et Underwind (de N et de S, équivalent en Alsace du vent d'en-haut et du vent d'en-bas). — s, le suet, (vent atlantique de SE, tiède et moins humide). — T, la traverse, (vent d'O à NO, nuageux sans pluie). — Tr, la tramontane (de N à S). — V, le vent, comme le vent du Midi. — Vo, vendouze (d'O et SO, pluvieux en Picardie). — 1, Limites Nord et Ouest de l'Autan. — Limite Nord du Mistral. — 3, Limite Est des vents atlantiques (NS et s).

Carte 12. Les noms de vents locaux en France par E. de Martonne (De Martonne, 1942, p. 297)

Il convient enfin de citer les passages qu'Emmanuel De Martonne consacre aux climats du Midi français dans le tome sur la *France Physique* de la *Géographie Universelle* (De Martonne, 1942). Bien que le relief reste primordial dans cet ouvrage de synthèse, on perçoit que les recherches de Bénévent et plus généralement les apports de la météorologie dynamique commencent à être assimilés par les géographes français et que la notion de milieu, chemin faisant, permet d'intégrer d'autres paramètres (vents, eaux...) dans l'explication géographique. Une carte des noms de vents en France est notamment jointe dans l'ouvrage, preuve de cette attention du géographe pour les traductions locales de la circulation atmosphérique (voir carte ci-dessus). La notion d'échelles est encore une fois au centre de la méthode géographique qui tente de comprendre la spatialisation de ces phénomènes, des liens entre un ordre de grandeur global (centres d'action) et local (influence topographie, température). Reste que ces avancées se limitent à la définition d'une géographie physique et qu'*aucun auteur ne se hasarde à relier ces explications aux pratiques des habitants de ces mêmes régions*. Le vent reste ainsi un des paramètres du milieu sans pour autant pouvoir prétendre influencer sur les activités humaines ou simplement composer avec elles. Plus que jamais les « influences climatiques » sur les sociétés sont donc devenues tabou dans les discours scientifiques de la discipline.

Le climat de l'entre deux-guerres voit pourtant l'émergence d'une géographie humaine qui dévie quelque peu du projet géographique conceptualisé par Gallois pour « élargir son champ de recherche » selon une expression de Paul Claval. Parmi les tenants de cette géographie, la personnalité de Pierre Deffontaines occupe une place importante. Prolongeant les travaux de Jean Brunhes sur la prise en compte des aspects culturels dans la démarche géographique, Deffontaines entreprend une analyse des « paysages humanisés » dont l'émergence résulte de l'interaction entre les sphères naturelles (hydrosphère, atmosphère, pyrosphère...) et la sphère pensante (noosphère). Dans ces analyses, Deffontaines apparaît également comme un fervent critique du déterminisme par lequel le milieu commanderait aux sociétés ; il affirme ainsi que l'inscription matérielle du « facteur esprit » sur terre reste un domaine largement inexploré par les géographes. Ces réflexions amènent notamment l'auteur à entreprendre une étude de la dimension géographique des religions.

Parallèlement à ses propres écrits, il est alors chargé de lancer une nouvelle collection de « géographie humaine » chez Gallimard, intitulé « l'Homme et la Terre ». Le titre même de la collection montre que la présence du milieu physique est loin d'être reniée dans le projet de Deffontaines. Il s'agit au contraire de mettre en relation les différents éléments du milieu

physique avec l'Homme et sa dimension pensante. Les ouvrages sélectionnés par Deffontaines regroupent un certain nombre de thèmes traités jusque là seulement par les géographes américains ou allemands selon Claval (Claval, 1998, p. 206) : la domestication des plantes et des animaux, le rapport à certain milieu (forêt, montagne, côte, îles, Sahara), à certaines pratiques agricoles (sol, charrue), à certaines contraintes climatiques (l'Hiver au Canada). Chacun des titres des ouvrages de la collection porte le titre « L'Homme et », reflétant bien le projet de Deffontaines de renouer avec une géographie vivante, centrée sur la dialectique nature/culture, dans laquelle l'être humain, ici considéré au singulier, entre en rapport avec les traits marquants du milieu naturel. C'est dans ce contexte et cette collection qu'apparaît en 1940 le premier ouvrage de *géographie des vents*.

1.3.2 « L'Homme et le vent » d'Aubert de la Rüe (1940)

L'ouvrage d'Aubert de la Rüe constitue encore aujourd'hui la seule véritable synthèse ayant une approche géographique globale des vents¹⁸⁰. Globale à la fois dans les échelles considérées même si les précédentes recherches du géographe (sur les îles, les territoires d'Outre mer) l'incitent à développer certains exemples territoriaux plutôt que d'autres. Globale également dans la volonté de traiter aussi bien des caractéristiques physiques des phénomènes éoliens que des pratiques de composition de l'homme avec ces mêmes phénomènes. L'ouvrage est composé de dix-huit chapitres d'environ dix pages chacun. La place laissée aux chapitres qui concernent la géographie physique est importante et occupe plutôt la première partie de l'ouvrage (chap. 2 à 5) : « vents de régime/vents accidentels », « le foehn », « les vents d'ouragan », « le vent facteur déterminant du climat ». Toutefois, dès le premier chapitre, on comprend que ces données géophysiques et ces savoirs géographiques visant à reconnaître les vents en leur donnant nom et caractéristiques servent avant tout un projet de composition avec les phénomènes éoliens.

C'est pourquoi l'auteur passe ensuite aux effets physiologiques du vent (chap.6), chapitre dans lequel les vents soufflant en Méditerranée apparaissent surreprésentés (action du *levante*, du *sirocco*, du vent du Midi). Suit un chapitre très intéressant et en parfaite syntonie

¹⁸⁰ On pourrait rajouter cependant *Les espaces du vent* de Jean Riser mais l'ouvrage comporte tout de même un accent géophysique très marqué d'où d'ailleurs le titre bien choisi portant la notion d'« espaces » du vent plutôt que de « territoires » du vent où les processus d'appropriation seraient plus développées (Riser, 2010). Le *Souffle d'Eole* de Lyall Watson présente également une approche holistique mais l'ouvrage pêche parfois par la multiplication d'anecdotes et de références non développées peu en accord avec les canons du discours scientifique (Watson, 1986).

avec l'approche de Deffontaines sur l'adaptation de l'habitation au vent (situation/orientation, forme, toiture, ventilation, protections extérieures, girouette). L'auteur consacre ensuite plusieurs chapitres à l'action cinétique du vent sur certains milieux : le vent, agent de transport (8), les vents de sable (9), l'enlèvement du sol par le vent (10), le péril des dunes (11) annonçant ainsi les études de géomorphologie dynamique. Dans chacun de ces chapitres, Aubert de la Rüe met toutefois en évidence, non seulement les processus d'érosion ou de transport (géographie physique), mais aussi les moyens utilisés par l'homme pour lutter contre ces processus (fixation des dunes, lutte contre l'enlèvement des sols...).

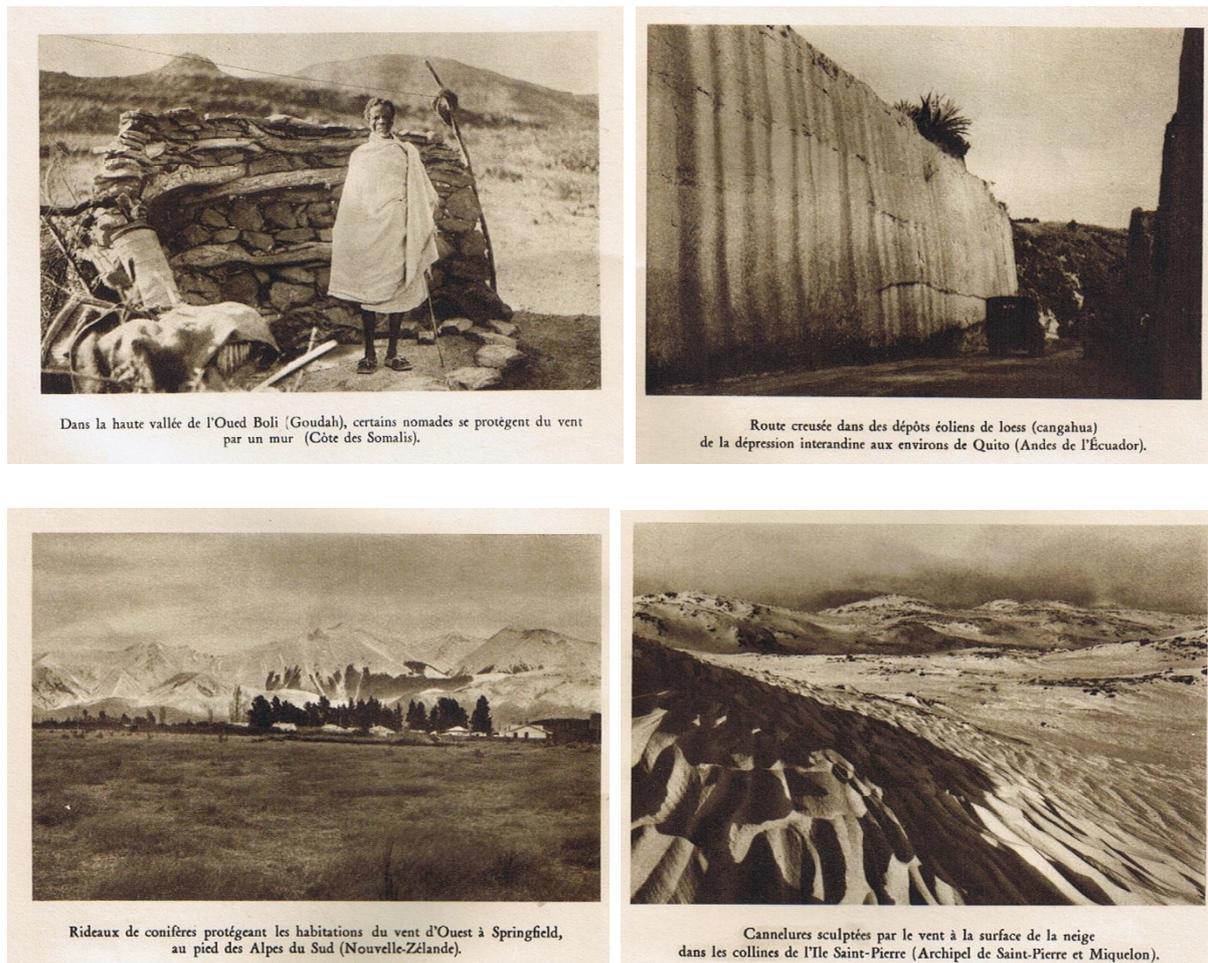


Figure 20. Quelques unes des planches insérées par Aubert de la Rüe dans *l'Homme et le vent* (De la Rüe, 1940, de haut en bas et de droite à gauche : planche XV 2 (192), planche V 2 (80), planche VIII 2 (97), planche V 1 (80)).

Viennent ensuite des chapitres relatifs aux pratiques majeures de l'homme face au vent: moulins à vent d'autrefois (12a) et modernes (12b), navigation à voiles (13) immédiatement mis en relation avec un chapitre sur la connaissance des vents (14) faisant la transition avec une nouvelle pratique émergente, la navigation aérienne (15). D'autres

pratiques secondaires sont regroupées au sein d'un chapitre intitulé « avantages et inconvénients du vent » (industrie, urbanisme, voile à terre, usages domestiques, précautions, incendies ; 16) puis vient un chapitre entier sur une autre pratique plus récente, la protection des cultures et des forêts (17). Enfin, l'auteur termine (sans transition) par quelques pages sur la mythologie et les légendes sans approfondir véritablement son sujet.

L'approche holistique d'Aubert de la Rüe permet d'envisager l'inscription des vents dans les différentes sphères physiques correspondantes aux grandes branches de la géographie physique : climatologie (courants généraux, vents régionaux, vents locaux et brises, rapport du vent aux autres météores, rapport du vent au climat), géomorphologie dynamique (processus d'érosion, d'accumulation, de transport...), biogéographie (effet du vent sur les plantes, dommages/adaptation, pollinisation), pédologie (enlèvement des sols, dépôt de lœss), hydrographie (pluies torrentielles, humidité). Toutefois, il apparaît clairement que le but de l'ouvrage de De la Rüe n'est pas la connaissance en soi de ces phénomènes. L'auteur se rapproche beaucoup de la vision hippocratique cherchant à rendre *pratiques* ces savoirs géographiques des vents. L'inscription des vents dans les sphères du milieu naturel est ainsi toujours liée à des processus culturels et en particulier à des pratiques concrètes.

L'Homme s'adapte au vent par des dispositifs architecturaux lui permettant de se soustraire au pouvoir réfrigérant du vent mais aussi de ventiler son habitation de manière naturelle. Il s'efforce de capter l'énergie cinétique du vent pour se déplacer ou activer des dispositifs mécaniques. Quand celui-ci se fait trop violent, il cherche alors à protéger ses cultures par des brise-vents. Si le vent contribue à rompre l'équilibre établi entre l'économie d'une société et le milieu (enlèvement des éléments fertiles, déplacement des dunes, propagation des incendies), il invente des dispositifs de lutte contre ces « inconvénients ». La connaissance des vents, de leur vitesse, de leur fréquence, de leur caractère sert avant tout des pratiques anciennes (moulins) ou nouvelles (navigation aérienne). Ces savoirs permettent de faire passer le vent d'un statut de contrainte à celui de ressources pour les êtres humains. On perçoit ici l'influence de Jean Brunhes sur l'auteur qui analysait déjà le vent en termes de ressource. *La grande majorité du livre d'Aubert de la Rüe est faite de ce lien entre savoirs géophysiques et savoirs pratiques.* La disjonction entre science universelle et science du contingent qui commence dès l'Antiquité semble se résoudre enfin (en partie) dans cette géographie des rapports Homme/Vent orientée vers l'action.

On peut toutefois repérer quelques ouvertures opérées par l'auteur relevant d'une autre démarche que celle qui vise à retranscrire les pratiques par lesquels l'Homme s'approprie le vent et l'espace soumis à son souffle. Trois dimensions sont brièvement abordées en ce sens. La première relève d'une dimension sensible ou corporelle et traite des effets physiologiques du vent. Aubert de la Rüe prolonge ici la tradition médicinale en étudiant les effets du vent sur le corps. Sans doute sa connaissance des auteurs antiques l'incite d'ailleurs à évoquer de manière prépondérante l'action des vents soufflant en Méditerranée. Mais De la Rüe ne se contente de répéter les commentaires sur les textes anciens d'Hippocrate et s'appuie sur les travaux de savants français du XXe siècle ayant posé les fondements d'une science nouvelle, la *météoropathologie*¹⁸¹. Ces travaux permettent d'envisager un rapport plus individuel au vent selon la sensibilité de chacun des corps ; ainsi sont distingués les individus *météorosensibles* sujets à des douleurs, des maux de têtes, des rhumatismes ou des crises d'asthme lorsque soufflent certains vents, des individus *météorostables* qui ne ressentent pas les influences des phénomènes éoliens.

La seconde ouverture présente dans l'ouvrage de l'auteur concerne un rapport cognitif au vent, notamment présent dans le chapitre intitulé « La connaissance des vents » mais aussi dès le premier chapitre sur les « types et noms de vents ». Dans ces pages, l'auteur évoque la manière dont les hommes nomment et représentent les vents selon leurs usages. Les appellations de vent doivent être prises avec précaution par le géographe car selon l'auteur, « c'est le même nom qui est appliqué à des courants atmosphériques d'origines différentes ». (De la Rüe, 1940, p. 13). Les noms de vents dépendent donc d'un point de vue inscrit dans l'espace et dans le temps. Ainsi, la rose des vents à 32 directions des anciens marins a moins d'importance dans un contexte où se développent outils de navigation et où le vent n'est plus le moteur du navire. Dans le chapitre sur la « connaissance des vents », l'auteur essaie justement de lier reconnaissance de « vents d'appellation » (alizés, moussons) et contexte historique (voyage de grandes découvertes, première mondialisation). L'approche reste toutefois essentiellement limitée aux pratiques de la navigation et ne prend pas en compte les rapports cognitifs établis par le discours et les modes de représentation émis par d'autres acteurs.

¹⁸¹ Les travaux cités par l'auteur sont ceux sur l'influence du *vent de midi* étudié par le docteur Mouriquand dans la région lyonnaise (voir chapitre 4), ceux de l'action du *levante* rapportée par Missenard autour du détroit de Gibraltar, ceux sur les effets du *sirocco* en Afrique du nord et en Italie du sud par Gautier. Plus généralement, le vent est envisagé comme agent de contagion, agent du froid et source de pathologies diverses selon une approche idiographique.

Enfin, la dernière ouverture proposée par De la Rüe concerne les productions imaginaires de l'Homme face au vent. Ce chapitre apparaît très court et reprend simplement de manière descriptive certains éléments de culture commune. Il souligne néanmoins le pouvoir du vent dans la création de croyances, celles-ci étant d'autant plus ancrées chez les peuples dits « primitifs ». On perçoit dans les propos de l'auteur que cet imaginaire ne représente pas vraiment un enjeu central de la connaissance géographique et qu'il convient plutôt de remplacer ces mythes et légendes par de solides connaissances scientifiques.

Le texte de De la Rüe reste donc avant tout un ouvrage de géographie inscrit dans son contexte avec une prépondérance de savoirs relatifs à une science géophysique et à une science terrain. Cependant, ces ouvertures permettent non seulement de réussir un projet de synthèse holistique - en accord avec l'esprit de la collection éditoriale dirigée par Deffontaines - mais aussi et surtout d'aborder les dimensions d'un rapport plus individuel entre l'Homme-Habitant (en référence à Brunhes) et le Vent envisagé comme force de la nature. De la Rüe commence son ouvrage en affirmant que « l'étude du vent est du domaine de la météorologie » mais c'est pour immédiatement avancer l'idée que « ses effets intéressent directement l'homme et (que) le but de cet ouvrage est de montrer de quelle façon il se comporte en présence de cet élément » (De la Rüe, 1940, p. 7). Sans doute les expériences de l'auteur dans des espaces insulaires particulièrement soumis aux vents (Kerguelen, Saint Pierre et Miquelon...) l'ont amené à s'interroger sur l'attitude de l'Homme face à « une force de nature redoutable et capricieuse » selon une dialectique de défense et d'emploi. Mais la dialectique est plutôt un fil conducteur permettant à l'auteur d'envisager, pour la première fois du point de vue de la géographie humaine, les rapports complexes entre l'Homme et le Vent.

Au terme de son analyse, De la Rüe conclut que l'évolution des rapports Homme/Vent tend vers une perte apparente d'intérêt pour ceux qui considèrent cette force uniquement comme une source d'énergie bon marché et inépuisable, une remarque qui semble résonner avec ce que nous avons pu analyser dans la première partie. L'auteur rappelle pourtant que les services et les sévices de cet élément sont beaucoup plus nombreux que ce rapport de servilité ne laisserait croire :

« Ne pas se servir du vent n'est pas l'ignorer [...] les effets du vent se font partout sentir, sous une forme ou une autre, avec des conséquences terribles selon les régions. Tout bien considéré, nous concluons en disant du vent qu'il apparaît tantôt comme un ami de l'homme,

tantôt comme un adversaire, et c'est dans ce dernier rôle qu'il se cantonne le plus souvent. » (ibid., p. 208)

Les multiples rééditions de l'ouvrage montrent la pertinence de l'approche du géographe De la Rüe qui se veut à la fois encyclopédique et empirique, idiographique et nomothétique, théorique et pratique. Plus encore, les ouvertures présentes dans l'ouvrage représentent une pensée singulière qui ne connaîtra de véritables développements que plusieurs décennies après la parution de l'ouvrage.

1.3.3 Géohistoire de la Méditerranée et territorialisation des phénomènes éoliens

Quelques années après l'ouvrage publié par Aubert de la Rüe, la géographie des vents fait de nouveau l'objet d'intérêts mais à une échelle plus régionale, celle de la Méditerranée, et par des chercheurs venant d'horizons divers dépassant le simple cadre disciplinaire. Trois publications redonnent ainsi du sens au rapport entre vents et sociétés des bords de la Méditerranée.

La première est l'œuvre d'un météorologue et océanographe, Jules Rouch, qui publie en 1946, un ouvrage intitulé *La Méditerranée*. Ancien officier de marine devenu directeur du musée océanographique de Monaco, Jules Rouch examine dans le chapitre 4 de son ouvrage les rapports entre les vents et le climat de la Méditerranée. Son texte constitue une tentative de donner une lecture plus claire des phénomènes éoliens soufflant en Méditerranée. En cela, il se rapproche plus d'un ouvrage de vulgarisation que de publications scientifiques spécialisées comme celles de Bénévent. La démarche de Rouch vise en effet à relier la multitude apparente des directions et des fréquences des vents en Méditerranée à quelques phénomènes généraux. C'est ainsi que l'auteur établit une analogie entre les moussons et les étésiens, ces derniers n'étant « que la partie occidentale du circuit atmosphérique déterminé par les basses pressions d'été de l'Asie » (Rouch, 1946, p. 51). Le choix du terme laisse forcément l'ouverture à des critiques mais ce que souligne l'auteur, derrière l'utilisation de ce terme, c'est l'influence des contrastes thermiques terre/mer sur la circulation atmosphérique régionale, idée qui va finalement dans le sens du travail de Bénévent. L'auteur aborde ensuite les brises de terre et de mer de manière descriptive, tout en se référant à des écrits littéraires (Chateaubriand, Homère, Sénèque).

Mais l'analyse de Rouch devient originale et sort du schéma naturaliste hérité du XVIII^e siècle lorsqu'il aborde les vents locaux propres aux pays méditerranéens. Ces vents se distinguent en effet des autres vents territorialisés par leur dénomination : « Ailleurs on se contente de marquer la direction d'où souffle le vent. En Méditerranée, le vent est rarement désigné par sa direction, mais par un terme qui lui est propre, et qui indique ses caractères. » (*ibid.*, p. 54). Et après une évocation des vents de la Grèce antique, Rouch évoque justement les caractères du *mistral*, du *libeccio*, du *grégale*, du *vent du sud-est*, du *sirocco* et du *khamsin*. Dans cette analyse descriptive des vents méditerranéens, l'auteur fait encore une fois une large place au discours des auteurs antiques (Strabon, Sénèque) et surtout à celui des écrivains voyageurs français du XIX^e siècle : Stendhal, Dumas, Jaloux, Fromentin, Chateaubriand, Mistral. Le recours à ces textes littéraires permet de dresser le portrait de vents singuliers et de ses effets sur les paysages. Peu de place est en revanche laissée aux statistiques alors que les causes de ces vents sont souvent abordées de manière simplifiée, entrant par exemple en contradiction avec les articles de Bénévent. Il semble que l'auteur sacrifie la précision scientifique pour donner du corps à des « vents-personnages » propres au bassin méditerranéen. Cette approche, bien qu'elle se retrouve parfois en porte-à-faux de part sa volonté de simplification, laisse néanmoins transparaître l'importance des signes (au sens de prises discursives) que les êtres humains assignent aux phénomènes éoliens.

L'individualisation de vents méditerranéens est également très présente dans une seconde publication, plus controversée, sur la mer intérieure intitulée *Vue générale de la Méditerranée* et publiée en 1943 par André Siegfried. Conformément à ses travaux de géographie politique (et en particulier électorale), l'auteur envisage les éléments du climat méditerranéen dans leur rapport à la dimension politique des sociétés méditerranéennes. Les analyses de Siegfried s'inscrivent ainsi dans l'héritage des « théories du climat » de Montesquieu auxquelles il convient d'ajouter l'héritage de la question raciale telle qu'elle a été formalisée dans la deuxième moitié du XIX^e siècle par les tenants du darwinisme social (Raynaud Palicott, 2005). Siegfried reprend aux géographes physiciens la conceptualisation d'un type de climat méditerranéen fondé sur le contraste. Il en donne toutefois une définition différente des vidaliens en avançant l'idée qu'« il y a climat méditerranéen quand un désert ou une zone désertique chaude se trouve à proximité d'un océan tempéré » (Siegfried, 1943, p. 36). Sans doute son expérience américaine et ses nombreux voyages au sein de l'Empire britannique avant et après la Grande Guerre, l'incite à mettre en évidence l'influence de l'Océan sur les espaces terrestres surchauffés. On retrouve finalement certaines réflexions de

Malte-Brun ou de Viguier sur ces influences spécifiques au monde méditerranéen. Mais ce qui différencie Siegfried de ses prédécesseurs, c'est sa façon d'appliquer de manière limpide un modèle déterministe aux genres de vie des méditerranéens, suivant finalement la voie laissée ouverte par les premiers textes de Vidal de la Blache :

« *Il y a une civilisation méditerranéenne qui résulte directement du climat* » (ibid., p. 36)

Or, les traits marquants du climat définis par la double réaction de l'océan et du désert sont bien sûr la luminosité, la sécheresse, la faible opposition des saisons mais surtout l'*excès*. Excès qui se manifeste en particulier dans le régime des vents : « ceux qui soufflent de terre [...] tels le mistral, la bora adriatique sont violents, secs et froids, *excitants* ou *déprimants*, presque toujours *énervants*, mais ils chassent les nuages et parent le ciel d'une splendeur glorieuse » (ibid., (nous soulignons en italique), p. 40). Et les vents de mer ou de sable, bien que considérés comme doux, ne valent pas mieux, provoquant un état d'accablement tout aussi éloigné d'une idée de régulation que ceux venus du nord. Les vents ont donc une influence directe à la fois sur la végétation ou sur les cultures agricoles mais aussi sur l'état psychique et physiologique des êtres et donc sur leurs genres de vie. Il existe pour Siegfried une race méditerranéenne conditionnée par cette unité climatique dans laquelle le régime des vents intervient pour tracer des frontières : « le changement du *marin* en *autan* marque une limite fondamentale, celle du climat méditerranéen : au-delà de cette frontière aérienne, ce ne sont ni les mêmes arbres, ni les mêmes productions, ni la même mise en valeur, ni la même civilisation » (ibid., p. 42). Siegfried définit cette civilisation sous ses clichés devenus aujourd'hui habituels mais dont on oublie qu'ils ont été souvent construits : vitalité, rapidité, émotivité, expressivité, réalisme, paresse, « à-peu-près »... Voilà le retour du tempérament hippocratique des peuples, lui-même moteur de la définition de races inégales et hiérarchisées. L'ouvrage de Siegfried montre finalement l'héritage de cette pensée des races, elles-mêmes reliées à la division du globe en climats distincts. Tout le travail de l'auteur revient finalement à interpréter jusqu'à l'excès les types climatiques et les genres de vie définis par les géographes du début du XXe siècle. C'est justement pour éviter ce type d'interprétation que l'influence des vents était devenue un sujet tabou chez les vidaliens.

Dans une troisième publication, le développement des idées de Vidal de la Blache sur le rapport entre milieu et genre de vie emprunte un autre chemin avec la thèse de Fernand Braudel sur *la Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II* (Braudel, 1949). Claval y voit « l'utilisation la plus systématique et la plus originale du modèle de Vidal

de la Blache [...] nous offrant l'interprétation la plus riche et la plus nuancée de l'articulation des milieux et de leur rôle dans l'histoire. » (Claval, 1988, p. 401). Anne Ruel perçoit en Braudel celui qui traduit scientifiquement les aspirations de nombreux intellectuels vers le sud méditerranéen comme source perdue d'humanisme et de civilisation (Ruel, 1991, p. 12). La Méditerranée acquiert ainsi une personnalité par le jeu des temporalités et de l'espace. L'analyse de Florence Deprest met en exergue le fait que Braudel suive, à la lettre, le paradigme des vidaliens tout en remettant la mer au centre de son objet (Deprest, 2002, p. 88). Les travaux précédents avaient bien identifiés des caractères méditerranéens mais Braudel effectue un saut qualitatif en construisant une Méditerranée complète. Publiée en 1949, la thèse de Braudel doit aussi son succès à un contexte sociohistorique qui revalorise le monde méditerranéen en opposition au monde des peuples nord-européens (surtout germaniques) à qui sont attribués les crimes de la seconde guerre mondiale. Le paysage méditerranéen connaît alors une mise en spectacle qui coïncide avec l'essor de certains haut-lieux des rives du bassin (Saint-Tropez pour le tourisme, Cannes pour son festival,...). Par ailleurs, les perspectives de développement liées à la modernisation de l'Algérie et du Maroc renforcent encore ces représentations d'une Méditerranée unifiée. La thèse de Braudel tombe donc à point pour mettre en exergue une vision unitaire du monde méditerranéen. Mais, quelle place occupent les vents et les rapports Hommes/milieu dans cette vision unitaire de la Méditerranée ?

Au sein des trois tomes écrits par le célèbre historien, une trentaine de pages du premier tome, celui relatif au temps long intitulé « la part du milieu », nous intéressent tout particulièrement (Braudel, 1949, p. 211-245). Le chapitre intitulé « L'unité physique : le climat et l'histoire » commence par une reprise du travail des géographes sur les critères d'identification d'un climat méditerranéen : lumière, saisons, sécheresse,... Toutefois, Braudel ne se contente pas de styliser par une écriture littéraire le travail de ces prédécesseurs mais donne sa propre conception de l'unité physique de la Méditerranée en insistant sur certains caractères de celle-ci. L'historien met par exemple en valeur la notion de *rythme*, plus tard reprise et développée par Lefebvre (Lefebvre, 1992). Le rythme est pensé comme le cœur du corps méditerranéen : « il reste décisif que l'organisme méditerranéen soit rythmé, en son centre, par une nappe uniforme de vie et de climat, si particulière que c'est elle seule que désigne couramment le qualificatif de « méditerranéen ». » (Braudel, 1949, p. 211). Le rythme méditerranéen est formé par les deux mêmes acteurs que la Méditerranée de Siegfried : l'Océan Atlantique et le désert du Sahara. Ces deux milieux voisins de la Méditerranée agissent comme « une double respiration » (*ibid.*, p. 212).

La rythmique méditerranéenne ne cesse de varier sous l'impulsion de ces deux espaces-instruments dont les influences sont plus ou moins fortes selon les saisons (Automne et hiver pour l'Atlantique, printemps et été pour Sahara). Ce rythme s'exprime encore dans le régime de pluie mais aussi dans celui des vents, les vents du nord étant liés pour Braudel aux dépressions venant de l'Atlantique : « chaque année, souvent avec violence, l'Atlantique rejette le désert » (*ibid.*, p. 213). Au contraire, l'air brûlant du sud remonte jusqu'aux Alpes lorsque triomphe le désert. A ce macro-rythme saisonnier du climat méditerranéen s'ajoute ensuite toute sorte de rythmes mineurs, de contre-rythmes selon les lieux considérés ; ce sont ce que Braudel nomme les détails du climat méditerranéen qui ne peuvent se réduire « aux habituelles mesures des températures, des pressions, des vents et des pluies mais se traduisent au sol par des milliers de signes. » (*ibid.*, p. 214). La pensée rythmique articulant macro et micro-rythmes est le moyen trouvé par Braudel pour résoudre le problème d'une théorie générale du climat qui gommerait les particulières climatiques locales.

Deuxième notion mise en avant par Braudel et jusqu'ici peu évoquée par les géographes : les *signes* du climat méditerranéen renvoient à des éléments non quantitatifs. Ils définissent un climat relativement restreint et homogène, « climat d'espallier ou de riviera » (*ibid.*, p. 215). Il existe certes des nuances de l'est à l'ouest et du nord au sud mais trop peu importantes pour ne pas reconnaître une même parenté entre les climats du Languedoc, de Palestine, de Grèce ou de Sicile. Parenté qui se retrouve dans le domaine bio-géographique, dans les couleurs du paysage ou les cultures agricoles (trinité olivier-blé-vigne) même si ces cultures ont déjà commencé leur déclin au moment où il écrit. Les signes d'une unité physique sont donc formés d'interactions entre les phénomènes atmosphériques et la surface du bassin méditerranéen. Mais ces signes ne sont pas seulement relatifs à un milieu naturel qu'il soit terrestre ou maritime.

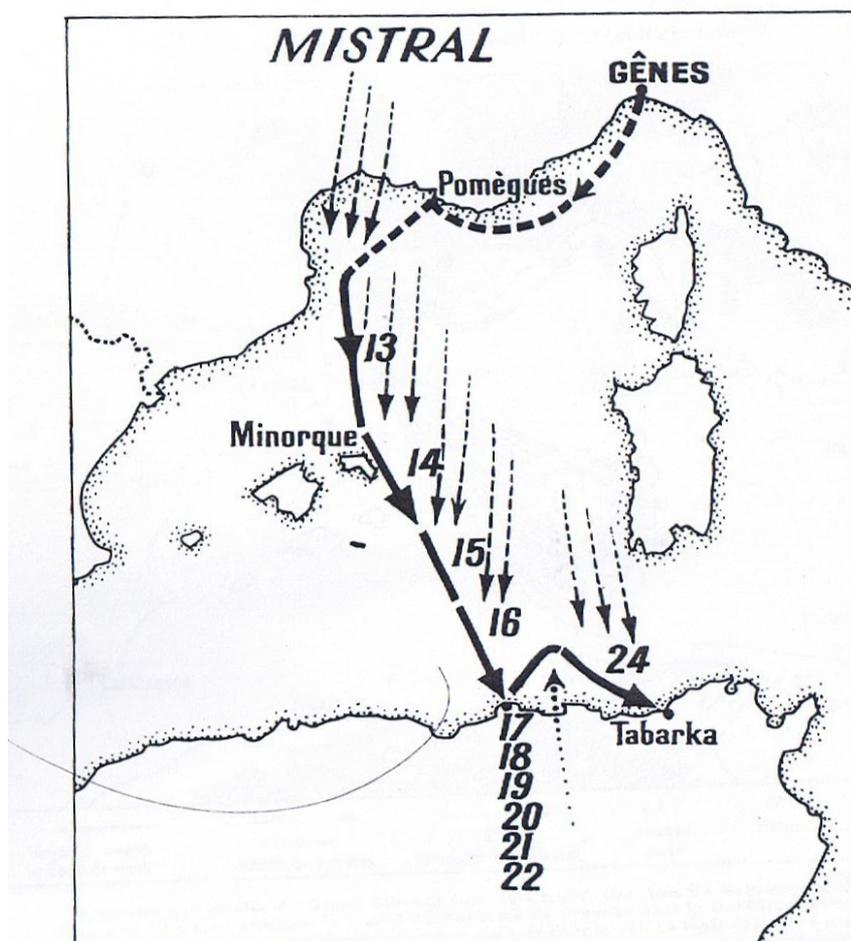
Braudel développe au contraire l'idée qu'à l'unité climatique et plus généralement physique répond une *unité de civilisation*. Civilisation tout d'abord agraire par laquelle s'affirme « la même victoire des hommes sur le milieu physique » et qui s'exprime par « les mêmes greniers, les mêmes celliers, les mêmes moulins à huile, les mêmes outils, les mêmes troupeaux, les mêmes traditions agraires, les mêmes préoccupations quotidiennes » (*ibid.*, p. 216). On comprend mieux pourquoi Claval dit que c'est Braudel qui prolonge le plus profondément le modèle zonal de la Méditerranée conceptualisé par Vidal. Conformément aux évolutions de la pensée du père de la géographie, le milieu n'est pas envisagé comme exclusivement déterministe mais agit de manière indirecte sur les habitants des pays

méditerranéens. Plusieurs exemples relatifs aux phénomènes éoliens illustrent cette manière d'envisager les rapports Hommes/Milieu :

« Les minces couches superficielles de la terre, que seul le médiocre araire de bois égratigne, sont à la merci du vent et des eaux torrentielles. » (ibid., p. 222)

« Que le vent du sud souffle à la veille des moissons et le blé sèche avant d'avoir mûri complètement, et atteint sa grandeur normale [...] ces violents coups de vent du sud qu'on redoute dans l'Archipel ruinent souvent, à Corfou, les récoltes mûres, c'est eux que l'ont craint aujourd'hui encore dans toute l'Afrique du nord céréalicole, le sirocco contre lequel on ne peut rien et qui, en trois jours, peut tout détruire du travail d'une année. » (ibid.)

Ces conditions de nature génèrent certains traits caractéristiques des méditerranéens déjà présents chez Vidal : sobriété, dénuement, alimentation frugale, précarité... Ils sont aussi responsables, indirectement puisque provoquant de mauvaises récoltes, d'une instabilité politique ou d'associations avec des économies extérieures. Le lien établi entre nature et culture méditerranéenne semble si fort dans le discours de Braudel qu'il évacue jusqu'au rôle des questions sociales dans la vie politique méditerranéenne. C'est encore le vent qui détermine une période d'arrêt de la navigation durant l'hiver, provoquant les naufrages de ceux qui osent se détourner de cette règle réactualisée de l'époque antique jusqu'au XVIIe siècle (exemple du coup de mistral de 1569 et 1597 pris par Braudel). L'hivernage des bateaux est alors une période propice aux bavardages de paix, la trêve étant indirectement liée au climat du bassin. Les discussions diplomatiques ne sont pourtant pas toujours dirigées vers la paix et le temps d'arrêt hivernal est aussi l'occasion de fomenter des « plans merveilleux », des « projets d'hiver » de grande envergure. L'été est à l'inverse propice à des échanges multiples et des guerres ; les étésiens ouvrent par exemple un trafic affairé sur les mers orientales (*ibid.*, p. 235). Là encore, les activités humaines se développent sur le rythme d'un climat partagé, rythme qui donne son unité aux pays méditerranéens. Plus qu'aucun des géographes et à contre-pied des géographes physiciens ne cessant de découper le bassin méditerranéen en multiples sous-bassins, Braudel conçoit au contraire une unité géo-historique de la Méditerranée dans laquelle les éléments du milieu et les vents sont envisagés comme fondement et peuvent porter le qualificatif de méditerranéen. Une telle vision en grande partie inspiré des travaux des géographes mais aussi des intellectuels et lettrés de l'époque (fin XIXe - début XXe siècle) ne résistera pas longtemps à l'analyse statistique visant à déconstruire sans cesse l'unité mythique de ce bassin et avec elle, l'idée même de vents méditerranéens.



Cesare Giustiniano s'embarque à Gênes sur une galère de la République. Il a relâché à Pomègues, petite île en face de Marseille, et a traversé le golfe du Lion quand le mistral le surprend à la hauteur du cap de Creus. Au lieu de gagner l'Espagne, où il va représenter sa République comme ambassadeur auprès de Philippe II (donc au lendemain même de la banqueroute de 1596 qui a frappé si durement les hommes d'affaires génois), il est poussé par la tempête droit vers le Sud. La galère touche une anse déserte de la côte africaine, entre Djidjelli et Collo, et y séjourne six jours, sans dommage. Il lui est impossible de reprendre la route du Nord et force lui sera de gagner l'île génoise de Tabarka (l'orthographe fautive n'a pu être corrigée sur le croquis). La galère est hors d'usage, c'est sur un bateau marchand que Cesare Giustiniano gagnera la Sardaigne, puis enfin l'Espagne. D'après les lettres de Cesare Giustiniano, A.d.S. Gênes, Lettere Principi.

Croquis 18. Exemple d'épisode de mistral expliquant la nécessité d'une trêve hivernale (par déterminisme géographique) de la navigation en Méditerranée à l'époque moderne (Braudel, 1966, p. 229)

Les discours scientifiques des géographes et des spécialistes de sciences humaines utilisant la géographie contribuent donc bien à territorialiser les vents au sein du bassin méditerranéen. Toutefois, l'intérêt pour les phénomènes éoliens et leurs rapports aux sociétés méditerranéennes connaît d'importantes fluctuations. Si les grandes géographies universelles de Malte-Brun ou Reclus n'excluent pas le recours aux « influences du climat » ou au « bon usage » des éléments du milieu dans la définition d'une unité méditerranéenne, la géographie qui s'institue en France au tournant du XXe siècle sous l'autorité de Gallois puis des vidaliens est en revanche beaucoup plus réservée quant à l'inscription des phénomènes éoliens dans les

territoires méditerranéens. La voie ouverte par Viguier et certains textes de Vidal ne sera finalement suivie qu'un demi-siècle plus tard par des chercheurs situés à la lisière de la discipline. L'influence des vents sur les hommes et plus généralement de tous les phénomènes naturels est devenue un sujet trop délicat dans un contexte où le déterminisme géographique est fortement combattu par les chefs de file de la discipline. La « bataille des Annales » tournant à l'avantage de l'épistémologie galloisienne constitue ce moment où l'étude des vents est délaissée à la météorologie alors que les géographes se tournent vers la géomorphologie. Le travail de certains géographes physiciens comme Bénévent dans l'entre-deux guerres permet de garder un lien avec les phénomènes éoliens même si ceux-ci ne sont jamais étudiés dans leur relation avec les sociétés. Mais dans le sillage de certains chercheurs en géographie (Brunhes, Deffontaines) refusant le tabou météorologique, une première géographie (humaine) des vents (Aubert de la Rüe) naît à la fin de la seconde guerre mondiale. Cette géographie bénéficie des avancées épistémologiques contenues dans les derniers textes de Vidal pour redécouvrir la richesse des rapports sociétés/phénomènes naturels. L'échelle choisie par les géographes pour étudier ces rapports connaît elle aussi d'importantes fluctuations ; là où le projet colonial français légitimait la construction d'un objet « Méditerranée » (et donc de vents méditerranéen), les discours géographiques qui se développent parallèlement aux progrès de météorologie envisagent une territorialisation des vents à d'autres échelles (du local au global).

2. Les enjeux des discours et savoirs scientifiques relatifs aux vents dans la seconde moitié du XXe siècle

A partir de la fin de la seconde guerre mondiale s'ouvre une période où les discours scientifiques s'articulent autour de nouvelles méthodes dites « quantitatives » et bénéficient de nouveaux outils pour simuler les phénomènes naturels. Claude Raffestin a montré l'évolution de ce rapport à la nature dans un article intitulé « De la nature aux images de la nature » (Raffestin, 1996). Il convient donc de se demander si l'avènement de ces techniques et méthodes permet le triomphe des discours scientifiques de types nomothétiques, de plus en plus détachés du réel (dans le prolongement des théories d'Aristote, de Descartes ou de Le Verrier) ou si au contraire les nouveaux objets techniques peuvent faire émerger de nouveaux savoirs s'inscrivant dans la filiation d'Hippocrate, Vitruve ou Viguier.

2.1 L'émergence du paradigme de la simulation/modélisation des phénomènes éoliens dans les discours scientifiques

La météorologie du deuxième vingtième siècle connaît d'importants bouleversements théoriques et technologiques qui vont profondément modifier la manière dont les sciences envisagent les phénomènes éoliens. Daniel Parrochia résume ces bouleversements par l'évocation de deux révolutions survenues au sein de la météorologie dynamique : « l'une est intervenue avec certaines avancées théoriques en théorie de la turbulence (notion de système dynamique), l'autre résulte des possibilités offertes par l'informatique de pointe et l'existence corrélative de puissants ordinateurs » (Parrochia, 1997, p. 183). Théorie de la turbulence et des systèmes dynamiques ont en effet permis de mieux comprendre l'évolution des situations météorologiques rencontrées. Cependant, ces théories ont aussi mis en évidence l'impossibilité de connaître précisément l'évolution de ces systèmes dynamiques, d'où le recours à des modèles de prévision probabiliste permettant, grâce aux nouveaux outils informatiques, d'émettre des prévisions à court terme.

Les travaux novateurs du météorologue Edward Lorenz après la seconde guerre mondiale mettent parfaitement en évidence le fait qu'il n'est pas possible de connaître précisément le comportement futur d'un système dynamique à partir des seules données initiales de ce système. Lorenz montre en effet que ces données initiales ne fournissent que l'image d'une atmosphère idéalisée c'est-à-dire « une atmosphère de composition uniforme, qui entoure une terre présentant une surface polie et homogène et qui est mue par une source de chaleur dont l'intensité n'est pas soumise à des variations en fonction du temps et de la longitude » (Lorenz, 1967, p. 10). Outre le fait que l'atmosphère réelle diffère de l'atmosphère idéalisée, la prévision de la circulation atmosphérique se heurte également au problème du phénomène d'« advection » consistant dans le déplacement des champs de mouvement et de température sous l'effet de distorsions multiples et apériodiques. Dès lors, les équations mathématiques classiques échouent à maîtriser l'évolution des systèmes dynamiques et donc à donner des lois des mouvements circulatoires. Reconnaisant la complexité des mouvements de l'atmosphère, Lorenz s'en remet donc au pouvoir de la simulation et la modélisation numérique pour prévoir les occurrences probables du temps et du vent :

« La seule méthode applicable à présent pour déterminer les éléments statistiques consiste à déterminer, par des moyens numériques, des solutions particulières correspondant à des

instants différents, et à établir les valeurs statistiques de ces solutions, de la même façon qu'on établit les statistiques climatiques à partir de données météorologiques réelles. » (ibid.)

L'histoire de la prévision du temps et du climat à l'aide de modèles numériques a fait l'objet d'une analyse détaillée de la part de Michel Rochas et de Jean-Pierre Javelle (Rochas, Javelle, 1993). Malgré les travaux pionniers de quelques scientifiques sur les mouvements de l'atmosphère dès les premières décennies du XXe siècle (Bjerknes, Richardson...), les auteurs situent les véritables débuts de la prévision numérique après la seconde guerre mondiale sous l'effet de quatre progrès importants : « *le réseau d'observation en altitude, le développement des télécommunications, la théorie des processus atmosphériques et l'apparition de moyens de calcul* » (ibid., p. 151). Pour qu'un modèle numérique puisse donner des prévisions valables, il est en effet nécessaire de disposer d'un large éventail de mesures fiables des différentes couches de l'atmosphère et ce suffisamment rapidement pour pouvoir les intégrer dans un ordinateur puissant permettant d'exploiter ces données. La ruse des météorologues consiste à découper l'atmosphère en boîtes (de 3000 au milieu du XXe siècle à plus de 4 millions aujourd'hui) et ainsi de prévoir l'évolution de la situation de ces boîtes. Il ne s'agit pas ici de retracer la formalisation des différents modèles réalisée par les pôles de recherche mondiale sur la météorologie dynamique (modèle barotrope, barocline...). Retenons simplement qu'au fur à fur des tâtonnements de ces météorologues, la complexité du système climatique terrestre est de mieux en mieux prise en compte par les modèles ; les paramètres des conditions initiales sont plus nombreux (sept en tout dont l'eau dans l'atmosphère jusque là négligée) et entachés de moins en moins d'erreurs (prise en compte des ondes de gravité au sol qui brouillent les mesures de pression atmosphérique, prise en compte des distorsions aux pôles liées à la sphéricité de la terre).

La puissance des ordinateurs et l'émergence de nouvelles méthodes numériques (systèmes d'équations simplifiés) permettent d'exploiter plus rigoureusement et plus rapidement cette grande masse de données et donc de fournir des scénarios probabilistes avec un fort pourcentage de réussite. Le problème jusqu'aux années 1990 est que les prévisions fiables étaient données après le moment de ces prévisions en raison d'une complexité des modèles et d'une masse de données trop importantes pour les calculateurs. Aujourd'hui, la mathématisation de l'atmosphère reste toujours imparfaite mais permet de donner des prévisions fiables à court terme (d'une prévision à deux jours considérée comme très fiable à une prévision à cinq jours considérée comme fortement fiable). Du fait même de l'utilisation d'un modèle, défini par les auteurs comme étant une représentation simplifiée du réel, et de la

complexité de l'objet météorologique (le système dynamique de l'atmosphère), les limites de prédictibilité, quelques que soient les évolutions techniques, sont quant à elles fixées à quinze jours (Parrochia, 1997, p. 192). Malgré ces limites, de nombreux modèles de prévision voient aujourd'hui le jour sur une échelle de temps plus longue pour tenter de réduire les incertitudes quant aux devenirs climatiques. Nous avons vu en première partie les effets sur les pratiques socio-spatiales d'un tel engouement pour les modèles numériques de simulation qui touchent des champs de connaissances très larges (économie, épidémiologie,...). Malgré les problèmes que peuvent poser les processus d'hybridation des pratiques adossées à ces modèles, *la modélisation est loin d'être remise en cause et n'a cessé au contraire tout au long du vingtième siècle de s'ériger en paradigme pour devenir la seule manière de prévoir scientifiquement et rigoureusement le temps qu'il fera et les vents qui souffleront.*

L'affirmation d'un tel paradigme dans la seconde moitié du XXe siècle marque une véritable rupture dans la manière dont les sociétés ont composé avec les vents ; savoirs et discours sur les vents passent ainsi de nos jours constamment au crible des processus de modélisation/simulation fournis par la météorologie dynamique pour tester leur degré de véracité. Cette nouvelle nécessité d'un recours aux outils informatiques et aux modèles de prévision numérique pour connaître les phénomènes éoliens a généré dans les autres sciences, et notamment en géographie, l'apparition de nouvelles approches et de nouvelles méthodes qui ont profondément modifié les discours sur les vents.

2.2 Les conséquences du paradigme modélisateur sur une géographie physique des vents (des années 1950 aux années 1970)

Les révolutions théoriques et technologiques que connaît la météorologie se répercutent plus largement sur l'ensemble des sciences portant un discours sur les phénomènes éoliens. Daniel Parrochia souligne à quel point la compréhension de la complexité du système climatique terrestre mobilise des modèles d'explication venus de plusieurs disciplines pour former un « pluralisme cohérent » (Parrochia, 1997, p. 195). Toutes ces disciplines intègrent donc ce projet d'une science moderne ayant pour ambition de dévoiler « une sorte de technologie naturelle » à l'aide de processus de modélisation. Il nous semble donc nécessaire de questionner la manière dont les discours géographiques sont affectés par cette nouvelle ambition scientifique.

Une des premières branches de la géographie concernée par les effets de la modélisation est la géomorphologie dynamique. A l'image de la météorologie, la géomorphologie, très à la mode dans les années 1950, se dote du qualificatif de « dynamique » pour explorer les *processus* (et non plus les *structures*) qui façonnent le relief. Paul Claval qualifie la période d'après-guerre comme la « période triomphante de la géomorphologie climatique » (Claval, 1998, p. 244). Les travaux de Baulig sur l'évolution des versants, ceux de Tricart ou de Birot sur les phases d'érosion différentielle selon les climats considérés remettent en cause la théorie davisienne et le primat de la géomorphologie structurale (Baulig, 1950 ; Birot, 1950 ; Tricart, 1950-1952). Cet intérêt pour les influences climatiques se prolonge en biogéographie et en pédologie par la mise à jour de la dynamique des associations végétales et des profils pédologiques : « On passe graduellement de la géomorphologie dynamique à l'appréhension globale des milieux naturels » (Claval, 1998, p. 247). Les ouvrages généraux de Pierre Birot montrent l'élargissement du champ disciplinaire assigné traditionnellement à la géographie physique et son orientation vers la compréhension des systèmes complexes (Birot, 1959, 1965 et 1970). Toutefois, cette géographie physique ne prend pas le tournant de la complexité pris par l'écologie dans les années 1960 et 1970, pas plus qu'elle n'intègre les équipes pluridisciplinaires alors en formation. Claval y voit là une raison de son essoufflement (Claval, 1998, p. 344). Il faudra encore attendre deux décennies pour voir la géographie physique s'impliquer totalement dans la complexité.

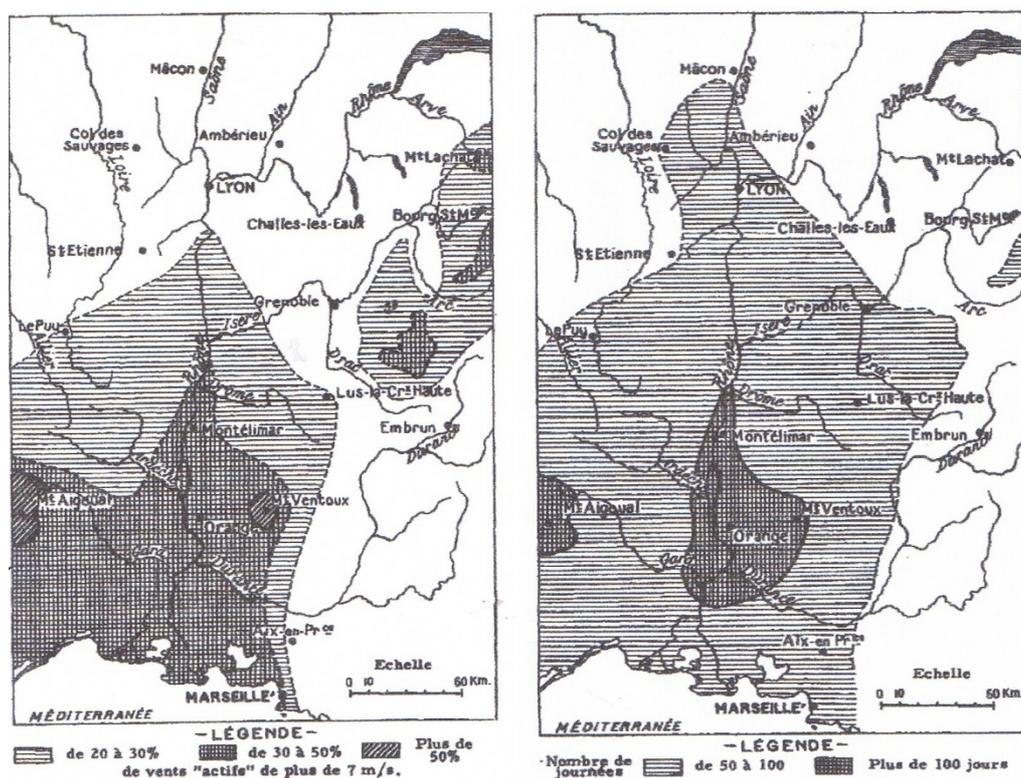
L'influence de la géographie soviétique sur les travaux plus aboutis de Gabriel Rougerie et de Georges Bertrand stimule une compréhension globale du fonctionnement des systèmes naturels en lien avec les actions anthropiques (Bertrand, 1972 et 1978 ; Rougerie et Beroutchachvili, 1991). Ces travaux ambitionnent de comprendre les effets d'action et de rétroaction entre les composantes du réel (atmosphère, hydrosphère, lithosphère soit le complexe naturel territorial et les actions humaines soit le géosystème). Dans cette perspective, les géographes ont également recours à des modélisations et des simulations d'un réel devenu très complexe. Toute la géographie physique des décennies suivantes, et notamment celle relative aux risques, est conditionnée par ce tournant épistémique de la complexité et de la modélisation. Dès lors, les vents ne sont plus l'objet d'une attention particulière mais s'intègrent dans un système naturel appelé aussi « écosystème » ou « complexe naturel territorial ». Ces effets du paradigme modélisateur se retrouvent-ils dans l'évolution de la climatologie, branche de la géographie *a priori* plus à même d'étudier les phénomènes éoliens ?

Les études climatiques menées par les géographes après la seconde guerre mondiale peuvent être regroupées en quelques grands courants. Il semble en effet, d'après le texte d'Annick Douguédroit sur le climat du bassin méditerranéen, que ces études aient répondu à des objectifs différents (Douguédroit, 1997). Les géo-climatologues se sont ainsi tout d'abord évertués, dans la lignée des travaux de Köppen, à dresser une classification des différents climats du globe terrestre. Ces classifications forment la base des typologies climatiques qui sont aujourd'hui encore discutées notamment concernant le cas du climat méditerranéen. Puis, au milieu du XXe siècle, de nombreuses études se multiplient pour relier les caractères et les limites de climats particuliers (dont le climat méditerranéen) à la dynamique atmosphérique globale caractérisée par la circulation des masses d'air et la détermination des centres d'action. Ces études ne font finalement que prolonger les travaux pionniers de Bénévent. L'échelle considérée est alors plus réduite et ne prend plus comme espace de référence l'ensemble du bassin méditerranéen.

La seconde moitié du vingtième siècle voit un retour d'échelles plus vastes tel que le montre l'ouvrage intitulé *Géographie des airs* de François Durand-Dastès (Durand-Dastès, 1969). L'air ici considéré est essentiellement envisagé selon les masses d'air qu'il occupe et les courants qui se déplacent. La présence des phénomènes éoliens est presque absente de l'étude de l'auteur, preuve que les nouvelles méthodes climatologiques appuyées sur des techniques statistiques appropriées cherchent avant tout à cerner la variabilité des éléments du climat. Le prolongement naturel de cette géo-climatologie s'effectue par une définition des configurations synoptiques mises en relation de façon statistique avec les éléments du climat (Douguédroit, 1997, p. 251). L'émergence du paradigme modélisateur semble donc reléguer l'appréhension des phénomènes éoliens aux échelles fines pour faire prévaloir l'analyse des flux d'altitude aux échelles vastes. Les vents auraient-ils pourtant disparu du discours des climatologues ?

Une telle affirmation serait évidemment simplificatrice. En témoigne par exemple l'article de Jean Corbel sur « la violence des vents dans le couloir rhodanien » (Corbel, 1962). A partir de sources multiples (Météorologie nationale, EDF), Corbel réalise une cartographie des vents en basse vallée du Rhône. Son article entend montrer que « la vallée du Rhône entre Aigoual et Ventoux, [...] se range bien parmi les régions les plus ventées du monde » (*ibid.*, p. 282). Cette intensité des vents explique en grande partie la morphologie terrestre de la

région¹⁸². Plus intéressant, Corbel aborde dans les trois dernières pages de son article, les relations entre « le vent et l'homme dans le couloir rhodanien » (*ibid*, p. 283-285). Il y évoque brièvement les effets pathologiques du vent sur le corps humain, son rôle sur le temps qu'il fait ainsi que son influence sur certaines activités (agriculture, industrie, bases de voiliers, potentiel énergétique). L'approche reste extrêmement succincte mais elle montre que les préoccupations concernant les phénomènes éoliens dans leurs rapports aux sociétés méditerranéennes ne sont pas totalement oubliées.



Carte 13. La fréquence des vents « actifs » supérieur à 7 m/s (à gauche) et carte du nombre de journées de vents de plus de 16 m/s (à droite) en vallée du Rhône – Source : Corbel, 1962, p. 279-280

On retrouve d'ailleurs dans les décennies suivantes des travaux qui reprennent la structure de l'article de Corbel, en commençant par aborder largement les aspects descriptifs et statistiques des vents les plus médiatisés (tramontane et mistral) pour finir brièvement sur les relations entre les sociétés et ces vents. C'est le cas de l'article de Jean Guiter intitulé

¹⁸² Jean Corbel est en effet géomorphologue, spécialiste du Karst et des glaciers ; on comprend ainsi son aisance à mettre en rapport l'agent éolien avec la morphologie terrestre du couloir rhodanien qu'il connaît très bien. Corbel est en effet nommé maître de recherches à Lyon en 1958. Même si ses intérêts dépassent largement l'horizon régional (il dirige de nombreuses expéditions collectives dans les hautes latitudes), son texte sur le vent pourrait être rapproché de ceux de Viguière, par une même attention aux traits marquants du milieu dans lequel il évolue.

« Mistral et Tramontane » présente quatre parties : I. Terminologie, II. Caractères, III. Genèse, IV. Effets (Guiter, 1980). L'auteur commence par quelques paragraphes sur l'appellation « mistral et tramontane » et sa délimitation (différence avec *tramontana* et *maestrale* italien, étymologie, évocation du Cers, des variantes : petit mistral, ..., références bibliographiques). La majeure partie de l'article est ensuite consacrée à la définition des caractères de ces deux vents à deux échelles différentes (caractères généraux : fréquence, intensité/ modalités régionales : vallée moyenne du Rhône, Roussillon, Bas-Languedoc, Catalogne espagnole, Provence et Alpes du sud, région niçoise, riviera, îles) ainsi qu'aux mécanismes de genèse impliqués (rôle des centres d'action) permettant d'avancer une explication des caractères et modalités avancées en II. Suit un développement sur les conséquences climatiques de ces vents (sur la température, la nébulosité, l'hygrométrie, les précipitations et le climat méditerranéen) où l'auteur se rapproche de la perspective ouverte par Viguié : « on peut dire que c'est le mécanisme climatique du mistral qui soude en quelque sorte les unes aux autres les plaines et les montagnes méditerranéennes » (*ibid.*, p. 124). L'auteur évoque enfin les conséquences humaines de ces vents par des petits paragraphes d'une dizaine de lignes sur l'habitat, le paysage agricole, la santé, la circulation et l'énergie. Les rapports Hommes/Vents tiennent finalement une place assez anecdotique dans le discours scientifique du géographe et appelle un véritable développement sur ces sujets¹⁸³.

L'autre preuve d'une persistance d'une préoccupation relative aux vents en géoclimatologie est la présence sur les cartes climatiques de la France, réalisées durant les années 1970 par l'équipe du CNRS dirigée par Charles-Pierre Peguy, de roses des vents détaillées exprimant la fréquence et la vitesse des vents soufflant sur le midi méditerranéen (C.N.R.S. / E.R. n°30, 1971-1975). La publication des cartes climatiques détaillées de la France au 1/250 000^e s'échelonnent durant les années 1970 : feuilles de Gap (1971), de Nice (1972), de Valence (1973), de Marseille (1975). Ces cartes sont réalisées par l'équipe de recherche n°30 du C.N.R.S. (Recherches cartographiques appliquées au climat et à l'hydrologie). Une notice détaillée est jointe à chacune des cartes expliquant la démarche et les paramètres pris en

¹⁸³ L'article de Lucien Dorize intitulé « le mistral, enfant terrible de la Provence » (Dorize, 1992) s'inscrit dans la même tradition que ceux de Corbel et Guiter; après la définition du ou des Mistral(s), l'auteur s'attache aux paramètres de sa mesure (directions et variables géographiques, vitesse et ses facteurs géographiques) et de son faciès (conditions de genèse, types de mistral). Après ces développements très rigoureux (souvent cités par d'autres auteurs comme une référence complète sur la climatologie du mistral), l'auteur évoque les conséquences du mistral sur l'organisme humain, l'agriculture, la végétation naturelle et les transports avant de finir, tel Aubert de la Rüe, par une conclusion dialectique sur ses méfaits et ses avantages. Bien que l'article recèle un intérêt essentiellement climatologique, de nombreuses références à la littérature et à la culture populaire donnent tout de même une certaine épaisseur au texte de Dorize. Mais là encore, les rapports Hommes/Vents traités d'ailleurs par l'entrée assez pauvre « conséquences » demandent à être approfondis.

compte ; il s'agit pour les chercheurs de se détacher de la spatialisation classique des données météorologiques (moyenne des températures et précipitations au sol) pour intégrer d'autres paramètres : les facteurs limitant (sec, froid), la fréquence des précipitations mensuelles, la température de la mer et les vents. Dans le cas des vents sont figurés des roses de vents pour les stations retenues à partir de la fréquence et de la vitesse de ceux-ci ; la fréquence est relative aux vents dominants à 6h, 12h et 18h. Trois classes de vitesse sont différenciées : de 2 à 5 m/s, de 5 à 10 m/s et supérieur à 10 m/s. Le pourcentage des calmes est également affiché. Loin d'être le paramètre prépondérant, le vent figure néanmoins dans ces cartes en relation avec les autres paramètres.

Le vent reste toutefois, selon l'expression de Charles-Pierre Peguy, un des grands « méconnus » de la science ; à la différence des températures et de des précipitations atmosphériques, les vents n'entrent pas généralement dans la définition des climats. Ce délaissement s'explique par le fait qu' « *il s'agit là de phénomènes difficiles à mesurer, de mesures officielles à interpréter* » (Peguy, 1989, p. 51). Cette double difficulté légitime le fait que les vents se fassent discrets au moins jusqu'aux années 1980 dans les études climatiques avant tout basés sur un traitement statistique des données météorologiques les plus représentatives. De plus, avec cette prépondérance des méthodes quantitatives, c'est encore l'étude des rapports Hommes/Vents qui semble s'amenuiser durant cette période. *La conséquence de l'affirmation d'un paradigme modélisateur en météorologie est donc l'abandon de la géographie humaine des vents d'Aubert de la Rüe au profit d'une mise en statistique « désincarnées » des phénomènes éoliens.* Une véritable rupture est ainsi visible dans le discours des géographes sur les phénomènes éoliens au moment où l'analyse spatiale et les études statistiques se diffusent et s'ancrent comme nécessité dans les méthodes du géographe. Cette rupture s'exprime dans le recours à un vocabulaire de plus en plus emprunté aux météorologues (Vigneau, 1991) ainsi que le privilège des petites échelles pourtant contraire à l'appréhension des phénomènes éoliens.

2.3 L'affirmation du paradigme modélisateur dans les discours scientifiques des géographes sur les vents depuis les années 1980

Cet emprunt des discours et des méthodes diffusés avant tout par les sciences dites dures s'inscrit donc dans un tournant épistémique érigeant en paradigme la modélisation des phénomènes éoliens. Et l'adoption de ce paradigme par les géographes semble se renforcer à

partir des années 1970 dans un contexte sociétal particulier marqué de nouvelles pratiques socio-spatiales. Ces pratiques en relation avec les vents renvoient à des logiques idéologiques relativement permanentes depuis les années 1960 au sein desquelles les exigences technico-économiques affirment de plus en plus leur primat sur les études scientifiques.

C'est en ce sens que Charles-Pierre Péguy et Jean-Pierre Marchand publient en 1982, dans la revue *L'espace géographique*, un article *manifeste* intitulé « Climatologie et culture ». Dans ce texte, les deux auteurs mettent en évidence l'émergence tardive d'une climatologie qui reste jusqu'aux années 1950 investie de l'extérieur par la morphologie, la botanique... Durant cette période, « la climatologie végétait » faute d'un champ d'investigation propre et de cursus de formation. Les progrès de la météorologie dynamique ont bien permis l'émergence d'une climatologie statistique établissant des normales et formalisant de nouveaux concepts (variabilité, fluctuations...). Mais selon les deux auteurs, toutes ces recherches « *restaient vaines sans ce "débouché sur l'humain"* » (Marchand, Peguy, 1982, p. 188). L'essor de la climatologie ne peut donc que provenir de « la nécessité d'analyser l'action du climat sur l'homme et sur l'économie » (*ibid.*). Pour faire advenir cet essor, les auteurs proposent de distinguer, une composante non-humaine de la climatologie analysant les phénomènes en termes de ressources naturelles, d'une composante orientée vers la connaissance du climat comme élément de l'infrastructure économique. Autrement dit, il s'agit de comprendre comment les contraintes climatiques s'intègrent à l'espace organisé et utilisé par une société (*ibid.*, p. 189). Une telle approche, en rapport avec les activités touristiques, agricoles ou les phénomènes de pollution urbaine et industrielle, privilégie de nouveau des échelles plus fines et régionales. Le but donné à cette climatologie est finalement le suivant : « celui d'intégrer l'analyse spatiale des données météorologiques dans les projets d'organisation de l'espace géographique et dans le choix des systèmes de production de manière à maximiser à moyen terme les espérances d'utilité globale et des productions soumises à des contraintes météorologiques. » (*ibid.*, p. 192)

Le projet de cette climatologie remet donc bien les interactions entre phénomènes météorologiques et sociétés au centre du discours scientifique mais sous une forme bien particulière comme en témoigne la présence d'un vocabulaire propre à la géographie quantitative de l'époque (utilité, analyse spatiale...). Le discours scientifique du géographe se doit d'être utile et donc d'appréhender les phénomènes éoliens, à la manière des sciences dures, comme des variables dont il convient de prévoir au mieux le caractère éventuellement chaotique. Dans cette perspective s'exerce une sélection des discours les plus efficaces c'est-

à-dire de ceux capables de *performer* le réel sans s'attacher aux « aspérités » parfois gênantes (pour les acteurs forts du territoire) issues des relations complexes entre les habitants et les phénomènes éoliens. Une recherche menée, via le fichier de thèse central français FCT¹⁸⁴, sur les sujets de thèse en géographie envisageant les phénomènes éoliens ces dernières années, nous a permis de dégager trois grandes types de modélisation des phénomènes éoliens (circulation, prévision, occurrence) adossées à trois domaines d'intérêt socio-économique (pollution urbaine, risque de tempête et d'érosion, production énergétique).

2.3.1 Modèle de circulation, pollution atmosphérique et urbanisme

Le premier sujet d'intérêt relatif aux phénomènes éoliens provient des études menées sur la diffusion de la pollution atmosphérique dans les villes. D'origine automobile, industrielle ou domestique, cette pollution devient l'objet d'une préoccupation grandissante pour la gouvernance des territoires urbains. Aussi retrouve-t-on plusieurs sujets de thèse relatifs à sa propagation, et donc aux phénomènes éoliens. C'est tout d'abord le cas de la thèse d'Alix Audurier-Cros soutenue en 1976 et intitulée *La pollution atmosphérique, ses implications, ses aspects. Contribution à l'étude de l'environnement de la zone de Fos et étang de Berre* (Audurier-Cros, 1976). Inscrite dans un contexte industriel particulièrement prégnant, cette thèse se veut tout d'abord une étude des caractéristiques locales du climat afin de servir l'aménagement du territoire et la politique industrielle de la zone. L'auteur tente de déterminer les mécanismes qui régissent la pollution de l'air et d'évaluer la nature de cette pollution à différentes échelles (avant tout locales) afin de qualifier les impacts de cette pollution sur le milieu et la société. Pour cela, Alix Audurier-Cros se sert des *types de temps* définis par la météorologie et choisit de les appliquer à une analyse climatologique de la zone. L'ambition de l'auteur est donc de lier science analytique du temps qu'il fait (météorologie) et science de synthèse des contraintes climatiques pesant sur les sociétés (climatologie). Le vent intègre la thèse comme un facteur de turbulence dynamique (*ibid.*, p. 69-70) et donc de diffusion de la pollution dont il s'agit d'étudier les différents régimes et de comprendre leur rôle sur la répartition de la pollution atmosphérique (*ibid.*, p. 159-161). Si une telle étude vient après l'aménagement de la zone, c'est que nous dit l'auteur « la pollution de l'air n'a plus été considérée comme un problème strictement technique et administratif [...] mais comme un problème scientifique et politique, car mobilisateur d'opinion [...] » (*ibid.*, p. 161). Le mistral a ainsi longtemps servi au pouvoir politique d'argument permettant de calmer les inquiétude.

¹⁸⁴ Dans cette recherche, nous avons pris en compte en premier lieu les thèses soutenues en géographie et portant sur le bassin méditerranéen mais nous ne nous sommes pas interdits d'élargir à la fois le champ disciplinaire et l'espace géographique de référence, en restant toutefois dans le contexte universitaire français.

Mais l'analyse des situations météorologiques montrent que la variabilité des phénomènes éoliens combinés à d'autres facteurs (topographiques, écologiques, littoraux) définissent des « moments » ou des « séquences » de pointes défavorables à une bonne diffusion de la pollution au dessus du site. Ces pointes suivent un rythme journalier et saisonnier.

La thèse développe en seconde partie une approche de la prise en compte de la pollution par les acteurs de l'aménagement de la zone. On sort alors d'une approche purement climatologique pour entrer dans la compréhension du jeu d'acteurs prenant en compte cette problématique de pollution. L'auteur affiche alors un discours critique envers les acteurs forts du territoire, évoquant notamment le scandale de Fos. Toutefois, la thèse est aussi censée fournir par ses données, un guide pour la prévention et la lutte contre la pollution. Or, les solutions avancées par l'auteur ne remettent jamais en cause le mode de développement sous-jacent aux aménagements de la zone. Il semble donc que le discours en vigueur serve le jeu des acteurs forts en donnant la possibilité à ces derniers d'apporter, par certains dispositifs, des solutions techniques aux problèmes de pollution. On ne peut reprocher à l'auteur l'utilisation qui est faite de son travail. Mais on peut en revanche montrer que son argumentation, détachée de toute réalité sensible, ne parvient pas à proposer d'autres solutions d'aménagement que celle d'une bonne gestion de la nature. La définition de modèle de circulation des vents à échelle locale permet finalement de réaliser une cartographie des zones de pollution selon les régimes de vents. Elle est en cela un outil d'aménagement très important pour les pouvoirs publics.

D'autres travaux de thèse vont dans le même sens que celle d'Alix Audurier-Cros. Ainsi, les deux thèses dirigées par Gisèle Escourrou sur la pollution de la ville de Paris se veulent également des travaux permettant une meilleure compréhension des mécanismes de pollution urbaine. La première, soutenue en 1987 par Serge Pellier, entend ainsi contribuer à l'« étude des seuils et pointes de pollution dans la région parisienne » (Pellier, 1987). Là encore, l'analyse statistique de type de temps favorable ou défavorable permet une définition de ces seuils et pointes de pollution. La seconde sur les brises de campagnes à Paris, soutenue en 1988 par Juan Carlos Gallo, montre comment un phénomène de brises locales associées à l'îlot de chaleur des centres urbains, se déclenche selon certains types de temps et de conditions synoptiques et engendrent une plus forte concentration des polluants atmosphériques dans la ville (Gallo, 1988). Ces thèses utilisent les données statistiques fournies par Météo France pour expliquer, via des modèles, les périodes de pollution excessive présentant un risque pour la santé des populations.

La modélisation de la circulation atmosphérique franchit un seuil dans les années 1990 avec l'apparition de nouveaux outils informatiques. Ainsi la thèse de Franck Guarnieri sur la prévention des incendies de forêt est sous tendue par une modélisation plus complexe comme le met en valeur le titre choisi : *Modèles de système et systèmes de modèles dans les systèmes à base de connaissances : application à la prévention des incendies de forêts* (Guarnieri, 1995). Les régimes de vents à échelle locale font partie des paramètres pris en compte dans la modélisation des processus environnementaux. L'extension spatiale de ces phénomènes complexes conduit à retenir le concept de systèmes de modèles et à l'intégrer au sein d'un système à base de connaissances aboutissant à la réalisation d'un environnement de résolution de problèmes (le système Meris). On perçoit ici parfaitement le degré de complexification de ces systèmes de modèle qui entendent recouvrir la totalité du réel par abstraction dans une démarche qui nous rappelle en partie celle d'Aristote.

L'étude de la pollution atmosphérique connaît une même évolution vers une complexification des modèles de simulation du réel. Ainsi la thèse de Pierre Kastendeuch sur la modélisation des régimes de vents dans le fossé rhénan méridional se base sur un réseau de mesures anémométriques installées selon un système d'emboîtement d'échelles (Kastendeuch, 1996). Les champs de vents sont alors délimités par types au moyen d'une classification hiérarchique. Le travail de l'auteur se poursuit par une simulation numérique des champs de vent pour une journée bien représentative et permet de confirmer le rôle des échanges énergétiques à l'interface sol/atmosphère pour la genèse des brises thermiques. Les modèles de circulation formalisés servent au final d'outil pour la compréhension de la qualité de l'air et des transferts sol/atmosphère. La thèse de Christelle Poirier sur l'analyse spatio-temporelle des champs de vents et de précipitation en milieu urbain (cas de Nancy) va dans le même sens (Poirier, 2000); la typologie des champs de vents obtenue en interaction avec celle des champs de pluies doit servir une bonne gestion des réseaux d'assainissement en milieu urbain. L'étude est encore conduite par une modélisation complexe des phénomènes convectifs en relation avec les conditions de surface. Ces modèles sont une nouvelle fois la base de tout discours scientifique « utile » et en phase avec les exigences socio-économiques.

La définition de modèles complexes relatifs aux phénomènes éoliens trouve également un terrain privilégié dans l'étude des brises de mer et de terre et leurs effets sur le risque de pollution. Ainsi la thèse d'Aurélie Dudouit-Fichet soutenue en 2006 conclut sur « l'utilité de la prise en compte de tous les phénomènes se produisant de l'échelle continentale à l'échelle microlocale pour comprendre les brises ainsi que leurs incidences sur le risque de pollution

photochimique dans la région caennaise » (Dudouit-Fichet, 2006). Plus en lien avec notre terrain d'étude, la thèse de Nicolas Martin soutenue en 2008 et dirigée par Pierre Carrega, a recours au modèle météorologique RAMS pour comprendre la variabilité spatio-temporelle de l'ozone dans les Alpes-Maritimes (Martin, 2008). La modélisation de plusieurs variables (concentration d'ozone, vitesse des vents en surface, énergie cinétique turbulente, humidité relative, hauteur de la couche atmosphérique) et ce à plusieurs échelles (Macro, méso, micro) met en évidence la prépondérance des conditions locales par rapport aux configurations synoptiques sur le comportement de la zone dans cet espace méditerranéen. Le recours à des outils numériques toujours plus performants pour étayer le discours scientifique et orienter les études d'impact d'aménagement est également présent dans la thèse de Salem Dahech soutenue en 2007 sur le vent à Sfax (Dahech, 2007). L'imagerie NOAA-AVHRR permet de mieux connaître les conditions atmosphériques à échelle locale et ainsi de comprendre les facteurs de détérioration de la qualité de l'air. Cette approche se combine avec celle des types de temps et du bilan aérologique traditionnellement réalisé par les météorologues. L'ensemble des techniques utilisées permet de formaliser un Système d'information géographique sur l'espace urbain affecté par un dépassement des taux de SO_2 préconisés par l'OMS.

De la thèse d'Alix Audurier-Cros à celle de Salem Dahech, le discours scientifique porté sur les vents n'a pas réellement changé. Certes, les techniques de mesure et de simulation des phénomènes éoliens se sont améliorées et complexifiées, prenant en compte de multiples paramètres et de nouvelles échelles. Mais toutes ces thèses entendent de la même façon comprendre le rapport entre sociétés et vents par l'usage de méthodes quantitatives et de modèles numériques afin de mieux connaître les effets de la circulation atmosphérique sur la pollution. Aucune critique des paradigmes idéologiques à la base de la pollution n'est effective dans ces thèses. C'est en ce sens que nous avons pu dire qu'elles servent les acteurs forts de l'aménagement plus à même de corriger les pointes excessives de pollution par une idéologie de la bonne gestion. Jamais le vent n'entre dans un rapport sensible avec les habitants où serait remis en cause les fondements du développement économique et les activités polluantes. Le modèle ne fait que prolonger et accompagner les exigences technico-économiques des sociétés industrielles. La pollution n'est toutefois pas la seule composante qui attire le regard des géographes sur les relations Hommes/Climat.

2.3.2 Modèle de prévision dynamique, risque de tempête et d'érosion éolienne

Le second thème privilégié des thèses de doctorat en géographie relatives aux phénomènes éoliens concerne le *risque*. Le risque devient en effet, durant les années 1980-1990, l'objet sur lequel se focalise un grand nombre de spécialistes de géographie physique. Les travaux de ces géographes abordent en particulier les risques liés à l'*érosion éolienne* sur un temps moyen et/ou long (Mainguet, 1984). Le thème n'est pas nouveau mais se trouve renouvelé par l'emploi de nouvelles méthodes pour mesurer, évaluer et prévoir ces processus de géomorphologie dynamique. Les implications sociales et politiques de cette nouvelle intensité des études scientifiques sur le risque ont bien été mise en évidence par Ulrich Beck (Beck, 2001).

Les milieux où l'action du vent est prépondérante sur le modelé (désert, steppe, littoraux...) constituent des terrains d'étude idéaux pour de nombreux sujets de thèse de géographie. Si cette géographie entend envisager l'étude des risques relatifs à un temps moyen ou long, les temporalités plus courtes ne sont pas pour autant délaissées et font l'objet, certes plus récemment, d'analyses approfondies. Ainsi le risque de « tempête » et de « coups de vent » devient un thème de recherche prisé par des géo-climatologues confirmés comme Martine Tabeaud dont certains écrits se penchent en particulier sur l'espace méditerranéen (Tabeaud, 1995). C'est dans ce contexte que sont soutenues un certain nombre de thèses de géographie utilisant les nouvelles méthodes de la géographie physique dans un but de prévision dynamique des phénomènes éoliens et de leurs effets.

Une étude taxonomique des figures sédimentaires et des formes morphologiques (plages, estran rocheux) liés aux agents éoliens est par exemple réalisée dans la thèse d'Abdellatif Hemmoud sur le littoral du Haut-Atlas septentrional (Hemmoud, 1986). L'auteur tente d'expliquer l'évolution de ces plages et de ces estrans en qualifiant le rôle des facteurs éoliens et des facteurs hydrodynamiques sans oublier les mouvements tectoniques. L'approche géographique de cette étude morpho-dynamique permet de mieux comprendre les risques associés à l'oscillation des littoraux habités par la société marocaine. Les effets de l'activité éolienne sur la dynamique des milieux terrestres sont également le sujet de la thèse d'Hamid Doukhani sur la vallée du Draa au Maroc (Doukhani, 1998). L'auteur entend comprendre comment les caractéristiques du climat présaharien et semi-désertique de cette vallée (température, précipitations, vents dominants) interagissent avec les cultures développées (dattier principalement, associé à d'autres cultures) et leurs modes d'exploitation

(réseau traditionnel et moderne superposés avec la mécanisation de l'irrigation). L'étude conduit en particulier à analyser le phénomène d'ensablement corrélatif « à la trajectoire des régimes de vents dominants qui balaient tout le Sahara » (*ibid.*, résumé). L'auteur avance des solutions pour lutter contre cet ensablement d'ordre biologique (reboisement) et mécanique (fixation des fronts dunaires). On retrouve ce même type de thématique dans la géographie des vents d'Aubert de la Rüe et même précédemment mais la complexité des modèles d'activité éolienne retenus est sans commune mesure. Les milieux arides ou semi-arides proches de la Méditerranée ne sont pas les seuls terrains d'étude des géographes.

Ainsi, la thèse de Loïc Lemasson sur le littoral de l'ouest de la France analyse la variabilité/variation des vents et tempêtes et leurs conséquences morphologiques (Lemasson, 1999). L'auteur part d'une approche purement climatologique permettant de définir la variabilité/variation de l'indicateur « vent » sur une période relativement longue (1951-1996) afin de qualifier les modifications de la circulation atmosphérique et des relations océan-atmosphère dans le contexte de la façade maritime ouest de la France. L'évolution des situations cycloniques est ensuite mise en relation avec celle de la morphologie littorale ; au final, l'auteur conclut à une accélération du rythme du recul littoral en lien avec la pression anthropique mais aussi sous l'effet d'une nouvelle climatologie du vent.

S'inscrivant dans un autre type de milieu, la thèse d'Ousmane Fall envisage le risque d'érosion éolienne dans le bassin arachidier du Sénégal (Fall, 2002). Là encore, l'analyse des processus de dégradation de l'environnement dans un contexte de sécheresse met en évidence le rôle moteur de l'agent éolien. L'auteur explore ainsi l'évolution des mécanismes de déclenchement et de mobilisation du matériel sédimentaire liés aux agents éoliens avant de rattacher cette évolution aux facteurs climatiques et anthropiques. Son étude montre notamment que le potentiel de déflation de l'Harmattan en saison sèche est augmenté par de nouveaux modes de cultures. Au sein de ces thèses, un travail de traitement des données météorologiques est constamment effectué auquel s'ajoute de plus en plus l'utilisation de photographies aériennes et d'images satellitaires et parfois des entretiens avec les acteurs du territoire. L'utilisation de ces méthodes sert des modèles prospectifs quant aux risques d'érosion éolienne encourus par les sociétés en question. Cette géographie des vents, qui est avant tout une géographie physique, se veut donc aussi une géographie à visage humain, *utile* pour les habitants.

Ces travaux se détachent d'une approche de géographie physique « pure » rencontrée dans certaines thèses¹⁸⁵ (Nofal, 2002 ; Moeti, 2002). La géographie ne possède cependant pas en propre ce champ d'étude où l'explication de la systémique climatique rencontre les intérêts sociaux. Ainsi, la thèse de Mamadou Sow soutenue en physique/chimie de l'environnement sur la dynamique des flux d'aérosols terrigènes produits par érosion éolienne en zone saharienne se veut également une étude prospective servant l'aménagement des milieux arides par leurs sociétés (Sow, 2009). L'auteur tente de caractériser les interactions entre émission des particules de poussière fine et action mécanique du vent (combinés aux conditions aérodynamiques en zone source). En accord avec la discipline (physique/chimie de l'environnement), les méthodes de mesure et de modélisation choisies se démarquent de celles utilisées par les géographes par leur degré de complexité et d'« éloignement du réel » (mesures expérimentales en conditions naturelles confrontées au Dust Production Model et à des études en soufflerie). Plus récemment encore (2013), la thèse d'Antoine Tresca soutenue en géosciences/écologie sur la dynamique éolienne de la façade maritime du Grand Port Maritime de Dunkerque entend non seulement caractériser les processus morpho-sédimentaires en jeu mais aussi et surtout proposer des mesures de gestion pour remédier aux contraintes d'exploitation engendrées par les dépôts éoliens sur les infrastructures (Tresca, 2013). L'analyse de la dynamique des formes dunaires et du transport éolien se base sur des photographies aériennes (moyen terme, 28 ans), des mesures topographiques (court terme, 2 ans) alors que la pertinence des dispositifs de piégeage éolien provient d'expériences sur l'ensemble du site. L'intérêt de ces tests *in situ* réside dans la détermination d'un contrôle souple des envols de sable selon le type de vents et donc de dynamique érosive. Le traitement des mesures effectuées se sert encore une fois de modèles complexes désormais communs à la géographie physique et à la discipline ici représentée (géosciences, écologie). En effet, les géographes ne sont pas en reste quant aux managements de ces modèles de traitement des données. Plus encore, la crédibilité du discours scientifique des géographes sur la prévision des risques liée à l'objet « vent » tient de plus en plus à l'usage de ce paradigme modélisateur.

¹⁸⁵ La thèse de Nofal sur les yardangs des dépôts des anciennes playas des dépressions du western désert d'Egypte correspond à une étude de paléo-climatologie où l'analyse granulométrique et morphométrique sert la détermination des processus morphogéniques selon les phases humides/sèches du Pléistocène terminal et d'Holocène (Nofal, 2002). Il s'agit donc essentiellement de déterminer comment se sont formés ces yardangs et pourquoi dans ces dépressions et à cette époque. De même, la thèse d'Abdel Moeti sur l'érosion du sol et ses effets sur l'environnement de la bordure méridionale du massif de la Sainte-Victoire n'aborde que très peu l'interaction climat/société (Abdel Moeti, 2002). Le vent est un des facteurs servant à déterminer les rythmes d'érosion constatés sur la zone durant une dizaine d'années. Nous parlons ici de géographie physique pure en ce sens que l'approche choisie n'est en aucun cas tournée vers la société et qu'elle rejoint ainsi les approches des vidaliens durant la première moitié du XXe siècle.

Ainsi, si on se penche sur les thèses portant sur le risque de « tempête » ou de « coups de vent » dans le milieu scientifique français, on se rend compte de la permanence des méthodes quantitatives et de l'introduction de plus en plus prégnante des modèles de simulation du climat. La thèse de David Jouan sur l'évolution de la variabilité, de la fréquence et de l'intensité des tempêtes en Europe de l'Ouest est un bon exemple de l'usage de ces méthodes par les géographes (Jouan, 2005). L'auteur entend étudier la relation entre la vitesse du vent au sol et la configuration locale du champ de tourbillon (850 hP) à l'aide d'une méthode d'analyse des données (ACP) qui se conjugue avec une méthode de régression multiple. La modélisation doit ensuite être confrontée à la simulation du climat actuel du modèle Arpège-Climat de Météo France. La confrontation entre observations et modélisation permet de cartographier les zones où la prévision de l'intensité des dépressions (et donc du risque de tempête) est sous-estimée en France (c'est surtout le cas de la Méditerranée). On perçoit ici à quel point les méthodes statistiques « traditionnelles » de la géo-climatologie se conjuguent avec l'usage de modèles numériques développés par la physique de l'atmosphère (météorologie...).

Ces méthodes restent certes encore minoritaires dans le travail mené par d'autres chercheurs en géo-climatologie dont l'étude se base majoritairement sur l'analyse des cartes isobariques et des images satellitaires et radars. Tel est le cas de la thèse de Fabien Jubertie sur l'impact des temps forts pluviométriques et anémométriques (ou excès climatique) en Auvergne (Jubertie, 2006). On note toutefois que le traitement de ces cartes et images numériques reflète déjà une tendance à la simulation de l'objet « vent ». L'auteur insiste en particulier sur l'intérêt de l'imagerie radar pour comprendre l'évolution des systèmes cévenols et orageux. L'analyse des systèmes perturbés dans le Massif Central français se lie à celle de la vulnérabilité sociale afin de dresser une typologie des territoires les plus exposés à ces excès climatiques ou temps forts anémométriques/pluviométriques. Cette typologie représente à nouveau l'espace sociétal en prise avec les phénomènes éoliens par une cartographie prospective, elle-même symbole d'un certain niveau de simulation du réel.

Le choix d'un primat plus ou moins affirmé du paradigme modélisateur dépend bien sûr du sujet traité. Ainsi la thèse d'Alexandra Menezes se veut une analyse multi scalaire (des flux aux vents locaux) des mouvements horizontaux en Méditerranée centrale (Menezes, 2005). Le choix d'un sujet aussi vaste, dont le but est de faire le point sur les connaissances relatives aux mouvements horizontaux en Méditerranée centrale (que ce soit les flux en altitude, les vents synoptiques ou les phénomènes de brise, les trombes et orages), ne légitime

pas l'usage de modèles de simulation du réel particulièrement complexes. Tout en faisant référence à ces modèles, l'étude se base donc plutôt sur l'analyse des cartes barométriques et sur le traitement cartographique des données fournies par différents instituts de météorologie (France, Italie, Tunisie). Ce travail permet donc de clarifier les mécanismes de genèse et les caractéristiques des phénomènes éoliens présents en Méditerranée ainsi que leurs caractéristiques. La thèse très récente de Nicolas Schoenenwald sur les tempêtes en Europe du nord-ouest (France, îles britanniques) s'inscrit dans la même logique. L'auteur envisage la climatologie du météore vent dans ses excès selon un temps long (depuis 1864). Les cartes associées à ces bulletins météorologiques sont donc la principale source de l'étude. Mais l'auteur ne fait pas non plus l'économie d'autres types de représentations des tempêtes (roses des vents, tableaux chiffrés, modèle synthétique de distribution des tempêtes, affiches...). L'ensemble est résolument tourné vers une compréhension plurivoque de la météorologie des tempêtes qui concernent aussi bien leurs caractéristiques physiques (variabilité inter-annuelle et intra-annuelle, trajectoires, lien avec l'oscillation nord-atlantique (ONA)), leurs prises en compte dans les dispositifs de gestion du risque ou leur intégration dans une culture du risque.

Dans le domaine de la prévision dynamique à court terme, le discours de ces études géographiques, sans produire véritablement des modèles de simulation du vent, les utilisent néanmoins comme source de vérité. On repère en revanche dans d'autres disciplines, des thèses où la modélisation de l'atmosphère constitue le cœur du travail du chercheur. Dans cette perspective et concernant notre sujet, on peut notamment citer la thèse d'aérodynamique et de mécanique des fluides soutenue par Anne Molcard sur les simulations de la circulation générale en Méditerranée « forcée » (générée artificiellement) par le vent, à l'aide d'un modèle aux éléments spectraux (Molcard, 1998). La recherche d'une technique optimale pour simuler la circulation de l'atmosphère en Méditerranée constitue le centre d'une telle étude. Cette technique sert bien sûr la prévision réelle des risques associés aux éventuels coups de vent dans la mer. Ce travail de simulation numérique est prolongé à une autre échelle par la thèse d'Elisa Casella pour la Mer Ligure (Casella, 2009) et par celle d'Amandine Schaeffer pour le golfe du Lion (Schaeffer, 2010). La simulation des circulations maritimes et atmosphériques se retrouve également antérieurement dans les thèses de Gurvan Madec sur le lien entre formation d'eau profonde et la circulation régionale en Méditerranée occidentale (Madec, 1990) ou dans celle de Nadia Ayoub sur la variabilité du niveau de la mer et de la circulation en Méditerranée à partir de données altimétriques et de champs de vent (Ayoub, 1999).

Toutes ces thèses principalement soutenues en tant que doctorat « Terre, océan, espace » utilisent des méthodes de simulations numériques pour comprendre l'action du vent sur la circulation hydrodynamique. A travers ces exemples, on perçoit bien comment le discours scientifique se sert d'un paradigme modélisateur pour connaître et expliquer les phénomènes éoliens et leurs effets sur les sociétés.

2.3.3 Modèles d'occurrence spatialisée (potentialités) et énergie éolienne

Un dernier type de sujet relatif aux phénomènes éoliens reste à explorer afin d'être complet concernant les thèses, majoritairement en géographie, qui ont été soutenue dans le contexte scientifique français de ces dernières décennies. Les chercheurs investissant ce dernier type de sujet utilisent des modèles que nous nommons d' « occurrence spatialisée » envisageant les potentialités liées à l'énergie éolienne présente sur terre¹⁸⁶. La formalisation de ces modèles s'adosse aux pratiques socio-spatiales émergentes dans le secteur de l'usage énergétique du vent.

Plusieurs thèses de géographie se sont engagées dès le milieu des années 1990 dans cette voie d'une géo-climatologie des vents appliquée à l'énergie éolienne. C'est tout d'abord le cas de la thèse soutenue par François Paul sur la variabilité spatio-temporelle du vent dans la région Nord-Pas-de-Calais et son application à l'énergie éolienne (Paul, 1994). C'est également le cas de la thèse d'Ahmedou Ould-Hamed portant quasiment le même titre que celle de Paul mais concernant la zone ouest mauritanienne (Ould-Hamed, 1996). Ces deux études entendent caractériser la ressource éolienne disponible dans chacune des deux régions considérées afin de potentialiser leur exploitation. Vitesse, fréquence, direction sont les principales composantes prises en compte pour définir la variabilité spatio-temporelle. A partir de données météorologiques de stations localisées, des logiciels de modélisation (Wasp) sont utilisés afin de donner une cartographie précise des zones susceptibles d'être exploitées. Cette modélisation tient très partiellement compte de ce qui est considéré comme des « contraintes humaines et environnementales » dans l'exploitation des gisements éoliens régionalisés. Ces deux thèses assument pleinement la volonté de promouvoir l'exploitation rentable de cette énergie et se veulent donc des discours efficaces et utiles pour l'aménagement du territoire régional. On perçoit dans ce moment des années 1990 une

¹⁸⁶ L'émergence des sports éoliens (Kite-surf, wind-surf...) constitue également une catégorie de pratiques socio-spatiales dont la promotion par les acteurs du développement territorial pourrait sans doute être optimisée par la formalisation de modèles d'occurrence spatialisée établissant les potentialités de chacun des spots connus.

tendance à faire converger les discours scientifiques vers une expertise technique des phénomènes éoliens. Une expertise dont le degré de spécialisation se démarque encore des études précédentes effectuées par exemple par Alix Audurier-Cros. Toutefois, ce type de discours basé essentiellement sur une exploitation des données quantitatives connaît un certain reflux dans les années 2000.

Le contexte des années 2000 n'est plus celui de la fin des années 1990 et la détermination du potentiel éolien dans le seul but d'une production énergétique ne peut être le seul sujet d'étude retenu par les géographes. Autrement dit, les thèses de géographie plus récente sur l'énergie éolienne tiennent beaucoup plus compte des impacts du développement éolien et des politiques qui leur sont liées. Ainsi la thèse de Carlos de Andrés Ruiz envisage les rapports entre énergie éolienne et développement local dans le contexte des espaces ruraux dits défavorisés de l'Europe (Ruiz, 2006). Six zones d'étude sont retenues par l'auteur¹⁸⁷. Le travail de Ruiz questionne les effets socio-économiques de l'implantation de parcs éoliens dans ces zones afin de comprendre dans quelle mesure le développement de l'énergie éolienne peut être favorable aux sociétés qui les reçoivent. La perspective est donc résolument plus critique que celle choisie par les études géo-climatologiques précédentes.

Tel est également le cas de la démarche adoptée par la thèse d'Isabelle Vaché sur l'émergence des politiques énergétiques en Pays de la Loire (Vaché, 2009). En se basant sur des méthodes qualitatives d'enquête, l'auteure essaie d'analyser les effets de contexte, les potentiels et les jeux d'acteurs sous-jacents au développement des énergies renouvelables (et en particulier de l'éolien). La thèse conclut ainsi à la prépondérance du potentiel humain sur le potentiel énergétique dans le développement du secteur. Elle met également en exergue le rôle des acteurs et des politiques publiques dans l'actualisation des projets de développement éolien. L'étude des types de convictions relatives aux positions de chacun des acteurs montre le rôle prépondérant des Hommes dans l'usage de l'énergie disponible. Proche du même territoire, la thèse de Carole Joubert-Garnaud sur les énergies renouvelables dans l'agriculture de la Charente Maritime présente une logique similaire (Joubert-Garnaud, 2010). Elle envisage ainsi les différentes énergies renouvelables déjà produites et utilisées dans ce milieu rural avant d'entrevoir les potentialités du département. Cette étude se lie avec celle des politiques soutenant le secteur selon les types d'exploitation choisie. L'auteur interroge aussi

¹⁸⁷ Ces terrains sont : Nord Friesland et Uckermark en Allemagne, Monte iberico en Espagne, les communautés de communes du Rougier de Camarès et du plateau de Gentioux dans le Massif Central français, la communauté de communes du Minervois en Cabardès et le canton de Narbonne Ouest dans le couloir de l'Aude (France) et les communes de Sclafani Bagni et Catalvuturo dans l'île de Sicile (Italie).

les incidences environnementales notamment liées aux parcs éoliens dans un département à vocation touristique où l'impact paysager des éoliennes est fortement critiqué. Si ces thèses s'inscrivent à des échelles fines, elles ont pourtant aussi pour vocation de refléter les dynamiques à l'œuvre dans les territoires ruraux de la France et plus généralement de l'Europe.

La perspective ouverte par les thèses de géo-climatologie dans les années 1990 est certes prolongée mais essentiellement par des thèses soutenues dans les sciences dites « dures ». Quatre thèses récentes ont ainsi retenu notre attention : celle de Sabrina Célie (océanographie physique) sur la détermination des zones d'éoliennes offshore flottantes en zone côtière méditerranéenne à partir d'un modèle atmosphérique (Célie, 2007), celle Boris Conan (génie mécanique) sur la ressource éolienne dans les terrains complexes par l'usage de modèle tunnel (Conan, 2012), celle de Nils Walter Siebert (énergétique) sur la prédiction de la production éolienne régionale à l'aide de modèles (Siebert, 2008) et enfin la thèse de George Fitton (Sciences et Techniques de l'environnement) sur l'analyse multifractale et la simulation des fluctuations de l'énergie éolienne (Fitton, 2013). Toutes ces thèses utilisent des méthodes quantitatives et se basent sur le paradigme modélisateur dans le but de servir les intérêts sociaux et le développement du secteur. L'aide à la décision apportée par ces discours scientifiques est particulièrement prisée par des décideurs puisque ces thèses se veulent « neutres » et n'envisagent ni les ressorts du mode de développement choisi ni la complexité résultant des rapports « terrestres » entre les habitants et leurs milieux.

La grande majorité des thèses en rapport avec les phénomènes éoliens soutenues en France durant ces dernières années, légitime leur statut de discours scientifique par l'usage de méthodes quantitatives et de modèles de différents types (circulation, prévision, occurrence spatialisée). *Plus que jamais, le rapport entre les vents et les sociétés est placé sous le signe de la simulation* ; c'est grâce à ces nouvelles formes de représentations que le discours scientifique prétend donner des pronostics crédibles de la dynamique des systèmes dans lesquels interviennent les phénomènes éoliens. C'est aussi grâce à ces modèles que ces discours entendent être utiles aux sociétés en répondant aux exigences technico-économiques du contexte post-industriel dans certains domaines (pollution, érosion, urbanisme). Il ne faudrait cependant pas oublier que ces exigences sont construites par des acteurs et des logiques idéologiques porteuses d'un certain type de rapport sociétés/milieux. Des logiques qui sont loin de faire l'unanimité dans les discours des géographes.

2.4 Les résistances au modèle dominant : vers un retour des rapports Homme/vents dans les discours scientifiques des géographes

La tendance majoritaire qui affecte le discours des géographes sur les phénomènes éoliens depuis les années 1960-1970 rencontre néanmoins des résistances plus ou moins nuancées à partir des années 1980, que ce soit de la part des géo-climatologues eux-mêmes ou de la part des spécialistes des sciences humaines s'inscrivant dans les champs émergents de l'anthropologie sociale et de la géographie culturelle.

2.4.1 Une climatologie « compréhensive, à visage humain »

Une lecture attentive des textes écrits par les géo-climatologues à partir de la fin des années 1980 montre à quel point le discours climatologique n'est pas si aveugle à l'égard des phénomènes éoliens. Les limites d'une mise en statistique des phénomènes atmosphériques sont bien connues par plusieurs chercheurs qui militent pour une climatologie « compréhensive » des phénomènes météorologiques.

On perçoit déjà cette volonté de se détacher du mythe d'un discours efficace et vrai parce que basé sur des statistiques dans l'ouvrage majeur de Peguy, *Jeux et enjeux du climat* paru en 1989. Au fil des pages, on retrouve d'abord cette nécessité d'une connaissance de la systémique pure du milieu par lequel le vent interagit avec l'évaporation, les gelées, les phénomènes de refroidissement contraignants... L'appel aux statistiques permet de donner des informations sur les constantes, de fixer les « règles du jeu » du climat par lesquelles « n'importe quoi ne peut pas se produire n'importe où et n'importe quand » (Peguy, 1989, p. 62). Le vent, agent météorologique variable, s'intègre ainsi à des rythmes climatiques particuliers. Toutefois, Peguy affirme qu'il faut aussi tenir compte des éléments du *climat perçu*, qui se combinent avec les données des prévisions, pour déterminer un contexte climatique. Le discours du géo-climatologue semble donc avoir changé : *les rythmes ont remplacé la variabilité, le climat perçu est venu se greffer à l'analyse statistique.*

Un article de Jean-Pierre Marchand publié en 1990 dans un numéro spécial d'études rurales sur la météorologie semble aller dans le même sens (Marchand, 1990). L'auteur réaffirme la nécessité pour les sociétés de prendre en compte le climat (et non de se croire au dessus des lois du milieu comme dans la pensée aménagiste des années 1960) comme élément de l'infrastructure économique régionale et comme gisement énergétique. Toutefois, à côté de ces deux objectifs adossés à la climatologie, un troisième apparaît : « les facteurs climatiques font partie de l'« espace vécu » de tout groupe humain. Le climat est en interaction avec le

vécu quotidien, sa perception de l'espace, sa mémoire et ses mythes » (*ibid.*, p. 85). Marchand avance alors la notion d'*ambiance climatique* pour appréhender l'inscription des phénomènes naturels dans les territoires (notion que nous développons dans le chapitre 7, p. 458).

Rythme, ambiance, contexte climatique, le vocabulaire des géo-climatologues a changé et s'est doté de nouvelles approches sans délaisser les méthodes quantitatives relatives aux exigences de rigueur de ces mêmes discours scientifiques. La même approche se retrouve dans les travaux de Jean-Pierre Besancenot sur la bioclimatologie, ceux de Gisèle et Pierre Escourrou sur la climatologie environnementale et urbaine ou encore ceux de Pierre Pagney et de Denis Lamarre sur les rapports entre climats et sociétés (Besancenot, 1985 et 1990; Escourrou G., 1981 et 1991 ; Escourrou P., 1993 ; Lamarre, Pagney, 1999). Nous analyserons dans le chapitre suivant l'importance de ces nouvelles recherches pour la prise en compte de l'expérience des habitants et la définition d'une relation riche de sens entre sociétés et phénomènes éoliens. Notons simplement que la géographie physique ne s'est donc pas enfermée de manière unanime dans une désincarnation statistique des phénomènes éoliens. Et si une telle évolution dans les discours de ces géo-climatologues a vu le jour, c'est que plus généralement la géographie ainsi que d'autres sciences sociales ont porté un nouveau regard sur les phénomènes naturels et donc sur les vents. Un regard qui marque un certain reflux par rapport aux approches modélisatrices de l'analyse spatiale dont la finalité discursive est de plus en plus critiquée.

2.4.2 Anthropologie sociale, géographie culturelle et phénoménologie des vents

La géographie humaniste des années 1970 remet en cause un certain nombre de présupposés théoriques et idéologiques en vigueur dans le champ scientifique de la discipline. Cette géographie se développe surtout dans le monde anglo-saxon avec les écrits des géographes dits « humanistes » (Buttimer, 1976 ; Relph, 1976 ; Tuan, 1977) mais trouvent aussi écho en langue française dans les travaux d'Armand Frémont et d'Antoine Bailly (Frémont, 1999 (1976) ; Bailly, 1977, 1981). Tous ces auteurs mettent en évidence la nécessité d'une approche phénoménologique de l'espace pour éviter l'appauvrissement corrélatif à l'emploi des méthodes quantitatives et redonner du sens aux écrits de la discipline. L'œil du géographe se doit d'être plus attentif au sens que donnent les individus à l'espace, à leurs représentations et leurs pratiques quotidiennes. L'approche géographique dite « humaniste » ne peut ainsi passer outre les dimensions affectives, sensibles, intérieures ou

corporelles du rapport à la terre. L'homme habitant réintègre l'analyse géographique via de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes. Cette ouverture du champ scientifique de la géographie rencontre celui d'autres sciences sociales, histoire, anthropologie ou sociologie. De nouveaux objets d'études transversales à ces sciences apparaissent : le goût, les odeurs, les couleurs, le risque, la peur, le corps, les mentalités... Qu'en est-il dans ce contexte des météores et plus particulièrement des vents ?

Il nous semble que le premier véritable travail de sciences humaines qui « revisite la météo » de manière riche et approfondie dans le contexte scientifique français est celui de Martin de la Soudière. D'abord centré sur la neige, le discours de l'anthropologue spécialiste des espaces ruraux s'élargit pour embrasser l'ensemble de la catégorie « météo ». Son article, placé en ouverture du numéro spécial de la revue *Études rurales* intitulé « La Météo. Pour une anthropologie du temps qu'il fait » (*Études rurales*, 1990), constitue à la fois le point de convergence et le point de départ des études menées en sciences humaines sur les météores. L'auteur commence par rappeler les raisons de l'*évincement* puis de l'*évitement* de la météo dans le discours des sciences sociales alors qu'elle a au contraire bénéficié d'un excès de faveur à d'autres moments de l'histoire¹⁸⁸. La première raison de l'évincement de la « météo » tient, selon De la Soudière, aux querelles universitaires entre le courant possibiliste (représenté par Vidal de la Blache, Febvre, Sorre) et le courant déterministe (Ratzel) et ses dérives xénophobes. Dès lors, les phénomènes météorologiques sont devenus de simples paramètres de l'interrelation climat/société « sans cesse et profondément réinterprétée en fonction du niveau technique des groupes et des sociétés » (*ibid.*, p. 11). Les spécialistes de sciences sociales s'interdisent finalement d'évoquer l'influence du climat sur les êtres humains. Nous avons pu voir comment Vidal ne poursuit pas ses premiers écrits sur les liens entre climat et peuple méditerranéen et comment la géographie prend une autre voie où l'explication géographique se veut avant tout descriptive. A cette première raison, De la Soudière en superpose une autre relevant des savoirs même attachés aux phénomènes météorologiques ; les courants folkloristes qui font l'inventaire des savoirs empiriques de la « météorologie populaire » (dictons liés au cycle calendaire) empêchent finalement l'étude des pratiques et des représentations du temps qu'il fait par les sciences sociales. Leur approche relève pourtant selon l'auteur d'une ethnologie cognitive envisageant le « temps qui passe » (rythme de la vie collective, prévision...) et non « le temps qu'il fait » (*ibid.*, p. 12).

¹⁸⁸ Pour l'auteur, cet excès de faveur n'était pourtant pas forcément signe de richesse car « n'était pensable que cette relation à sens unique climat → société » (De la Soudière, 1990, p. 10).

La proximité de cette météorologie populaire « subsume et phagocyte » toute phénoménologie de la météo. Enfin, troisième raison, la banalité de la météo qui « ne paraît offrir aucune prise à l'analyse, décourageant toute ethnographie, désespérant le sociologue » (*ibid.*), tout en étant entouré d'un flou sémiotique (temps, climat, météo...), se retrouve donc abandonné aux bons soins des sciences dures.

En cette fin de vingtième siècle, « l'anthropologie du temps qu'il fait » peut néanmoins compter sur les nouvelles approches de la climatologie (voir 2.4.1) mais aussi sur les premières études d'histoire du climat ; l'*Histoire du climat depuis l'an mil* d'Emmanuel Le Roy Ladurie marque une rupture par rapport à l'idée d'un climat fixe à l'époque historique en mettant notamment en évidence l'existence de deux poussées glaciaires (1150-1300 et 1600-1850) (1967). L'ouvrage est également important car il mobilise un ensemble de sources narratives (annales et chroniques signalant les dates de floraison, de moissons, de vendanges, les saisons très chaudes ou très froides...) montrant ainsi la possibilité de parler du climat à partir de données non quantitatives (Le Roy Ladurie, 1967). Plus généralement, les discours scientifiques sont aussi marqués par le retour de l'*aléatoire* et de l'*incertain* au sein même des sciences dures (mathématiques, physique...). Cette évolution vers la complexité d'un réel dont les mécanismes échappent en partie à la rationalité scientifique de type moderne ouvre la voie vers l'étude des savoirs empiriques et du sens que les sociétés accordent aux phénomènes naturels. L'idée est donc qu'un phénomène aussi aléatoire que le vent, ne peut envisagé par un seul type de discours signifiant mais nécessite une pluralité de discours qui donnent du sens aux relations Hommes/Vents. C'est ainsi que les sciences sociales commencent à appréhender « les usages sociaux quotidiens du temps qu'il fait » (De la Soudière, 1990, p. 21) ainsi que les « attitudes et comportements par catégories sociales et aires culturelles » (*ibid.*, p. 24). La place de la météo dans la culture (langue, médias, politique, littérature) légitime un peu plus son traitement par les sciences sociales. C'est donc autour de cette *culture météorologique* que peut s'arrimer le discours des spécialistes en sciences sociales. Il s'agit finalement de redécouvrir le sens que donnent les êtres humains aux phénomènes météo qui les entourent.

Si nous avons affirmé que l'approche de Martin de la Soudière constituait le point de convergence et de départ des sciences sociales sur les météores, c'est qu'autour de ses écrits se greffent une myriade d'auteurs venus de disciplines différentes. On retrouve, entre autres, des géographes climatologues attentifs aux interrelations climat/société (Marchand, Tabeaud), des biométéorologues (Klis-Lilienthal, Desroziers), des ethnologues (Sansot, Prado, Caillet), des historiens (Desbois, Noël-Waldteufel), des écrivains (Lapouge). Il ne s'agit pas ici de

reprendre tous les auteurs mentionnés dans les bibliographies analytiques ou raisonnées de l'auteur (De la Soudière, 1990 et 1999) ni de citer tous les membres participants au numéro d'études rurales (*Etudes rurales*, 1990). On peut néanmoins relever, concernant les phénomènes éoliens en Méditerranée, le travail remarquable de Jean-Pierre Destand et de Marie-France Gueusquin que nous étudierons plus en détail dans le chapitre suivant. Ces deux auteurs laissent en effet place aux discours d'acteurs en prise avec les vents et ne parlent plus seulement des vents de manière désincarnée (Gueusquin, 2002 et 2006 ; Destand, 2003 et 2009). Si ce type de démarche scientifique semble majoritairement provenir de l'anthropologie, un certain nombre de géographes adoptent dès les années 1950 une approche visant à analyser les relations entre l'être humain et son milieu.

Deux auteurs se dégagent ainsi par la singularité de leur pensée géographique : la géographie psychologique de Max Sorre et la géographie ontologique d'Eric Dardel. Le premier envisage le climat et les vents comme un substratum inorganique qui interagit avec le monde biologique (Sorre, 1954) ; la notion d'« influence » climatique n'est ainsi pas rejetée par Sorre, même s'il refuse tout déterminisme. L'analyse de Sorre se situe en réalité à la lisière entre complexe vivant, complexe physique et complexe social. Dans cette acception, il s'agit aussi bien d'explorer les relations physiologiques entre les individus et le milieu que les relations psychologiques ; Sorre évoque ainsi brièvement l'anémiosensibilité des êtres selon l'ionisation/électrification de l'air (*ibid.*, p. 20-21). Le travail de Max Sorre est d'ailleurs cité dans l'article de Peguy et Marchand pour la singularité des rapports sociétés/climat qu'il recèle (Peguy, Marchand, 1982). Sorre met donc au centre des relations Hommes/Climats, deux dimensions jusque là très discrètes dans les discours des géographes sur les phénomènes météorologiques : une dimension physiologique elle-même liée à une dimension psychologique.

Plus intéressant encore apparaît l'approche d'Eric Dardel tant elle prend le contre-pied des discours scientifiques majoritaires de l'époque. La perspective ouverte par l'auteur dans *L'homme et la terre* (Dardel, 1990 (1952)) ne cherche en effet ni à assigner aux phénomènes naturels (et donc éoliens) des données quantitatives relatives à des situations barométriques modélisables, ni à élever les savoirs empiriques des habitants sur les vents à un statut d'objet scientifique. Autrement dit, la géographie des phénomènes naturels contenue dans le texte de Dardel échappe à la fois aux discours de la climatologie et à ceux de l'ethnologie cognitive. Elle se concentre en revanche sur le *rapport ontologique* des êtres face aux grands fluides terrestres ; dans cette acception, l'espace aérien devient « élément subtil

et diffus où baignent tous les aspects de la Terre. [...] » (*ibid.*, p. 32). La particularité de cet espace pour Dardel tient à sa capacité à apporter aux êtres humains une dimension affective et ainsi à définir « une relation qui dépasse toute évaluation quantitative des températures » (*ibid.*, p. 34). Le vent intègre cette relation avec un extérieur imperceptible en l' « arrachant à son insignifiance ».

Dardel affirme que l'espace aérien, par ses vibrations et ses résonances, par sa matière « qui nous donne la sensation immédiate de sa présence », autorise une « phénoménologie de l'espace » dans laquelle « l'espace concret de la géographie nous délivre de l'espace infini, inhumain du géomètre ou de l'astronome [...] nous installe dans un espace à notre dimension, dans un espace qui se donne et répond, espace généreux et vivant, ouvert devant nous » (*ibid.*, p. 35). La géographie relationnelle de Dardel s'oppose donc à toute volonté de forclure le réel et avec lui les phénomènes éoliens par une explication objective, désincarnée à vocation universelle. Le discours de la géographie ontologique s'ancre au contraire sur une *expérience sensible* voire poétique de l'être au monde en prenant en compte les affects et les percepts exprimés par les habitants. Cette géographie est cependant laissée pour compte pendant de nombreuses décennies. Une phrase telle que « La Terre en tant que base, est l'avènement même du sujet, fondement de toute conscience s'éveillant à elle-même. » (*ibid.*, p. 57) ne peut être acceptée dans le contexte scientifique de l'époque dont les fondements continuent d'être marqués par un rejet de toute dimension spirituelle, trop éloignée des nécessités d'un développement technico-industriel.

Les écrits et travaux publiés par et autour de Martin de la Soudière semblent au moins partiellement reprendre le projet ambitieux que Dardel donnait à l'analyse géographique (De la Soudière, 1999 ; Tabeaud (dir.), 2003 ; Corvol (dir.), 2005 ; De la Soudière, Tabeaud (dir.), 2009). « L'anthropologie du temps qu'il fait » connaît dans ses développements de nombreux points communs avec la phénoménologie de l'espace aérien. On y rencontre cette même volonté d'explorer le sens que certains acteurs géographiques réussissent à donner aux phénomènes météorologiques par des pratiques ou des discours singuliers. Le contexte scientifique des années 1990 autorise plus récemment le renforcement de ce type de discours scientifique comme le prouve la parution de l'ouvrage collectif *Entre ciel et terre. Climat et sociétés* par un groupe de chercheurs CNRS/IRD (Katz, Lammel, Goloubinoff, 2002). Les articles de cet ouvrage explorent le sens des relations sociales aux phénomènes climatiques en mettant en exergue des dimensions jusqu'ici peu étudiées (rites de pluies, rythmes

calendaires, symbolisme des arcs-en-ciel,...), et ce en suivant une approche idiographique (territoires d'étude : Amérique centrale et latine, Québec, Afrique, Cambodge, Europe).

Concernant les phénomènes éoliens proprement dits, on constate également la parution de plusieurs ouvrages de synthèse sur les rapports entre les êtres humains et les vents issus d'auteurs passionnés par le sujet sans forcément être des spécialistes du climat (Watson, 1986 ; Decrosse, 1992 ; Le Carrer, 2007). Ces ouvrages sont destinés à un public large qui va bien au-delà des sphères universitaires. On peut également citer le travail d'Honorin Victoire sur les noms de vents (Victoire, 2001 et 2009) ainsi que l'essai de Marc Pala qui suit une approche « mytho-poétique » des vents (Pala, 2001). D'autres ouvrages plutôt destinés à un public pratiquant la navigation apparaissent également comme le *Guide des vents marins* de François Vadon (Vadon, 2005) dans lequel tout un travail d'élaboration illustrative permet de faire comprendre de manière ludique la manière dont fonctionnent les phénomènes éoliens. Concernant la Méditerranée proprement, on note la parution du livre *Vents en Méditerranée* de Juan Rigo dont l'analyse des zones de vent en Méditerranée destinés aux plaisanciers s'accompagnent du travail de photographe d'Isabelle Moureau (Rigo, 2003). Tous ces ouvrages témoignent d'un certain engouement du public envers cette grande force naturelle qu'est le vent et accompagne l'émergence de nouveaux discours scientifiques. On pourrait même peut-être émettre l'hypothèse que ces ouvrages - qualifiés par certains d'ouvrage de vulgarisation mais qui en réalité n'en sont pas ou alors une vulgarisation scientifique de haut niveau - se saisissent d'un *besoin de sens* exprimé par nos sociétés, besoin auquel les discours scientifiques ne sont pas toujours en mesure de répondre vu leur orientation vers l'expertise technique et modélisée.

Certains travaux universitaires s'inscrivent également dans cette perspective depuis quelques années. Tel est le cas de l'ouvrage *Wind, Heath, Life : Anthropological and historical perspectives* par le Royal Anthropological Institute (Hsu, Low (dir.), 2007). L'ambition de l'ouvrage, bien que découpé en articles parfois très (trop) spécialisés, s'accorde avec la géographie de Dardel en affirmant la nécessité d'une anthropologie des sens permettant de comprendre comment les phénomènes éoliens s'inscrivent dans les domaines de la perception, du symbolique et du sensible. Les auteurs insistent en introduction sur la nécessité d'une prise en compte des expériences incarnées, des relations intimes construites par des groupes/individus avec le vent. Il convient également de citer le livre collectif *Vents, invention et évolution des formes* publié par l'équipe GRIEF et l'école supérieure d'architecture de Bretagne regroupant des spécialistes de différentes disciplines : architecture,

histoire, géographie humaine et physique, ornithologie, aérodynamique (Nourry (dir.), 2008). Parmi ces contributions, l'article des géographes Stéphane Mahaud et Guilhem Turgis intitulé « Vents et territoires » développe une analyse approfondie du rapport entre perception du vent et construction du paysage (*ibid.*, 2008, p. 36-51). Dans le domaine historique, on note la parution de *L'air et le vent au Moyen-âge* par Jean-Pierre Leguay relevant aussi bien d'une histoire des représentations que d'une histoire des pratiques (Leguay, 2011). Dans tous ces discours, il s'agit donc bien de tirer l'espace aérien de son insignifiance en redonnant aux relations sociétés/vent toute leur largeur.

Un dernier travail universitaire mérite attention, la thèse d'Olivier Labussière, dont une large partie est consacrée à l'aménagement des parcs éoliens dans deux contextes différents : Aude et Aveyron (Labussière, 2007). La perspective singulière choisie par l'auteur l'amène à explorer les rapports complexes entre milieu et aménagement en entrant par la question esthétique. Cette thèse est pour nous le symbole d'un mouvement des discours géographiques qui résistent aux modèles discursifs dominants. En effet, plutôt que de mettre à l'index les sensibilités paysagères qui s'expriment dans les conflits du secteur éolien, l'auteur fonde tout son travail sur la pertinence d'une approche esthétique des phénomènes éoliens afin de faire dialoguer milieu et aménagement. Un travail qui fera l'objet d'une analyse approfondie dans les chapitres suivants.

Les recherches ouvertes par Sorre ou Dardel, prolongées par des spécialistes des sciences humaines, occupent cependant une place très minoritaire dans l'ensemble des discours scientifiques portés sur les vents, discours toujours orientés vers une *utilité* socio-économique basés sur le paradigme modélisateur et la mise en objet du vent. Pourtant, une brèche s'est ouverte au sein de ces discours durant les dernières décennies. Il semble en effet que les chercheurs en sciences sociales reconnaissent eux-mêmes les effets négatifs et non-intentionnels d'une telle approche. Les tenants d'une géographie quantitative « dure » qui prétend produire un discours à valeur scientifique en se fondant seulement sur les outils numériques et statistiques, ne peuvent nier que ce sont ces méthodes mêmes qui sont aujourd'hui à l'origine d'une certaine crise environnementale. Les démarches s'éloignant du cadre scientifique moderne et positiviste ont donc acquis une nouvelle légitimité dans le contexte actuel, chose qui n'était pas le cas dans les années 1980 et 1990. Des démarches qui ne demandent plus qu'à être précisées, consolidées, affinées...

Conclusion de la deuxième partie

La géohistoire de l'*anémologie* nous a donc conduits à identifier un paradigme scientifique structurant qui met en objet les vents, rend possible la modélisation de ses mouvements et place l'action des sociétés de méditerranée nord-occidentale sous le signe de la simulation. A posteriori, on pourrait donc toujours penser que les prémisses de la science des vents d'Aristote devaient nous mener à cela. Pourtant, nous avons vu qu'il n'en est rien et que se dessine dès l'Antiquité des formes de discours scientifiques qui envisagent les phénomènes éoliens de Méditerranée de manière très différenciée. Les discordances repérées entre science universelle d'Aristote et science contingente d'Hippocrate semble se prolonger jusqu'à nos jours dans des réinterprétations toujours singulières selon les contextes spatio-temporels.

Si la science des vents perdure en prenant des chemins hasardeux durant l'époque médiévale, elle connaît un nouvel essor à partir du XVIIe sous l'effet d'une nouvelle instrumentation et de nouveaux modes d'expérimentations. Les tentatives d'expliquer les vents de manière rationnelle et objective détachent peu à peu les savoirs éoliens de leur dimension charnelle et sensible pour les inscrire dans un espace géométrique désincarné. Ces théories restent toutefois trop imprécises et il faut tout un travail d'élaboration systématique au XVIIIe et XIXe siècle pour que les mécanismes de la machine atmosphérique soit mis à jour. Un travail rendu d'autant plus nécessaire par le contexte économique (révolutions industrielles) et politique (colonisation) de l'époque contemporaine qui accélère la production de dispositifs de simulation (cartes statistiques, roses) des phénomènes éoliens. Mais malgré tous les efforts des savants de l'époque, la réconciliation entre des savoirs théoriques (origine, causes et principes du système climatique mondial) et savoirs empiriques (connaissance des vents du milieu) tarde à se réaliser.

La géographie semble bien placée pour faire le lien entre la science du vent consignée par des acteurs composant avec les phénomènes éoliens au niveau local (marins, agriculteurs, médecins) et les théories nomothétiques de niveau global. Certains géographes du XIXe siècle (Malte-Brun, Reclus, Viguier, Vidal de la Blache) travaillent en ce sens selon des perspectives différentes (influence, bon usage, déterminisme, possibilisme). Mais si les vents se territorialisent peu à peu dans le bassin méditerranéen, c'est avant tout grâce au travail des botanistes, des agronomes et des médecins qui systématisent les savoirs idiographiques des

gens de terre et de mer. Une nouvelle rupture apparaît avec l'institution de l'école de géographie française qui suite à la bataille des Annales fait du climat et des vents des sujets tabous. Une rupture qui peut expliquer sans doute la faiblesse des déterminismes régionaux assignant les phénomènes éoliens à des territoires méditerranéens bien identifiés et à leurs habitants. Face au parti pris géomorphologique des tenants de la discipline, certains auteurs se singularisent en reprenant à leur compte les développements de l'épistémologie vidalienne pour penser les phénomènes éoliens au sein des interactions entre les Hommes et leur milieu. Une première géographie des vents apparaît ainsi en 1940 avec la parution de l'ouvrage d'Aubert de la Rüe, *l'Homme et le Vent*. Un ouvrage qui synthétise les apports de la géographie physique et d'autres sciences (médecine, aérologie, météorologie) pour tenter de faire converger, certes de manière encore juxtaposée, les démarches d'Aristote et d'Hippocrate.

L'ouvrage reste cependant une exception et ce sont les discours scientifiques « utiles » qui triomphent en géographie comme ailleurs durant la seconde moitié du XXe siècle. Dès lors, la mise en objet du vent se renforce à mesure que s'affirme un paradigme modélisateur en météorologie. L'usage de nouvelles techniques numériques et de méthodes quantitatives en sciences humaines contribuent à modéliser de plus en plus les discours et savoirs scientifiques sur exigences socio-économiques. La connaissance des vents ne s'ancre plus forcément dans des pratiques mais se développe par une prolifération des dispositifs de simulation qui entendent répondre avec les nouvelles problématiques du contexte post-industriel (pollution, risque, énergie). A de rares exceptions près, inspirés en parti d'autres disciplines (anthropologie, histoire), les relations des êtres humains aux phénomènes éoliens sont délaissées dans les études géographiques au profit d'une approche qui ne cesse d'évaluer et de diagnostiquer l'inscription spatiale des phénomènes éoliens sans prendre en compte les relations des êtres sensibles à ces phénomènes. L'approche esthétique et phénoménologique présente pourtant un prisme qui semble pertinent pour faire émerger des formes d'action incarnées dans leur milieu et redonner ainsi du sens aux modes d'habiter au gré des vents. C'est en ce sens que nous nous proposons d'approfondir dans la partie suivante les réflexions esquissées dans les derniers paragraphes de ce chapitre.

Troisième partie

Approche sensible et phénoménologique du vent en Méditerranée nord-occidentale

Introduction de la troisième partie

L'intérêt d'une approche sensible et phénoménologique en géographie n'est pas encore totalement reconnue dans la discipline et il n'est pas rare d'entendre dans les colloques internationaux la même assertion revenir – « ce n'est pas de la géographie » – dès lors que l'on s'écarte d'une description des faits distribués dans l'espace. Mais malgré ces mises en garde censées protéger la consistance d'un champ disciplinaire replié sur lui-même, de nombreux géographes ont depuis longtemps franchi la ligne de risque qui sépare les faits des valeurs, l'objectif du subjectif, l'extériorité de l'intériorité. Notre choix de mobiliser une approche sensible et phénoménologique afin de mieux comprendre la relation entre les sociétés et les phénomènes éoliens, ne trouve donc pas sa légitimité en soi mais s'inscrit dans un faisceau de recherches dont il convient ici de rendre compte brièvement. Par souci de concision, nous nous limiterons à mettre en évidence quelques tendances majeures vers lesquelles des études géographiques semblent converger sans pour autant former des courants bien identifiables. Cette esquisse des pistes de recherches qui s'entrecroisent de manière non-linéaire autour d'une approche sensible et phénoménologique doit aussi permettre de mieux comprendre dans quelles perspectives s'inscrit notre recherche.

La première des pistes que nous voulons ici évoquer, concerne une expérience sensorielle et immédiate du monde. C'est par exemple l'expérience que nous avons quand nous marchons, l'expérience en prise directe avec le milieu. Celle-ci renvoie à une singularité topique, à un rapport individuel avec l'espace vécu, déjà mis en évidence par Armand Frémont (Frémont, 1976). Par cette expérience multi-sensorielle, le territoire du quotidien, rencontré chaque matin se dote de couleurs, de qualités physiques et affectives (Marcel, 1996). Ce type d'expérience amène donc à une prise en compte des potentialités contenues dans le corps pour qualifier l'espace géographique: « *Contrairement à la vision qui a dominé depuis Descartes, la pensée n'est pas première dans la vie des hommes. Ce qui est premier, c'est la rencontre avec des choses, avec le monde extérieur. C'est le sensible.* » (Ferrier, 1986). Plusieurs auteurs soulignent que le problème de la géographie a longtemps été de surinvestir le sens visuel que ce soit de manière directe (paysage) ou indirecte (études des cartes, plans,...) pour appréhender le réel géographique (Raffestin, 1989 ; Staszak, 1998). Des remarques qui entrent en résonance avec le travail de Jean-François Augoyard qui voit dans ce primat de l'œil une manière de faire triompher les représentations spatialisantes recouvrant la dimension subjective. C'est pourquoi ce dernier envisage les modalités de perception d'un

« paysage sonore » permettant de faire dialoguer les catégories de l'espace newtonien (sujet/objet, proche/lointain, intérieur/extérieur) dans un « intervalle sonore de soi » (Augoyard, 1991). Un ouvrage collectif sur la *géographie des odeurs* ainsi qu'un article de Mark Paterson sur les *géographies haptiques* explorent de même les possibilités offertes par le *sentir*, pour appréhender les caractères d'un espace intime, micro-individuel aux échelles les plus fines (Dulau, Pitte, 1998 ; Paterson, 2009). Mais c'est sans doute le travail de Paul Rodaway qui nous semble le plus abouti dans cette piste ouverte vers une géographie des sens (Rodaway, 1994). L'auteur anglo-saxon montre comment les différentes modalités sensorielles (haptique, olfactive, optique, auditive) coopèrent entre elles, se hiérarchisent selon des seuils, des séquences, des rapports de réciprocité afin de qualifier les lieux et les relations spatiales. Et la découverte du sens de cette expérience multi-sensorielle s'associe également à la compréhension d'une perception sensible, codée, contrôlée, éduquée, culturalisée selon les groupes et les individus.

Cette première piste de recherches nous amènera donc à explorer dans le chapitre 5 la manière dont le corps est engagé dans une appréhension active des phénomènes éoliens au sein d'un monde ambiant (*Umwelt*), d'un *milieu* au sens qu'en donne Augustin Berque à la suite d'Uexküll et de Watsuji Tetsurô (Berque, 1990 ; 2000)¹⁸⁹. Il s'agira donc pour nous de comprendre comment les êtres humains évoluent parmi les vents et non face à eux en questionnant le rapport organique, biologique, mais aussi culturel, des habitants aux vents. En suivant les réflexions de Rodaway, l'expérience sensible des phénomènes éoliens ne saurait en effet se limiter à la peau ou aux organes sensoriels mais implique bien d'autres dimensions.

Ces dimensions font écho à une seconde piste de recherche explorée par des géographes s'appropriant les apports de la méthode phénoménologique. Ces apports se retrouvent en premier lieu chez Eric Dardel qui envisage les relations profondes que nouent les Hommes avec la Terre par la notion de *géographicité* (Dardel, 1990 (1952)). Loin de se limiter aux simples impressions subjectives des individus, Dardel théorise un projet de géographie affective, poétique et intérieure donnant à l'espace géographique une profondeur. Et de manière assez inattendue, c'est autour du prisme de l'imagination géographique que cette approche va pouvoir se développer à partir des années 1980. On en suit la piste notamment lors du colloque *Géotopiques* autour de ce thème (Audetat, Soderström, 1985 ;

¹⁸⁹ Dans un article synthétisant ses précédents travaux, Berque met en évidence que le milieu se différencie de l'environnement comme donné universel (*Umgebung*) tout comme de l'écosystème (abstrayant l'existence humaine) et permet de penser la part relationnelle de l'être au monde. Une relation phénoménologique qui est constituée du dialogue entre les dimensions symboliques, écologiques et techniques (Berque, 2009).

Dematteis, 1985 ; Raffestin, 1985 ; Racine, 1985). Loin de constituer une fabulation inconsistante déformant le réel¹⁹⁰, l'imagination géographique est ici considérée comme une activité qui redonne du sens au réel géographique. Les géographes se nourrissent des réflexions théoriques venues d'autres disciplines (Castoriadis, Bachelard, Durand) pour comprendre l'imagination, devenue parfois imaginaire, comme une faculté qui produit des images et des récits (Debarbieux, 1995a) situées entre un donné sensible et une totalité signifiante (Wunenberger, 2003). Ces productions sont fondamentalement liées aux pratiques et à l'expérience sensorielle des habitants en même temps qu'elles viennent structurer la perception sensible et donc la relation des êtres au monde phénoménal (Roux, 1999 ; Hoyaux, 2000). Par l'imaginaire, l'approche sensible se trouve donc intrinsèquement lié à une approche phénoménologique.

L'exploration des dimensions intérieures se structure autour d'une troisième piste liant la géographie à l'art. Il semble, en effet, que les écrivains, les peintres, les musiciens ou les poètes soient en mesure de faire parler le territoire en donnant forme aux signes indistincts du réel géographique. C'est pourquoi de nombreux géographes utilisent le terrain des romans ou des œuvres picturales pour comprendre les relations intimes que construisent les habitants à l'espace (Tissier, 1981 ; Brosseau, 1989 ; Lévy, 2006 ; Sivignon, 2007). Grâce aux expressions artistiques, l'expérience sensible acquière en effet une certaine consistance et trouve un matériau pour rendre visible les forces et les intensités recueillis au sein du milieu. L'appréhension de cette dimension pourrait être nommée esthétique à condition de la considérer simplement comme faculté de sentir (*aisthesis*) et d'expérimenter au sein du milieu (Labussière, 2007). Cette faculté procède par affects et percepts (*blocs de sensations*) suivant une logique de la sensation et non de représentation (Deleuze, Guattari, 1991). Une logique qui se situe à nouveau à mi-chemin entre approche sensible et phénoménologique.

Ces deux dernières pistes, imaginaire symbolique et expressions artistiques, nous amèneront donc dans le chapitre 6 à explorer les productions imaginaires et les blocs de sensations qui donnent sens aux relations entre les êtres humains et les phénomènes éoliens. La prise en compte de l'ensemble de ces dimensions (sensibles, imaginaires et artistiques) n'a rien d'anodin et trouve son unité dans une manière particulière de se rapporter aux vents.

¹⁹⁰ Selon l'expression de Brunshvicg : l'imagination est la « *folle du logis* », « *maîtresse d'erreur et de fausseté* », « *péché contre l'esprit* » (Brunshvicg, 1945, p. 98). Pour une approche complète déconstruisant cette tradition, voir le début de l'introduction de l'ouvrage de Durand sur les structures anthropologiques de l'imaginaire (Durand, 1992, p. 15-27) mais aussi les réflexions de Gusdorf dans *Mythe et métaphysique* (Gusdorf, 1953) ou encore la synthèse récente de Jean-Jacques Wunenburger (Wunenburger, 2010).

Chapitre 5 : Expérience sensible et perception du vent dans les milieux du bassin nord-ouest de la Méditerranée

Dans ce chapitre, nous essayons de mettre à l'épreuve notre hypothèse selon laquelle c'est à partir du corps et de l'expérience sensible que peut s'actualiser une relation riche des habitants aux phénomènes éoliens. Il nous semble donc nécessaire de mieux comprendre la manière dont s'exprime l'*anémosensibilité* des êtres vivants en Méditerranée nord-occidentale et selon quelles modalités sensorielles l'organisme interagit avec les phénomènes éoliens. A partir de cette expérience sensible, c'est ainsi le fonctionnement même des processus de perception du vent que nous essaierons de mettre à jour dans un second temps.

1. *Anémosensibilité* des êtres vivants dans le domaine bioclimatique du nord-ouest de la Méditerranée

A un premier niveau, l'expérience sensible du vent peut se concevoir comme expérience immédiate d'un corps immergé au sein d'un milieu éolien. Concrètement, on pourrait dire que tous les êtres sensibles vivant entre terre et ciel se « baignent » constamment dans un milieu fait d'une matière aérienne plus ou moins en mouvement. Si le milieu éolien ne présente pas les mêmes caractéristiques physiques que le milieu aquatique (viscosité, irrégularité...), l'expérience sensorielle du corps en contact avec la matière éolienne est pourtant de même nature ; les corps des êtres vivants ressentent le(s) vent(s) de manière immédiate, directe et multi-sensorielle. Cette expérience pourrait être qualifiée (à tort) d'« inconsciente » dans le sens où elle ne requiert pas l'intervention d'une conscience mentale ou intellectuelle mais engage au contraire une conscience organique ou corporelle en prise avec son milieu¹⁹¹. Une conscience d'ordre biologique en somme qui implique une multitude d'interactions sensorielles. Mais avant d'essayer de comprendre comment le corps poreux s'engage dans une expérience des phénomènes éoliens, nous essaieront d'envisager l'*anémosensibilité* des êtres vivants, à commencer par les êtres humains, c'est-à-dire la manière dont le corps recueille le vent comme sensation.

¹⁹¹ On pourrait aussi qualifier cette expérience comme « purement sensible » dans le sens où la conscience sensorielle du vent reste « tel quel » sans être modifiée par la conscience mentale : la vue du vent est laissée dans la vue, l'ouïe dans l'ouïe... Plusieurs catégories sont distinguées par les auteurs ayant travaillé sur les différences entre perception et sensation (Barbaras, 2009). Il ne s'agit pas ici de rentrer dans ce travail de définition qui trouvera son sens au fur et à mesure du chapitre. On peut toutefois renvoyer à la très belle description de cette expérience du vent dans un lieu architectural singulier (Orgue de mer, presque île de Zadar, Croatie) réalisée par Mathilde Garro dans son mémoire de recherche en architecture (Garro, 2014, p. 75-103).

1.1. Bioclimatologie humaine et vents en Europe méditerranéenne

La bioclimatologie humaine se propose justement d'étudier ce premier rapport sensible au vent, par lequel les corps des êtres humains interagissent avec le milieu extérieur constitué notamment de phénomènes éoliens. Parmi les chercheurs en bioclimatologie humaine, celui dont les résultats sont les plus intéressants pour notre sujet est Jean-Pierre Besancenot dont la thèse a pour objet *les bioclimats humains en façade méditerranéenne de l'Europe*¹⁹².

Pour Jean-Pierre Besancenot, le corps humain se définit, avec les médecins et les biologistes, comme « un système ouvert, doté d'une stabilité remarquable » (Besancenot, 1987, p. 93). En tant que système, le corps est en effet constitué selon l'auteur d'un ensemble de relations internes complexes qui invalide l'idée d'un corps comme simple juxtaposition d'organes indépendants. Cette structure interne (aussi appelé *milieu intérieur*) présente des *qualités homéostatiques* remarquables qui permettent de faire émerger l'idée d'un organisme séparé et stable. Mais l'homéostasie apparente du corps humain n'est en aucun cas quelque chose d'acquis et de permanent. La stabilité de notre corps résulte en réalité de l'activité constante d'un ensemble de mécanismes régulateurs. L'équilibre biologique du milieu intérieur ne cesse donc de « dépenser de l'énergie » pour s'ajuster aux variations continues des basses couches de l'atmosphère. Besancenot reprend ainsi à son compte l'interrogation de Max Sorre : « Comment l'homme maintient-il ses constantes biologiques dans un milieu géographique en perpétuelle variation ? » (Sorre, 1971). L'auteur répond en avançant que « comme dans tout système ouvert, la régularité naît des échanges avec l'extérieur : c'est de là que l'organisme tire l'énergie indispensable au jeu des rétroactions incessantes qui inhibent les pressions de l'environnement » (Besancenot, 1987, p. 95). Le corps humain n'est donc en aucun cas indépendant par rapport au milieu extérieur mais interagit constamment avec celui-ci pour s'adapter au mieux. Le processus d'adaptation appelé *acclimatation* par l'auteur peut aboutir à un état d'*acclimatement* qui est déjà un nouvel équilibre du milieu intérieur. L'homéostasie du corps est donc elle-même souple et sujette à certaines variations. La stabilité du corps humain s'avère ainsi très relative mettant de nouveau en évidence l'absence

¹⁹² Les espaces étudiés par Besancenot recoupent en grande partie ceux sur lesquels nous avons centré notre étude ce qui justifie que notre propos soit centré autour de cet auteur même s'il n'est pas le seul à évoquer cette anémiosensibilité des habitants. Plus largement, Besancenot appartient à ce que Martin de la Soudière identifie comme un courant de climatologie « compréhensive » (De la Soudière, 1999, p. 15) et qui regroupe les travaux de bioclimatologie humaine de l'équipe CNRS de Dijon (dont fait partie Jean-Pierre Besancenot), ceux de Gisèle et Pierre Escourrou sur la climatologie environnementale ou encore ceux de Pierre Pagny et Denis Lamarre sur les relations entre climats et sociétés (pour une remise en perspective de ces travaux dans leur contexte épistémologique, voir chapitre 4, p. 289)

d'indépendance du corps par rapport à son milieu¹⁹³. Quelles sont alors les relations d'interdépendance entre le corps, considéré comme système ouvert, et les phénomènes extérieurs du milieu, en particulier ici les phénomènes éoliens ?

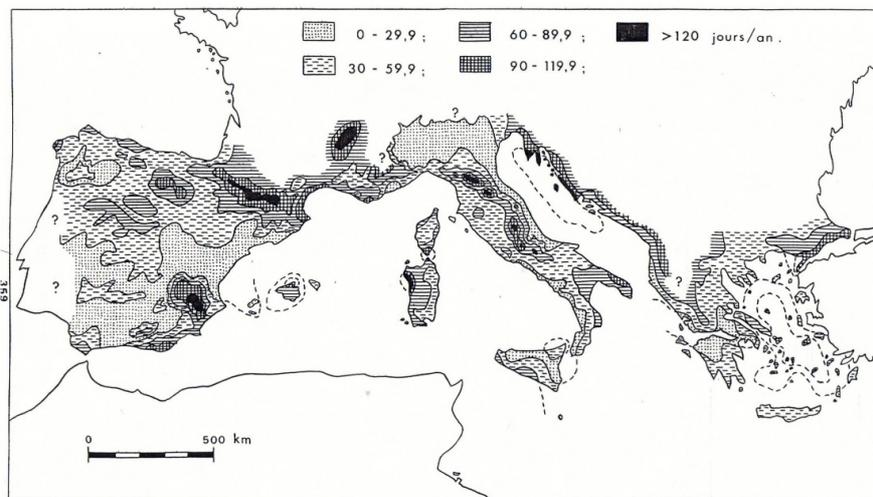
1.1.1 Contraintes générales du vent en Europe méditerranéenne : force et persistance

Afin de caractériser ces relations du point de vue d'une expérience corporelle, immédiate et multi-sensorielle, il nous faut tout d'abord comprendre l'action des vents sur le corps humain et la manière dont celui-ci réussit (ou non) à s'adapter. Besancenot avance l'idée que ce sont d'abord « la force et la persistance des vents » (Besancenot, 1987, p. 356) qui sont déterminants pour les composantes physiologiques et psychologiques du corps humain. En effet, la vitesse du vent permet de définir une force qui n'est autre que la *pression* exercée sur le corps humain par l'air en mouvement. Cette pression peut atteindre des valeurs considérables ; Besancenot cite ainsi le chiffre de 190 Kg/m² lors d'un épisode de rafales furieuses de mistral à Montélimar en 1958¹⁹⁴. Les vents agissent ici sur la peau densément innervée en stimulant toutes les fibres sensibles. Le processus est bien décrit dans le chapitre sept du livre par Lyall Watson sur les effets physiques du vent (Watson, 1986, p. 254-276) ; l'auteur compare l'action du vent sur notre corps à celle d'un massage complet d'environ 10 millions de terminaisons nerveuses dont la stimulation est ensuite transmise aux centres nerveux cérébro-spinaux. Si un vent inférieur à 5 m/s semble plutôt vivifiant, c'est que le « massage éolien » contribue à une « forme de gymnastique vasomotrice pour les vaisseaux sanguins superficiels » (Jankowiak, 1964). En revanche, la plupart des êtres humains ressentent un sentiment de gêne, d'agacement voir de malaises à partir du seuil de 8 m/s (seuil

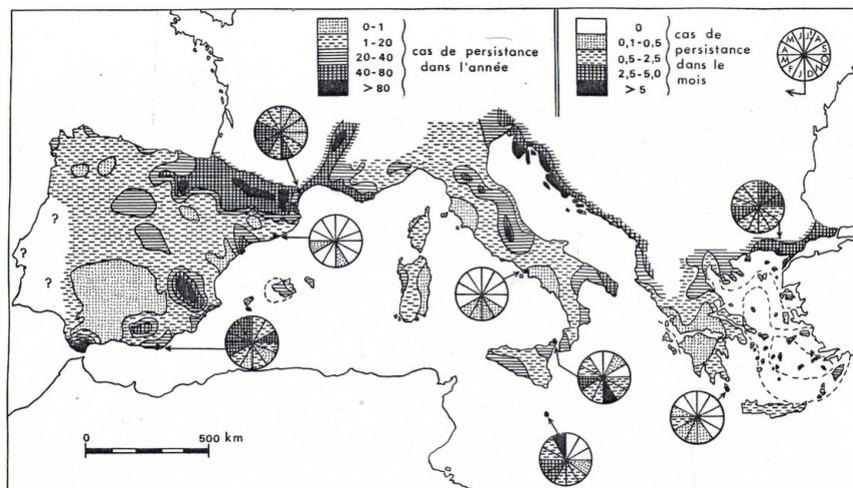
¹⁹³ Besancenot évoque ce processus d'interdépendance corps/climat sous le signe d'une lutte impliquant ainsi un corps individuel, considéré comme séparé et identique et des forces extérieures (Besancenot, 1987, p. 95). L'auteur nuance déjà cette idée lorsqu'il met en évidence l'homéostasie relative du corps considéré comme système ouvert. Il nous semble que les recherches actuelles en écocritique de certains auteurs sur la porosité du corps (Tuana, 2008 ; Bennett, 2010 ; Iovino, 2015) vont encore plus loin dans la remise en cause d'un corps individué par rapport au milieu, éliminant de fait l'idée d'une lutte entre un sujet (le corps) et des objets (les phénomènes éoliens par exemple). Ces recherches amènent ainsi à concevoir une matière corporelle vibrante constamment en prise avec le milieu (Whatmore, 2006). Bien sûr, cela ne veut pas dire que la vibration en question ne soit pas sujette à une certaine violence comparable à une agression.

¹⁹⁴ Le corps d'un homme adulte représente en moyenne une surface d'exposition d'un mètre carré de peau au vent soit la moitié de la surface du corps (Watson, 1986, p. 260). Dans ce cas-ci, c'est donc une charge latéral de près de 200 Kg auquel l'homme doit résister. L'échelle de Beaufort rend bien compte pour Lyall Watson de cette force qui s'exerce sur les êtres vivants ; ainsi du calme (force 0) jusqu'aux plus fortes brises (force 5), le corps ne ressent que peu de gêne exception faite des yeux ouverts à d'éventuelles matières en suspension. A partir de force 6, soit un seuil d'environ 8m/s (Environ 30 km/h), la progression en posture debout est contrariée jusqu'à être rendue quasiment impossible à partir de force 8 (coup de vent). Besancenot précise que ce seuil de 8 m/s s'applique à l'ensemble de la population mais que certaines catégories de personnes, en particulier les personnes âgées semblent connaître une gêne de même nature à partir de 5 m/s. Cette affirmation se base en partie sur les travaux de Barelli analysant le comportement des personnes âgées à l'institut gériatrique de Menaggio, commune située sur le lac de Côme (Barelli, 1971).

également retenu par Besancenot), la peau commençant à transmettre des signaux d'alarme au cerveau. Si la force et donc la vitesse du vent sont bien sûr la cause de cette pression, le corps humain craint particulièrement lorsque cette pression s'inscrit dans une durée relativement longue. S'appuyant sur l'indice d'inconfort neuro-psychique proposé des chercheurs italiens (voir note précédente), Besancenot affirme que les troubles neuro-végétatifs des sujets anémossensibles dans le domaine méditerranéen s'aggravent fortement lorsqu'un vent fort s'installe au-delà de quatre jours et encore davantage au-delà de 8 jours. L'auteur se sert donc de ces deux paramètres, force et persistance, pour dresser des cartes représentant les contraintes qu'exercent les vents sur le corps humain en Europe méditerranéenne.



Carte 14. Le nombre de jours de vents forts (> 8m/s), causant un désagrément neuro-psychique en Europe méditerranéenne, total annuel (Source : Besancenot, 1987, fig. 42)



Carte 15. La persistance des vents forts (>8m/s) causant un désagrément neuro-psychique en Europe méditerranéenne. Totaux annuels et rythmes intermensuels. (Source : Besancenot, 1987, fig. 44)

Ces cartes montrent à quel point l'Europe méditerranéenne est une terre de contrastes faite de zones où les vents semblent stresser les corps (vallée du Rhône, Istrie et côte dalmate, Abruzzes, sud-est de la Mer Egée, Murcie...) et d'autres au contraire où la douceur domine (Sud de la Meseta ibérique, Levant de Valence, plaine du Pô,...). Ces contrastes correspondent en grande partie à l'inscription spatiale des grands vents régionaux dont nous nous proposons maintenant, avec Besancenot, d'en étudier les effets. Pour cela, nous nous appuyons sur des articles de cet auteur intitulé *Vents et santé en façade méditerranéenne de l'Europe* (Besancenot, 1989), reprenant le chapitre de sa thèse spécifique aux vents, qui s'organise en trois parties : une étude des effets des vents régionaux de secteur nord (mistral, bora, étésiens) sur la santé puis de ceux venant de secteur sud (marin, sirocco) avant de conclure avec les brises (brises côtières, brises de relief).

1.1.2 Le corps humain soumis aux effets des vents régionaux de secteurs nord

Les vents de secteur nord sont ceux qui exercent les contraintes les plus fortes en Europe méditerranéenne, en particulier lors de la saison hivernale. Ce sont des vents qui par leurs caractéristiques¹⁹⁵ poussent parfois à leurs limites les potentialités d'adaptation des corps humains au contact du milieu éolien. Le *mistral* en Provence occidentale ou la *tramontane* dans le Roussillon constituent des vents violents et persistants dans des proportions à peu près comparables (192 jours de mistral par an à Marseille dont 80 au dessus de 9 m/s, 188 jours de tramontane à Perpignan dont 80 au dessus de 9 m/s). Ces vents régionaux de direction nord ou nord-ouest affectent en premier lieu l'homothermie des corps humains (Besancenot, 1989, p. 180) ; en effet, leur pouvoir réfrigérant « déshabille » littéralement le corps ; si le langage populaire a retenu cette expression, c'est que le vent perturbe les échanges de chaleur entre le corps et l'air, en particulier en agissant sur la fine couche d'air isolante qui entoure notre peau¹⁹⁶. Notre corps devient alors incapable de produire suffisamment de chaleur en particulier à ses extrémités hautes (front, oreilles, nez, mains...) où la prise du corps au vent

¹⁹⁵ Notre but n'est pas ici d'en étudier les caractéristiques précises ; nous ne nous interdisons cependant pas d'en rappeler certains paramètres importants pour notre propos. Pour une analyse précise de ces caractéristiques, voir notamment : Boyer, Orioux, Pouget, 1970 ; Guiter, 1980 ; Dorize, 1992 ; Menezes, 2005, p. 96-114.

¹⁹⁶ Cette couverture d'air, issue d'un processus de convection, s'épaissit jusqu'à 8 millimètres par temps calme mais se réduit déjà à 2 mm à force 2 puis à 1/3 de mm à force 6. Le processus de convection et d'isolation peut être interrompu par les rafales d'un vent relativement fort (pour rappel, force 6 = de 40 à 50 Km/h). C'est pourquoi un léger vent en hiver peut produire une froideur prononcée, le mouvement de l'air venant perturber cette fine couche d'air isolante. De même, lorsqu'un vent chaud souffle en été, le corps peut fournir un effort important pour renouveler sans cesse cette couche isolante plus fraîche que l'air ambiant (Watson, 1986, p. 267).

est plus importante¹⁹⁷. La turbulence transmise à notre cerveau induit certains réflexes ou comportements intuitifs ; on peut par exemple remarquer à Perpignan que les femmes ont tendance à s'attacher les cheveux et à replier leurs bras sur la poitrine pour protéger leurs seins particulièrement sensibles à ces effets du vent. La posture des personnes des deux sexes est légèrement courbée, le regard plutôt vers le bas. Le déficit de chaleur lié à ce genre de vent génère également très souvent un déplacement plus rapide des êtres ; l'hypothalamus du cerveau régule la température interne en ordonnant aux muscles de s'activer afin de produire localement de la chaleur (Waston, 1986, p. 267). Pour éviter les turbulences, les ruses exprimées par une centaine d'étudiants de Perpignan et de Montpellier (voir plus loin, 1.2.1) empruntent essentiellement (2 étudiants sur 3) à une protection du corps par l'habillement (vestes, pantalons, vêtements coupe-vent, écharpe, bonnets, gants, cagoules...) et de manière plus minoritaire (20%) à une recherche d'abri (murs, arbres, abri de bus, rues protégées...).

En été, au contraire, le pouvoir réfrigérant des vents de secteur nord constitue un atout permettant une baisse de la température ressentie par le corps. Ces vents semblent ainsi plutôt salutaires lors de la saison estivale. Si le corps se sent plus à l'aise, c'est que les phénomènes éoliens n'interviennent pas seulement dans les échanges de chaleur entre le corps et l'air¹⁹⁸ mais influent également sur les échanges de vapeur d'eau entre le sang et l'air qui se réalisent dans les alvéoles pulmonaires. Le caractère desséchant du mistral et de la tramontane conduit à une tension de vapeur d'eau plus optimale pour la respiration en été (Besancenot, 1989, p. 182). En hiver, en revanche, ces vents génèrent une tension de vapeur excessivement basse, provoquant un risque de déshydratation des muqueuses pulmonaires. Au niveau purement mécanique, l'exposition prolongée des corps humains aux vents de secteur nord est plutôt bénéfique jusqu'à une certaine limite; en effet, se confronter quotidiennement à la tramontane contribue à stimuler notre tonus et notre résistance musculaire perfectionnant ainsi notre sens de l'équilibre (Watson, 1986, p. 257).

¹⁹⁷ Plutôt qu'une incapacité, Watson évoque ici un choix fait par le corps confronté à un déficit de chaleur induit par le vent ; celui-ci préfère réduire le flux vers les extrémités afin de concentrer le sang et de le détourner vers les organes internes (Watson, 1986, p. 268). Toutes les extrémités ne sont pas également concernées car le corps humain debout présente des surfaces plus ou moins exposées au souffle du vent ; ainsi lorsqu'un vent de 90 km/h est annoncé à la météo, la tête d'une personne en plein vent est soumise à un flux d'environ 60 km/h, sa taille à 25 km/h d'air en mouvement alors que ses chevilles ne résistent qu'à une vitesse de 3 km/h (*Ibid.*, p. 257).

¹⁹⁸ Pour une approche plus complète de ces effets du vent dans les échanges corps/air, on peut se reporter à un article de Besancenot sur le *pouvoir réfrigérant du vent dans les montagnes nord-méditerranéennes* (Besancenot, 1986b). L'auteur évoque en début de texte ces effets directs et indirects du vent (renouvellement de la pellicule gazeuse, hausse de l'efficacité des échanges convectifs,...) avant d'essayer de les étudier en lien avec les variations thermiques altitudinales.

Ces effets physiques des deux grands vents de la France méditerranéenne ne peuvent être séparés des effets neuro-psychiques. A ce niveau, les analyses de Besancenot montrent un caractère déjà plus discriminant ; mistral et tramontane semblent pour certains une source d'insomnie, de nervosité ou de migraines alors que pour d'autres, ces vents sont garants d'une certaine vivacité et d'un bon moral. Afin d'expliquer ces processus, il faut ici faire intervenir le rôle très important que joue le vent sur les variations du champ électrique de l'air. Les corps humains sont en effet en contact permanent avec un ensemble d'ions négatifs et positifs ainsi qu'un champ électrostatique vertical. Or, le vent ne cesse de faire varier ces paramètres d'électrification et d'ionisation de l'air. Pour Max Sorre, c'est d'ailleurs l'action prépondérante que joue le vent sur les organismes humains essayant de s'adapter à leur milieu climatique (Sorre, 1954, p. 20-21). Le tégument et les terminaisons nerveuses de notre corps subissent les variations rapides de l'état électrique de l'air induites par l'irrégularité des vents. Les êtres vivants doivent ainsi s'adapter à ce qui se traduit, sur un diagramme enregistreur, comme une succession de « trains d'ondes » plus ou moins resserrés. Pour autant, si l'on revient sur le cas du mistral et de la tramontane, il semble que ces vents de secteur nord soient plutôt favorables à l'équilibre neuro-végétatif et au tonus mental (Besancenot, 1989, p. 182). La proportion élevée d'ions négatifs ainsi que la vigueur du champ électrique vertical associée aux épisodes de vent du nord (excepté les types de temps dit « *mistral noir* » particulièrement présent en Corse, où le mistral est beaucoup plus chargé d'humidité), sont porteurs d'une certaine salubrité pour le corps humain¹⁹⁹. L'hypothèse de Besancenot est donc que ces perturbations neuro-végétatives sont imputables aux effets mécaniques de la pression exercée par les vents sur les terminaisons nerveuses (voir plus haut). On peut aussi penser avec Max Sorre que l'extrême variabilité de ces vents - soufflant en rafales – puisse être une entrave au maintien d'un équilibre neuropsychique, le corps devant constamment s'ajuster à la force du souffle en présence.

Enfin l'influence des phénomènes éoliens sur le corps humain se traduit également par des manifestations pathologiques chez certains sujets. Confronté aux excès du vent (force, persistance...), le système corporel, par nature ouvert, peut ne plus être en mesure d'opérer les transformations nécessaires au maintien de sa structure. A la différence de Guiter qui n'attribue au mistral que des ennuis d'ordre oto-rhino-laryngologique (Guiter, 1980),

¹⁹⁹ Les ions négatifs contribuent par exemple à une bonne oxygénation du sang, une élimination des toxines, une régulation du fonctionnement physiologique ainsi qu'un accroissement des cils vibratiles des bronches protégeant l'organisme. Quant au champ électrostatique vertical, il joue un rôle bienfaiteur sur l'organisme humain lorsqu'il est élevé (de 120 à 150 V/m voir plus) et se dirige ainsi de haut en bas soit de l'air vers la terre (Besancenot, 1989, p. 182).

Besancenot conçoit les excès du mistral, et corrélativement de la tramontane, comme sources de pathologies plus importantes:

« La démonstration paraît faite que le mistral joue un rôle dans le déclenchement d'un grand nombre d'hémorragies digestives, de poussées subaiguës chez les bronchitiques chroniques, et de cardiopathies ischémiques notamment les plus graves » (Besancenot, 1989, p. 184).

Les longues périodes de mistral semblent donc propices à une hausse des décès, survenus en particulier par infarctus du myocarde comme au mois d'avril 1965 à Marseille où 23 jours consécutifs du vent maître ont généré un nombre inégalé d'infarctus.

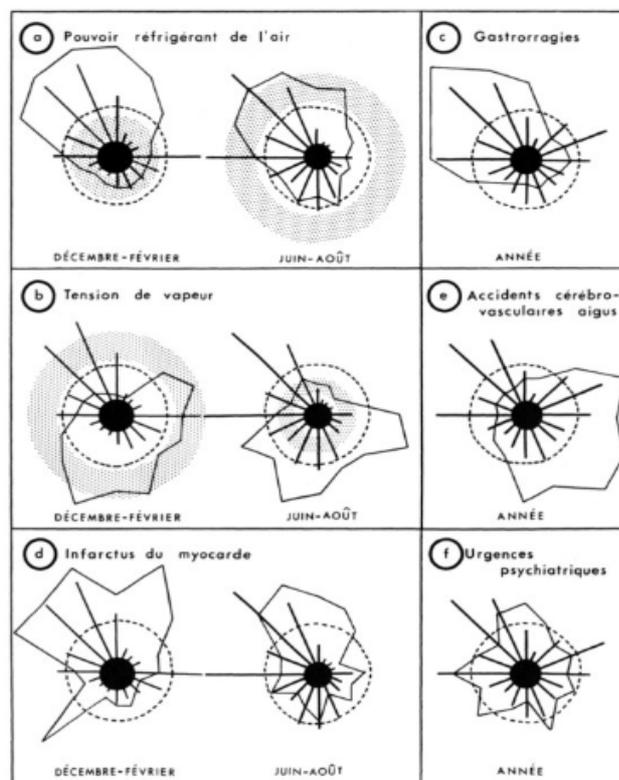


Fig. 1. — ROSES DES VENTS, PARAMÈTRES BIOCLIMATIQUES ET PHÉNOMÈNES PATHOLOGIQUES À MARSEILLE.

La technique graphique s'inspire de I. Roussel, « Le vent, critère climatique fondamental... », *Annales de Géographie*, 1977, n° 476, pp. 385-407. Pour chaque direction du vent est indiquée la valeur moyenne du pouvoir réfrigérant, de la tension de vapeur, du nombre de gastrorragies, etc., calculée à partir des valeurs enregistrées chaque fois que l'anémomètre indiquait la direction considérée. Le cercle en tirets, concentrique à celui proportionnel à la fréquence des calmes, matérialise la moyenne, saisonnière ou annuelle, du phénomène envisagé. Les pointillés (cartons a et b) objectivent la plage de confort.

Graphique 2. Diagrammes polaires représentant la corrélation entre mistral et la manifestation de différentes pathologies à Marseille (Besancenot, 1989, p. 181)

Besancenot représente cette corrélation par un ensemble de graphique qui sont le résultat de recherches précédentes (Besancenot, 1978 ; Besancenot, 1984 ; Besancenot, 1985 ; Besancenot, 1986a). Ces recherches nuancent cependant l'idée d'un mistral meurtrier ou rendant fou puisqu'elles montrent que ces vents du nord – au-delà de leur rôle bien connu de « mange-boue » (*manjo-fango*) ayant par exemple contribué à éradiquer le paludisme –

peuvent avoir une action inhibitrice sur la survenue de certains accidents cérébro-vasculaires alors qu'ils ont peu d'effet sur les pathologies neuropsychiatriques.

L'auteur poursuit son propos en analysant les effets de la *bora* et des *étésiens* (ou *meltem* pour les grecs). Même si cela ne concerne pas directement notre espace d'étude, il nous semble intéressant de comparer brièvement ces effets à ceux du mistral et de la tramontane. La bora provoque à première vue des troubles comparables à ceux des vents de nord soufflant en Méditerranée nord-occidentale : perturbation des échanges de chaleur en saison hivernale liée au pouvoir réfrigérant des masses d'air venues des régions polaires, perturbation des échanges alvéo-capillaires avec fréquence des situations déshydratantes en situation de bora blanche, troubles neuro-végétatifs en situation de bora noire²⁰⁰. Besancenot évoque également les caractéristiques électriques de l'atmosphère en présence de *bora blanche* ; l'auteur avance alors l'idée que c'est le passage incessant d'un champ électrique positif (parfois supérieur à 2000 v/m lors des rafales) à un champ négatif (durant les calmes intercalaires) qui pose le plus de difficultés aux mécanismes régulateurs de l'équilibre corporel : « ces brusques changements de polarité sont mal supportés et générateurs de tension nerveuse » (Besancenot, 1989, p. 185). On a ici notre explication de la nervosité ressentie par de nombreux individus lorsque mistral et tramontane se maintiennent sur une durée de plusieurs jours. Bora, mistral et tramontane sont tous considérés comme des « vents durs » tant ils sont capables de mettre à l'épreuve les capacités d'adaptation des corps humains. Quant aux *étésiens*, ils présentent tous les avantages décrits précédemment : surionisation à polarité négative favorable au psychisme, rafraichissement estivale, tension de vapeur d'eau optimale, auxquels on peut ajouter un rythme inter-horaire (plus stable que mistral et tramontane) favorisant le sommeil et une faible variabilité instantanée diminuant les

²⁰⁰ Parmi les vents de secteur nord, la *bora* se singularise comme vent froid descendant de la chaîne des Alpes dinariques vers l'Adriatique. Dérivant du slovène *buro* (bourrasque), ce vent de secteur nord à nord-est souffle avec violence sur le nord de la mer Adriatique. C'est un vent dont le caractère saisonnier semble encore plus marqué que mistral et tramontane d'où une identification peut-être encore plus forte de ces effets ; il devient en effet très fréquent lors de la saison hivernale (octobre à mars) mais peut sporadiquement se lever en saison chaude (Menezes, 2005, p. 96). Deux types de bora sont en général distingués par les météorologues et les climatologues ; le premier appelé *bora chiara* (traduit en français par bora blanche) ou anticyclonique, se développe lorsqu'une situation anticyclonique couvre l'Europe atlantique qui alimente un flux de 20 à 30 m/s depuis la Hongrie vers l'Italie. Le second, appelé *bora scura* (traduit en français par bora noire) ou cyclonique, apparaît lorsqu'une dépression cyclonique se creuse dans l'Adriatique. Dans tous les cas, la position des centres d'action favorise une invasion d'air froid dirigée dans un sens nord-est/sud-ouest. Le mouvement est accéléré durant son passage entre la chaîne des Balkans et celle des Alpes. La faible altitude des Alpes dinariques ne peut freiner le vent qui se retrouve canalisé par des vallées étroites pour atteindre avec violence les plateaux slovènes, les côtes de l'Istrie, de la Venétie ainsi que leurs prolongements maritimes. L'influence de la bora décroît à mesure que l'on se dirige vers le sud et vers l'est. Ainsi, ce vent est aussi souvent qualifié de vent domanial.

problèmes liés au changement de polarité (Maheras, 1980 et 1983). Ces effets bénéfiques ne sont pourtant pas valables pour tout le territoire grec²⁰¹.

Le corps humain éprouve donc, à un premier niveau, les effets des caractéristiques de ces vents régionaux venus du nord. Sans entrer encore dans les perceptions et les jugements de valeur, on peut entrevoir le fait que ces vents secs et froids, amenant un type de temps souvent très ensoleillé et clair, représentent plutôt une aubaine pour les corps des habitants de ces rives de la Méditerranée sauf s'ils persistent trop longtemps. Bien sûr, cela n'est pas valable pour tous, partout et tout le temps. Ainsi si Max Sorre affirme que « les hommes ont [...] toujours béni les grands vents salubres du nord-ouest » à propos des habitants des Pyrénées méditerranéennes (Sorre, 1913), c'est surtout pour mettre en évidence que les effets de ces vents secs sont mineurs en comparaison de ceux des vents synoptiques venus du sud.

1.1.3. Le corps humain soumis aux effets des vents régionaux de secteur sud

Si nous avons pu affirmer que les vents du nord sont ceux qui exercent le plus de contraintes sur l'Europe méditerranéenne, c'est que leur persistance et leur force dépassent celles de tous les autres vents régionaux. Cependant, cette affirmation peut être fortement nuancée dès lors que l'on prend en compte les effets des vents sur l'état hygrométrique et électrique de l'air. Les vents de secteur sud - regroupés par Besancenot sous le terme de *marin*²⁰² - peuvent alors apparaître comme ceux qui obligent le corps aux efforts les plus importants. Ce sont des vents humides (degré hygrométrique proche de la saturation), chauds

²⁰¹ Besancenot émet deux réserves par rapport à ces appréciations très favorables des étésiens ; l'auteur affirme tout d'abord que ces vents peuvent devenir « fortement agressifs s'ils franchissent une barrière montagneuse et redescendent sur le versant opposé, transformés en un foehn brûlant qui multiplie les risques de coups de chaleur et inverse le rapport des ions positifs sur les ions négatifs », (Besancenot, 1989, p. 186) L'exemple du sud de la Crète ou des espaces situés au pied de la barrière du Lassithi connaissent alors par exemple une recrudescence des suicides. D'autre part, en Grèce continentale ainsi que dans le Dodécane, les étésiens ont bien souvent perdu leur pouvoir réfrigérant et impose au contraire une tension de vapeur d'eau fatigante pour le corps, « le out sous un ciel couvert inclinant à la morosité » (*Ibid.*).

²⁰² Les vents synoptiques de secteur sud-ouest à sud-est, aussi parfois appelés vents de mer, correspondent à des vents *dépressionnaires* pénétrant en Méditerranée depuis l'ouest atlantique et touchant toute l'Europe du Sud. C'est le cas du *marin* dans le bassin occidental de la Méditerranée. Ce vent humide et chaud correspond à un déplacement d'air de secteur sud-ouest à sud affectant la côte méridionale française. Ces vents ont parfois été qualifiés de vents de moussons (Rouch, 1943, p. 52) du fait de leur capacité à déclencher des épisodes pluvieux intenses. On pense notamment aux fameux « épisodes cévenols » qui génèrent d'importants risques d'inondations sur les plaines et les vallées situées en aval des montagnes cévenoles. Des vents semblables au marin - bien qu'ayant des directions et des caractéristiques légèrement différentes - se retrouvent sous des noms différents ailleurs en Méditerranée : *garbi* de la Costa Brava, *libeccio* en Corse, *labé* en Provence, *lebeche* en Espagne du sud... De manière plus générale, ils peuvent aussi porter le nom de *vendaval* (vent d'aval) qui sert à qualifier les vents qui se dirigent de la mer vers la montagne, de l'aval vers l'amont, et s'opposent ainsi au terme de *tramontane* (« au-delà des monts » soit de l'amont vers l'aval). Ils peuvent devenir très puissants s'ils sont canalisés par des détroits (bouches de Bonifacio, détroit de Gibraltar, détroit de Messine).

(été) ou tièdes (hiver, saisons intermédiaires), d'origine méridionale et maritime amenant un temps couvert et pluvieux. Du fait de ces caractéristiques, le marin amène une tension de vapeur d'eau élevée contraignant les organismes à diluer, via le plasma, le transfert d'eau de l'air inspiré dans le sang (Besancenot, 1989, p. 180). De cet effort résulte bien souvent un sentiment de fatigue et de difficulté à respirer correctement ; l'impression d'un « temps lourd » est renforcée par le faible pouvoir réfrigérant de ce vent qui conduit à un relâchement excessif du tonus musculaire. L'effet du marin n'est pas bien plus favorable concernant le système nerveux ; en augmentant la proportion d'ions positifs, il perturbe l'équilibre nerveux (élévation de la durée de réponse des nerfs moteurs et sensitifs appelée aussi chronaxie) et porte atteinte aux fonctions vitales. De même, la faiblesse du champ électrique vertical associé à ce vent est un facteur de nervosité voir d'abattement, faisant augmenter le risque d'aggravation des états spasmodiques. Toutes ces caractéristiques décrites par Besancenot en font selon l'auteur, « un vent morbide et meurtrier » (Besancenot, 1989, p. 188). Si maladies mentales et infarctus du myocarde ne semblent pas être directement liés à ce type de vent, il n'en est pas de même pour bon nombre de pathologies : crise d'asthme, coups de chaleur, hémorragies ou thromboses cérébrales aiguës,... Il n'est donc pas étonnant de voir une hausse de la mortalité en période prolongée de *marin*, celui-ci imposant d'importantes contraintes aux corps humains en particulier lors de la saison estivale et pour les personnes les plus fragiles²⁰³. La douceur du marin est trompeuse et l'épreuve qu'il impose aux corps humains semble finalement beaucoup plus redoutable, d'un point de vue de la biologique, que celle issue des souffles du mistral ou de la tramontane.

Besancenot évoque ensuite le *sirocco* qu'il distingue du marin par son degré d'hygrométrie. L'auteur considère ici le sirocco dans son acceptation réduite c'est-à-dire comme vent sec soufflant uniquement dans les espaces les plus proches de la rive méridionale de la Méditerranée (Sicile, Italie du sud,...)²⁰⁴. Ces vents de secteur sud d'origine désertiques

²⁰³ Selon Besancenot, l'indice de mortalité monte à 122 à Sète lors des jours de marin et à 145 en été pour les personnes âgées. (Besancenot, 1989, p. 188). Ces analyses rejoignent des recherches effectuées dès le début du XXe siècle par des médecins à propos du vent d'autan, du vent de foehn ou du vent du midi (Sorre, 1954, p. 21) ; les travaux du docteur Mouriquand et de ses élèves à Lyon ont ainsi mis en évidence un « syndrome du vent du Midi » dont la déshydratation profonde est le symptôme le plus marquant. Ce syndrome qui se développe dans des cliniques closes, peut être très grave et mortel pour les nourrissons. C'est à partir de ces observations que Mouriquand développe l'idée de sujets *anémossensibles* (Charpentier, 1928).

²⁰⁴ Étymologiquement, sirocco est un terme italien qui désigne un vent de sud venu du Sahara. Il vient de l'arabe *shulūq* et signifie « vent chaud ». Autour du terme de *sirocco* se regroupent des vents chauds de secteurs sud dont la direction exacte varie selon la saison. Ces vents apparaissent lorsqu'un flux d'air chaud d'origine tropicale est aspiré par un centre de basses pressions sur la Méditerranée occidentale (Menezes, 2005, p. 122) Ces situations sont plus fréquentes en hiver, saison durant laquelle les dépressions ont tendance à se creuser davantage sur la Méditerranée occidentale. La majorité des auteurs ayant effectué des synthèses sur les vents en

sont chauds et secs. A la différence du marin, c'est ici le risque de déshydratation qui est mis en avant en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées. Le sirocco est également source de perturbations électriques encore davantage marquées que celle induites par le marin ; le champ électrique vertical peut même s'inverser, se dirigeant de bas en haut soit du sol vers le ciel, et provoquant un afflux d'ions positifs. Les symptômes associés à cet état électrique de l'air sont nombreux chez les sujets anémiosensibles : affaiblissement physique et intellectuel, nervosité, cauchemars, maux de tête, agitation... Tous ces symptômes sont d'ailleurs comparables à ceux produits par les vents de foehn dans les régions montagneuses (Strauss, 2007) et conduisent par exemple à une hausse notable du nombre de suicides.

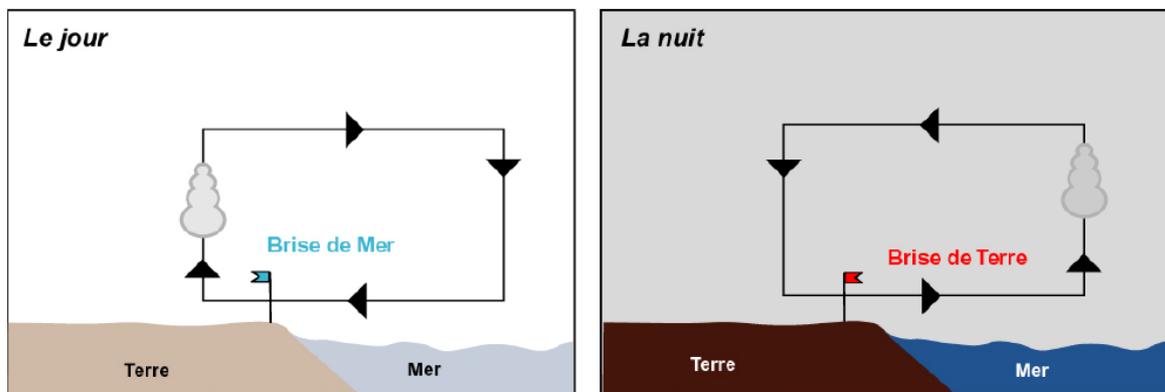
1.1.4 Vents locaux, brises et (in)confort thermique

Toutes ces analyses sur les effets des vents régionaux sur le corps humain sont éclairantes mais elles demandent à être nuancées par la prise en compte du rôle des vents locaux à une autre échelle. Ainsi l'article de Besancenot porte en dernière instance sur les brises côtières et de relief. Parmi les brises côtières, l'auteur montre que, les brises de mer – soufflant le jour de la mer vers la terre – ont un pouvoir réfrigérant relativement important créant très souvent un sentiment de confort thermique par exemple pour les plagistes²⁰⁵. Si la force de ces vents est plutôt favorable à des échanges thermiques placés sous le signe de la douceur entre le corps et le milieu, l'humidité des brises de mer peut en revanche engendrer une saturation de l'air en vapeur d'eau et donc à nouveau un sentiment d'inconfort lié à la

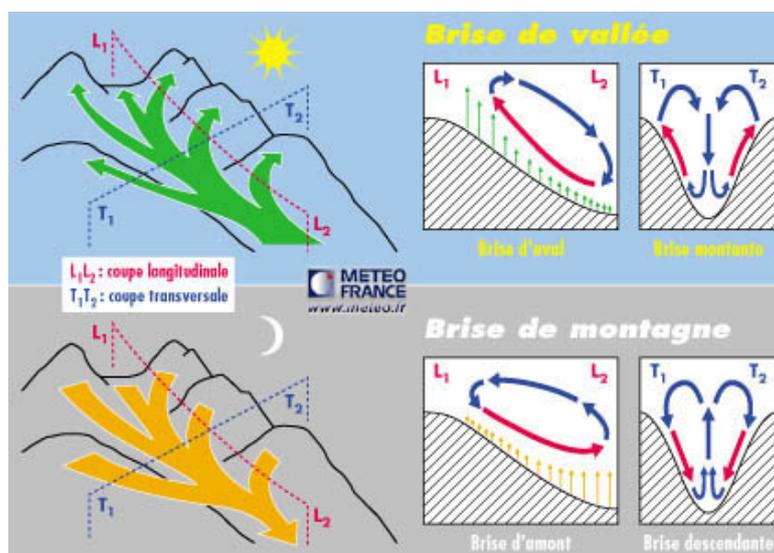
Méditerranée semblent ne pas faire de distinction entre des vents aux noms différents (Menezes, 2005 ; Riser, 2010) Le *sirocco* d'Afrique du nord devient ainsi *Chergui* en Algérie, *Arifi* au Maroc, *Chili* en Tunisie, *Ghibli* en Lybie, *Khamsin* en Egypte. On lui donne aussi le nom peu glorieux de *Simoun* (le venimeux). Si le régime de vent reste le même et légitime ainsi un terme générique, les différents noms repérés semblent toutefois rendre compte de conditions orographiques singulières, entraînant une inscription différenciée de ces souffles chauds sur les rives sud et est de la méditerranée. Ainsi les chaînes montagneuses de l'Atlas créent toute sorte de situation d'exposition ou d'abri ; le *chergui* y est un vent de Sud-Est, soufflant avant tout sur le sud de la région alors que le *sirocco* présente des conditions de genèse sensiblement différente et une composante sud à sud-ouest résultante (Riser, 2010, p. 44-45). Le caractère chaud et sec de ces vents peut encore être renforcé par un effet de foehn desséchant. Ces vents peuvent également affecter la rive nord de la Méditerranée que ce soit en Grèce (*sourokos*), en Croatie (*yugo*) en Espagne (*siroco* qui est parfois assimilé au *levêche*), en Italie (*scirocco*). En traversant la Méditerranée, ces vents de terre peuvent se charger d'humidité mais celle-ci reste peu importante et disparaît au contact des reliefs des îles et territoires rencontrés (Crète, Sicile...).

²⁰⁵ La notion de *confort thermique* (notamment sur le littoral) est analysée de manière approfondie par Besancenot dans son ouvrage intitulé *Climat et tourisme* (Besancenot, 1990). L'auteur essaie de déterminer ce confort thermique à partir d'un *complexe thermo-anémométrique* (*ibid.*, p. 34-35). Ces analyses lui permettent ensuite de calculer des indices complexes de climatologie touristique (*ibid.*, p. 42) et donc de définir des espaces au potentiel climato-touristique plus ou moins élevé, selon également l'évolution des modes touristiques (tourisme médical, tourisme balnéaire...). On apprend par exemple que les îles d'Or (Porquerolles, Port-Cros, Ile du Levant) présentant un microclimat particulièrement favorable au phénomène touristique actuel (*ibid.*, 183). On peut également citer ici le travail de Laure Chéméry sur le confort thermique lié aux vents dans les espaces urbains extérieurs (Chemery, 1988).

dilution du plasma. Le terme de *marinade* relatif à une atmosphère moite et étouffante rend bien compte de ce phénomène. Cette humidité peut toutefois être diminuée si la brise s'intègre dans un flux d'origine continentale. Il n'existe en effet que très peu de situations où le flux d'air ressenti soit issu uniquement d'une brise, ces vents thermiques étant pratiquement toujours influencés par des vents synoptiques mêmes très faibles. La brise de terre – soufflant de la terre vers la mer, à la tombée de la nuit - semble encore plus bénéfique à l'organisme humain ; bien que moins fréquente, elle contribue à chasser l'humidité tout en amenant de la fraîcheur, facilitant ainsi le sommeil. Le passage de l'un à l'autre peut en revanche être source d'accidents pathologiques (Besancenot, 1987). Ces brises côtières sont renforcées dans un certain nombre d'espaces par les brises de relief.



Croquis 19a et 19b. Les brises de mer et de terre (Menezes, 2005, p. 151)



Croquis 20. Les brises de vallée et de montagne (meteofrance.fr, 2008)

La morphologie locale implique des situations extrêmement différenciées, chaque vallée ayant ses vents alternants eux-mêmes variables selon l'heure et le site concerné. Besancenot évoque ici le cas de la vallée de la Durance traversée, dès la levée du jour, par une brise appelée *matinière* ou *montagnère* ; cette brise tonifiante possède un certain pouvoir réfrigérant et génère une forte concentration en ions négatifs, source d'agrément pendant la matinée. Une brise descendante prend souvent le relais en début d'après midi avec des vitesses plus importantes, un caractère sec et desséchant, générant chez les sujets les plus *anémossensibles*, une certaine nervosité ainsi qu'une hausse des douleurs rhumatismales. L'influence de ces brises permet à Besancenot de conclure en trois points :

« Le vent exerce sur la santé une influence décisive [...]. Chaque grand vent a ses propres effets physiopathologiques [...]. Les vents locaux obligent à nuancer tout jugement d'ensemble [...] » (Besancenot, 1989, p. 194).

Vents locaux et régionaux ne cessent en effet de générer des situations atmosphériques particulières auxquelles le corps humain doit s'adapter. Cette nécessité d'une prise en compte de l'extrême variabilité des conditions climatiques à une échelle adaptée (liée en particulier aux phénomènes éoliens) se retrouve chez d'autres auteurs. Ainsi, Denis Lamarre évoque, dans un texte relativement court, la nécessité d'introduire une échelle spatiale qu'il qualifie d'intermédiaire afin de pouvoir « lire l'espace » en climatologie ; cette échelle se situerait entre l'échelle domaniale (opposition climat océanique/continentale par exemple) et l'échelle micro locale (opposition bord de mer/intérieur). Elle permettrait ainsi de rendre compte des modulations des conditions climatiques en un lieu, en considérant en particulier les vents qui restent pour l'auteur trop souvent méconnus (Lamarre, 1996, p. 422). Pierre Carrega conceptualise quant à lui l'idée de « topoclimat » relatif au domaine méditerranéen. Un topoclimat se définit comme un espace pouvant aller de quelques dizaines de mètres à quelques kilomètres. L'auteur remarque en effet qu'au sein des territoires méditerranéens, les conditions climatiques peuvent être extrêmement variables ; 5°C de différence en seulement 150 m de dénivelé dans les Alpes maritimes par exemple soit l'équivalent de la différence de température entre Bordeaux et Strasbourg ! (Carrega, 1997, p. 281). Les mesures que Carrega effectue à l'aide d'un anémomètre portatif à coupelle l'amène à fortement critiquer les mesures effectuées par les stations météorologiques de manière standardisée. Le vent en topographie complexe ne cesse en effet de défier les modèles climatiques ; la prise en compte des vents thermiques (brises) s'exprimant en particulier dans des zones plus ou moins à l'abri des vents synoptiques oblige le climatologue, soucieux de rendre compte des conditions

climatiques réelles dans le domaine méditerranéen, à concevoir ces topoclimats, chose relativement unique en Europe²⁰⁶. Tout le travail de Jean-Pierre Besancenot que nous venons d'analyser plaide dans ce sens :

« On retiendra que, si les données recueillies en un endroit, à un moment donné du cycle annuel, peuvent souvent s'appliquer sans difficulté aux saisons voisines et aux journées, voire aux semaines encadrantes, il n'est pas sûr qu'elle donnent une idée satisfaisante des conditions auxquelles l'Homme peut se trouver soumis, en ce même lieu et à cette même date, en présence d'un régime météorologique différent » (Besancenot, 1989, p. 194).

Les analyses de Besancenot ici présentées nous semblent particulièrement intéressantes tant elles montrent, que même si les êtres humains prétendent (plus ou moins consciemment) s'extraire de la Nature et ne pas subir les influences du milieu extérieur, ils sont pourtant sous l'emprise d'effets physiologiques et psychologiques qui dépassent leur volition. Ainsi, plutôt que de vouloir nier l'existence de ces phénomènes ou de les ignorer, il semblerait plus pertinent de les prendre en compte et donc de commencer à se pencher sur cette relation d'interdépendance qui nous relie à ces phénomènes. Si chacun commence ainsi à reconnaître sa nature plus ou moins *anémosenible* puis essaie d'en comprendre les causes, il pourra, nous semble-t-il, être plus à même d'ajuster ses actions et son comportement en fonction.

Or, nous avons vu en première partie que la relation des êtres humains au vent était de plus en plus placée sous le signe de la simulation et conduisait ainsi à une certaine distanciation du rapport entre être humains et phénomènes éoliens. Un retour vers l'expérience sensible semble alors une démarche particulièrement pertinente pour réaliser la nature des effets du vent sur notre corps, prendre conscience de ces interrelations mises en évidence par Besancenot. Au fond, on se rapproche ici de l'idée avancée dans l'ouvrage général de Lamarre et Pagney qui, lorsqu'ils abordent le comportement des Hommes face aux vents, mettent en exergue l'importance d'un « climat perçu » :

²⁰⁶ Selon Pierre Carrega, le domaine méditerranéen présente des spécificités quant à la détermination de ces topoclimats qui sont liés à plusieurs paramètres ; l'influence de la mer Méditerranée – mer quasi- fermée – génère tout d'abord des flux maritimes porteurs de pluie ainsi que des brises côtières importantes notamment par une certaine continuité. La configuration du relief contribue ensuite à renforcer certains flux (notamment ceux venant du sud ou ceux du nord dans les basses couches des grandes vallées) ou au contraire à créer des situations d'abri par rapport aux vents synoptiques (certains espaces notamment la Côte d'Azur se retrouve ainsi « sous le vent » des Alpes). Ce relief est également générateur des brises de relief que nous évoquons ici et qui s'expriment d'autant plus qu'elles se retrouvent éloignées ou l'abri des grands vents synoptiques. Ce sont ces deux facteurs (mer et relief) qui engendrent des disparités spatiales à grande échelle dans les échanges de chaleur sensible au sein du domaine méditerranéen. Cette multiplicité de topoclimat est pour Carrega unique en Europe mais se retrouve dans d'autres parties du monde, les recherches sur ce sujet étant pour l'auteur encore balbutiantes (pour une approche plus globale toujours sur les Alpes maritimes, voir Carrega, 1994).

« C'est par ses qualités propres de direction et de vitesse (jeu des configurations de pressions) et par les caractères annexes qu'il véhicule du fait des interventions de la géographie du substratum (accélération, sécheresse, humidité, chaleur, froid) que le vent impose ses « ambiances différentielles ». Celles-ci s'organisent en fonction des échelles spatiales » (Lamarre, Pagney, 1996, p. 83).

Les habitants de Méditerranée sont ainsi toujours en contact avec ces « ambiances différentielles » ; la notion même d'ambiance, que nous développons au chapitre 7, nous semble ici particulièrement intéressante tant elle permet de dépasser l'idée d'une confrontation entre un corps, indépendant, stable et séparé, et un milieu opposé. Il nous faudrait peut-être remettre en cause la notion même d'*effets* en considérant la manière dont le corps humain se relie au milieu lors de cette expérience sensible.

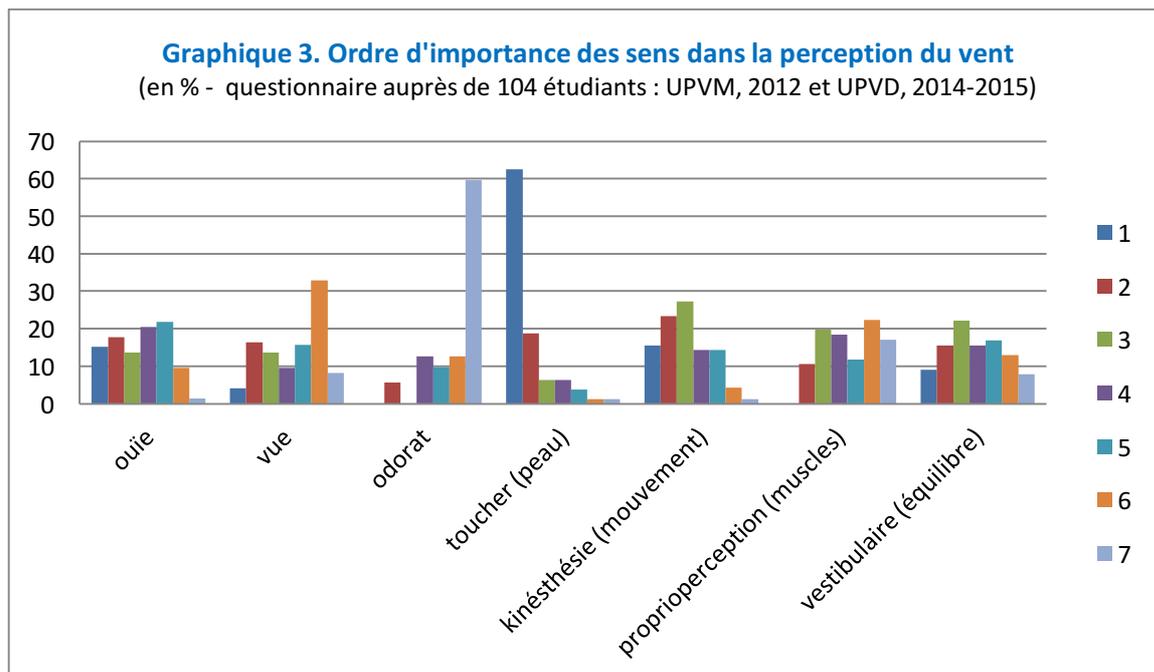
1.2. Organisme biologique et milieu éolien

A l'issue de cette première approche de l'expérience sensible des phénomènes éoliens par la bioclimatologie, la question qui se pose est celle du rôle de nos sens dans la définition d'une *anémotensibilité* plus ou plus importante selon les individus. Comment nos organes sensoriels nous informent (ou non) des phénomènes éoliens qui nous affectent ? Quelles sont les relations entre les différents sens dans l'expérience des phénomènes éoliens ? Ces relations font-elles apparaître des hiérarchies entre les sens ou une coopération ? Et comment ces sensations du vent peuvent-elles évoluer en fonction d'une expérience géographique ?

1.2.1 Expérience multi-sensorielle et géographique des vents en Méditerranée: l'exemple d'étudiants (L1 Géographie) des universités de Perpignan et Montpellier

Afin de répondre à ces questions, nous nous proposons de partir des réponses données par une centaine d'étudiants des universités de Perpignan et de Montpellier à un questionnaire portant sur l'expérience sensible et géographique des phénomènes éoliens (annexe 1 bis)²⁰⁷. Au sein de celui-ci, la question 5 est un bon support pour initier notre réflexion car elle invite les étudiants à classer par ordre d'importance (de 1 à 7) les sens permettant de percevoir les phénomènes éoliens. La synthèse des réponses est donnée par les deux graphiques ci-dessous:

²⁰⁷ Précisons que ces questionnaires (anonymes) ont été remplis par des étudiants de première année en géographie dont la grande majorité (95%) sont âgés de 18 à 20 ans et à proportion quasi-égale d'étudiants de sexe féminin et masculin (52% étudiantes/ 48% étudiants). Ces questionnaires ont été distribués à la fin de semestres d'enseignement dans des cours que nous avons animés soit: 30 étudiants de l'Université Paul Valéry de Montpellier en 2012 (S1, TD Fondements de l'analyse territoriale), 74 étudiants de l'Université Perpignan Via Domitia en 2014 et 2015 (S1, CM Les Hommes et leurs territoires). Nous remercions ici ces étudiants d'avoir bien voulu "jouer le jeu" du questionné avec sérieux et application.



Ce qui est tout d'abord marquant dans l'analyse des réponses données, c'est la prépondérance du toucher (environ 8 étudiants sur 10 ont choisi de le mettre en première (62,5%) ou seconde position (18,75%)) dans la perception sensible des phénomènes éoliens alors que l'odorat (60% en position 7) est largement disqualifié dans cette expérience sensible des phénomènes éoliens. Sans doute, cette *hiérarchie* des sens dominée par le toucher vient du fait que la peau est la surface sensorielle la plus à même de faire entrer les individus dans une relation de *réciprocité* avec le vent c'est-à-dire que c'est grâce à ce sens que l'on peut à la fois toucher le vent et être touché par lui. Nous avons également vu plus haut que la peau était sensible aux effets de *seuils* et qu'un vent était souvent ressenti comme gênant par le corps à partir de 8 m/s en moyenne d'après les analyses des bioclimatologues.

Mais plutôt qu'une domination du toucher sur les autres sens, ce qui transparaît à notre avis dans ces résultats, c'est à la fois une idée de *séquence* structurant les différents sens entre eux (sans idée de domination) et un processus de *coopération* formant des groupes de sens. Le séquençage des sens renvoie aux travaux de Montagu sur la perception sensible des enfants et des adolescents qui montrent par exemple que dans la culture nord-américaine, la séquence de l'enfant pour explorer et communiquer avec le monde (1. Toucher, 2. Ouïe, 3. Vue) change à partir de l'adolescence pour devenir: 1. Vue, 2. Ouïe, 3. Toucher (Montagu, 1971). Dans notre étude de cas sur les phénomènes éoliens, la séquence majoritaire des étudiants de Perpignan et Montpellier pour percevoir le vent est la suivante: 1. Toucher, 2. Kinesthésie (mouvement) 3. Vestibulaire (équilibre), 4. Ouïe, 5. Proprioception (musculaire), 6. Vue, 7. Odorat.

Si cette séquence traduit, nous semble-t-il, une coopération entre les différents sens c'est d'abord parce que (pour une fois dans la culture occidentale), la vue n'impose pas aux autres sens son diktat dans la perception d'un phénomène extérieur mais intervient de manière plutôt secondaire soit directement après le toucher (30% des réponses en 2-3) soit vers la fin de la séquence (33% des réponses en 6). La nature même des phénomènes éoliens, invisible sinon par leurs effets, explique probablement cette particularité qui génère en conséquence des processus d'association entre les sens afin de donner une cohérence aux divers modes sensoriels. Ce qui nous semble donc marquant dans l'expérience sensible du vent, c'est le rôle moteur de ce que Gibson appelle un *système sensoriel haptique* (Gibson, 1968, p. 97) qui se réfère à la fois à la réceptivité tactile (toucher) mais aussi au mouvement du corps (kinesthésie), à son équilibre (système vestibulaire) et aux structures musculaires (proprioperception). Même si ces trois derniers sens sont parfois moins connus des étudiants expliquant qu'ils puissent être relégués aux dernières places, on trouve un nombre non négligeable de réponses mettant en exergue ces différents modes sensoriels pour percevoir le vent: 2 étudiants sur 3 environ place le sens kinesthésique dans les trois premières positions, la majorité des réponses (70%) concernant l'équilibre oscille entre la 2ème et la 5ème position, la moitié des étudiants placent la proprioperception entre la 2 et la 4ème position.

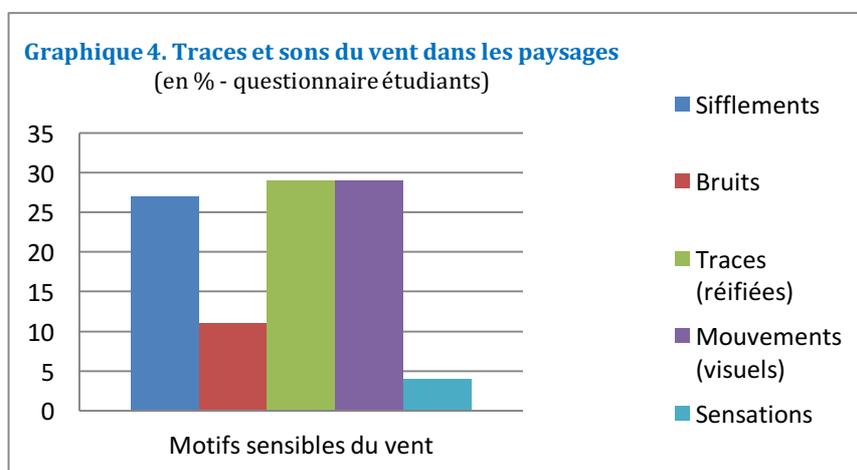
L'importance du groupe sensoriel que nous nommons *haptique* (afin de le distinguer du simple toucher limité au contact avec l'environnement) a bien été mis en évidence par Paul Rodaway dans un des chapitres de *Sensuous Geographies* (Rodaway, 1994, p. 41-60). L'auteur distingue en effet de manière précise les différentes dimensions de ce système sensoriel dont l'une, appelée *Global touch*, a particulièrement retenu notre attention :

« *Global touch represents the body's general contact with environment. Global touch is the presence of the body in a context, a sense of itself within a world. This can be enhanced by the movement of the body through space, across surfaces, through the air and water, or even by careful meditation on the body itself. [...] The experience of global touch is quite difficult to describe. The blind frequently refer to a strong sense of the presence of objects not directly touched but nevertheless felt as a kind of pressure in the air around the body.* » (Rodaway, 1994, p. 48-49)²⁰⁸

²⁰⁸ « Le *toucher global* représente le corps en général dans sa relation avec l'environnement. Le *toucher global* est la présence d'un corps situé dans un contexte, le sens de soi dans le monde. Il peut être accentué par le mouvement du corps dans l'espace, sur des surfaces, à travers l'air et l'eau, ou bien encore par une méditation attentive sur le corps lui-même. [...] L'expérience du toucher global est assez difficile à décrire. Les aveugles se réfèrent fréquemment à un sentiment puissant de présence d'objets pas directement touchés mais néanmoins ressentis comme une sorte de pression dans l'air autour du corps. » (notre traduction).

Rodaway met ici en évidence un type de sensations subtiles non réductibles à la dimension tactile qui se combine avec la tension musculaire ou le sens de l'équilibre corporel et du mouvement pour former un complexe sensoriel capable de nous informer sur le milieu, de réguler la température du corps mais aussi d'explorer activement ce milieu et d'y participer. La peau joue sans doute un rôle structurant dans ce complexe sensoriel actif permettant de rentrer en contact avec le vent tant elle est constituée d'une quantité extraordinaire de récepteurs sensorielles – Rodaway évoque 50 récepteurs pour 100 mm² et 7 à 135 points tactiles par cm² selon les personnes ainsi que ½ million de fibres sensorielles superficielles (ibid., p. 43). Mais les connaissances haptiques du milieu s'enrichissent de ce que Mark Paterson nomme les *somatic sensations* (Paterson, 2009) c'est-à-dire l'ensemble des modalités sensorielles (kinesthésie, proprioception, système vestibulaire) qui aident à donner du sens aux impressions recueillies au sein du milieu en faisant le lien entre sens orienté vers l'extérieur et auto-perception des sensations intériorisées. Reprenant les travaux de Hull sur la perception sensible des non-voyants (Hull, 1990), Rodaway note par ailleurs que ce système haptique, dans sa dimension de toucher global, performe bien davantage lorsque le milieu ambiant est calme et qu'une certaine clarté des échos rend possible une sorte d'expérience intuitive.

Cette remarque nous semble très intéressante car elle met aussi en évidence le rôle de l'ouïe dans l'expérience sensible des phénomènes éoliens. L'importance de l'expérience auditive apparaît certes très variable au vu des réponses données à la question 5 par les étudiants. Mais malgré sa plus ou moins grande secondarité, l'ouïe semble également motrice pour mettre à jour les changements subtils de champ de pression atmosphérique, les vibrations de l'air. Elle coopère ainsi avec la peau et les autres sens du système haptique pour s'informer et communiquer avec le milieu éolien comme le montrent les réponses à la question 7.

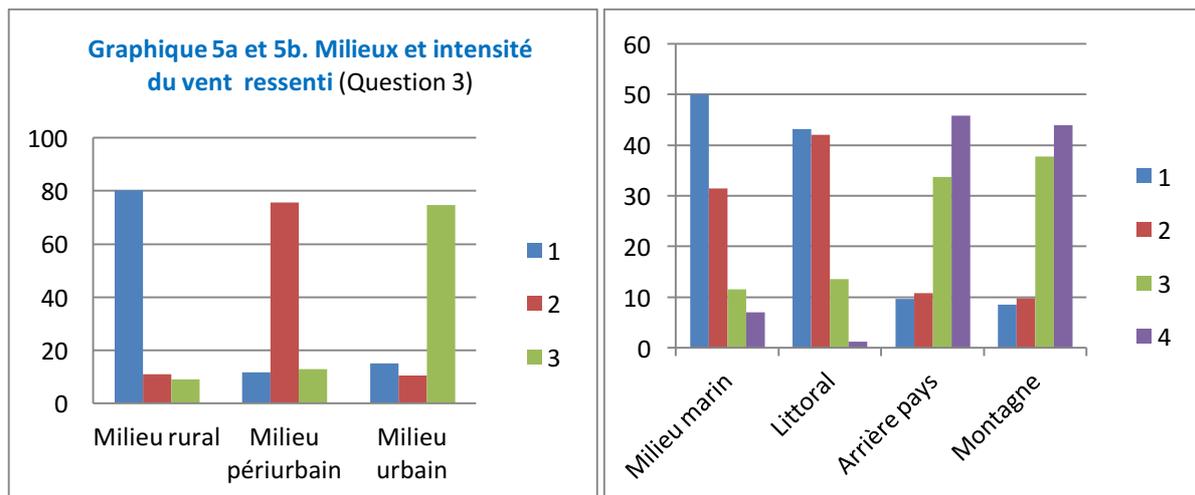


L'expérience auditive des vents fait ressortir deux types de sons. D'un côté des sons continus appelés sifflements par les étudiants (27% des réponses) dont la majorité sont indifférenciés mais peuvent aussi correspondre à un sifflement précis (son sourd du vent sous les toits, son d'une flûte sur les fils électriques, son du feuillage). L'autre partie des motifs auditifs reconnus par l'ouïe (11% des réponses) renvoie à des bruits plus précis : craquements des branches, bruissement des palmiers, claquement des volets ou des haubans de voiliers.

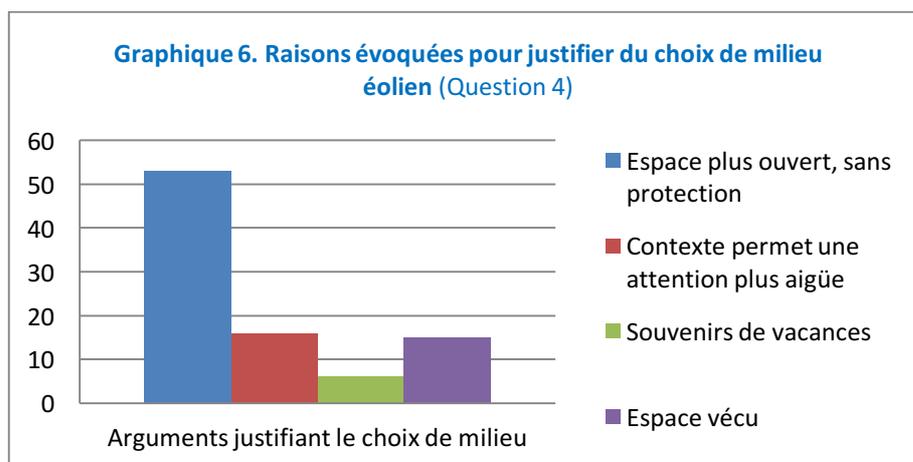
On remarque également dans ces réponses que malgré une certaine relégation de l'expérience visuelle dans la séquence majoritaire, les traces (réifiées) et les mouvements (présentés à la vue) du paysage restent important dans la perception du vent (29% des réponses pour chacune de ces catégories). On peut citer en particulier les motifs relatifs au monde végétal (24% du total des réponses) que ce soit dans les traces (*anémomorphose* des arbres au port penché dans une direction, arbres arrachés, branches cassés, végétation rase) que dans les mouvements (balancement des végétaux, des tilleuls, des palmiers, des cyprès). Une autre série importante de motifs visuels concerne plutôt les éléments du littoral (17% du total des réponses): ondes régulières du sable, dunes, érosion des falaises et envolées de sable, mer agitée, houle formée. Quelques motifs correspondent enfin aux éléments du milieu urbain (6%): poubelles renversées, pluie de sables sur les voitures, feuilles et sac plastique en vol.

Là encore, il nous semble donc que même si la séquence permettant de sentir le vent privilégie les sens haptiques, la vue et l'ouïe sont importants pour affiner, conforter ou nuancer notre perception du vent. Il est possible également de citer le rôle joué par l'odorat dans certains cas bien précis. Ainsi, un professeur des universités de l'Université Paul Valéry de Montpellier nous a confié que les habitants de Béziers ont redécouvert le grec, un vent de nord-est amenant de fortes pluies, « à la faveur » de l'implantation d'une usine d'engrais dans la zone industrielle située à l'est de la ville (depuis environ 60 ans). L'odeur provenant de l'usine est devenu ainsi un signe de l'arrivée du grec et ainsi du mauvais temps.

Tous ces motifs nous invitent finalement à questionner plus spécifiquement le lien entre l'expérience multi-sensorielle des phénomènes éoliens et l'expérience géographique. Les réponses des étudiants à la question 3 (ci-après) mettent en évidence que l'inscription spatiale des phénomènes éoliens est davantage ressentie en milieu rural qu'en milieu urbain, le milieu périurbain occupant souvent la seconde place dans les réponses. De même, milieu marin et littoral surclassent arrière pays et montagne en terme d'intensité ressentie.

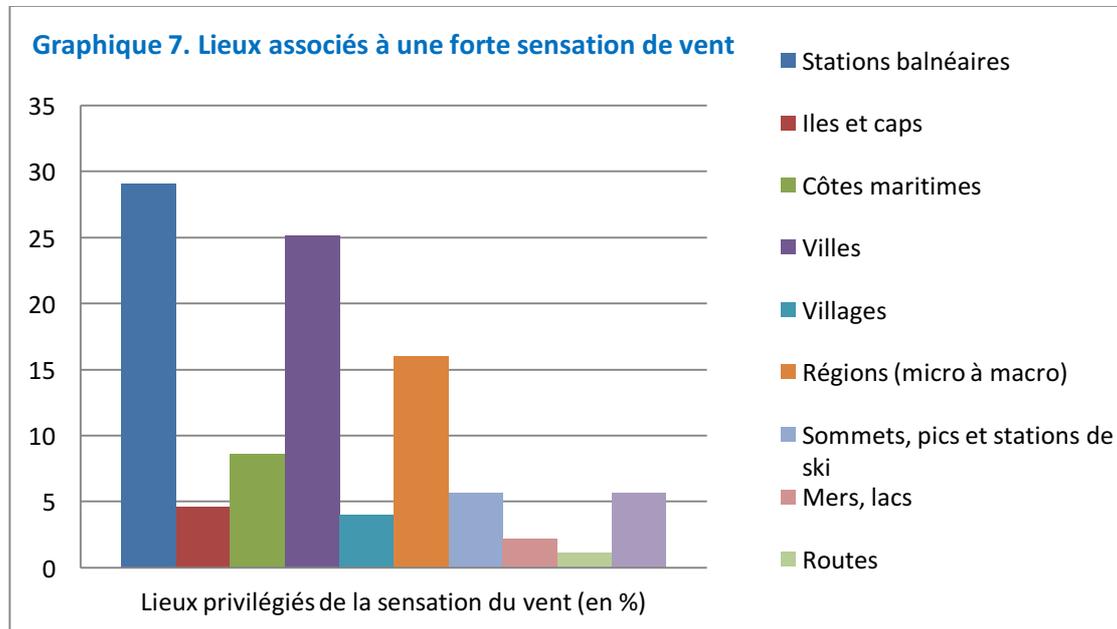


En analysant les réponses à la question 4 sur les raisons justifiant ces choix, on se rend compte en premier lieu que cette plus grande sensibilité au vent s'explique selon une majorité d'étudiants (53%) par le caractère ouvert de ces espaces de plein air, ne bénéficiant pas de situations d'abri comme en ville (immeubles) ou en montagne (relief).



Mais à côté de cet aspect, on trouve aussi des étudiants (16%) qui légitiment leur choix par une plus grande attention au vent dans des espaces de nature, au calme, sans surcharge de signes en tout genre (publicité, monuments...). Ces réponses confirment donc la nécessité d'un certain silence mental et environnemental pour pouvoir recueillir le vent par les sens haptiques et auditifs. Enfin, la sensation intense du vent en milieu rural ou sur le littoral est aussi associée à des souvenirs de vacances chez une minorité significative d'étudiants (6%). Enfin, 15% des étudiants légitiment ce choix en raison d'un espace vécu ; ces réponses concernent en particulier des étudiants ayant placés le milieu urbain en première position en raison d'un lieu de vie urbain où les vents semblent canaliser par l'orientation des rues.

L'importance d'un certain contexte spatio-temporel et d'un type d'expérience sensorielle (quotidienne ou non) se retrouve enfin dans les réponses à la question 6 sur les lieux de vent associés à une forte sensation de vent.



Les lieux privilégiés du vent ressenti sont d'abord les stations balnéaires (surtout languedociennes : Argelès-sur-Mer, Canet-en-Roussillon, Collioure...) dans lesquelles les étudiants passent une partie de leurs vacances estivales, un temps durant lequel la posture du corps dévêtu et détendu s'associe à une sensation intense de vent. Côtes, îles, et lieux génériques cités (mer, littoral) s'inscrivent dans cette même situation correspondant majoritairement à ce que Mathis Stock nomme des pratiques hors-quotidien (Stock, 2004) où la sensation du vent apparaît plus intense que d'habitude.

A l'opposé, certaines villes pratiquées quotidiennement (Perpignan et Narbonne en premier lieu) sont associées à la tramontane d'hiver qui peut accélérer son intensité selon l'orientation des rues. De même, des villages audois et roussillonnais (Rivesaltes, Corbères, Caramany...) sont reconnus comme des lieux privilégiés du vent ressenti car vécus ainsi. L'expérience du vent peut encore amener à dégager des régions de vent tout entière (Aude, P.O., Sud, Lauragais, Vallée du Rhône) surtout pour des étudiants n'ayant pas grandi dans ces régions ou contribuer à élire des lieux précis liés à un souvenir de vent très intense (caps, sommets, portions de routes, villes visitées : Avignon, Marseille, étendues d'eau : lac Léman, mer du nord, étang de Leucate).

On peut donc ici conclure provisoirement à partir des réponses données par cette centaine d'étudiants que la perception du vent s'effectue selon une expérience multi-sensorielle complexe, faisant intervenir une multitude de sens, et qu'elle s'ancre dans une expérience géographique. Un système sensoriel haptique structure cette relation sensible au vent à partir d'une dimension tactile mais l'exploration et la participation de l'être dans son milieu n'est possible qu'à condition d'une coopération des différents sens entre eux. Le vent n'est pas ressenti de la même manière selon le milieu ambiant (rural/urbain, mer/terre...) mais aussi selon les dispositions même du corps qui s'engage selon des formes d'expérience sensorielle (répétée/exceptionnelle, quotidien/hors-quotidien).

1.2.2 Sentir le vent et faire corps avec le milieu

La géographie haptique des vents ressentis implique finalement une idée chère à Paul Rodaway, remettant en cause l'idée selon laquelle le corps ne fait que s'adapter aux effets du vent, pour faire valoir l'idée d'un véritablement engagement de tout le corps dans son milieu afin de lui donner un sens :

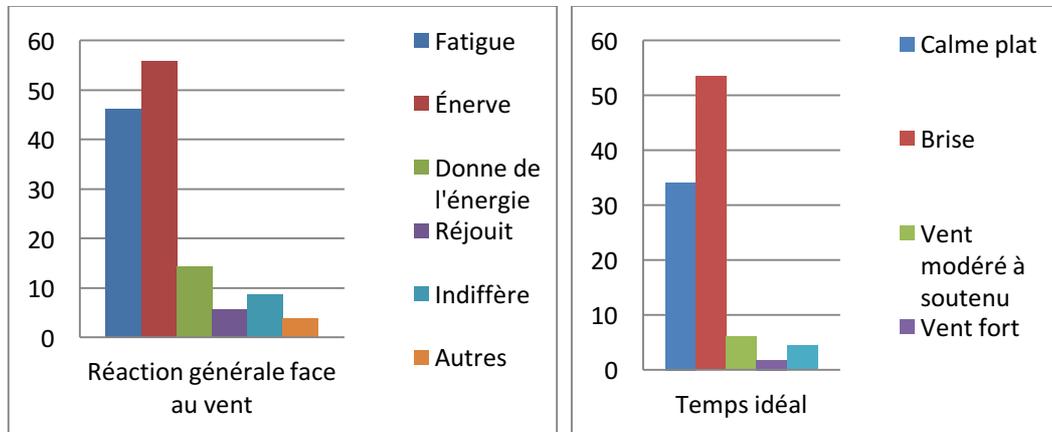
« The senses are not merely passive receptors of particular kinds of environmental stimuli but are actively involved in the structuring of that information and are significant in the overall sense of a world achieved by the sentient.²⁰⁹ » (Rodaway, 1994, p. 4).

Nous avons vu qu'à un premier niveau, l'expérience corporelle et sensible du vent conduisait le corps, de manière « inconsciente », à se comporter de telle ou telle manière selon les conditions atmosphériques. Il existe bien sûr des sujets plus ou moins anémotactiles mais notre système tant physiologique que neuro-psychique est bien lié au temps qu'il fait et donc au vent. Cela s'exprime par des sensations plus ou moins agréables ou encore par certaines pathologies quand le vent excède les capacités d'adaptation du corps pour réguler son milieu intérieur.

Les réponses données par les étudiants aux questions 1 et 12 confirment cette idée d'une unité entre une réaction affective, liant le système physiologique et neuro-psychique des êtres humains. En effet, la fatigue ou l'énervement exprimé par une majorité d'étudiants correspond à la gêne occasionnée par un vent de plus de 8 m/s soufflant en rafales (voir plus

²⁰⁹ « Les sens ne sont pas seulement des récepteurs passifs de sortes particulières de stimuli environnementaux mais sont activement impliqués dans la structuration de cette information et sont significatifs dans le sens global d'un monde accompli par le sensible ». (Traduction réalisée par Dominique Crozat)

haut) alors qu'une minorité d'étudiants se réjouit ou trouve de l'énergie (20%) dans le contact avec le vent, rejoignant ainsi l'idée des effets physiologiques positifs du mistral et de la tramontane.



Graphique 8a et 8b. Réaction affective générale face au vent (question 1) et conception du temps idéal (question 12) – Questionnaire auprès des étudiants de l'UPVM et de l'UPVD, 2012-2015, réalisé par l'auteur

Mais ce qui est intéressant, c'est qu'environ un étudiant sur deux (48%) exprime dans ses réponses à la question 2 (voir annexe 1 bis pour le détail complet de la question ; non représenté sous forme de graphique car réponses trop différentes) que cette réaction générale face au vent peut changer selon que le vent vienne de terre ou de mer, selon son intensité, la saison et le lieu durant lesquels il souffle... La brise rafraîchissante estivale ou le « vent chaud en soirée » sont particulièrement appréciés alors que l'air marin étouffant des saisons intermédiaires ou la tramontane hivernale le sont beaucoup moins. De nombreuses réponses insistent sur un changement possible de réaction au vent selon un *seuil* à partir duquel le corps est profondément gêné, fatigué, lassé par le vent et se met ainsi à la recherche d'un abri. C'est pourquoi la majorité des étudiants (53%) conçoivent le temps idéal comme parcouru de brises alors que 33% préfère le confort cotonneux d'un temps sans vent.

Ce qui transparaît à partir des réponses données par les étudiants, c'est finalement le fait que l'être humain interagit avec les phénomènes éoliens comme une *totalité*. Il n'existe pas d'un côté un mental qui juge le vent de manière plus ou moins positive et de l'autre côté un corps qui ressent de manière inconsciente le vent. Autrement dit, la difficulté que j'ai par exemple à respirer par vent marin ne provient pas d'une réaction locale de mon organisme pour circonscrire la turbulence extérieure mais ne se comprend qu'en référence à l'équilibre de tout cet organisme. La distinction entre effets physiques et neuro-psychiques opérée par les

bioclimatologues n'est valable que pour bien identifier ces symptômes exprimés par les corps humains face aux vents. Les bioclimatologues ne différencient d'ailleurs pas une réaction au vent qui serait d'abord physique puis neuro-psychique ou l'inverse. Les symptômes exprimés ne sont donc pas le produit d'un traitement cérébral des informations reçues par le corps mais résultent plutôt du rapport vital de l'organisme au milieu. Goldstein a bien montré que l'unité du psychique et du somatique précède leur différence et que cette unité ne se réalise qu'en rapport avec son milieu avec lequel il forme une totalité supérieure (Goldstein, 1983 (1951)). En suivant la pensée de cet auteur, on comprend que le vivant, végétal ou humain, ne peut donc être envisagé comme un être substantiel se rapportant « après coup » au milieu ni comme une pure production de ce milieu (Barbaras, 2009, p. 87). C'est au sein même de cette relation dynamique, en devenir, faite d'ajustements et de tensions, que l'on peut définir l'expérience des êtres sensibles face aux vents. Ces considérations nous amènent à penser un *sentir* qui ne se limite plus à de simple sensations. En réalité, lorsque je fais l'expérience du vent, je n'ai pas à proprement dit de sensations qui se rapporteraient de manière plus ou moins tangibles avec l'objet-vent en présence, mais dans et par le sentir, j'éprouve un milieu éolien qui est aussi mon monde²¹⁰.

Cette expérience du sentir telle que décrit par Goldstein se rapproche des idées développées par Grégory Bateson. Dans une conférence prononcée en 1970 retranscrite sous le titre « Forme, substance et différence », Bateson pose la question suivante : « Comment définir cette chose que nous désignons par l'expression « organisme + environnement » ? (Bateson, 1980, p. 205). Relisant les thèses évolutionnistes de Lamarck et de Darwin, l'auteur y répond en affirmant tout d'abord qu'organisme et environnement ne sont pas séparés mais présentent une certaine souplesse nous permettant de caractériser une entité mouvante qu'il nomme « organisme dans son environnement » (*ibid.*, p. 208). Cette entité fait partie d'un champ de matière et d'énergie en perpétuel changement, sans forme ni différence²¹¹. Il est

²¹⁰ Cette manière de concevoir le sentir trouve écho dans les expressions artistiques et a fait l'objet d'un développement de la part de plusieurs philosophes notamment à partir des tableaux de Cézanne (Maldiney, 2003 (1985), Merleau-Ponty, 2006 (1964)).

²¹¹ Bateson considère que l'écosystème dans sa totalité présente deux aspects ou « mondes d'explications » et qui sont les deux côtés d'une même feuille ; d'un côté, il y a le monde du *pleroma* (terme gnostique repris à Jung dans les *sept sermons aux morts*) où tous les événements sont causés par des forces et des impacts. C'est un monde qui ignore toutes les différences et les distinctions et correspond à un champ d'énergie et de matière. De l'autre, il y a le monde de la *creatura* où tous les effets résultent justement des différences et qui correspond à un champ de réseaux et d'information. Si Bateson reconnaît dans ces catégories distinguées par Jung la bonne vieille dichotomie entre esprit et matière, ils considèrent néanmoins qu'elles peuvent utilement adopter à condition de considérer les ponts qui relient ces deux mondes d'explications. Il s'agit d'essayer de faire dialoguer les explications relatives au *pleroma*, qui concerneraient ainsi plutôt les échanges de matière et d'énergie étudiées par les sciences exactes (biologie, physique...), avec les explications relatives à la *creatura*

facile de reconnaître par exemple dans la manière dont les végétaux composent avec le vent, cette écologie des échanges d'énergie et de matière. Cependant, en tant qu'observateur, il nous semble qu'il existe bien une distinction entre la forme consistante du végétal et la matière aérienne en mouvement des phénomènes éoliens, tout au moins entre un champ énergétique organique et un champ énergétique atmosphérique. De même, lorsque j'éprouve la sensation du vent, j'ai bien l'impression que mon corps entre en contact avec une force extérieure.

Pour Bateson, la désignation de deux entités distinctes « organisme » et « environnement » n'est valable que sur un autre plan qui correspond à un champ de réseaux et d'information où apparaissent des *différences*. Sans entrer dans le détail de l'exposé de l'auteur, il est à noter que ces différences sont tout d'abord infinies : « Il y a des différences entre la craie et le reste de l'univers, entre la craie et le Soleil ou la Lune. Et à l'intérieur même du morceau de craie, il y a pour chaque molécule, un nombre infini de différences entre son emplacement et les emplacements qu'elle aurait pu avoir. » (*Ibid.*, p. 210). Ce que nous nommons craie ou vent n'est donc qu'une unité élémentaire d'information que nous sélectionnons et qui devient alors une *différence*. La seconde caractéristique de ces différences premières ou unitaires, c'est qu'elles ont pour Bateson le pouvoir de créer elles-mêmes des différences : « elle peut créer une différence parce que les voies nerveuses qu'elle emprunte, et le long desquelles elle est continuellement transformée, sont elles-mêmes alimentées en énergie. Autrement dit, ces voies nerveuses sont prêtes à être stimulées. » (*ibid.*). Si j'éprouve en conséquence une différence entre mon corps (milieu intérieur) et le vent (milieu extérieur), c'est sous l'effet d'un codage et d'une transmission d'information. Bateson reconnaît que ce codage est différent entre voie interne au corps et voie externe au corps²¹². Cependant, le contraste n'est jamais absolu et le monde physique externe n'est donc pas séparé du monde mental interne : « le monde mental – l'esprit – n'est pas limité pas la peau » (*ibid.*, p. 211).

c'est-à-dire aux idées et voies d'information étudiées davantage par les sciences de l'esprit. Conformément à cette réalité, Bateson distingue deux écologies : une écologie des échanges de matière et d'énergie et une écologie des idées qu'il nomme écologie de l'Esprit (Bateson, 1980, p. 212-222).

²¹² Voici ce que dit l'auteur à ce propos : « *La plupart des voies d'information, à l'intérieur et à l'extérieur du corps, s'opposent sur un point important. Les différences entre le papier et le bois sont, tout d'abord, transformées en différence dans la propagation de la lumière ou du son, et parviennent sous cette forme à mes organes sensoriels terminaux. La première partie de leur parcours est alimentée en énergie selon le processus habituel dans toutes les sciences exactes, autrement dit, venant de l'arrière. Mais, lorsque les différences pénètrent dans mon corps en excitant un de mes organes terminaux, ce type de parcours est remplacé par un autre, qui est alimenté à chaque instant par l'énergie métabolique latente du protoplasme, qui reçoit la différence, la recrée ou la transforme, pour ensuite la transmettre.* » (Bateson, 1980, p. 210).

Les théories développées par Gregory Bateson nous incitent à resituer l'anémosensibilité des êtres humains dans leur environnement comme une expérience d'immersion et de transcodage permanent. A la manière d'un olivier qui ajuste son feuillage, son port et ses racines en fonction du vent, nous pourrions ainsi concevoir notre expérience au vent, non comme celle d'un mental ruminant sur les effets plus ou moins agréables du vent sur son corps (plutôt désagréables pour la majorité d'entre-nous), mais plutôt comme celle de tout un organisme, de ses parties biologiques et de son tout spirituel, pris dans un devenir commun avec les phénomènes éoliens.

2. Perception sensible du vent, pratiques habitantes et culture anémologique

L'anémosensibilité des êtres vivants immergés dans un milieu éolien rend compte d'un premier type d'expérience sensible que nous avons désigné par soucis de clarté comme étant corporelle, immédiate et multi-sensorielle. Si nous avons quelque peu exploré cette expérience sensible du vent, avant tout d'un point de vue biologique, il ne nous est pas possible pour l'instant d'expliquer ce qui différencie les sujets dits *anémosensibles* (majoritaire, qui se plaignent constamment du vent) des sujets *anémostabiles* (plus rares, ils sont indifférents aux phénomènes éoliens) ou encore de ceux que l'on pourrait qualifier de sujets *anémophiles* (rares également, ce sont ceux qui aiment quand le vent se lève). De même, la simple évocation de cette expérience immédiate et corporelle ne nous permet pas de distinguer ce que pourrait être une relation riche ou intense au vent d'une relation pauvre et désincarnée. Il nous faut donc maintenant introduire l'idée de *perception sensible* des phénomènes éoliens pour envisager d'autres dimensions (émotionnelles, affectives, cognitives...) impliquées dans l'expérience sensible du vent.

L'introduction du terme de perception ne doit pas laisser croire que nous essayons d'étudier autre chose que l'expérience sensible du vent²¹³. Sans entrer dans le détail de ce que

²¹³ En psychologie cognitive, la perception se différencie généralement de la sensation comme traitement de la sensation par la conscience. La perception est un processus qui permet à la conscience d'interpréter et d'organiser des sensations dites passives (Bertrand, Garnier, 2005, p. 73). Cette manière de concevoir la perception aboutit à concevoir un modèle - souvent appelé modèle kantien mais qui remonte pour d'autres auteurs à Descartes - où le monde perçu se distingue du sujet percevant (Benasayag, 2007, p. 48). La généalogie de cette manière de concevoir la perception n'est pas l'objet de notre travail et nous renvoyons encore une fois aux travaux récents de Renaud Barbaras pour une analyse approfondie de ce sujet (entre autre : Barbaras, 1998 ; 2009).

nous nommons « perception sensible » - qui prendra sens au fur et à mesure de l'exposé - notre compréhension de la perception s'inscrit dans le prolongement des travaux effectués (outre Goldstein et Bateson) par Gibson sur la perception de l'environnement (Gibson, 2014).

Dans son ouvrage intitulé *Approche écologique de la perception visuelle*, Gibson met en effet fortement en doute l'idée selon laquelle la perception de l'environnement part d'un matériau brut de sensations (lumière, pressions, forces, son...) recueilli par le corps, matériau qui serait ensuite traité par une conscience réflexive (culturellement construite) pour aboutir à des modèles internes (ou représentations) guidant l'action. Pour Gibson, notre manière de percevoir est plutôt constituée par un double système de relations entremêlant ordre culturel et ordre biologique. L'*organisme* (soit le système de relations écologiques) et la *personne* (soit le système de relations socioculturelles) sont tous deux engagés ou *immergés* dans la perception de leur environnement. La conscience du monde est donc immanente aux réseaux sensoriels. Et c'est grâce à des « affordances », notion créée par l'auteur, que le milieu s'actualise dans la perception et l'action du sujet.

Dans le prolongement des réflexions de Bateson, Goldstein et Gibson, on peut donc déjà avancer l'idée que *la perception n'est pas l'accomplissement d'une conscience surplombante et distincte à la fois du corps et du milieu tel un organe opérant sur les sens corporels*. Ce que nous allons essayer d'étudier dans cette seconde partie, ce n'est plus seulement la relation – dut-elle être physique ou neuropsychique - d'un organisme biologique dans un milieu où soufflent les vents, mais comment cet organisme se trouve pris dans un système de relations à la fois biologiques, culturelles et sociales qui définit sa manière de percevoir le vent, sans pour autant abandonner l'expérience sensible.

2.1 Phénoménologie de la perception sensible du vent

2.1.1 « Eole en Languedoc : une ethnologie sensible » (Destand, 2009)

Afin d'entamer cette recherche sur la perception sensible du vent, il nous semble opportun de repartir des pratiques socio-spatiales des habitants de la France méditerranéenne ayant un lien particulier avec les phénomènes éoliens. Pour cela, nous avons choisi d'utiliser le travail réalisé par l'ethnologue Jean-Pierre Destand portant sur le rapport aux vents des populations côtières, plus précisément des pêcheurs amateurs ou semi-professionnels dans et autour de la ville de Sète (Destand, 2009). Ce travail intitulé *Éole(s) en Languedoc : une*

ethnologie sensible nous semble en effet d'une grande qualité et constitue pour nous l'aboutissement d'un parcours de recherche dont les fruits sont sans doute bien plus mûrs que les nôtres²¹⁴. Par son imprégnation du monde des pêcheurs et ses enquêtes exploratoires, Jean-Pierre Destand, que nous avons par ailleurs eu la chance de rencontrer à plusieurs reprises, réussit en effet à identifier et à donner la parole à des acteurs ayant une perception sensible riche et profonde du vent et c'est pourquoi nous avons choisi de nous appuyer sur son travail.

Parmi ces acteurs, il y a par exemple Négret, un habitant de Marseillan, qui « à l'abri des grands vents, scrute régulièrement la position qu'emprunte sa girouette de fortune : la dépouille sèche mais entièrement conservée d'un hippocampe qu'il a suspendue à un fil » (*ibid.*, p. 601). En observant la posture de l'animal, Négret obtient déjà une information sur « le vent qui se cherche » (se conserve, diminue, accélère, tourne ou se lève). La perception de Négret se nourrit aussi des signes du ciel (nuages, luminosité) et de l'eau des étangs (couleur, vagues, courants). Jean-Pierre Destand nous fait comprendre que sa manière singulière de percevoir le vent sert avant tout une connaissance des cycles de l'activité halieutique, des mouvements des poissons d'où la nécessité d'être à l'affût des souffles d'air mais aussi des mouvements de l'eau : « à la pêche, il faut avoir un pied à terre et un pied sur l'eau » (cité par Destand ; *ibid.*, p. 602). En fonction de tous ces signes, Négret est capable de distinguer avec précision une quinzaine de vents différents qui soufflent de manière variable selon les saisons et les années. Parmi ces vents, certains sont largement connus au sein de la population du littoral (*mistral, marin, grec, sirocco, tramontane*) mais d'autres ne sont identifiables que par une poignée d'initiés (*labech, vent des dames, largade, belar, terrassat*). Et la perception sensible de Négret ne débouche pas simplement sur une dénomination des ces vents mais se poursuit par une connaissance de leurs effets et des pratiques possibles lorsqu'ils soufflent. Ainsi un mistral d'été permet d'oxygéner les eaux surchauffées de l'étang de Thau et d'éviter que se développe la *malaïgue*, ce « mal des eaux » qui correspond à une crise estivale d'eutrophisation du milieu (voir aussi Destand, 2003, p. 21 et 24). A l'inverse, si le vent vire à la mer et s'apparente à un *gros marinas* (tempête venue du sud, plus rare l'été), la baignade devient dangereuse, les vagues tirant vers le large contrairement à ce que pourrait penser le non initié, ce qui provoque chaque année quelques noyades sur le littoral languedocien.

²¹⁴ Outre l'article cité sur l'ethnologie sensible des rapports Hommes/vents en Languedoc, Jean-Pierre Destand a aussi conduit des travaux sur les pratiques de pêches saisonnières à Sète (Destand, 1994) ainsi que sur les usages relatifs aux tempêtes sur le littoral languedocien (Destand, 2003). Son ambition était de peindre par écrit une fresque du littoral languedocien et de ses habitants.

La subtilité de la perception de Négret, ce que Destand décrit comme étant « une verve peu commune et un goût soutenu pour le détail », se retrouve chez d'autres acteurs comme Georges, ancien pêcheur à la senne de plage. Ce dernier confie à l'ethnologue que « *le vent de la télévision* n'est en aucun cas le vent local. » (Destand, 2009, p. 605). Et Destand de poursuivre :

« *Pour lui, le vent, c'est d'abord une affaire de luminosité du ciel (du gris métallique au bleu azur, avec le rouge du levant ou celui du couchant ; et bien sûr, la clarté ou l'absence de nuit étoilée...) puis de sons (bruissement, souffle ou vacarmes tapageurs), d'odeurs et de senteurs (marines ou terrestres), mais également de directions très précises, établies à partir de repères visuels (fanions, drapeaux, fumées d'usines...)* » (*ibid.*).

On note dans ce témoignage que la perception du pêcheur immergé dans un milieu fait d'eau et de vent se nourrit de toute une gamme de données sensibles qui lui permet de nommer un vent, d'en reconnaître les effets et d'ajuster ses pratiques en fonction. C'est pourquoi la caractérisation des vents (noms, qualités, temporalité, spatialité) est extrêmement difficile : « il y a (presque) autant de vents que de lieux et de gens » nous dit l'ethnologue avant d'ajouter : « sachant que le vent renvoie à des univers diffus et luxuriants à la fois, il m'a fallu séparer le grain de l'ivraie. » (*ibid.*).

Ainsi pour Vincent, marin pêcheur venu des îles Kerkennah et installé depuis 1952, la tramontane ne souffle pas dans la plaine littorale autour de Sète mais seulement dans l'Aude où des montagnes surmontent effectivement les espaces de plaine. Quant au mistral, il se contenterait de souffler sur la vallée du Rhône jusqu'au Grau-du-Roi, la zone de Sète se retrouvant finalement dans une zone charnière, une queue du mistral. Mais pour la plupart des marins pêcheurs de l'étang de Thau, c'est la tramontane qui viendrait du nord *vrai* c'est-à-dire plein nord alors que le mistral soufflerait du nord-ouest à travers les Cévennes. A l'encontre de sa renommée acquise avec l'essor des pratiques de *kitesurf*, la tram serait donc un vent rare et non ce vent jeune et à la mode qui souffle plus de 200 jours par an aussi bien sur le littoral languedocien qu'en pays audois et catalan. Ce qui ressort finalement du travail de Jean-Pierre Destand, c'est le fait que sentir le vent n'est pas chose évidente, que les signes du vent dans le milieu ne sont pas perçus par tous et que même perçus, ils ne donnent que très rarement lieu à la même formalisation, à la même perception unitaire.

Si la dénomination des vents diffère selon les lieux et les acteurs, ce n'est pas en rien du au hasard. Il nous faut donc essayer de comprendre comment fonctionne la perception sensible du vent c'est-à-dire comment ces acteurs en contact privilégié avec le vent, sont

capables de faire émerger une perception claire et distincte à partir d'une expérience sensible prolongée qui se nourrit de sensations aussi bien tactiles que visuelles ou auditives. Ce qui nous intéresse donc en premier lieu, c'est d'arriver à expliquer ce qui différencie l'initié, celui qui a une perception précise des phénomènes éoliens, de celui qui au contraire reste dans une perception plus floue et indéterminée ? Comment Négret réussit-il à donner du sens à la posture de son hippocampe, au son des vagues de l'étang, aux traces des nuages dans le ciel ? En quoi le comportement des animaux barométriques, vol des goélands ou déplacement des sars, peut-il devenir un indice pour celui qui essaie de percevoir le vent ? Qu'est ce qui permet par exemple à un marin expérimenté d'interpréter les signes du ciel ou de la mer ainsi que les signaux maritimes (pavillons, boules et cônes, feux) afin d'ajuster sa navigation en fonction de la direction du vent lors d'avis de grand frais ?

2.1.2 Une perception sensible accomplie par l'intentionnalité

Pour répondre à ces questions, il nous semble nécessaire d'explorer la pensée de certains auteurs ayant tenté de clarifier cette question de la perception sans abandonner l'expérience sensible et la richesse du sens qui s'établit au sein des relations interdépendantes entre l'organisme et son milieu. Le travail des phénoménologues, à commencer par celui d'Edmond Husserl, constitue en ce sens une première étape indispensable dans notre parcours réflexif. La pensée d' Husserl marque en effet une rupture très importante dans la manière d'appréhender la perception. Husserl se détache à la fois d'un modèle réductionniste où la perception est restreinte à des sensations extérieures (Locke), d'un modèle empiriste où les sensations (ou idées) sont seulement en « nous » (Berkeley) et encore d'un modèle d'intellection où la perception est réduite à la représentation des sensations (Descartes). Toutes ces conceptions théoriques rendent la « perception introuvable » selon l'expression de Renaud Barbaras c'est-à-dire que la perception ne se trouve plus dans l'expérience (Barbaras, 2009, p. 13-42).

Ce qu'essaie de concevoir Husserl, c'est au contraire une expérience perceptive qui dépasse la séparation entre l'objet perçu - existant comme chose spatio-temporelle et douée de propriétés objectives – et le sujet percevant, ayant lui aussi une existence-en-soi autonome capable ainsi de percevoir de manière distanciée l'objet en question. Pour Husserl, il y a bien une corrélation entre perçu et percevant, et ce qui assure cette corrélation, c'est un caractère particulier de la conscience à savoir l'*intentionnalité*. Par intentionnalité, Husserl cherche à

invalider l'idée d'une conscience close sur elle-même qui ne ferait que recevoir des représentations lui permettant d'accéder au monde (modèle d'intellection de Descartes). La conscience se conçoit plutôt comme ouverte à autre chose, visant quelque chose d'autre qu'elle-même. Le sens donné à cette intentionnalité par le philosophe allemand apparaît notamment dans la seconde *méditation cartésienne* :

« La perception de la « maison » vise (se rapporte à) une maison – ou plus exactement, telle maison individuelle – de manière perceptive ; [...] Le mot intentionnalité ne signifie rien d'autre que cette particularité foncière et générale qu'à la conscience d'être consciente de quelque chose » (Husserl, 1992, p. 65).

La perception d'un phénomène repose donc pour Husserl sur une intention qui se définit comme *intuition donatrice originare*. Un objet peut être présent de manière concrète ou en image sous l'effet du souvenir ou de l'imagination. Mais lorsqu'il est présent *en original* ou en personne, c'est alors cette espèce particulière d'intuition qu'est la perception qui le prend en charge : « Le propre de toute conscience percevante est d'être la conscience de la présence corporelle en personne d'un objet individuel » (Husserl, 1963, p. 126). La conscience percevante agit donc pour nous mettre en présence d'un phénomène extérieur et la perception sensible n'est pas autre chose que ce rapport immédiat et privilégié avec le phénomène situé ici et maintenant, « en chair et en os »²¹⁵.

Afin de réaliser cette « présentation » du phénomène, l'intuition originale fonctionne selon Husserl comme une *donation par esquisses*. En effet, dans la perception, le phénomène n'est jamais présent tout entier mais se donne par esquisses. Autrement dit, je ne peux jamais saisir totalement la présence du vent en question mais ma conscience percevante est capable, grâce à l'intentionnalité, d'esquisser le vent présent. L'esquisse est donc un donné de sensation, relatif à une expérience sensible, que Husserl nomme matière ou *hylé*. En présence de la tramontane, le marin pêcheur peut ainsi dire : je perçois le son des vagues sur le rivage des étangs, l'ondulation d'un drapeau, l'odeur de la cheminée de mon voisin et tous ces indices constituent la matière de ma perception de la tramontane. Mais la tramontane ne s'est jamais donné de manière claire et distincte à ma perception. C'est pourquoi Husserl affirme qu'il existe toujours un mystère de la perception, quelque chose qui dépasse mon regard, mon écoute et me transcende.

²¹⁵ La pensée d'Husserl demande en réalité un peu plus de précision; en effet, le philosophe conçoit, parallèlement à l'intuition sensible c'est-à-dire à la perception au sens étroit, une intuition catégoriale qui constitue aussi un acte de signification. Les catégories « le », « un », « partie de », « être » sont aussi données par l'intuition. On pourrait donc dire que si la perception sensible est un rapport immédiat à l'objet, l'intuition catégoriale est un acte médial mais qui reste fondé sur une perception sensible (Barbaras, 2009, p. 55-56).

Revenons à Négret. Nous avons vu que ce qui faisait sa singularité perceptive, c'est justement qu'il était capable de reconnaître la tramontane et bien d'autres vents dans des conditions spatio-temporelles changeantes. Pour que le vent soit nommé, reconnu, il faut donc que la perception fasse émerger un perçu à partir d'une matière sensible. L'esquisse de la tramontane (formes étirées des nuages en altitude, images de l'hippocampe qui se courbe en un sens sur le toit ou sensation de froid sur la peau) est vécue mais la tramontane n'est pas encore perçue. Pour Husserl, la perception survient donc lorsque toutes les données vécues de sensations débouchent sur une unité de perception, un perçu appelé *noème*. La *noèse* traduit justement ce mouvement de la matière ou *vécu sensible* vers la forme ou *unité perçue*.

La théorie d'Husserl semble rejoindre ici la « méthode » de développement de la perception décrite dans Leibniz (Leibniz, 1966, p. 42). Selon ce philosophe, les parties extensives du corps se trouvent dans un premier temps en interaction continue et non séparable avec le milieu ambiant. Leibniz donne l'exemple de la perception d'une vague pour illustrer son propos. Au premier stade temporel de la perception, les millions de microgouttes composant une vague interagissent avec nos corps, l'air, la terre, nos tympanes sans pour autant donner lieu à une perception appelée vague. La vague émerge donc dans un second temps comme une *unité perceptive* au moment où le corps comme *unité circonscrite* enregistre que quelque chose lui arrive et fait émerger une image unifiée de la chose, ici du vent. Ce processus est nommé *aperception* par Leibniz. L'aperception se distingue du processus d'intellection dans le sens où c'est toujours le corps qui perçoit et donne du sens aux relations entre intérieur et extérieur et non la conscience ou l'esprit qui traiterait le matériau brut des stimuli. Une amibe peut par exemple très bien réagir en s'écartant d'une trop grande chaleur parce que son organisme aura identifié une série de stimuli dans une unité aperceptive. La formation d'une aperception peut ensuite déboucher sur la production d'images, chose que nous étudierons un peu plus loin.

La qualité perceptive des pêcheurs expérimentés proviendrait ainsi de leur capacité à transformer leur expérience sensible du vent en unités aperceptives c'est-à-dire en vents distincts et extérieurs à mon organisme mais qui m'affectent d'une certaine manière et orientent mes actions dans un certain sens. Cette capacité à reconnaître au sein de la matière sensible, un sens unitaire, une image unifiée, débouche alors sur un portrait de vent (nom, qualités, effets...). En reprenant les termes d'Husserl, on pourrait donc dire qu'à la différence des novices, les « connaisseurs » du vent sont capables de percevoir dans cette esquisse donatrice, dans les signes ressentis, l'essence même de tel ou tel vent qui se manifeste partiellement et

transcende leur perception. Et si, il est ainsi possible pour eux de percevoir dans le milieu et à des moments temporels différents, tel vent qui se lève, s'adoucit ou forçit, c'est grâce à ce qu'Husserl nomme *intentionnalité*.

L'intentionnalité commence donc avec une intuition donatrice et se poursuit par un *acte d'appréhension* qui donne un sens à la matière en lui conférant le statut de manifestation d'un phénomène. La conscience qui agit ainsi sur un plan d'immanence, ne transforme pas des apparences ressenties en représentations, pas plus qu'elles ne se détachent de la matière sensible pour la formaliser. La perception sensible donne sens au phénomène qui s'est présenté par esquisses mais reste inséparable de cette matière sensible. Barbaras a raison de dire que, grâce à l'intentionnalité, la perception cesse d'être introuvable et donc que la phénoménologie d'Husserl ouvre la voie à une véritable exploration de l'activité perceptive (Barbaras, 2009, p. 67).

Un des sous-titres de l'article de Jean-Pierre Destand est d'ailleurs intitulé *A chacun son vent*. Par cette expression, l'ethnologue rend bien compte du fait que la perception sensible du vent varie beaucoup d'un individu à l'autre et d'un groupe d'individus à un autre. Ainsi quand les pêcheurs amateurs du littoral ou des étangs s'évertuent à repérer le moindre souffle d'air pour ajuster leurs pratiques, les pêcheurs de chalut préfèrent au contraire évoquer les *bonaces*, temps calme et paisible où le vent se fait très discret. Les plaisanciers, eux, se font spécialistes pour déterminer les risées *adonnantes ou refusantes* qui infléchissent leur navigation (Destand, 2009, p. 605). Le travail de Jean-Pierre Destand met certes en exergue la richesse de la perception sensible du vent en Languedoc mais fait également ressortir le fait que cette richesse est limitée à un certain nombre d'habitants pratiquant certaines activités.

La théorie de l'intentionnalité d'Husserl permet donc de donner une première réponse pour expliquer les différences de capacité à percevoir les vents entre initiés et profanes. Toutefois, la perception sensible telle que la conçoit Husserl présente aussi des limites. En effet, Husserl maintient une distinction entre l'expérience immanente d'une matière sensible (ou sensation) et l'acte d'appréhension de la donation par esquisses (ou perception). Cet acte relève pour le philosophe allemand d'une conscience transcendantale permettant de dévoiler le mystère du phénomène qui ne se manifeste jamais totalement. Le moment de réceptivité doit donc être transcendé par une conscience pour faire advenir le perçu. Et cette transcendance n'est possible que par l'existence d'un ensemble de *précompréhensions* du monde vécu, sédimentées dans une sorte d'arrière plan de la conscience. Cette manière de

concevoir la perception tend à distinguer finalement l'expérience sensible comme présence et celle de la conscience qui puise dans quelque chose d'autre que l'expérience, un arrière-plan de présuppositions, la base de sa compréhension du monde. Ce détachement entre expérience et arrière-plan de la conscience se rapproche de nouveau de l'idée d'une logique de représentation. Or, lorsque je perçois le vent, je ne le perçois pas à partir des qualités sensibles préconçues abstraitement mais *selon elles*. Selon elles veut dire que le contenu de ces sensations et le mouvement d'appréhension de celles-ci forment une même unité. La perception sensible n'est donc pas autre chose qu'une perception consciente et les précompréhensions ne peuvent être indépendantes du processus de perception. Autrement dit, il manque peut-être dans l'intentionnalité d'Husserl, une dimension vitale et active qui permettrait d'imbriquer les structures de l'organisme à son expérience sensible du milieu.

2.2 Une vie perceptive orientée vers l'action

L'approche phénoménologique ouvre donc une première brèche pour concevoir la perception sous les traits d'une intrication entre phénomène perçu et sujet percevant. Les idées d'Husserl sont notamment développées par le philosophe français Maurice Merleau-Ponty qui pense la relation du perçu aux sensations esquissées en des termes moins distinct :

« La perception est non perception des choses, mais perception des éléments (eau, air,...) de rayons de monde, de choses qui sont des dimensions, qui sont des mondes, je glisse sur ces éléments et me voilà dans le monde, je glisse du subjectif à l'être. » (Merleau-Ponty, 1964, p. 271).

La perception en ce sens n'est jamais perception d'un phénomène en particulier. La manière dont Merleau-Ponty pense la perception sensible, bien mise en évidence par Renaud Barbaras (Barbaras, 1988), vise à montrer que sentir et percevoir sont une même chose et s'imbrique dans une *vie perceptive* (Barbaras, 2009, p. 75-106). Si cette conception de la perception est possible, c'est que Merleau-Ponty pense la perception sensible à partir de l'intentionnalité (à la suite d'Husserl) mais aussi d'une dimension vitale notamment héritée des concepts de Bergson que nous nous proposons maintenant d'étudier.

2.2.1 Expérience sensible et perception du vent par les agriculteurs et les chasseurs en Pays d'Arles

Afin d'avancer dans l'exploration de ce qu'est la perception sensible du vent, il nous semble pertinent de partir à nouveau des pratiques habitants de certains acteurs géographiques

en contact privilégié avec les vents de la France méditerranéenne. Pour cela, nous choisissons de revenir sur le travail de Marie-France Gueusquin, déjà étudié au chapitre 1, en explorant cette fois-ci la manière dont les chasseurs et les agriculteurs expérimentent le vent en Pays d'Arles (Gueusquin, 2002). Le terrain de l'ethnologue est le même que celui montrant la prise en compte différenciée des vents, et surtout du *mistral*, entre serristes et arboriculteurs ; il s'agit du territoire situé au nord-ouest des Bouches-du-Rhône au débouché du couloir rhodanien. Dans cet espace appelé communément « Pays d'Arles », le vent peut souffler à la fois de façon prolongée (deux ou trois semaines d'affilée de mistral ne sont pas rares) et violente (rafales à plus de 100 Km/h).

Nous avons déjà vu que la prégnance de ces vents, et en particulier du mistral et des vents du sud, pouvaient provoquer des effets physiques et neuro-psychiques plus ou moins bénéfiques selon l'anémiosensibilité des êtres humains. Mais l'étude de Marie-France Gueusquin montre que la perception sensible du vent en Pays d'Arles ne résulte pas seulement qu'une relation biologique au vent. En effet, bien que les vents ne semblent pas faire de discrimination en pourchassant telle personne plutôt qu'une autre, ils ne sont pourtant pas perçus de manière homogène selon les acteurs géographiques en question. A travers les témoignages recueillis par l'ethnologue, on comprend que la perception du vent par les agriculteurs de plein air (soit les arboriculteurs) résulte bien d'une expérience sensible qui commence avec la vue :

« Plus les nuages sont striés ou pointus, plus le vent va arriver, ça veut dire qu'en altitude, on a des courants du nord, en revanche, quand vous voyez des nuages assez bas et qu'il fait un peu de vent, vous pouvez dire qu'il va souffler à arracher la queue d'un âne ; les nuages pour nous, c'est l'indicateur majeur, surtout bien regarder les nuages, s'ils montent ou descendent, traversent... » (ibid., p. 5).

Percevoir le vent, c'est donc d'abord, selon ce témoignage, être capable de reconnaître les signes précurseurs annonçant quel type de vent va se lever. La lumière, les nuages sont autant de signes captés par la perception et qui amène l'agriculteur à formuler une prévision qui n'est autre qu'une hypothèse issue de l'expérience sensible. Sans se reporter forcément aux proverbes issus de la culture populaire, les « anciens » peuvent ainsi, selon les propos rapportés par l'ethnologue, prévoir le temps et régler le commencement de leurs travaux. L'écoute attentive du vent nourrit cette possibilité de percevoir :

« Si vous êtes observateur, vous pouvez savoir, à l'écoute du bruit du vent, si c'est le vent du midi ou le mistral qui se fait entendre, les bruits ne sont pas du tout les mêmes, le vent du midi

picote sur la tonnelle, le mistral lui, cliquette sur les tuiles comme sur le mât des bateaux, c'est comme sur les oliviers, il fait le même bruit que les vagues. » (ibid.)

La perception auditive permet donc ici de reconnaître un type de vent et de le nommer. Le système sensoriel haptique joue également sans doute un rôle très important dans cette perception même s'il n'est pas mis en évidence de manière explicite par l'auteure. A partir d'un ensemble de signes, l'expérience sensible amène l'acteur en question à percevoir ce vent qui est différent d'un autre vent. L'initié est donc celui qui sera capable de percevoir un vent, éventuellement avant même qu'il se lève, par une attention aux signes météorologiques. On reconnaît ici la méthode phénoménologique qui permet de faire émerger une unité perceptive en suivant des données sensibles. Mais l'acte d'appréhension qui donne sens à la matière sensible ne découle pas d'une intention abstraite. Intention et action sont liées dans l'accomplissement de la perception.

Nous avons vu au chapitre 1 que les serristes se détachent peu à peu du vent et perdent leur capacité à percevoir ces signes subtils de l'ambiance climatique parce que leurs pratiques sont hybridées par de nouveaux outils technologiques. Au contraire, si les arboriculteurs portaient et portent encore, pour certains, leur attention sur les vents, c'est parce que le vent interagit avec leur pratiques culturelles. Il assèche les terres, en particulier les espaces de *palunettes* et autres zone marécageuses mal drainées. Il nécessite la construction, consolidation et l'entretien des haies « brise-vent » qui permet une préservation des bourgeons, fleurs et fruits en toute saison. L'attention permanente de l'agriculteur envers le mistral résulte finalement d'une intention ambivalente et saisonnière : « Recherché l'hiver, il est considéré, parmi les autres vents locaux, comme le favori car « il assèche le sol, évite les gelées et surtout, on s'en protège mieux ». En été, inversement, associé à la chaleur, il est nuisible aux fruits dont il accélère la maturité » (*ibid.*, p. 6). Percevoir le vent, cela peut donc vouloir aussi dire percevoir son absence et l'action résultante à accomplir s'il ne se lève pas en hiver (mettre en route un dispositif d'aspersion en cas de risque de gelée par exemple). Cette perception sensible des phénomènes éoliens est d'ailleurs consignée dans des carnets ou journaux intimes même chez certains serristes.

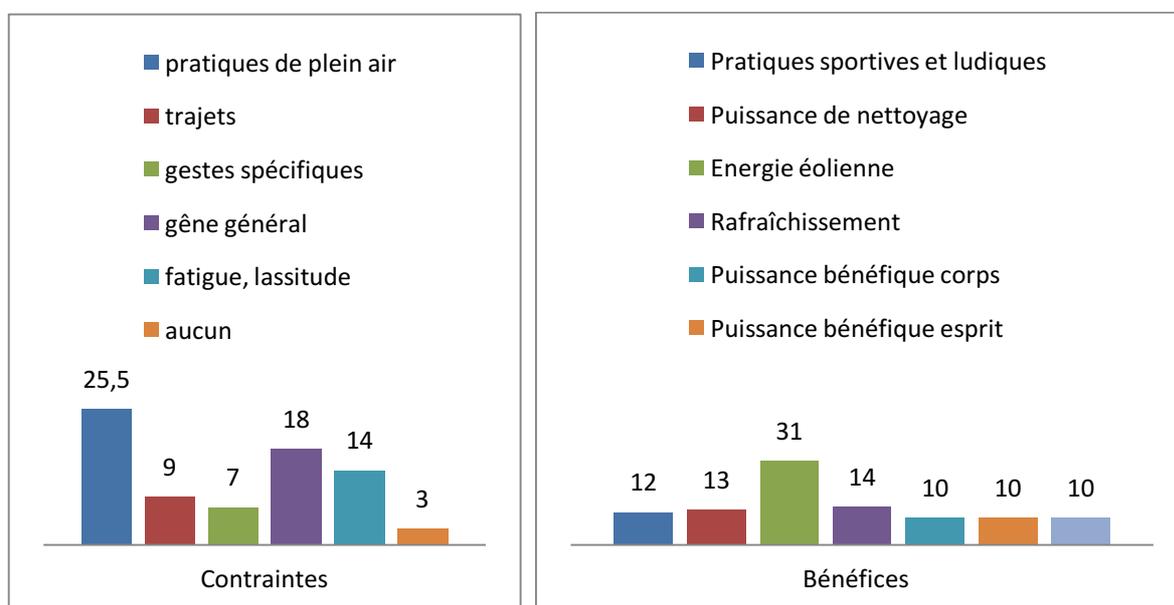
Même s'il s'agit d'une activité de loisir, le chasseur a lui aussi un rapport de proximité avec les phénomènes éoliens. Marie-France Gueusquin montre que l'exercice « traditionnelle » de la chasse nécessite d'explorer le rapport entre soi-même, l'animal chassé et le temps qu'il fait. La chasse tient tout d'abord compte du temps météorologique. Une journée de chasse sera ainsi annulée si le temps ne permet pas son exercice, par exemple par

journee de très grand vent. Cette maniere de composer avec le vent perd toutefois du sens aujourd'hui à mesure que la chasse « sportive » s'impose à l'emploi du temps qu'elles que soient les conditions météorologiques. Le vent n'est cependant que rarement un obstacle à la pratique de la chasse. Au contraire, selon les témoignages recueillis par l'ethnologue, le mistral est même plutôt considéré comme un allié pour le chasseur ; il contribue ainsi à rabattre les oiseaux migrateurs venus de Camargue, à canaliser leurs flux, à atténuer le bruit des pas du chasseur ou encore à faire « monter » les grives le soir. *Mistral*, *tramontane* et *levant* sont tous, à condition qu'ils ne soufflent pas de manière démesurée, des vents favorables au chasseur sachant composer avec le vent. Chaque vent implique cependant un type de chasse et d'espaces où pratiquer la chasse. Seul le *narbonnais* semble un vent défavorable au chasseur, les animaux ayant alors tendance à prendre refuge. Percevoir le vent, c'est donc selon l'étude de Marie-France Gueusquin toujours percevoir l'effet d'un type de vent sur le comportement des proies et s'adapter en fonction.

Chasseur et agriculteur sont tout deux très attentifs au temps qu'il fait. Ils n'ont toutefois pas du tout la même perception sensible du vent ; là où le chasseur entre dans un rapport ludique avec le vent et tente de composer avec ses effets sans soucis de rendement, l'agriculteur scrute le ciel de manière plus anxieuse afin de repérer tout changement potentiel du mouvement de l'air. Tel un marin pêcheur sur un voilier en mer, il est constamment aux aguets afin d'ajuster ses gestes au vent et rendre son activité productive. A l'inverse, le chasseur pourrait être comparé au plaisancier qui joue avec le vent et tente d'en tirer un avantage. Ainsi un même vent n'est pas perçu de la même manière selon l'action et l'intention de l'habitant considéré. Qu'un mistral vif se lève en hiver et l'agriculteur pourra relâcher son attention, les gelées étant évitées alors que le chasseur sera aux aguets pour traquer les oiseaux migrateurs fuyant la Camargue.

La recherche d'ethnologie sensible conduite en Pays d'Arles par Marie-France Gueusquin met donc bien en évidence, en adéquation avec les travaux de Jean-Pierre Destand sur les pêcheurs sétois, que les acteurs géographiques ne cherchent jamais à percevoir l'objet vent en lui-même. Ils sont plutôt engagés dans ce que Merleau-Ponty nomme la perception de rayons de monde, c'est-à-dire une perception des dimensions dans lesquelles le vent apparaît en interaction avec les autres éléments du milieu (végétation, comportement animal, eau, ensoleillement,...) et leur action. L'intentionnalité qui transforme la donation par esquisses (micro-perceptions) en phénomène perçu (macro-perception) ne peut donc être séparé ni du milieu ni de l'action à accomplir.

De même dans nos questionnaires, aux questions 9 et 10 portant sur les bénéfices et les contraintes créées par le vent, les étudiants répondent en faisant apparaître l'importance de l'action dans la manière de considérer les phénomènes éoliens. Ainsi le vent est parfois considéré avec enthousiasme et attention car il facilite des pratiques sportives (kite-surf, windsurf...) mais à l'inverse il est une source d'effort supplémentaire pour d'autres sports (rugby, tennis, golf, vélo...). Laissant rarement indifférent, il peut interférer pour certains de manière négative sur l'équilibre général du corps (gêne, fatigue), sur certains gestes (fermer une porte, allumer une cigarette...) ou sur des trajets (à pied, à vélo). Son rôle bénéfique est lié à l'énergie éolienne (réponse de ceux ayant une aversion pour le vent) mais aussi à la possibilité de sentir plus à l'aise dans son corps ou son esprit, de créer une ambiance limpide et lumineuse ou fraîche propre à l'action.



Graphique 9a et 9b. Contraintes et bénéfices du vent (question 9 et 10)

2.2.2 Une perception sensible du vent dépendante de l'action vitale

Ce nouveau détour par les pratiques nous amène à considérer un second auteur ayant tenté de comprendre la manière dont fonctionne la perception. Dans *Matière et mémoire*, Henri Bergson développe une théorie de la perception qu'il conçoit comme une action dépendante de nos intérêts (Bergson, 1968 (1896)). Pour le philosophe français, nous percevons ce qui fait sens pour notre vie, ce qui suscite un intérêt vital. La perception doit donc être comprise, non du point de vue de la représentation et de la connaissance, mais de l'action et de la vie. Autrement dit, lorsque je perçois le vent, je le fais toujours en fonction d'un mouvement et d'un engagement au sein de la totalité du réel :

« On peut concevoir sans doute, comme une limite idéale, une mémoire et une perception désintéressées ; mais, en fait, c'est vers l'action que perception et mémoire sont tournées, et c'est cette action que le corps prépare. » (ibid., p. 274)

Cette considération implique que *je perçois à même les phénomènes éoliens, et non en moi, et que c'est le vent lui-même qui paraît dans ma perception, non une représentation du vent*. En tant que sujet percevant, j'agis pour entrer en contact avec le phénomène en question. Si je n'ai par exemple aucun intérêt à percevoir le vent, s'il n'est qu'un phénomène extérieur qui me laisse indifférent ou presque, ma perception du vent n'existe pas et le vent n'apparaît pas non plus. Une perception sensible du vent implique donc que je m'engage, tel un chasseur par rapport à sa proie ou un agriculteur avec ses cultures, dans une action me permettant de faire apparaître l'objet. A ce moment là, je perçois le vent en tant qu'agent coextensif de ma réalité, susceptible de modifier le vol des oiseaux ou la croissance des arbres et donc de susciter une action de ma part.

Pour Bergson, le corps sensible n'est pas séparé de l'objet avec lequel il rentre en contact ; il est simplement affecté de manière immédiate, sans distance spatiale. De même, entre la perception et le mouvement qu'elle déclenche, il n'existe pas d'écart temporel : « *la perception dispose de l'espace dans l'exacte proportion où l'action dispose du temps* » (ibid., p. 31). Mon corps sensible n'est pas séparé du vent, pas plus que mon action - fut-elle virtuelle ou différée - n'est déclenchée suite à une représentation elle-même issue de la perception. *Ma perception du vent est donc coextensive au milieu dans lequel mon organisme est engagé*. On retrouve bien cette idée d'un « organisme dans son environnement » de Bateson ou Gibson et l'immersion de celui-ci est ici dépendante de nos actions.

Cette théorie de la perception paraît plus à même d'éclairer les pratiques habitantes que nous avons étudiées plus haut. En imbriquant action et intention, Bergson donne à l'explication phénoménologique de la perception sensible une dimension vitale et concrète qui semblait manquer dans la théorie d'Husserl. Toutefois, pour Renaud Barbaras, le problème de cette théorie (Barbaras, 2009, p. 79-84), c'est qu'elle se base à nouveau sur un monde d'*images préconçues*, un arrière-plan de l'objet, et rend possible la perception sensible dans un monde matériel :

« Bergson appelle « image » cette pleine identité de l'être et de l'apparaître [...] : l'image est à mi-chemin de la chose et de la représentation, elle est l'être réel du perçu et l'être perçu du réel. [...] La chose perçue, c'est ce qui, au sein de la totalité des images, intéresse notre action vitale, suscite un mouvement volontaire » (ibid., p. 80-81)

Bergson tente donc de résoudre le problème des *précompréhensions* d'Husserl en donnant un statut particulier à l'image. Il nous semble que l'on se rapproche ici du troisième moment déterminé par Leibniz dans sa présentation du développement de la perception (Leibniz, 1966). Durant ce troisième moment, la conscience réflexive produit une image unifiée du phénomène c'est-à-dire une perception claire et distincte. Pour Bergson, l'émergence de cette image, de ce perçu, se fait par sélection. Percevoir le vent, faire émerger un perçu du vent, c'est donc être capable de *poser des images* au sein de la totalité du réel. Lorsque je suis engagé dans une action, j'isole au sein d'un continuum réel (milieu) composée d'une infinité d'images, une image distincte (par exemple l'image tramontane) qui traduit ma perception située au sein du réel. Pour Bergson, si c'est sélection est possible, c'est grâce à la *mémoire* qui reconnaît le perçu. C'est là où Renaud Barbaras critique la position de Bergson en affirmant que la perception qui se voulait *à même les choses*, retombe dans le plan de la représentation où sont projetées ces images. Pourtant, au regard de travaux récents en neurophysiologie, il nous semble que la théorie perceptive de Bergson est réfutée de manière un peu rapide par Barbaras et que l'intuition de Bergson sur le rapport entre images et perception sensible n'est peut-être pas dénuée d'intérêt même si elle demande à être précisée.

2.2.3 La perception comme *enaction*

Il nous faut donc essayer de prolonger les réflexions de Bergson pour affiner encore notre compréhension du fonctionnement de la perception sensible des phénomènes éoliens. Le travail du neurobiologiste Francisco Varela, semble un bon appui pour avancer dans cette compréhension. Dans un de ses ouvrages majeurs intitulé *Autonomie et connaissance*, le chercheur chilien questionne le statut de la perception sensible au sein du système nerveux central (Varela, 1989). Varela commence par réfuter le modèle de l'intellection, déjà remis en cause par les phénoménologues, en montrant que la perception sensible ne peut être comprise comme un processus n'ayant que des entrées. Autrement dit, le rôle du système nerveux n'est pas de traiter par étapes successives les stimuli de l'environnement pour aboutir à des sorties motrices (*ibid.*, p. 155). Si Varela prend le soin de se positionner clairement contre cette conception du système nerveux, c'est que celle-ci reste dominante en neurobiologie et dans les sciences cognitives. Dans les manuels de première année universitaire, la perception est toujours définie comme le traitement de données sensibles permettant d'aboutir à une prise de décision et une action. Afin de renverser cette position si diffusée, Varela prend l'exemple de la perception visuelle de la couleur, exemple qu'il développe plus précisément dans un

ouvrage ultérieur, en collaboration avec Evan Thompson et Eleanor Rosch (Varela, Thompson, Rosch, 1993, p. 233) pour réfuter les deux positions extrêmes sur la perception²¹⁶.

Les auteurs de ce travail mettent en évidence que les couleurs ne sont ni là au dehors indépendamment de nos capacités perceptives et cognitives ni ici à l'intérieur indépendantes de notre environnement biologique et de notre monde culturel. La perception est au contraire fondamentalement liée à l'action dans le fonctionnement du système nerveux. Les catégories de couleur dépendent donc à la fois de notre expérience (à l'encontre des objectivistes) et se situent dans un monde biologique et culturel que nous partageons (à l'encontre des subjectivistes). Comme chez Goldstein ou Bateson, le monde et le sujet percevant se déterminent l'un l'autre. Les auteurs parlent à ce propos de *double détermination* ou de *spécification mutuelle* :

« C'est précisément cette insistance sur la spécification mutuelle qui nous permet de négocier une voie moyenne entre le Scylla de la cognition envisagée comme reconstitution d'un monde extérieur prédonné (réalisme) et le Charybde de la cognition conçue comme projection d'un monde intérieur prédonné (idéisme). Ces extrêmes prennent tous deux la représentation pour notion centrale : dans le premier cas, la représentation est utilisée pour reconstituer ce qui est extérieur ; dans le second, elle est utilisée pour projeter ce qui est à l'intérieur. Notre intention est de contourner entièrement cette géographie logique de « l'intérieur contre l'extérieur » en étudiant la cognition non comme reconstitution ou projection mais comme action incarnée. » (ibid., p. 234).

Le concept central inventé par Varela et repris dans ce livre pour dépasser cette aporie est celui d'*enaction*. L'enaction rend compte de l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire des diverses actions qu'accomplit un être dans le monde. Aussi appelée action incarnée, l'enaction implique que perception et action soient inséparables dans la « cognition vécue », qu'elles évoluent ensemble. Si l'auteur utilise l'idée de cognition vécue, c'est pour mettre en évidence le fait que notre système cognitif dépend de types d'expériences – que nous nommons depuis le début du chapitre *expérience sensible* - qui

²¹⁶ La question qui est posée par les auteurs de cet ouvrage pour initier la réflexion est la suivante : « Qu'est ce qui est venu en premier, le monde ou l'image ? ». Deux positions sont généralement adoptées pour répondre à cette question ; la *position de l'oeuf* prétend que le monde extérieur a des propriétés intrinsèques et pré-données que le système cognitif tente de reconstituer de manière appropriée. C'est ce point de vue qui est le plus évident pour nous tous, tant il semble raisonnable de comprendre que notre perception aboutit à une reconstitution de l'objet, effectuée de manière plus ou moins habile selon les sujets. Dans ce cas là, le cerveau traiterait par exemple les qualités du vent ressenties par le corps afin de reconstituer la forme d'un vent. L'autre position – dite *position de la poule* - consiste à affirmer que le système cognitif projette son propre monde sur le monde extérieur et donc que la réalité apparente de ce monde n'est que le reflet des lois internes du système. Cette position est sans doute plus facile à mettre en doute tant il semble improbable par exemple que notre perception du vent soit indépendante de situations géographiques dont nous faisons l'expérience.

découlent du fait d'avoir un corps doté de capacités sensori-motrices. Mais ces capacités ne sont ni intrinsèques ni permanentes et s'inscrivent dans un contexte biologique, psychologique et culturel plus large. Varela pense donc la perception en terme de *couplage* d'où la définition d'enaction en deux points : « (1) *la perception consiste en une action guidée par la perception.* (2) *les structures cognitives émergent des schèmes sensori-moteurs récurrents qui permettent à l'action d'être guidée par la perception.* » (*ibid.*, p. 234-235).

On retrouve bien ici dans la première partie de la définition le lien entre action et perception présent chez Bergson. Et chez les deux auteurs, on pourrait parler d'une *activité perceptive* qui s'inscrit toujours dans des situations locales et se transforme en permanence selon l'activité même du sujet percevant. Pour faire le lien avec Husserl, on pourrait dire que l'intentionnalité se définit à la fois comme action corporellement inscrite et comme action guidée vers des situations. Cette manière de lier perception corporelle et action incarnée transforme aussi le questionnement sur le fonctionnement de la perception. Pour reprendre notre exemple de Négret, il ne s'agit plus de s'interroger sur la manière dont cet expert du vent réussit à reconstituer la tramontane comme vent dominant établi dans un monde pré-existant. L'objet de la perception serait alors détaché du sujet percevant et la tramontane existerait déjà par elle-même. Il faudrait plutôt se demander comment Négret réussit à *enacter* de manière créative des significations lui permettant de nommer la tramontane, catégorie relativement abstraite, à partir d'une expérience multi-sensorielle et localisée.

Pour Varela, la perception relève donc d'un processus créatif profondément lié à une action incarnée dans le milieu. Et si la référence à Bergson est implicite, l'auteur s'inscrit en revanche de manière explicite dans le prolongement des travaux de jeunesse de Maurice Merleau-Ponty : « Les propriétés de l'objet et les intentions du sujet non seulement se mélangent, mais encore constituent un tout nouveau. Quand l'œil et l'oreille suivent un animal qui s'enfuit, il est impossible de dire qui a commencé. » (Merleau-Ponty, 1977 (1942), p. 11). La perception se situe donc dans cette spécification mutuelle de l'organisme muni d'un système nerveux central et du milieu : « La perception n'est pas seulement enchâssée dans le monde qui l'entoure ni contrainte dans lui ; elle contribue aussi à l'enaction de ce monde environnant. Ainsi, comme le note Merleau-Ponty, l'organisme donne forme à son environnement en même temps qu'il est façonné par lui [...] » (Varela, Thompson, Rosch, 1993, p. 236).

La perception, loin de relever d'une passivité par rapport aux stimuli de l'environnement est au contraire liée à un intérêt vital de l'organisme et de la personne comme chez Bergson. Mais la correspondance entre Bergson et Varela va plus loin. La deuxième partie de la définition d'enaction fait apparaître l'idée de schèmes sensori-moteurs récurrents permettant à l'action d'être guidée par la perception. Et en effet, pour Varela, si le monde prédonné n'est pas le point de référence permettant de comprendre la perception, c'est alors vers les structures sensori-motrices du sujet qu'il faut se tourner²¹⁷. Ces structures correspondent à la façon dont le sujet percevant est inscrit dans un corps et détermine une action modulable selon l'environnement. On retrouve l'idée que Varela développe dans *Autonomie et connaissance* dans un sous-chapitre intitulé « perceptions et invariances » où l'interdépendance entre perception et action est exprimée en ces termes : « *percevoir équivaut à construire des invariances par un couplage sensori-moteur, qui permet à l'organisme de survivre dans son environnement.* » (Varela, 1989, p. 154)

Pour Varela, l'étude de ces structures sensori-motrices est fondamentale pour comprendre le mode de fonctionnement de la perception liée à l'action. Varela explique que ces structures relèvent de notre capacité à projeter imaginativement des schèmes qui constituent des invariances ou motifs récurrents permettant à l'action d'être guidée par la perception. Il nous semble que l'on se rapproche ici finalement fortement des « images » de Bergson même si les conceptions des deux auteurs ne se recouvrent pas totalement²¹⁸. Quoi qu'il en soit, nous aboutissons à l'idée que ces structures permettent à l'enaction (l'action guidée par la perception) de lier sujet percevant et monde perçu. Si nous voulons comprendre la nature même de la perception des phénomènes éoliens, il nous faut donc explorer ce qui contribue à fabriquer ces structures. Varela, nous donne une piste, en reprenant au professeur de linguistique cognitive, George Lakoff, l'idée que ces structures signifiantes procèdent de deux sources : « (1) la nature structurée du vécu corporel et social et (2), notre capacité innée

²¹⁷ Varela illustre cette idée à partir de l'exemple du carillon. Sous l'action du vent, le carillon produit une mélodie. Cette mélodie nous parle de la structure du carillon et non d'une musique existant déjà dans le vent. Le phénomène de production de sons nous renvoie donc à l'étude des structures du carillon, pas du vent. Cet exemple a toutefois ces limites énoncées par l'auteur car le carillon n'est pas un organisme qui enacte. Mais Varela veut ici insister sur le fait que l'expérience est une relation active avec les données du monde, que ce n'est pas seulement une sensation mais une tendance structurellement agencée, un désir plié dans le corps tout entier et pas seulement dans un cerveau (pour les développements sur ces idées, voir Benasayag, 2016, p. 43-54)

²¹⁸ Pour Bergson, la formation de ces images est essentiellement associée à la mémoire dans un sens très large alors que pour Varela, il semble que ces images soient avant tout issues d'une expérimentation qui, lorsqu'elle se réitère, crée une récurrence au niveau du système nerveux central et contribue à l'actualisation des images. Varela ne se coupe pourtant pas totalement de la mémoire car il fait référence aux processus de transmission (ADN,...) qui permettent que les images sont toujours présentes de manière latente (voir aussi Petitot, Varela, Pachoud, Roy, 2002).

à projeter imaginativement, à partir de certains aspects bien structurés du vécu corporel et interactif, des structures conceptuelles abstraites. » (Lakoff, 1988 cité par Varela, Thompson, Rosch, 1993, p. 242). Autrement dit, ce qu'il nous faut maintenant étudier, c'est ce qui rend possible telle ou telle perception sensible, ce qui contribue à fabriquer les perceptions signifiantes des vents dont nous faisons l'expérience, ce qui explique que des régularités émergent du couplage structurel corps/milieu.

2.3 La fabrique de la perception sensible

2.3.1 Le vent et les sensibilités : une expérience sensible rendue possible par une nouvelle conscience de soi et du monde

La première des pistes que nous nous proposons d'explorer regarde du côté de cette « nature structurée du vécu corporel et social » dont parle Lakoff. En ouverture d'un livre collectif récent intitulé *Le Vent, invention des formes* (Nourry, 2008), Louis-Michel Nourry affirme que la possibilité même d'une expérience sensible et donc d'une perception sensible du vent est dépendante d'une prise de conscience collective qui se développe à partir du milieu du XVIIIe siècle. Auparavant, en effet, ce sont pour l'auteur des « images » sans lien avec l'expérience du corps qui conditionnent le rapport entre les habitants et l'air en mouvement :

« Comme tout ce qui se réfère à la nature à cette époque, le vent n'est pas « ressenti » au niveau du corps ; seule l'interprétation antique permet d'en saisir les signes. » (Nourry, 2008, p. 14).

En référence à la théorie d'Husserl, le phénomène éolien serait alors présent ou « intuitionné » par la conscience seulement grâce à l'imagination ou au souvenir et non par la perception sensible²¹⁹. Ce qui se construit à partir du XVIIIe siècle pour Nourry, c'est une *conscience du vent* qui résulte d'un affinement des sensibilités. La possibilité de sentir le vent et de prendre conscience de ce rapport sensible coïnciderait avec l'émergence d'une *conscience de soi* datant elle aussi du milieu du XVIIIe siècle. Cette proposition de l'auteur résulte en grande partie des travaux menés par des chercheurs en sciences sociales qui se sont

²¹⁹ Nous verrons dans le chapitre suivant sur l'imaginaire symbolique du vent que l'idée selon laquelle l'expérience sensible n'est pas prise en compte dans le rapport des sociétés aux vents avant le XVIIIe siècle, peut être fortement nuancée et que le rapport des marins ou des meuniers ne répond par exemple que très partiellement à cette affirmation. De plus, en suivant les considérations de Varela, il semble que l'imaginaire ne soit pas forcément une faculté qui court-circuite la perception sensible du vent mais qu'au contraire, elle contribue à la structurer de manière implicite et à rendre actif l'organisme engagé dans son milieu. Toutefois, la possibilité même de faire l'expérience du vent par le corps implique effectivement une sensibilité aux phénomènes extérieurs et il se peut que cette sensibilité ait été largement recouverte d'un nombre trop important de couches signifiantes pour pouvoir s'actualiser à un niveau conscient.

penchés sur l'histoire des émotions et des sensibilités²²⁰. Mais c'est surtout sur les travaux de l'historien Alain Corbin que repose l'idée d'une prise de conscience de la présence sensible du vent à partir du milieu du XVIIIe siècle²²¹. Corbin porte en effet une attention particulière aux modalités de perception sensible des individus au sein de leur environnement (Corbin, 1988, 2005, 2013). Il identifie à cheval sur la fin de la période moderne et le début de la période contemporaine, une rupture dans notre manière de nous rapporter aux phénomènes météorologiques :

« *Le long siècle qui s'étend approximativement, de 1770 à 1880 se caractérise par une grande attention au temps qu'il fait et à ses effets sur le physique et le moral de l'homme ; mais une attention – c'est ce qui constitue cela en objet d'histoire – qui diffère de celle accordée précédemment, [...].* » (Corbin, 2005, p. 14).

Sur quoi repose ce changement du vécu social et corporel qui transforme notre perception sensible du vent ? Et comment ce changement réussit-il à se généraliser pour ne plus être vécu par quelques individus mais au contraire devenir commun à l'ensemble des sociétés occidentales et donc euro-méditerranéennes ?

Une première piste de recherche nous amène à l'identification de pionniers c'est-à-dire d'acteurs précurseurs de cette prise de conscience du vent. Selon Valdimir Jankovic, ce sont les élites occidentales du siècle des Lumières, c'est-à-dire des représentants de la *gentry*, qui sont à l'origine d'un nouveau rapport au ciel et au vent. Ce nouveau rapport commence selon cet historien avec de nouvelles pratiques spatiales, des voyages et des explorations dans des

²²⁰ Nourry se base notamment sur les travaux de Michel Foucault qui met en évidence un affinement des sensibilités à partir du XVIIIe siècle en lien avec une densification des relations sociales et une intériorisation des mœurs (Foucault, 1966). L'autre apport notable cité est celui de Norbert Elias qui montre que cette nouvelle attention à soi, qui est aussi attention portée aux autres, conduit à inclure le temps et les saisons dans le processus de conscience de soi (Elias, 1991).

²²¹ Corbin n'est bien sûr pas le seul représentant de cette attention envers l'histoire de la météo-sensibilité, pas plus qu'il n'est le seul à avoir déterminé cette rupture historique concernant une nouvelle manière de sentir les phénomènes éoliens. Tout un ensemble de travaux converge vers l'idée d'une discontinuité qui s'étend de la deuxième moitié du XVIIIe siècle au milieu du XIXe siècle, rupture durant laquelle notre manière d'être en présence des éléments du milieu et donc du vent change profondément et de façon collective. Corbin cite d'ailleurs explicitement dans le chapitre que nous utilisons ici largement, *Pour une histoire de la sensibilité au temps qu'il fait* (Corbin, 2005, p. 7 – 46), un ensemble de travaux qui intègrent selon lui parfaitement ce champ de l'histoire de la météo-sensibilité ; parmi ceux-ci apparaît notamment la thèse d'Anouchka Vasak (aujourd'hui paru en ouvrage), *Discours sur le ciel et le climat des Lumières au Romantisme* (Vasak, 2007), qui traite sensiblement de la même période (1770-1840) ainsi que l'ouvrage d'histoire littéraire de Pierre Pachet intitulé *Les baromètres de l'âme. Naissance du journal intime* (Pachet, 1990) ou encore les travaux de Christophe Granger sur l'histoire du beau-temps en vacances (Granger, 2004) et ceux de Martin de la Soudière que nous aborderons dans le sous-chapitre suivant (De la Soudière, 1999). Sur une « préhistoire de la météo-sensibilité » (selon les termes de Corbin lui-même), on citera également l'ouvrage en anglais de Wladimir Jankovic : *Reading the skies : A cultural history of English Weather, 1650-1820* (Jankovic, 2000). On pourrait ajouter plus récemment l'ouvrage collectif dirigé justement par Alain Corbin, *la pluie, le soleil, le vent. Une histoire de la sensibilité au temps qu'il fait* (Corbin (dir.), 2013), qui synthétise les recherches effectuées sur ce sujet depuis plusieurs décennies.

territoires considérés jusqu'ici comme inhabitable pour l'être humain : mer, montagne, désert. Le changement de regard qui s'opère par exemple sur le littoral et la mer – bien analysé par ailleurs par Alain Corbin dans son livre intitulé *Le territoire du vide : l'Occident et le désir du rivage : 1750-1840* (Corbin, 1988) – serait ainsi corrélatif d'une nouvelle manière de scruter l'espace céleste et ses météores. Et à côté de la pluie, la grêle ou la neige, le vent – notamment dans ses manifestations excessives (tempête, ouragan) – fait l'objet d'une attention particulière. Les récits de voyage ou de carnets de cure rédigés par les membres de cette élite aristocratique constituent des sources éclairantes à ce propos. L'étude approfondie de ces sources, leur critique interne et externe, ont d'ailleurs permis aux historiens de nuancer fortement le rôle de la *gentry* dans cette nouvelle sensibilité au temps qu'il fait. Plus exactement, les travaux postérieurs à ceux de Jankovic insiste sur le fait que l'expérience nouvelle des météores éprouvée et décrite par la *gentry* n'est pas celle d'un groupe d'acteurs autonomes mais se trouve être prise dans un contexte où d'autres groupes jouent aussi un rôle très important.

Nous avons vu dans le chapitre sur la naissance d'une science des vents que les médecins participent aux côtés notamment des agronomes à la constitution d'une météorologie scientifique à partir du XVIIIe siècle. Les historiens des sensibilités trouvent ainsi dans les journaux de ces mêmes médecins, un certain nombre d'annotations sur les effets thérapeutiques du temps qu'il fait. Les écrits de Burton à l'aube du XVIIe siècle s'intéressaient déjà aux réactions du corps face aux courants aériens. Mais c'est véritablement au milieu du XVIIIe siècle que se multiplient les écrits qui enregistrent le temps qu'il fait et les réactions du corps. Cette masse d'écrit traduit l'apparition d'un véritable courant néo-hippocratique de la médecine qui devient très influent au XVIIIe siècle et ne cesse de se renforcer dans la première moitié du XIXe siècle. Les journaux de cure des aristocrates ne sont d'ailleurs que le reflet de l'emprise de ce courant au sein des élites occidentales. Et l'influence des médecins ne se limite pas à transformer l'expérience individuelle de tel ou tel membre de la *gentry* mais conditionne également des pratiques politiques.

Ainsi, selon Marie-Noëlle Bourguet, les grandes enquêtes préfectorales lancées par Chaptal sous le Ier Empire afin de déterminer l'influence du climat sur les populations résultent d'une doctrine hygiéniste qui ordonne de réapprécier le rôle des météores et donc des vents sur les individus (Bourguet, 1989). L'enquête du Baron Trouvé dans l'Aude, que nous avons entrevue au chapitre 2 à propos de bergeries situées plein vent, procède de cette doctrine. Alain Corbin affirme que, parallèlement à ces enquêtes, le *courant politique des*

Idéologues entend également explorer les rapports entre le temps qu'il fait et le moral des individus. On trouve ainsi de nombreux écrits qui recensent les bénéfices ou les méfaits de tel ou tel type d'air sur les masses populaires. Cette dimension politique nous semble être celle qui contribue le plus à généraliser ce nouveau rapport collectif aux phénomènes éoliens.

Il ne faudrait cependant pas oublier que cette généralisation d'une manière de se relier corporellement au vent est en grande partie sous-tendue par le renversement d'un système de valeurs et de croyances opéré par des scientifiques qui sont aussi souvent des philosophes. Nous avons vu le rôle de Descartes et plus tard d'un certain nombre de scientifiques du XVIII^e siècle dans la mise en objet du vent. On peut ici noter, en suivant les idées des historiens, que les écrits des scientifiques du siècle des Lumières contribuent à une double révolution ; *ils réduisent tout d'abord les météores et donc les vents au simple de statut de signes du ciel*. Le vent se décharge ainsi de toute intervention divine ou satanique et renvoie à une manifestation inscrite dans la marche du temps. Les travaux de Numa Broc sur la perception et la représentation de la montagne ont bien montré que les discours des naturalistes comme Alexandre de Humbolt ou Ferdinand de Saussure transforment profondément le regard porté sur ces espaces (Broc, 1991). Et il est sans doute possible de faire correspondre à ce nouveau regard sur les espaces dits sauvages comme la mer ou la montagne, une nouvelle perception et une nouvelle représentation des vents.

Il nous faut cependant préciser que si les représentations se transforment, c'est aussi parce que ces scientifiques font l'expérience pratique et concrète des vents sur les sommets, qu'ils installent des aérostations et mesurent alors le vent dans des espaces jusque là répulsifs relevant plutôt du domaine de Satan que de celui dans lequel vivent les êtres humains. Et cette nouvelle manière d'expérimenter le vent renvoie à ce que Corbin nomme un *éloignement des causes* c'est-à-dire qu'il devient possible d'expliquer un phénomène local – une tempête par exemple – en faisant intervenir des événements plus lointains. Ainsi peu à peu, le ciel se dépeuple de ses créatures diverses, oiseaux de mauvaise augure, cheval ailé ou anges. Et il ne faudrait pas croire que cette transformation se fasse contre un discours religieux. Corbin note au contraire que si le vent perd ses caractères d'anges ou de démons pour de plus en plus de personnes, c'est grâce au clergé qui entend lutter contre les superstitions largement répandues dans les milieux populaires (présages, formes animales...).

Une mauvaise interprétation de cette révolution perceptive pourrait nous faire croire que le regard et le discours des scientifiques du XVIII^e siècle vide totalement le ciel de ses

puissances. En réalité, la rupture historique à laquelle participent les scientifiques, les médecins ou la *gentry* du siècle des Lumières correspond plutôt à une formidable extension des représentations. Le travail d'Anouchka Vasak sur la même période (milieu XVIII – milieu XIXe) montre que loin de contribuer à réduire le sens des relations des êtres humains aux météores, les nouveaux discours des Lumières conduisent à un enrichissement inouï de l'appréciation des phénomènes météorologiques. Sans doute, est-ce le propre des périodes d'entre-deux durant lesquelles de nouvelles expériences dans des espaces jusqu'ici peu connus (hautes montagnes, mer...) associés à de nouvelles intentions pour comprendre les phénomènes, ouvrent finalement de nouvelles possibilités dans la manière de se rapporter au vent de manière sensible. C'est pourquoi Alain Corbin peut affirmer que le ciel devient alors « un océan aérien » dont nous habitons les bas-fonds. Et si les naturalistes entendent étudier alors les propriétés physico-chimiques des phénomènes célestes qui ne relèvent plus du domaine astrologique, les écrivains de ce même siècle profitent aussi de cette ouverture des représentations pour transformer leur regard sur les phénomènes atmosphériques.

Le discours scientifique ou philosophique des Lumières sur les météores n'est possible que dans un contexte particulier où l'expérience esthétique du monde est profondément transformée. Là encore, ce qui émerge du travail des historiens des sensibilités durant cette période, c'est un renversement des codes esthétiques dominants. Corbin met en exergue au moins deux mouvements de ce renversement. Le premier renvoie aux codes du *Sublime* par lesquels une attention particulière est portée aux phénomènes exceptionnels (ouragan, trombe, tempête...) ainsi qu'aux espaces illimités (désert, océan...). Peu à peu, les affects socialement partagés passent de l'effroi collectif à la « délicieuse horreur », à mesure que le sentiment du moi s'approfondit dans l'épreuve et la confrontation avec la grandeur des forces de la Nature. Ces nouveaux affects induisent une relecture totale des météores qui s'expriment notamment dans des thèmes littéraires ou musicaux. Les opéras valorisent par exemple les saisons fortes (hiver, été) alors que les saisons intermédiaires étaient auparavant objet d'une affinité élective. Cette dramatisation des affects et des percepts se retrouvent largement dans les expressions artistiques de l'époque concernant les vents (voir chapitre 6). Et ce sentiment du sublime relève aussi d'une expérience qui met en jeu tous les sens et non plus seulement la vue, afin de vibrer avec les forces de la Nature.

Mais ce qui vibre dans le vent, ce n'est pas seulement le corps mais le moi dans son ensemble. Le second mouvement exprimé par des artistes et des écrivains dans cet affinement des sensibilités correspond donc à cette construction d'un *moi météorologique*. Les écrits de

Rousseau ou les tableaux de Friedrich traduisent un mouvement d'intériorisation qui est directement relié aux phénomènes atmosphériques. Si Corbin parle ici de *conscience disharmonique du moi et de désir de fixer l'insaisissable*, il nous semble aussi que ces expressions artistiques réactualisent le sens provenant de la métaphore entre microcosme (du corps) et macrocosme (de l'atmosphère). Une nouvelle rythmique du ciel apparaît ainsi, à laquelle correspond une rythmique de l'être au monde. Les états du ciel s'entremêlent aux états d'âme dans une intériorisation laïque du temps météorologique au sein d'un territoire privé. La météorologie s'inscrit donc non seulement dans les carnets de voyage ou de cure mais aussi dans les journaux intimes. Ainsi Joubert pouvait-il écrire en 1796: « Notre vie est du vent tissé » alors que le calendrier révolutionnaire intégrait la météorologie dans la division du temps vécu.

Nous avons vu dans notre chapitre sur la géohistoire de l'anémologie que le XVIII^e siècle constituait une période charnière entre l'affirmation des discours scientifiques normatifs et la dissolution des explications mytho-poétiques. Le vent devient ainsi un acteur du monde qui sculpte la roche, façonne le littoral. Et au moment où le vent devient une force du monde extérieur, il intègre également les sensibilités intérieures, sous la forme de bienfait tonique ou comme source d'émotions négatives. La quête scientifique se double donc d'une dimension esthétique. Ce nouveau sentiment de nature, qui commence avec différents groupes précurseurs (aristocratie, médecins, écrivains, politiques), se généralisent peu à peu. Ainsi les peuples intériorisent-ils les qualités de l'air qui les entoure. C'est l'époque par exemple où les peuples de la mer sont loués pour leur contact avec l'air iodé. La vivacité des populations soumises aux souffles éoliens, tramontane ou mistral, devient un discours qui prend de plus en plus d'ampleur et que l'on a bien retrouvé dans les articles de la géographie naissante (voir chapitre 4). Ainsi se transmet des élites au peuple, sur près d'un demi-siècle, un nouveau rapport sensible au vent qui permet une perception sensible des phénomènes éoliens.

Nous pourrions donc conclure provisoirement que notre intentionnalité c'est-à-dire notre capacité à percevoir de manière sensible les vents dépend en premier lieu d'un nouveau rapport du corps à Soi, aux Autres et à la Nature. Notre nouvelle conscience corporelle du vent serait possible grâce à une nouvelle sensibilité au vent, à sa présence, à ses effets. Et cette nouvelle sensibilité aurait été construite collectivement et serait partagée, intériorisée par les membres d'une société. Cette explication nous permet d'avancer dans la compréhension de la manière dont notre vécu corporel et notre vécu social se spécifient mutuellement pour produire des structures sensori-motrices guidant notre perception. Mais souscrire entièrement

à cette explication ne nous convainc que très partiellement. En effet, il est certain que des agencements collectifs conditionnent notre façon de percevoir. Et de nombreux travaux ont mis en évidence la manière dont l'intériorité est sculptée par ces agencements (Foucault, 1986 ; Deleuze, 1988). Mais ce serait oublier la dimension active de la perception d'un être engagé dans son milieu.

2.3.2 Les facteurs idiosyncratiques conditionnant la météo-sensibilité

La fabrique de la perception sensible ne peut en effet dépendre uniquement de ce nouveau rapport collectif du corps au vent. Alain Corbin ne s'y trompe pas en faisant référence à l'importance de l'*idiosyncrasie* – au sens que lui donnent les auteurs du XIX^e siècle c'est-à-dire comme manière d'être propre d'un individu qui l'amène à adopter tel ou tel type de comportement – dans les travaux sur la météo-sensibilité de l'anthropologue Martin de la Soudière. L'idée d'une fabrique de la perception corporelle par le collectif n'implique pas forcément une uniformisation des manières de percevoir le vent de manière sensible. Une telle idée ne résiste d'ailleurs pas aux enquêtes de terrain. Il serait plus juste de dire que le nouveau rapport collectif au corps et aux forces de la Nature qui s'exprime à partir du milieu du XVIII^e siècle rend possible une multiplicité de rapport individuel aux vents. Mais qu'est ce qui contribue alors à fabriquer cette perception différenciée des vents selon les individus ?

Pour répondre à cette question, il nous faut explorer un peu plus en détail l'anthropologie du « temps qu'il fait » entrepris par Martin de la Soudière (De la Soudière, 1990, 1999). Dans son ouvrage *Au Bonheur des Saisons, voyage au pays de la météo*, l'auteur nous informe dès l'introduction sur cette double relation du collectif et de l'individu. Il existe bien un partage du "temps qu'il fait" qui s'inscrit dans des rites et des mémoires et contribuent à forger une *culture météorologique commune*. Et la transmission de cette culture qui passe aujourd'hui largement par des médias à diffusion nationale (radio, télévision, internet²²²) contribue à façonner notre météo-sensibilité:

« Sans nous en rendre compte, nous sommes donc tributaires de ce que nous entendons dire du temps autour de nous, rumeurs, informations, messages et images publicitaires, littérature et cinéma, qui, conjugués, pré-construisent notre expérience, nous fournissant ou nous imposant une grille de lecture, un mode d'emploi. » (De la Soudière, 1999, p. 24)

²²² Il nous semble d'ailleurs que ce qui émerge de nos analyses de terrain au chapitre 1, c'est l'idée d'une nouvelle rupture historique dans notre ce rapport collectif au temps qu'il fait, une rupture qui nous paraît de même envergure que celle ayant eu lieu à partir du milieu du XVIII^e siècle. L'hybridation des pratiques et de la perception avec de nouveaux outils technologiques diffusant une information numérique construit en effet une nouvelle manière de se rapporter culturellement et socialement au temps qu'il fait.

Des agencements collectifs imprègnent bien notre manière d'expérimenter le vent. Mais si Martin de la Soudière reconnaît un certain pouvoir de cette culture partagée dans notre manière de percevoir, il nous invite également à prendre en compte d'autres dimensions :

« Marqués par nos expériences personnelles antérieures, par notre familiarité acquise dans l'enfance avec un climat et pas un autre - climat urbain ou villageois; parisien ou strasbourgeois; maritime ou montagnard; aquitain, vendéen ou limousin - et pour certains par un déracinement climatique, nous héritons du temps. » (ibid., p. 24)

L'idée de *familiarité* acquise au « temps qu'il fait » rejoint les réflexions de Laskoff, citées plus haut, qui comprend la fabrique de percevoir en faisant intervenir la nature du vécu social (modalités collectives de perceptions) mais aussi la nature du vécu corporel (modalités individuelles de perception). Et ce que l'on peut appeler *culture météorologique* à propos d'un individu dépend donc également de son histoire familiale, de sa structure affective, de ses expériences d'enfance ou encore de sa situation professionnelle. L'analyse des historiens de la sensibilité atmosphérique nous a d'ailleurs montré que cette culture météorologique partagée par un petit nombre d'individus (gentry, scientifiques, médecins, politiques, artistes) pouvait révolutionner la culture dite collective. Il existe donc une double relation qui va aussi bien de l'individu au collectif que du collectif à l'individu. Et c'est cette double relation qui se concrétise dans une manière de dire le temps, de le prévoir et de le percevoir.

Dans le chapitre *Du temps du ciel au temps qui passe*, l'auteur nous invite donc à explorer nos mémoires individuelles des "petits temps" qui ne sont souvent pas retenus par la mémoire collective préférant les "gros temps". La mémoire individuelle n'est pas forcément toujours fidèle à tous les temps. Elle contribue aussi à dramatiser affects et percepts en accentuant certains souvenirs, en idéalisant certaines expériences. Mais elle structure d'une autre manière notre météo-sensibilité et nous fournit une autre lecture possible des météores: *« Notre vie, notre passé nous fournit souterrainement une grille, un mode d'emploi - personnel et familial - du temps qu'il fait aujourd'hui »* (ibid., p. 205). Et ce mode d'emploi semble se consolider avant tout durant l'enfance, l'adolescence et l'entrée dans la vie adulte. En effet, le dialogue de l'auteur avec un de ses locuteurs - un certain François - nous amène à penser que notre stock d'expériences météo se constituent jusqu'à vingt ou trente ans, puis ne se renouvelle que très peu. Durant ces années, notre mémoire individuelle du temps qu'il fait se structure et contribue ainsi à fabriquer nos structures perceptives. Ainsi se construit une culture spécifique du temps qu'il fait, s'exprimant notamment face à l'altérité, dans des lieux exotiques où rien n'est reconnaissable, où nous sommes "déclimatisés" en quelque sorte.

Nos structures perceptives semblent donc être fabriqués en partie par nos mémoires individuelles. Et ces mémoires sont elles-mêmes liées à une *expérimentation multi-sensorielle* du temps qu'il fait telle que nous l'avons évoqué plus haut. Et la meilleure preuve que nous donne Martin de la Soudière de ce façonnage perceptif en situation, c'est celle de sa propre expérience. En effet, la structure même de son ouvrage, composé comme un carnet de route qui s'écrit au fil des saisons, rend compte d'un parti pris d'écriture et d'une méthode. Une méthode qui condense le point de vue de l'observateur météo consignait chaque jour scrupuleusement le temps qu'il fait dans un carnet, celui d'un être météo-sensible dont les affects sont inspirés par le vent et les couleurs du temps et celui d'un ethnologue à l'affût du moindre témoignage sur les saisons que ce soit dans le langage populaire de la rue ou par l'intermédiaire de voix radiophoniques et télévisuels. Une méthode qui engage le chercheur en sciences sociales à comprendre la prégnance du climat dans nos vies par une attention constante au moindre changement que le temps qu'il inscrit en nous :

« Dans les régions tempérées tout au moins, à la différence des autres éléments de notre environnement et de notre cadre de vie relativement stables et durables, le climat ne présente en effet que changement et variation. C'est donc seulement jour après jour, sur le vif, attentif à la succession et au contraste des journées les unes par rapports aux autres, et aux temps les plus incertains, donc difficiles à définir ; « douteux » disait Virgile, ou les plus changeants – 12° pluie fine, demi-saisons... – que j'ai mené enquête. » (ibid., p. 18)

Cette façon de porter son attention de manière intime et consciente sur le temps qu'il fait et ce qu'il provoque en nous, court-circuite la tendance à la banalisation du temps qu'il fait. Elle redonne de l'intérêt au temps fade et humble et nous écarte des sirènes paresseuses de la médiatisation qui ne perçoit plus que les temps spectaculaires. Par cette répétition d'un effort pour comprendre le temps qu'il fait et la manière dont il nous imprègne, nous commençons aussi à comprendre que notre manière de percevoir le climat rejoint celle de certains individus et diffère de celle d'autres individus. Au fond, nous appartenons à des petits groupes qui partagent une même culture météo-sensible. Le texte de Martin de la Soudière est truffé de références à ces perceptions (micro)socialisées du temps qu'il fait. Le temps idéal du touriste en été qui n'admet que de petites brises rafraîchissantes se distingue ainsi sensiblement de celui du viticulteur en hiver qui dort tranquille lorsque le vent se lève. L'auteur note aussi une appartenance encore bien différenciée entre monde urbain et monde rural, même si en ville, on sait aussi observer le ciel.

Ni totalement individuel, ni totalement collective, la perception sensible du vent semble donc bien se moduler selon l'appartenance socioprofessionnelle (marin, agriculteur,

paludier...), le milieu habité (rural/urbain, littoral/intérieur, plaine/montagne...) ou encore la région (exemple d'estimation de la hauteur de neige). L'histoire du vêtement ou des pratiques comme celle du chauffage et la réfrigération reflètent bien l'importance de ces appartenances territoriales dans la perception différentielle du vent. Les recherches de Martin de la Soudière pour définir une anthropologie du temps qu'il fait, confirment finalement l'idée selon laquelle la perception sensible du vent dépend en grande partie de l'action à réaliser, de l'engagement intentionnel d'un organisme qui est aussi une personne dans son milieu. Les travaux effectués dans les sociétés préindustrielles du monde entier par d'autres chercheurs en sciences sociales (Katz, Lammel, Goloubinoff (dir.), 2002) nous informent de la même manière sur ce rapport entre la vie perceptive des personnes-organismes et les modalités d'un agir collectif dans un milieu. Toutefois, il reste au moins une question à approfondir. La manière de percevoir le vent dans les sociétés amérindiennes des hauts-plateaux mexicains ou même chez les anciens agriculteurs du Roussillon s'éloigne de plus en plus de la perception d'une majorité d'individus de Méditerranée occidentale qui n'éprouvent plus la nécessité d'une expérience sensible pour s'informer du vent. Dans le contexte actuel d'hybridation des pratiques composant avec les phénomènes éoliens (chapitre 1), comment est-il possible de retrouver les conditions qui permettent à l'action d'être guidée par la perception sensible et ainsi d'être incarnée dans un milieu ?

2.3.3 Aptitudes à la perception, intuition et écologie de la sensation : vers la définition d'un être météorologique

Pour l'anthropologue Tim Ingold, ce qui importe dans la perception de l'environnement, ce sont les *skills* (Ingold, 2000) c'est-à-dire les aptitudes à l'action et à la perception d'un être vivant. Et ces aptitudes relèvent autant d'une dimension biologique que culturelle. En effet, pour Ingold, les *skills* ne sont pas tellement le résultat d'une transmission de génération en génération, pas plus qu'elles ne seraient une technologie du corps héritée de manière collective. Elles ne cessent plutôt de se forger en chacun de nous, à travers notre expérimentation et notre entraînement à certaines tâches, au sein de l'environnement. En cela, ce qui est remarquable, ce n'est pas tellement les variations culturelles distinguant par exemple des cultures météorologiques selon des régions ou des « aires culturelles » pour reprendre une expression plus ancienne.

L'auteur insiste pour montrer qu'une perception différenciée de deux individus dans le même environnement résulte plutôt d'une variation de compétences. Or, l'acquisition de ces compétences procède avant tout d'une logique d'expérimentation. Il existe donc bien une

formation à la perception sensible, qui peut être autodidactique ou enseignée, et qui consiste à acquérir les indices permettant d'aiguiser ces aptitudes de perception. Mais les aptitudes à la perception ne peuvent être transmises simplement de manière inconsciente et collective, sans que le sujet s'engage. Il faut au contraire à chaque fois que l'organisme humain expérimente, s'entraîne pour qu'il réactualise ces aptitudes à la perception.

Appliqué à notre recherche sur la perception sensible des vents, on comprend que ce qui différencie une perception riche du vent et toujours adossée à une dimension sensible d'une perception pauvre et désincarnée, c'est cette capacité qu'à un individu à développer ces aptitudes à percevoir les signes du vent dans le ciel, sur terre. La nature du vécu corporel d'un individu est ici donc directement dépendante de son expérience du vent. Peu importe qu'il soit chasseur, pêcheur ou agriculteur, c'est avant tout la manière dont il expérimente le vent dans des situations qui va déterminer son aptitude à une perception sensible. Et s'il y a transmission, il s'agit bien d'un apprentissage à l'attention, d'une formation à écouter ceci ou sentir cela dans un contexte particulier. La conséquence d'une telle conception de la fabrique de la perception remet profondément en cause toute perspective trop fortement constructiviste :

« A travers cet affinement des capacités de perception, les significations immanentes à l'environnement – c'est-à-dire au contexte relationnel des perceptions du monde d'un individu – ne sont pas construites mais plutôt redécouvertes. » (Ingold, 2012, p. 183)

Notons cependant que cette logique d'expérimentation de l'environnement procède d'une relation particulière de l'individu au monde météorologique. L'article de Tim Ingold en ouverture de l'ouvrage collectif, *Wind, Life, Earth* publié en 2008 par le *Royal Anthropological Institute* précise bien les caractères d'une telle expérience (Ingold, 2008, p. 17-35). Dans ce texte, l'auteur part de l'évidence suivante: nous savons tous ce que c'est que d'être dehors dans un monde ouvert, en plein air, un jour de grand vent. Cependant, dès lors que nous tentons d'analyser plus précisément ce qui se passe dans cette expérience, celle-ci paraît très difficile à définir :

« What is the open air ? Does it circulate in the sky or atmosphere ? And if we are out in the open world of earth and sky, how can we simultaneously be in the wind ? How, in other words, can we inhabit the open ?²²³ » (*ibid.*, p. 17)

²²³ « Qu'est ce que le monde de plein air ? Circule t-il dans le ciel ou dans l'atmosphère ? Et si je suis dehors dans un monde ouvert de terre et de ciel, comment puis-je être aussi dans le vent ? Comment puis-je habiter l'ouvert ? » (Notre traduction)

A toutes ces questions, Ingold répond en tentant de concevoir un monde habité qui ne soit pas un composé de ciel et terre s'excluant mutuellement. La terre n'est pas seulement un monde peuplé d'êtres sensibles ancrés au sol, exception faite des oiseaux. Certes, reconnaître la terre comme sol d'habitation des êtres, c'est déjà éviter la posture surplombante « la Terre vue du ciel », pour au contraire nous resituer dans un ciel vu de la Terre. Mais le ciel n'est pas non plus une autre sphère arquée au dessus de nos têtes entourant la terre. Ce qu'essaie de montrer Ingold à travers la manière dont les enfants représentent terre et ciel *in situ*, c'est qu'il n'existe justement pas de terre semblable à une balle ou une plateforme séparée du ciel de manière nette et définitive. Au contraire, dans un monde ouvert, les êtres sensibles se relient au monde non comme des formes objectives et fermées mais en vertu de leur commune immersion dans les flux du milieu. Ainsi, faire l'expérience du vent avec tout son être ne consiste pas simplement à rentrer en contact avec lui par une sensation extérieure mais bien plutôt à se mélanger avec lui :

« *In this mingling, as we live and breathe, the wind, light, and moisture of the sky bind with the substances of the earth in the continual forging of a way through the tangle of life-lines that comprise the land.* ²²⁴ » (*ibid.*, p. 17).

L'expérimentation du vent ne s'établit donc, pour Ingold, que dans une perspective d'immersion au sein des phénomènes éoliens. Immersion qui permet d'esquisser une zone indistincte, une texture où se mélangent activités, perceptions et phénomènes sensibles. On reconnaît ici les apports conceptuels de Bateson et de Gibson par lesquels c'est l'être physique et conscient dans son ensemble qui est entièrement impliqué dans le monde. Mais plutôt qu'une écologie de la perception (Gibson) ou de l'esprit (Bateson), Ingold conçoit une *écologie de la sensation* qui permet de comprendre les liens entre organismes (biologiques), personnes (sociales) et environnement. Ingold insiste sur l'absence d'indépendance entre la personne (sociale) et l'organisme (biologique) dans l'expérience perceptive de l'environnement. L'anthropologue substitue ainsi à la métaphore de la cellule celle du *nœud* pour définir l'être sensible dans son environnement. Le procédé de respiration sert également d'exemple idoine pour illustrer notre rapport au monde météorologique ; l'air est prélevé par les organismes depuis le milieu puis rendu à son tour à celui-ci. De même, corps et esprit sont tissés aux flux du temps et s'enchevêtrent notamment aux forces éoliennes.

²²⁴ « En se mélangeant, comme nous vivons et respirons, le vent, la lumière, l'humidité du ciel, se lie avec les substances de la terre dans la formation d'un chemin continu à travers l'enchevêtrement des lignes de vie que comprennent la terre. » (Notre traduction)

Plus précisément ce que conçoit Tim Ingold, c'est un système de relations entre les êtres sensibles et l'environnement – appelé écologie de la sensation – qui permet de qualifier cette capacité à sentir les forces du milieu et à agir en fonction. L'intuition est l'autre mot utilisé par l'auteur pour désigner cette forme de sensibilité et de réceptivité que peuvent développer les habitants du monde. L'idée d'intuition doit ici être comprise comme aptitude à la perception qui émerge de manière immanente. Ingold a ainsi l'habitude d'amener ses étudiants sur la plage, un jour d'orage, pour leur faire dessiner la ligne d'horizon. Le but de cet exercice est de montrer que le sol que nous habitons constitue plutôt une zone indistincte où des processus formateurs et transformateurs (eau, vent,...) se manifestent et s'agencent de manière impermanente et interdépendante. Et notre perception est prise dans ce même processus de lignes ou de flux qui caractérise la logique d'expérimentation. Et c'est justement cette capacité à habiter des lignes qui nous permet d'accéder à une perception sensible guidant nos actions et nous aide alors à nous dégager d'une posture surplombante de la conscience réflexive ; l'*in-habitant* du monde météorologique s'oppose pour l'auteur à l'*ex-habitant* du globe terrestre par sa capacité à *participer aux textures* du monde.

Une perception sensible riche des phénomènes éoliens, orientée par l'action et l'intentionnalité, dépend donc d'une logique d'expérimentation entendue comme tissage entre les mouvements de l'être (son corps et sa conscience) et les phénomènes du monde. Et c'est de ces expériences sensibles du vent que peut résulter une poétique de l'habiter qui n'a rien à voir avec une dimension imaginaire ou irrationnelle découplée de l'action. Au contraire, Ingold montre qu'une logique de raisonnement éthique ne peut se passer de cette expérience sensible qui échappe à la représentation du monde et ainsi à une froide logique:

« Une compréhension intuitive, pour résumer, n'est pas contraire à la science ou à l'éthique. Elle n'en appelle pas non plus à l'instinct plutôt qu'à la raison, ou à des impératifs de la nature humaine supposés « spontanés ». Au contraire, elle repose sur des aptitudes à la perception qui émergent, pour chaque être, à travers un processus de développement dans un environnement historique particulier. Je maintiens que ces aptitudes fournissent une base nécessaire pour tout système scientifique ou éthique qui traiterait l'environnement comme l'objet de son intérêt. » (Ingold, 2012, p. 186).

Les idées développées par Tim Ingold nous permettent de mettre en lumière une des dimensions capitales de la fabrique de la perception sensible ; la dimension d'expérimentation qui permet à un individu d'acquérir des capacités à percevoir et à agir en suivant une compréhension intuitive des phénomènes éoliens. Loin de venir s'opposer à une histoire sociale des sensibilités, Ingold montre que les spécificités culturelles, qu'elles soient d'ordre

spatiales ou temporelles, se construisent à partir de dispositions sensibles. De plus, ce qui nous semble particulièrement intéressant avec Ingold, c'est l'idée de remettre au centre la *relation* entre les êtres humains et les vents, l'expérience, là où la majorité des connaissances et des discours scientifiques entendent étudier le vent comme objet, sans tenir compte de l'expérience sensible et donc de fait réduisant les possibilités qu'à l'action d'être guidé par une perception incarnée dans un milieu.

L'approche sensible et phénoménologique nous permet finalement de nous dégager de l'idée d'une séparation entre les êtres humains et la Nature, séparation qui serait nécessaire afin d'échapper aux contraintes des phénomènes extérieurs comme le vent. Contre cette idée, l'anémiosensibilité nous a tout d'abord indiqué que l'expérience du corps dans un milieu composé de vents est toujours une expérience d'immersion par laquelle l'organisme interagit avec l'extérieur et tente ainsi de maintenir un équilibre organique. Les pathologies physiques ou neuro-psychiques nous prouvent à quel point les limites biologiques du corps peuvent selon les individus être débordées par la force et la persistance de vents régionaux de terre ou de mer, parfois combinés avec des vents locaux. L'habitant n'échappe donc jamais à sa condition de Nature et se retrouve plutôt en situation d'interdépendance avec les phénomènes éoliens que ce soit de manière consciente ou inconsciente. Cette interdépendance s'ancre en réalité dans une expérience multi-sensorielle structurée notamment par le toucher et un système sensoriel haptique qui s'associe aux autres sens (vue, ouïe) et au milieu géographique pour définir une relation signifiante entre les êtres humains et les vents.

L'exploration et la participation de l'être dans son milieu implique non seulement un engagement du corps tout entier mais aussi de relations socioculturelles. La perception sensible du vent devient riche lorsque les individus sont capables de faire émerger des unités (a)perceptives claires et distinctes c'est-à-dire d'incarner dans leur expérience le milieu qu'ils habitent et pratiquent. La perception du vent n'est donc jamais donnée et implique un effort d'expérimentation, un acte et une intentionnalité du corps et de la conscience. Nous avons vu que cette perception se construisait à la fois collectivement par une évolution historique du rapport à soi et aux vents (en ce sens, ce n'était pas forcément « mieux avant ») et individuellement par des pratiques réitérées tout au long d'un parcours personnel. Il reste cependant à explorer ces invariances (ou schèmes sensori-moteurs) qui ne cessent de structurer la perception et d'être structurées par elles selon des boucles de rétroaction.

Chapitre 6. Lectures et écritures du vent dans les expressions artistiques et l'imaginaire symbolique des habitants de Méditerranée nord-occidentale

La théorie de la perception développée par Varela met en évidence que la logique du vivant ne trouve son sens qu'en expérimentant une situation. L'expérience sensible permet ainsi de lier action et perception dans un même engagement au sein du monde. Toutefois, le neurobiologiste insiste aussi sur le fait que la perception sensible n'est jamais spontanée et relève de quelque chose de structurel qui serait comme une répétition de l'expérience produisant des schèmes sensori-moteurs, des images conscientes en perpétuel changement. La production de ces images qui nourrissent et se nourrissent de l'expérience rend ainsi compte d'un processus interactif entre un organisme (délimité) et son milieu. Un processus qui permet ainsi de dépasser la logique de représentation comprenant les schèmes et les images soit comme préexistantes à l'expérience soit comme étant l'aboutissement d'un processus cognitif accompli par la conscience. Dans les deux cas, les représentations ont tendance à figer le réel, et ainsi à s'en séparer, perdant leur lien intime avec l'expérience sensible. Nous émettons l'hypothèse qu'il peut exister des images structurantes de la perception et donc de nos actions qui ne répondent plus à cette logique de représentation mais relèvent d'une logique de la sensation. Et c'est au sein des expressions artistiques et des productions de l'imaginaire symbolique que nous nous proposons de mettre à l'épreuve cette hypothèse d'un couplage entre expérience et images du vent.

Il convient peut-être d'ajouter ici que les phénomènes éoliens se prêtent particulièrement bien à la mise à jour d'une pensée non-représentative qui permet d'exprimer un rapport sensible et intime au réel sans pour autant le déposer une fois pour toute dans un domaine fictif ou irréel. Les travaux de Gaston Bachelard sont en ce sens révélateurs d'une évolution dans la conception de la fonction des images. *La psychanalyse du feu* est en effet encore emplie de rêveries qui déforment le réel en même temps qu'elles détournent l'Homme de la connaissance. La tâche du philosophe est alors « de guérir l'esprit de ses bonheurs, l'arracher au narcissisme que donne l'évidence première [...] » (Bachelard, 1949, p. 16). La poésie exprimant ce fantasme du feu, est toute emplie d'échos psychiques ou d'archétypes. Dans *la poétique de l'espace*, l'auteur franchit une étape en considérant les « images poétiques » comme des références transsubjectives qui ne cessent de tisser le réel et l'irréel.

Les enquêtes phénoménologiques que mènent Bachelard sur la poésie permettent de dépasser les résonances sentimentales pour appréhender les *puissances de retentissement* des images poétiques. En cela, l'imagination poétique se différencie déjà d'une imagination reproductrice (Bachelard, 2005, p. 6-10). Dans *l'Air et les Songes*, l'image littéraire s'éloigne encore davantage des représentations pour devenir un *sens à l'état naissant*. A la différence du feu, l'air est selon Bachelard un élément porteur d'une imagination dynamique et créatrice qui n'a plus grand-chose à voir avec les échos psychiques. Ce qui intéresse Bachelard dans ce type particulier d'images, c'est qu'elles débordent une « fonction de rappel » et précèdent la pensée : « L'image littéraire est une réalité physique qui a un relief spécial, plus exactement elle est le relief psychique, le psychisme à plusieurs plans. [...] Elle est polyphonique car elle est polysémantique. » (Bachelard, 1992, p. 327)

Une telle conception de l'image littéraire se rapproche de la manière dont Jean-Luc Nancy envisage le travail de certains artistes qui réussissent à produire une image (un distinct) qui ne vient pas signifier de manière extrinsèque un phénomène mais permet d'en capter la force intime (Nancy, 2003). Mais c'est dans les réflexions de Gilles Deleuze et Félix Guattari que les travaux de Bachelard trouvent nous semble-t-il les prolongements les plus intéressants (Deleuze, Guattari, 1991). Les deux auteurs conçoivent en effet des *blocs de sensations*, appelés aussi *affects* ou *percepts*, qui permettent de rendre visible les forces ressenties par le corps et les intensités repérées au sein du milieu sans pour autant que la sensation devienne représentation. Les *blocs de sensation* conservent le champ intensif des perceptions et des affections. Ils ne ressemblent en aucun cas à des formes préconçues mais se pensent toujours sur le mode de la relation et de la réciprocité au milieu. Autrement dit, l'expression des sensations recueillies par le corps, ne renvoie jamais à un champ transcendantal dans lequel la forme serait première, autonome ou intrinsèque. En tant que composé de forces, les blocs de sensation correspondent toujours à des formes secondes, relatives et mouvantes. Les affects et les percepts maintiennent une multiplicité de significations là où la représentation fige la sensation dans une unité de sens. Le sens de ces percepts et ces affects reste donc profondément modelable par celui qui l'éprouve.

En suivant ces réflexions, nous avons un temps envisagé de séparer ce qui relève des expressions artistiques (affects et percepts non représentatifs) des productions d'un imaginaire symbolique (récits mythiques, contes, légendes) dont le propre serait de faire émerger des figures relativement stables c'est-à-dire des schèmes, des archétypes et de symboles qui permettraient selon Gilbert Durand de faire le lien entre une dimension corporelle (les

dominantes réflexes) et les représentations (Durand, 1992, p. 61). Toutefois, à mesure que nous avons exploré les expressions artistiques relatives aux phénomènes éoliens et les productions de l'imaginaire symbolique, cette séparation ne nous a plus semblé pertinente. En effet, les récits mythiques par exemple ne peuvent être seulement réduits à une généralisation substantialisante des relations entre les catégories utilisées par Durand (impératifs pulsionnels du sujet, représentation de l'objet, intimations du milieu). En suivant ces catégories, on ne parvient pas à saisir la *dimension expérientielle* pourtant au fondement de nombreuses productions imaginaires. Et à l'inverse, les *blocs de sensation* formalisés par les artistes ne renvoient pas toujours à un régime de signes qui échappe à des signifiants *intelligibles, explicites et formulés*. En réalité, rares sont les écrivains qui réussissent effectivement à se dégager d'une charge affective ou émotionnelle qui assigne aux vents des valeurs et des qualités identifiables, se rapprochant en cela des représentations les plus communes. Et les signes du vent sont parfois associés de manière si pauvre que c'est l'opinion qui réintègre l'expression des sensations.

En conséquence, il nous semble pertinent d'explorer expressions artistiques et productions de l'imaginaire symbolique ensemble en cherchant à questionner la manière dont chacune de ces productions réussit à exprimer une relation sensible et incarnée aux phénomènes éoliens. C'est donc le statut de l'image et son couplage avec des styles d'expérience sensible qui constitue le point de départ de notre réflexion. Nous ne nions pas que le régime de signes des percepts/affects produits par l'art peut différer sensiblement de celui des symboles et des schèmes produit par l'imaginaire (Deleuze, 2003, p. 95). Mais il nous semble que les processus qui amènent à produire différents types d'images (littéraires, poétiques, mythiques, symboliques, cartes) et la manière dont ils associent les signes s'entrecroisent bien plus qu'on ne pourrait le penser. Ainsi, notre recherche pour décrypter les lectures et les écritures du vent de Méditerranée nord-occidentale sera structurée de manière à cheminer peu à peu des signifiants les plus explicites, figés dans l'ordre de la représentation et dramatisant les affectations et les perceptions, pour se diriger vers les percepts et les affects les plus riches qui réussissent à *tordre* les signes de manière particulière afin de nous faire ressentir tous les liens subtils (non représentables) qui tissent notre expérience aux vents et aux milieux. Ce cheminement part ainsi des images exprimant une dichotomie entre bons et mauvais vents pour entrevoir celles qui tentent d'aller au-delà de ce manichéisme (en lien avec les pratiques et le milieu) et aboutir aux blocs de sensations qui essaient de rendre compte d'une expérience consciente mais non duelle des phénomènes éoliens.

1. « Le bon et le mauvais vent »²²⁵

L'étude des textes littéraires sur les phénomènes éoliens de Méditerranée nous amène dans un premier temps à identifier un certain nombre de bons et de mauvais affects au sujet des vents. Et parmi les vents qui se distinguent pour leur réputation à ce sujet, deux sortent du lot : le mistral et le sirocco. Le premier est un vent de terre, froid et sec, venu du nord sous le nom de *bise*, qui se transforme en *mistral* dans le langage courant, peu avant Valence. L'effet venturi créé par la vallée du Rhône contribue à l'accélérer et à en faire un vent vif et puissant. Le mistral souffle ainsi sur un espace relativement bien délimité par des conditions orographiques précises (Boyer F., Orioux A., Pouget E., 1970 ; Corbel Jean, 1962; Dorize Lucien, 1992; Guiter Jean, 1980). Il correspond, peu s'en faut, à l'ensemble du territoire provençal. Certes, le mistral est connu ailleurs en Méditerranée que ce soit en Italie centrale, en Sardaigne ou sur la côte adriatique sous le nom de *maestrale* mais c'est pourtant en Provence qu'il a acquis sa plus vive réputation et s'affirme conformément à son étymologie en *vent maître*. Cette réputation bien visible aujourd'hui dans un certain nombre de processus de marketing territorial – comme en témoigne par exemple l'appellation fictive « quartier du mistral » de la série « Plus belle la vie » qui suscite un engouement touristique important vers la ville de Marseille²²⁶ - a été en grande partie construite par des écrivains venus de l'extérieur, notamment de la capitale parisienne, qui ont assigné au mistral des significations bien précises.

Le sirocco quant à lui est un vent chaud et sec lorsqu'il atteint les côtes africaines de la rive sud de la Méditerranée. Venu des déserts africains et plus particulièrement du Sahara, il véhicule une grande quantité de poussières et de sables. Selon sa vitesse et son axe de propagation, ces poussières peuvent être déposées jusque sur la rive nord de la Méditerranée. En traversant la mer, le sirocco se charge d'un taux d'humidité plus ou moins élevé, dépendant notamment de la distance parcourue. Il prend alors un autre visage que celui qui souffle en Afrique du nord pour devenir un vent toujours chaud mais humide. C'est sous cet aspect qu'il est généralement connu sur les côtes françaises bien qu'il soit peu fréquent ainsi qu'en Italie,

²²⁵ Cette expression est reprise d'une exposition organisée par le Musée d'art et d'histoire de Narbonne, intitulée *Le bon vent et le mauvais vent : les souffles d'Eole dans les collections publiques françaises* (Lepage, 1999). Le catalogue de cette exposition utilise ce prisme dichotomique pour présenter 70 tableaux de peintres du 16^{ème} siècle à nos jours, preuve de l'importance de cette symbolique dans les productions imaginaires relatives aux vents. Les catégories distinguées renvoient aux souffles harmonieux, moteurs, transporteurs, baumes sensuels, anodins/mutins, ludiques du côté du bon vent alors que du côté du vent mauvais sont distingués les souffles mythologiques, importuns, mauvais et assassins.

²²⁶ Voir le site officiel de la ville de Marseille : *Balade sur les traces de plus belle la vie* : http://www.marseille.fr/sitevdm/jsp/site/Portal.jsp?document_id=3834&portlet_id=943

où il peut être très prégnant ; on note par exemple plus de 180 séquences de sirocco par an à Leuca, situé à la pointe extrême des Pouilles (Menezes, 2005). Ces deux types de sirocco relèvent toutefois d'un même vent synoptique, un vent qui couvre un domaine relativement vaste correspondant peu ou prou au quart *sud-ouest* de la Méditerranée selon les climatologues (Dauphiné, 2001). Là encore, ce vent a fait l'objet d'une importante médiatisation de la part des écrivains et c'est ce sur quoi nous allons nous pencher.

1.1 Des vents mauvais

1.1.1 Le mistral, un des trois fléaux de Provence

Le mistral est tout d'abord porteur d'un ensemble de mauvais *affects* ; vent violent et froid, il agresse physiquement les voyageurs qui parcourent la Provence. Il dérange, nuit au bon plaisir et à la contemplation du paysage. Il oblige à la recherche d'abri et contraint à une certaine dérive. Ainsi Stendhal, de passage à Avignon le 15 Juin 1837, le qualifie de « grand *drawback* de tous les plaisirs que l'on peut rencontrer en Provence » (Stendhal, 1992 (1838), p 163). Ce qui dérange l'auteur, c'est qu'avec le mistral, un beau soleil se répand sur la région mais qu'il ne peut en profiter. Le décalage entre clarté des cieux, laissant présager une douceur du climat, et sensation physique du vent sur la peau, finit par décontenancer l'auteur. Le mistral est froid, cinglant, « furieux » et par là insupportable. Il « agace les nerfs de façon à donner de l'humeur sans cause au plus intrépide » (*ibid.*, p 164). Il se faufile partout et ne laisse aucun refuge même dans les murs des appartements. C'est un vent désagréable qui peut même devenir nuisible lorsqu'il s'en prend à une diligence essayant de traverser le pont de Beaucaire (*ibid.*, p. 163) ; il nuit aux plaisirs et aux projets des Hommes. Rien de bon donc pour un visiteur venant découvrir les merveilles de la région. Pour appuyer son appréciation du mistral, Stendhal fait référence aux auteurs antiques et cite Strabon qui appelait ce vent « *mélamborée* » traduit par l'auteur comme « bise noire ». Est également convoqué Diodore de Sicile qui avec Strabon « assurent que sa violence est telle qu'il (le mistral) enlève les pierres et renverse les chars. » (*ibid.*).

Stendhal n'est pas le seul à se plaindre de l'action du mistral. Ainsi, Arthur Schopenhauer dans son *Journal de voyage* est soumis à ce « vent de bise glacial » lors de ses promenades à Toulon. Mais c'est surtout à Marseille que le philosophe allemand fait la rencontre du mistral qu'il qualifie de « fléau du midi de la France » capable de provoquer « les quatre saisons le même jour » (Schopenhauer, 2006 (1803), p.141). L'auteur appelle alors de ses vœux le retour des jours sans vent où la chaleur revient afin de profiter des

promenades à l'ombre sur les larges trottoirs. De même, Arthur Young relate des anecdotes où le mistral est accusé d'avoir fait périr des bergers et leurs troupeaux (Young, 1976 (1792)). Ce dernier semble ainsi considérer le mistral comme un vent voleur avec une pointe de condescendance pour les gens et les choses du midi ; le mistral est ainsi nommé « le *maestral* des Italiens », vent malhonnête, dangereux pour la santé et susceptible de faire des razzias. Ce qui gêne ces deux auteurs, c'est avant tout la violence du mistral qui les pousse à l'inaction alors qu'ils sont en voyage et que les moyens modernes ne sont pas encore suffisamment développés pour se détacher des phénomènes naturels.

Le mistral couvre tout, à commencer par le paysage sonore. Le son du mistral est comparé à un vacarme par Zola dans le *docteur Pascal*. Et ce vacarme se prolonge, trois jours selon la croyance populaire reprise par Zola et encore trois jours de plus. C'est donc un vent violent mais aussi acharné. Dès lors, la seule solution est de se calfeutrer dans une solide maison comme « la Souléiade », d'en fermer les volets et d'attendre la fin du siège :

« Et c'était une rage, une trombe furieuse, continue qui flagellait la maison, l'ébranlait des caves aux greniers, pendant des jours, pendant les nuits, sans arrêt. Les tuiles volaient, les ferrures des fenêtres étaient arrachées, tandis que, par les fentes, à l'intérieur, le vent pénétrait en un ronflement éperdu de plainte et que les portes, au moindre oubli, se refermaient avec des retentissements de canon. On aurait dit tout un siège à soutenir au milieu du vacarme et de l'angoisse... » (Zola, 1995 (1893), p. 281)

Le mistral est dans ce passage comparé à un véritable assaillant. Le corps du narrateur s'en remet alors à la bravoure de la maison. Et là encore, le décalage avec le soleil luisant et le ciel d'azur augmente la charge émotionnelle qui affecte le narrateur. Plus globalement, c'est toute la campagne qui se trouve desséchée et épuisée par ce souffle égal et violent ; les arbres cassent, les toitures se brisent (*ibid.*, p. 282-283). Zola crée une ambiance angoissante, un climat de champ de bataille rendant nécessaire la fuite et la recherche d'abri, l'ennemi étant trop puissant.

Ce caractère guerrier du mistral se retrouve chez Alexandre Dumas dans ses *Impressions de voyage* sur le *Midi de la France*. L'auteur y décrit la Crau aux prises avec les rafales du mistral. Le vent est ici maître des lieux et ne rencontre aucun adversaire à sa taille. Dès lors, tous les êtres de ce milieu deviennent des proies pour le vent. Le mistral est considéré comme un ennemi mais plus précisément encore comme un prédateur. Zola évoquait déjà les grands galops de cette bête éolienne. Dumas enrichit ce bestiaire et fait du mistral qui souffle sur la Crau, une force qui « gémit », « siffle », « rugit » (Dumas, 2011

(1855), p. 380-381). Se métamorphosant en trombe ou tourbillons, le mistral chasse tout sur son passage, même les pierres. Il devient un personnage monstrueux, vent animalier sans foi ni loi. Tous les êtres vivants (humains, animaux, végétaux) n'ont qu'à bien se tenir, à se regrouper pour lutter, afin d'opposer une masse compacte. Car le mistral, pour Dumas, n'a aucune compassion envers la vie. L'auteur dote ce vent d'un caractère cruel en affirmant que si le mistral trouve un être isolé, mouton ou berger, il s'évertue à le briser et à l'anéantir. Le mistral est un redoutable prédateur qui, une fois ses proies attrapées, les dévore, ne laissant aucun « *débris des choses que sa colère a enveloppé en passant dans les plis de son terrible manteau* ». (*ibid.*) Cette cruauté du mistral emprunte aux pulsions destructrices des êtres humains et la reflète en miroir sous les traits de la monstruosité²²⁷.

La cruauté du mistral prend chez René Char, un sens bien particulier : « Le *mistral d'avril* provoque des souffrances comme nul autre aquilon. Il n'anéantit pas, il désole. » (Char, 1983 (1972), p 499) Le printemps annonçait le retour de la vie, la sève commençait à monter. Mais le mistral se lève : « *Vent cruel, aumône de printemps* » (*ibid.*) Il froisse la vie, les bourgeons, les empêche d'apparaître. Le vent tue ce qui tente d'apparaître après l'hiver. Il rend muet le rossignol et son « chant d'arrivée ». Ses coups assomment les êtres. Sa cruauté vient du fait qu'il ne détruit pas les êtres comme chez Dumas, mais les laisse dans un état de survie et crée ainsi un climat de désolation.

Cette cruauté du mistral, cette soif d'asseoir son autorité sur les êtres en Provence peut aller, pour certains auteurs jusqu'à la démence. Ainsi Maurice Pezet écrit dans sa préface à une anthologie sur le mistral : « Maître incontesté de l'espace qu'il bouleverse et transforme, il faut le voir à l'œuvre dans les grandes étendues où nul obstacle ne vient arrêter sa démence [...] » (Pezet, 1952). Le mistral devient ici déraisonnable et fait par exemple sortir des rochers des formes angoissantes et mystérieuses réactualisant les vieilles légendes de la Crau. Il apporte en lui des forces irrationnelles, ne laissant aucun répit aux êtres vivants. Forces qui usent et finissent par rendre fou, selon un adage largement partagé par les cultures populaires et repris par Colette dans la *Naissance d'un jour*. Dans ce roman, le mistral oblige la narratrice à désertter ses nuits à la belle étoile et la poursuit encore à l'intérieur de la maison : « *étrange tourmenteur, occupé de l'homme comme peut l'être un fauve* » (Colette, 1984 (1928), p 33). Il irrite encore plus ceux qui sont nerveux comme la cuisinière qui proclame en se tenant la tête :

²²⁷ Le monstre, mélange de traits de caractères animaliers et humains, est aussi *celui qui montre* (Manuel (dir.), 2009).

« *Il me tue* » (ibid.) et ne cesse de gémir les nuits de grand vent. Quant à la narratrice, elle attend à l'intérieur dans sa retraite alors que le mistral devenu prédateur lui transmet un message fait de « *pétales flétris, de graines vannées finement, de sable et de papillons molestés.* » (ibid., p. 33-34)

Chez tous ces auteurs émerge donc, de la confrontation avec le mistral, un ensemble de *blocs de sensations* désagréables voir insupportables. Le mistral est source de mauvais affects et les percepts cristallisés par les auteurs en font tantôt un prédateur cruel, tantôt un despote inhumain. Le mistral est un monstre auquel l'on prête les pires caractères de l'Homme. Si ce vent violent et impétueux a tendance à submerger les individus et leur dicter sa loi, il n'est pourtant pas le seul vent à revêtir les traits d'un tel caractère.

1.1.2 Le sirocco : un barbare impétueux venu d'Afrique

De par ses caractéristiques géophysiques, le sirocco est souvent décrit chez les écrivains comme un vent lourd et pesant pour les êtres animés, suscitant une certaine aversion (Dufour, 1982). Ainsi, Stendhal de voyage à Rome écrit: « *Le sirocco est absolument insupportable pour moi à Rome du 10 juin aux premières pluies* » (Stendhal, 1967 (1855), p. 443). Dans le même registre, Chateaubriand également de passage à Rome écrit dans ses *Mémoires d'Outre-tombe* avoir été « accablé » de sirocco (Chateaubriand, 1989 (1841)). Le sirocco s'insère ici dans un passage qui vient accentuer le dépit de l'auteur se promenant seul au milieu « des décombres » de Rome. Même si la nature du vent importe peu pour l'auteur français, la tramontane étant également convoquée pour exprimer ce sentiment d'accablement, il semble que cette utilisation du sirocco mette en évidence son caractère pesant et peu propice à la création.

Simone de Beauvoir évoque aussi le sirocco en ce sens, même si c'est lors d'un voyage à Gao, sur les berges du Niger, cette « erreur » traduisant bien le caractère insupportable de ce vent dans les représentations dominantes : « *Les volets étaient clos ; dehors un sirocco furieux bousculait les arbres ; l'ombre, le bruit du vent évoquaient la fraîcheur : mais le vent était une flamme et le thermomètre contre le mur marquait 43 degrés.* » (Beauvoir, 1963, p. 235). Accablant, brûlant, le sirocco renvoie ainsi à un ensemble de *mauvais affects* et se mue en un agresseur, responsable de maladies et de toutes sortes de maux. Ces mauvais affects sont sensiblement différents de ceux attribués au mistral (violence,

cruauté, froidure...). Ce n'est plus la puissance du souffle qui dérange, mais ce qu'il amène dans son sillage : chaleur, humidité, poussière... André Gide exprime lui aussi ce genre d'affects en ces termes : « *Il souffle un sirocco aride : c'est un vent tout chargé de sable, et torride malgré la nuit ; un vent de fièvre qui aveugle et fauche les jarrets.* » (Gide, 1902, p. 258)

Le vent ne se contente pas de mettre à l'épreuve les corps mais c'est l'ensemble du paysage qu'il peut embraser, à commencer par le ciel. Ce ciel d'azur si caractéristique de la Méditerranée dans l'imaginaire des écrivains, se trouble et se charge de tourbillons de poussière. Le contraste entre les représentations projetées sur le climat méditerranéen et l'ambiance climatique produite par le sirocco accentue sans doute les mauvais affects des écrivains qui n'habitent pas sur les rives de la Méditerranée. Ainsi, si Gide ou Stendhal sont profondément perturbés par ce « *vent de fièvre* » d'autres écrivains n'éprouvent pas ces mêmes affects sans pour autant tomber dans l'éloge du vent saharien. C'est le cas notamment d'Ali Boumahdi : « *Le sirocco soufflait. Les tourbillons d'air brûlant chargé de sable rendaient l'atmosphère irrespirable. Le ciel embrasé avait un éclat insoutenable et semblait vidé de sa couleur d'azur. Nos gorges étaient desséchées et les grains de poussière brûlaient nos yeux.* » (Boumadhi, 1970) L'ambiance climatique ici évoquée, présente les mêmes traits de lourdeur et de pesanteur que chez Stendhal ou Gide mais l'auteur ne juge pas le sirocco ; c'est un vent torride et desséchant, un vent qui met à l'épreuve sans pour autant que cela soit malsain. De même, Alphonse Daudet considère l'eiszero en ces termes : « *En effet, à mesure que le soleil se levait, des bouffées d'air, brûlants, suffocantes, nous arrivaient du sud, comme de la porte d'un four ouverte et refermée.* » (Daudet, 1934 (1869), p. 239).

Le sirocco apparaît ainsi dans la littérature française sous des traits péjoratifs même s'il peut exister des nuances entre ceux qui le côtoient et ceux qui le découvrent lors d'un voyage. Peu commun pour la plupart de ces auteurs, le sirocco symbolise l'agression et contribue à créer une ambiance lourde et malsaine. Dans toutes ces évocations littéraires, le sirocco est donc un vent chaud, humide et déprimant. Ces évocations proviennent le plus souvent d'une méconnaissance de ce vent et ainsi de l'étonnement face à ses caractéristiques climatiques. Mais plus généralement, ces écrivains rendent compte d'une croyance très répandue depuis l'époque médiévale selon laquelle les phénomènes éoliens constituent des puissances peu recommandables.

1.1.3 Des vents chaotiques : follets et furies dans l'imaginaire collectif de l'Occident chrétien

Dans le système de croyances de la chrétienté médiévale occidentale, les vents sont bien souvent symbole de l'agitation et du désordre. L'exemple des mancies naturelles issues de l'observation du comportement des animaux illustre cette tendance. Ainsi le chant de la chouette annonce à la fois le vent d'*autan* et une mort prochaine dans l'imaginaire des paysans du Languedoc (Fabre, Lacroix, 1973, p. 297). L'association de la chouette à la nuit est pour la symbolique chrétienne, la source d'un vent maléfique : *chouette=nuit=mal=vent*. Le rapport *pie-autan* se situe dans la même idée mais avec plus de complexité ; le nid de la pie est construit sur la cime des arbres et se trouve particulièrement exposé aux souffles éoliens. Cette situation précaire symbolise le châtement infligé par le Christ ou la vierge à une pie méchante. On a ici l'association nid de pie-vent, doublée d'une étiologie moralisatrice : mauvais animal = mauvais vent. Plus généralement, les animaux noirs sont prétendus sentir le vent et annoncer de mauvaises nouvelles selon le schéma *noir=nuit=mal=vent* (*ibid.*, p. 287-288)

L'imaginaire de la société médiévale en France méditerranéenne fait d'abord du vent, un instrument de l'enfer et une source de maléfices. Dans la vallée du Rhône ou en Corse, il n'est pas rare de voir le vent personnifié comme une *furie* qui entame le bon déroulement des travaux agricoles, provoque des désastres contre le monde animal et végétal ou rend fou certains êtres humains (Leguay, 2011, p. 108). De même, les coups de foehn dans les Alpes maritimes sont identifiés à des « orages de vens » rendant l'air irrespirable et suscitant un climat d'incendie. Dès lors, le vent est représenté comme cette puissance excessive, responsable d'un certain nombre de débordements humains : écarts sexuels, tromperies, niaiseries, sauvageries, passions effrénées... Cette personnification, associée à la morale judéo-chrétienne, fait du vent une puissance invisible et instable dont les représentations servent à signifier l'âme tortueuse, désordonnée, errante. Il faut en particulier mettre en garde les femmes contre les progénitures libidineuses que sont les *folets* :

« *Quand les femmes iront se promener/ Si elles trouvent le Vent-Follet/ Qui court au sol en tourbillon/ elles s'arrêteront aussitôt/ Elles croiseront leurs cuisses / Afin qu'il ne puisse les atteindre / Ni s'emparer d'elles par devant / En soufflant sous leur tablier.* » (*Las Ordenansas et Coustumas de Libre Blanc*, Toulouse, 1878, cité par Pala, 2001, p. 73).

Cette mise en garde est complétée par tout un ensemble de pratiques d'exorcisme et de conjuration contre les intercesseurs de l'ancien système de croyance dit « archaïque »

(sorciers et sorcières, prêtres païens). La croyance populaire rapporte par exemple qu'au sabbat, sorcières et démons du vent, dansent ensemble dans un ballet infernal, provoquant la stérilité des hommes et des bêtes (Leguay, 2011, p. 111). Le prêtre peut effectuer des rites d'exorcisation de corps possédés par les démons figurés sous des traits éoliens ; certains récits rapportent ces grands souffles qui sortent par la porte de l'Eglise lors de ce genre de rite (Piniès, 1984).

Dans les expressions courantes de la France médiévale, le vent peut également intervenir pour signifier la métaphore colérique et vindicative de Dieu. Il s'associe alors souvent à d'autres phénomènes météorologiques (foudre, grêle...) pour accentuer l'effet attendu. Cette colère peut se manifester par un combat des vents impétueux qui rendent compte d'un désordre dans l'ordre social reproduit dans l'ordre cosmique. Ils ont pour but de déclencher un sentiment de culpabilité chez les croyants, devant se remettre dans le droit chemin, quitter le monde des pulsions. Ainsi seulement, le « mauvais vens » s'en ira (Leguay, 2011, p. 116-117).

Dans d'autres chroniques médiévales, le vent sert aussi de figure de style pour souligner l'inconsistance de caractère, l'orgueil mensonger, l'étalage de la richesse ou la futilité des activités humaines ; ainsi Blacatz, poète provençal, dénonce la malhonnêteté par l'expression « payé avec du vent » (*ibid.*). Lorsque quelqu'un déblatère des banalités ou qu'il déploie une parole sans fondements, l'expression populaire dit volontiers : « ce n'est que du vent », « il brasse de l'air » ou encore « c'est du pipeau », instrument à vent. Le vent est encore associé aux émanations du corps, à ses pets et ses rots prenant une connotation scatologique (*ibid.*, p. 117-124). Plusieurs expressions rendent compte de cette même métonymie de vanité : « il pète plus haut que son cul » (orgueil) ou « il pète dans la soie » (étalage de la richesse). D'autres utilisent la figure de la girouette pour signifier la futilité des êtres, incapables de maintenir une direction, changeant de principe à la moindre opportunité. Les individus venteux (ou « vesneux » qui signifie péter sans bruit) se distinguent par leur agitation, leur manque de savoir vivre et de pudeur. Rien de mieux pour ridiculiser quelqu'un, que d'utiliser les vents comme gouverneur de son corps ; personnage au cul dressé, en train de péter (*ibid.*). Toutes ces passions et ces envies débordantes associées aux phénomènes éoliens mènent l'homme vers l'errance. Les récits médiévaux chargent encore les mouvements de l'air de parasites, d'espèces animales menaçantes (mouches, locustes, hannetons) ou d'êtres démoniaques (farfadet, lutins, sorcières) quand ce n'est pas le vent lui-même qui provoque des maladies mentales ou physiques (*ibid.*, p. 117).

L'imaginaire des sociétés occidentales de la France méditerranéenne perçoit ainsi dans les vents des forces maléfiques, inconsistantes et destructrices. Cette symbolique, largement répandue par les représentants de l'Eglise à l'époque médiévale, puise dans les textes de la tradition judéo-chrétienne pour s'ériger en systèmes de croyances. L'utilisation du terme *rûach* qui signifie aussi bien souffle qu'esprit et vent, évolue en effet vers une symbolique nouvelle dans les derniers textes de l'Ancien Testament (Lys, 1962). Le vent devient un symbole du néant, entendu comme néant creux et vide de sens, sans doute du fait de son caractère impalpable et insaisissable. La dernière littérature de sagesse se sert en effet du vent pour qualifier la vanité des comportements humains, le néant de ses paroles, symbole du mensonge ou de stupidité (*ibid.*, p. 339). Le *Kohélet* – livre réformé par les Grecs sous le nom d'Ecclésiaste – ne fera qu'accentuer cette tendance en faisant du vent l'élément même de la vanité. Et le langage courant s'empare bien vite de cette brèche ouverte pour associer le vent aux comportements humains marqués par le mensonge, la stupidité ou la futilité : « espèce de girouette », « il nous a vendu du vent », « mon père était marchand de sable, un coup de vent l'a ruiné »...

1.1.4 Les vents pris dans des schèmes de chute

Au-delà du contexte médiéval de la France méditerranéenne, nombre de productions imaginaires insistent dans différentes régions du monde sur ce caractère destructeur et ténébreux des vents. Ces productions semblent trouver une convergence dans la définition de schèmes universaux de chute correspondant à un des trois grands gestes réflexologiques définis par Durand, celui de la digestion et de la descente des aliments vers les profondeurs. Rappelons que pour Durand ces schèmes constituent le squelette des structures anthropologiques de l'imaginaire et fournissent le matériau pour la formation d'images originelles (archétypes) ou singulières (symboles), situées entre les schèmes (intégrés subjectivement) et les images fournies par l'environnement (Durand, 1992). Le premier des grands schèmes universaux dans lequel s'inscrivent les phénomènes éoliens correspond ainsi à une chute vers le monde des ténèbres. Ce schème se manifeste sous différentes formes dans des récits mythiques. Les p'urhépécha de la Sierra Tarasca (Michoacan, Mexique) considère ainsi *Ehecalt*, dieu des vents et Ehecame, parèdre du vent comme des divinités capables de châtier les personnes ayant une conduite immorale (Motte-Florac, 2002, p. 53-55) De même, Vâyû, dieu des Vents dans l'Inde ancienne, est craint sous le nom de Vâta (dieu vagabond omnipotent) ou de Marût (celui sans qui on meurt) pour son aspect destructeur

(Daniélou, 2009). Les Bondas du centre de l'Inde disent que le vent est fait des fantômes de ceux qui ont attrapé la fièvre et sont morts dans la journée (Watson, 1986, p. 371). Dans la région des Grands Lacs, une croyance amérindienne voit dans les puissants épisodes orageux où le vent se déchaîne, une bataille entre les esprits des morts. De même, les trombes sont comprises par les habitants des îles Fidji, comme le passage de l'esprit de chefs ancestraux (*ibid.*). Plus généralement, le vent est souvent représenté dans l'imaginaire comme un phénomène tempétueux. Bachelard consacre d'ailleurs la plus grande partie de son chapitre intitulé « le vent » dans *L'Air et les songes* à cet aspect des phénomènes éoliens (Bachelard, 1992 (1943)). La lumière du monde peut aussi être violemment perturbée par l'intervention du souffle éolien sous ses formes tempétueuses. C'est en ce sens que Leonard de Vinci figure la tempête à la Renaissance dans trois textes constellés d'images : *Figuration du déluge*, *Description du Déluge* et *Démonstration en peinture*. L'auteur met en scène le moment où le déferlement des vents est le plus fort sans avoir encore détruit les espèces animales et humaines. Ces figurations de la tempête dépassent les narrations mythologiques en exhibant un cataclysme sans rémission ; aucun espoir n'apparaît à l'horizon pour la sauvegarde de l'espèce humaine. Au contraire, tous les éléments se déchaînent : pluie et crue des eaux, grêle, orage, effondrement des montagnes et incendie. Les quatre éléments se combinent pour venir signifier un processus de dé-création du monde, partant du déluge pour aboutir au chaos (Dubus, 2003, p. 34-41).

Cette dramatisation des affects aboutissant ou se nourrissant de symboles de chute et d'agitation n'est cependant pas un processus univoque et si certains vents peuvent effectivement amener les êtres humains vers les ténèbres, d'autres permettent également de reconquérir la lumière. De nombreuses productions imaginaires et expressions artistiques insistent ainsi à l'inverse sur la profonde bonté de certains vents.

1.2 « V'la l'bon vent »

1.2.1 Le mistral, ce grand nettoyeur du paysage et des maux de l'esprit...

Revenons donc à nos deux vents privilégiés en commençant par le vent maître. Si le mistral est considéré par bon nombre d'écrivains européens comme un vent excessif et pénible, il n'est pourtant pas toujours considéré dans la littérature comme un élément malfaisant. Ainsi un texte du *Journal des Débats* écrit par Jean Renouard (cité dans Mondon,

2004, p 107-108) constitue un premier jalon concernant les bons *affects* exprimés par les artistes confrontés à la puissance du mistral. Ce court récit de Jean Renouard met en scène le réveil du mistral, jusque là sous l'effet d'un sortilège nocturne. L'aube marque la sortie du refuge aérien. Et tel un enfant, le mistral bondit et va à la rencontre de son territoire. Dès l'instant où il se lève, il montre en effet qu'il s'agit bien de son territoire en tordant les troncs, en agitant les ramures, en heurtant les branches. Irrésistible, il s'empare des routes et de leurs poussières. Il les disperse ensuite sur les fermes isolées et bordées de cyprès censées briser son élan. Mais là encore, il franchit l'obstacle en faisant plier les arbres et s'engouffre dans les hangars d'où il se couvre de brindilles de paille. Bien réveillé par cette première étape, « *il reprend sa course effrénée. Une vallée s'ouvre devant lui, il s'y précipite.* » (*ibid.*, p 107) Renouard expose ici le déroulement d'une journée du *personnage mistral* dans la vallée du Rhône. Car après les routes et les fermes à l'aube, le mistral s'attaque aux installations humaines. Percevant à côté du Rhône, une petite ville heureuse et grouillante un jour de marché, il s'empresse de venir affoler les bestiaux, jeter à bas les paniers. Le mistral se dote, sous la plume de Renouard, d'un caractère infantile. Un vent joueur en somme qui n'est plus cependant un vent cruel. Certes, le mistral s'amuse avec ses sujets mais c'est pour les mettre à l'épreuve, se frotter à leur chair sans pour autant les abattre. Une fois la ville parcourue, il continue sa course sur le fleuve où il dresse les mariniers. Puis il s'en prend aux lavandières qui lavent leur linge en chantant :

« *Le mistral accourt, il crève les bulles, disperse le linge, tourne autour des femmes qui rient en retenant leur jupe et leur coiffure et ce rire, il le prend, le jette contre les rochers qui le répètent en multiples échos, le mêle au sien, puissant et sain, redoutable et bon enfant, qui secoue à la fois les buissons, arbres, collines, campagnes, jardins et ville.* » (*ibid.*)

On perçoit ici le caractère à la fois dominant et puissant du mistral mais aussi ses *qualités* à travers les adjectifs « sain » et « bon enfant ». Le mistral est un athlète musclé et rugueux mais il joue en respectant certaines règles et ne tombe jamais dans l'excès, l'humiliation ou la prédation. Ces qualités encore discrètes chez Renouard, s'affirment chez d'autres auteurs.

La vivacité du mistral ne s'oppose pas forcément à la richesse de la civilisation provençale. Au contraire, elle peut même y participer comme chez Nietzsche. L'auteur allemand voit en effet dans le mistral, un chasseur de nuages et de chagrin. Le vent maître est cette puissance qui éloigne la tiédeur de l'âme et ses miasmes. Son chant permet à l'esprit de retrouver les sources de la création. Il écarte la mélancolie si présente chez les auteurs

germaniques et actualise la vivacité des poètes et philosophes de la tradition grecque. L'Homme aux prises avec ce vent, danse et bondit. Il foule « l'aire » unie des cieux et retrouve sa liberté. L'ode au mistral, qui clôt l'ouvrage de Nietzsche, annonce la venue du *gai savoir* :

« Là sur les sentiers de roches lisses/ Je cours, dansant, à ta rencontre/ Dansant comme tu siffles et chantes/ Toi qui sans vaisseau ni rame/ De ta liberté le frère le plus libre/ Bondis par delà les mers sauvages. » (Nietzsche, 2000 (1882), p 305)

La rapidité du mistral permet de s'élaner telle une flèche et de fendre l'abîme ; libre est ainsi l'art et gai le savoir. Alors naît comme une familiarité entre le vent et l'artiste. Les deux semblent prédestinés au même sort. Le vent libère les « *anciennes bandelettes momifiées* » qui retenaient jusque là les puissances créatrices. La poussière se disperse et les souffrances avec. La Côte est purifiée de tous les « *regards apeurés* », de la « *race débile* », des « *ternisseurs du Ciel* ». L'hommage que rend Nietzsche au mistral est en réalité hommage à la clarté, porteuse de liberté et de félicité. Tout un psychisme ascensionnel, bien décrit par Bachelard (Bachelard, 1992 (1943), p. 163-208) s'amorce dans la confrontation aux mouvements de l'air²²⁸. Ce caractère sain et porteur du Mistral semble toutefois réservé à quelques individus. Peut-être est-ce ceux là que Nietzsche nomme les *troubadours*, seuls capables de danser parmi les *saints* ou les *Philistins*. Les vertus portées par le mistral ne sont en effet pas accessibles à tous. Certains, trop habitués à leur lenteur langoureuse, à leur confort bourgeois et à un savoir bien commode, ne peuvent qu'être gênés par le dynamisme du mistral. A l'inverse, ceux qui créent sur le vif et inventent de nouvelles manières d'habiter se nourrissent des forces éoliennes. L'appel aux puissances aériennes est en réalité un moyen de se libérer de la pesanteur par le recours à une tempête génératrice de félicité. L'être humain ainsi élevé, oublie sa mémoire et peut libérer ses puissances.

Le texte de Nietzsche contribue à faire du mistral, une force bénéfique. Le philosophe part de la sensation physique du vent pour en faire une puissance créatrice de l'esprit. La clarté et la transparence du ciel sont les conditions même de la libération des puissances de l'artiste. Cette clarté rompt à la fois avec l'ambiance moite et mélancolique de l'Allemagne et avec la chaleur étouffante du Midi. On retrouve chez Joseph Roth cette même idée de pureté

²²⁸ Bachelard étudie le statut de l'imagination ascensionnelle chez Nietzsche à partir d'*Ainsi parla Zarathoustra*. Après avoir montré que le philosophe allemand n'est ni un poète de la terre, ni des eaux ou du feu, Bachelard voit dans l'air la véritable substance de l'imagination nietzschéenne. L'air est en effet cette « *substance sans qualités substantielles* » (Bachelard, 1992, p 175) capable de dynamiser l'imagination et ainsi de porter une philosophie du devenir propre à la transmutation des valeurs.

et de transparence déterminée par le souffle éolien (Roth, 1994 (1925), p. 155-156). En effet, lors de son voyage dans le Midi, Roth décrit le mistral comme un souffle omniprésent qui chasse l'air épais. Il est ce nettoyeur de l'atmosphère qui fait briller l'ensemble du paysage. Le climat propre au mistral permet à l'auteur de faire le rapprochement avec les légendes médiévales de Provence portant sur le thème du verre. Aux Baux-de-Provence, il comprend pourquoi le verre et, à travers lui l'idée de transparence, sont si présents chez les chevaliers du Moyen Age :

« Certains jours, sur ces hauteurs, le mistral souffle fort, il s'engouffre dans les falaises de craie, dans les tours creuses et délabrées, dans de vastes appartements sans fenêtres, chassant devant lui un air épais, purifiant l'atmosphère au point que l'on croit voir le rocher derrière une vitre et que l'on s'étonne de pouvoir le toucher de la main. » (ibid., p. 155).

La transparence s'associe à l'idée de féerie dans un texte de Marie Mauron (dans Pezet, 1952). Dans son récit, le mistral peint toute l'atmosphère en bleu : ciel, ruisseau, herbe... Un bleu qui permet de souligner les nuances des couleurs d'automne dont l'harmonie est source d'illuminations. Les vagues heureuses du mistral font se multiplier les êtres habitant ce territoire : cyprès, olivier, mûrier. Le paysage chante et le berger salue ce chant plein d'allégresse. Les bêtes boivent à pleine goulée ces souffles et deviennent ivres de mistral. Tout le milieu rit et scintille. Le mistral atteint dans ce texte le paroxysme des *bons affects* au point de se délester de tout pouvoir destructeur. Il est à la fois ce qui purifie les choses et les âmes et ce qui leur redonne de la joie. Et on rejoint alors le conseil de Jean Giono, qui dans le guide bleu, recommande au voyageur de visiter le pays par temps de mistral d'hiver : *« Rien n'est plus bleu que le ciel par jour de mistral. Si l'on veut l'azur, voilà le vrai. L'air est si pur qu'il est devant les yeux comme une loupe. »* (Cité dans Mondon, 2004, p 111) La montagne apparaît plus proche dans cette clarté. Chaque branche des arbres se distingue des autres. Le mistral fait disparaître la confusion sous toutes ses formes : traces de civilisation, fumées venant des fermes... Le paysage retrouve sa nudité et sa clarté originelle. Cette clarté fait écho à un court extrait des carnets Albert Camus écrit en février 1950 :

« Le mistral a raclé le ciel jusqu'à sa peau neuve, bleue, brillante comme la mer. De toutes parts, les chants d'oiseaux explosent, avec une force, une jubilation, une joyeuse discordance, un ravissement infini. La journée ruisselle et resplendit. » (Camus, 1989 (1964), p.309)

Ici, le milieu se peuple, comme chez les auteurs précédemment cités, de joie et de chants. Tous ces *bons affects* contrastent sensiblement avec la première partie de notre analyse où la tyrannie du mistral ne laissait aucune place aux voix des êtres vivants. Au

contraire, ceux qui parviennent, tels les troubadours de Nietzsche, à *devenir-vent* accèdent à toute une gamme de signes positifs contenus dans ce souffle éolien. Le mistral est alors un vent porteur et bénéfique qui clarifie le paysage comme les pensées. Ces affects réclament sans doute une posture particulière et on serait tenté de penser que certains de ces corps ne sont pas aptes à soutenir le souffle du mistral. Dans tous les cas, la dramatisation des affectations et perceptions aboutit à exagérer les qualités du mistral. Le même discours mélioratif se retrouve pour le sirocco sous la plume d'un auteur italien.

1.2.2 Le sirocco, vent porteur et messenger

A contre courant des mauvais affects exprimés par bon nombre d'auteurs français sur le sirocco, le poète Dino Campana encense les qualités du vent venu du désert avec une force d'évocation relativement rare. Au sein de l'œuvre réduite de Campana liée à un destin singulier²²⁹, c'est le poème intitulé « sirocco » qui nous intéresse ici plus particulièrement, un poème écrit dans la ville de Bologne (Campana, 2006 (1914), p 112-115).

L'auteur commence son poème par une impression sonore. Il entend une mélodie ou un souffle. Intrigué par ce qui se cache derrière la fenêtre, il décide d'ouvrir la fenêtre. Il rencontre alors le sirocco en personne : « *J'ouvris la fenêtre : c'étaient le Sirocco* » (*ibid.*, p 112). Une ambiance rythmique se dégage de cette rencontre. Cette ambiance est d'abord composée d'un certain paysage atmosphérique : les nuages sont en fuite, le ciel courbe, une clarté d'argent venant juste après l'aurore. Quelque chose se trame dans le ciel et le sirocco semble amener avec lui un message fait de signes multiples. Puis, c'est la ville entière qui est

²²⁹ Campana a été interné une première fois en 1904 à Bologne suite à d'importants troubles psychiques. Il part en Amérique du sud (Uruguay, Argentine) en 1908 où il exerce toutes sortes de métiers. A son retour, il est à nouveau interné, en France et en Belgique. Après des années de vagabondage, il donne en juillet 1914 les *Chants Orphiques* à l'imprimeur de son village. Ce recueil de poème constitue son unique livre. Campana cesse d'écrire en 1918, date à laquelle il intègre de manière définitive un service médical spécialisé à Florence. Il meurt en 1933. La force de son œuvre est toutefois immense et sera reconnue dans la deuxième moitié du XXe siècle. Au sein de cette œuvre, le vent est évoqué avec une grande richesse ; ainsi dans le *chant des ténèbres* (Campana, 2006, p. 45), le vent se lève et disparaît tel les sources de l'esprit qui se dissimulent et laissent croître l'obscurité. Dans *le Retour* (*ibid.*, p 62), le vent est qualifié de « pureté des premières choses » à côté de l'eau. Tout un travail sur l'élément aérien et sa « blanche image » est réalisé dans ce poème où le vent apparaît comme le joueur de la vallée avec lequel compose le travail humain. C'est un vent qui forge la solitude des êtres, « atténue et réfrène la morsure la lointaine douleur ». Un vent, porteur de voix, qui anime le paysage et vient taper à la fenêtre dans un grondement monotone. Enfin, au sein des fragments regroupés sous le titre de *Gênes* (*ibid.*, p. 122), le vent immerge la ville dans un univers marin ; c'est « le vent de la mer sans trêve » qui génère des ruelles marines, des palais marins, qui chasse « entre les fanaux ». Et quand le poète porte son regard vers les cieux, la réponse est la suivante : « Mélodieusement, du haut du sel, le vent fit comme une vision de Grâce, presque blanche, du mouvement inlassable, des nuages et des étoiles dans le ciel nocturne. » (*ibid.*) Le vent ouvre une fois de plus au visible et au sensible et dans un vertige, permet d'atteindre ce fond des choses.

prise dans cette ambiance de sirocco : les poutres colossaux des loges et donjons sont brunis, la ville semble un grand port désert et voilé. Le sirocco est le véritable acteur de ce paysage. C'est lui qui anime l'ensemble et ce sont ses souffles chauds et lointains qui créent un climat d'attente. En pleine veillée de Noël, tout repose dans l'horizon, espoirs et souvenirs tels ses navires aux drapeaux dorés. Cette attente est cependant loin d'évoquer pour Campana, une quelconque lourdeur. Au contraire, c'est plutôt un sentiment de liberté et de solitude heureuse que ressent le narrateur : « *J'étais libre, j'étais seul. Dans la gaieté du Sirocco, je me délectais de souffles légers.* » (*ibid.*, p 113) On a pu lire précédemment que le sirocco étouffait les corps, obstruait la respiration. Pour Campana, au contraire, le vent chaud calme et fait respirer l'ensemble de la ville. Il permet de chasser la nébulosité hivernale et d'apaiser le paysage de Bologne: « *Sous le raccourci des portiques, je suivais les vagues créatures rasantes aux panaches mélodieux, j'entendais le pas mélodieux, apaisé dans sa cadence égale et légère [...]* » (*ibid.*, p. 113) Si l'atmosphère est ainsi adoucie par le souffle du sirocco, ce sont aussi les habitants qui ressentent ses effets bienfaiteurs ; la légèreté du sirocco repousse les désirs inassouvis tout en suscitant leur possibilités.

Plus loin, l'auteur ajoute à l'ambiance composée, un air de jeunesse et d'innocence ; la brique rajeunit par la récente pluie rouge qu'a amenée le sirocco. Elle exhale les fantômes troubles. Une figure jeune passe dans une vastitude lumineuse. La féminité du paysage s'affirme à travers la figure des servantes. Cette sensualité du paysage suscite un caractère de rêverie que le poète exprime ainsi: « *Toute verte, la campagne autour. Les grands masses fumeuses des arbres pesaient sur les petites collines, leur ligne dans le ciel ajoutait un caractère de rêverie : la lumière, un accordéon qui tentait la modeste poésie du peuple [...]* » (*ibid.*, p 115)

Le sirocco est donc pour Campana, le vent du désir ; vent charnel et chaud, qui adoucit la solitude et rend léger le paysage. Un vent messager qui stimule les rêveries du poète. Cette manière de se rapporter au vent saharien faire figure d'exception tant le sirocco est profondément associé à des puissances d'inertie et de gêne. Mais au-delà de la perception poétique d'un auteur singulier, les bons affects contractés au contact corporel des vents sont aussi répandus dans des contextes spatio-temporels différents comme le montre une nouvelle fois l'étude des images d'Eole à l'époque médiévale.

1.2.3 Le vent domestiqué dans les cours et les fêtes de l'Occident médiéval

Les poèmes et récits des troubadours de langue occitane exprimés dans les cours des seigneurs et des châtelains attribuent aux vents, une symbolique très lumineuse. Reprenant les figures mythiques du doux souffle de Zéphyr, le vent peut ainsi être loué comme puissance nourricière, source de vie et de bonheur²³⁰. Fondamentalement favorisant, le vent peut alors se muer en métaphore d'une brise légère annonciatrice de bonne nouvelle, d'un printemps à n'importe quel moment de l'année. Il est aussi le moyen par lequel le ciel se dégage et peut devenir synonyme de volupté, d'un plaisir de l'instant, d'un bonheur volé à la dureté de la vie (Leguay, 2011, p. 102-103). Il intègre ainsi un schème d'élévation d'où un ensemble d'images qui lui est associé fait d'anges, d'animaux fantastiques munis d'ailes ou de personnages saints. Pour les troubadours, il peut aussi représenter une puissance inspiratrice et créative qui distille le souffle poétique. Le vent est dans ce sens, non seulement une puissance bénéfique pour les récoltes ou la qualité du vin, mais aussi un courant qui nourrit l'humanité, à condition de savoir composer avec lui.

Tous ces bons affects relatifs aux vents s'inscrivent dans un espace particulier, celui des cours de la société de l'Occident médiéval. Des cours au sein desquelles la domestication des vents devenus aimables et féconds est notamment symbolisée par les sons émis à partir d'instruments à vents. Ces derniers ont pour fonction de distraire riches et pauvres mais aussi de chasser les forces démoniaques et d'honorer Dieu (Leguay, 2011, p. 134)²³¹. Le jeu dynamique des instruments à vents est ainsi utilisé lors des rites et des fêtes religieuses prolongeant une tradition antique (trompes et flûtes des tragédies grecques). De nouveaux instruments apparaissent à l'époque médiévale : les hautbois, les trombones, les cors fabriqués par de rares artisans facteurs qui ne cessent d'accomplir des progrès techniques dans la mise en vibration de la colonne aérienne. La musique exprimée par des confréries de ménestrels jouant de ces instruments est directement liée aux phénomènes éoliens. En effet dans l'imaginaire de ces sociétés, les instruments à vent sont compris comme des objets permettant de capter le vent, de le piéger et d'obtenir ainsi une mise en vibration de la colonne d'air ou

²³⁰ On retrouve cette même signification chez un auteur comme Rabelais qui considère l'énergie éolienne comme « arché de vie » (du grec *arché*, principe. Terme repris par les alchimistes pour désigner le feu central de la terre, le principe de vie). Rabelais met en effet en scène un peuple réputé pour vivre de l'air et du vent, les Ruachistes (Rabelais, « Le Quart Livre » dans *Œuvres complètes*, Paris : Gallimard, La Pléiade, 1994). Pour l'analyse de ce texte, voir Litsardaki, 2003.

²³¹ La même fonction est donnée aux « cloches aériennes », qui contribuent par ailleurs à éloigner le mauvais air et son lot de tempêtes et d'orages. Ces cloches peuvent aussi avoir une fonction séculière et indiquer à une communauté, l'ouverture des bains ou du marché comme le faisait déjà les cloches éoliennes de l'Antiquité grecque.

de soufflets (*Ibid.*, p. 129). Une telle conception renverse la symbolique chrétienne de vents associés aux puissances maléfiques.

La domestication des vents par des dispositifs instrumentaux permet au contraire une élévation de l'âme²³². Dans les pratiques d'une élite sociale relativement limitée, les vents trouvent ainsi des qualités propices à un schème opposé à celui de la chute vers les ténèbres.

1.2.4 Symbolisme du vent et schème ascensionnel

Dans la classification de Durand²³³, les vents renvoient surtout au premier grand type de geste réflexologique, celui impliquant les postures. En se redressant, l'être humain est amené à s'élever. Cette élévation est mouvement ascensionnel vers la lumière, aussi est-elle une victoire sur le monde des ténèbres et un contrepoint au mouvement de chute. Il n'est pas vraiment surprenant de retrouver le vent comme élément du schème ascensionnel. Nous avons vu que Bachelard, à l'appui notamment des textes de Nietzsche, fait de la matière éolienne, de l'air, le symbole d'une psychologie ascensionnelle (Bachelard, 1992). La psychologie de l'élément aérien, même sans mouvement, est pour l'auteur la moins « atomique » des quatre éléments ; toute image aérienne est au contraire déjà *vectorielle*. Elle impulse un mouvement d'envol onirique.

On retrouve cette idée dans un certain nombre de mythes où le vent a pour origine le battement des ailes d'un oiseau. Le dieu oiseau Tabuerik des Mélanésiens donne forme au monde en s'élevant au dessus du remous et en battant des ailes (Dixon, 1916, dans Watson, 1986, p. 370). Les indiens du Nouveau-Mexique évoquent un corbeau planant au dessus de l'Océan primordial et insufflant la vie par le vent de ses ailes (Watson, 1986, p. 370). Les Inuits des rivages de la mer de Bering connaissent cette même représentation d'un Père Corbeau, nommé Tulukauguk, créateur du monde (*ibid.*). Le corbeau devient faucon chez les Shoshones de Californie (Gifford, 1923, dans Watson, 1986, p. 370). Chez les scandinaves, le

²³² Il semble que certaines civilisations orientales aient davantage développé une signalétique éolienne faite de rhombes, de cerfs-volants, de membranes musicales, de girouettes sonores ou de moulins à prière. L'énergie naturelle du vent transformé en sons par ces dispositifs servait par exemple chez les Tibétains à marquer l'existence d'un espace culturel propre aux êtres humains. Les signaux éoliens avaient aussi pour fonction de permettre aux habitants de retrouver leur chemin. Ils servaient également à tracer une frontière invisible entre l'espace social et l'espace naturel. Le pouvoir du vent est alors intégré à la société par résonance. Dans tous les cas, le vent est humanisé par des dispositifs visant à le capter. Chez certains groupes ethniques, le son émis par les rhombes peut même signifier une différenciation de l'espace social et sacré ; les sons éoliens tracent des limites éloignant ceux des tribus voisines ou ceux ne pouvant participer à certains rites spécifiques. Il est probable que cette symbolique du vent se soit répandue en Occident bien que rien ne soit véritablement attesté (Decrosse, 1992)

²³³ Recherche effectuée par les entrées « souffle » et « air », l'entrée « vent » étant inexistante.

vent oiseau est Hraesvelgr, « mangeur de cadavres », géant déguisé en aigle qui ventile le monde du mouvement de ses ailes (*ibid.*). En Inde, Brahma, le Créateur, s'élève dans les airs sur le dos d'un *hamsa* (jars). Le jars est un vagabond libre comme le vent qui vole dans des directions différentes selon les saisons et vit dans tous les milieux à la fois. Dans chacun de ces mythes, le schème ascensionnel se nourrit d'une représentation de l'oiseau qui est avant tout une créature ailée et remplit une fonction de mouvement d'élévation. « L'outil ascensionnel par excellence, c'est bien l'aile » (Durand, 1992, p. 144). Cette association étroite entre créature ailée, mouvement de l'air et création du monde met en évidence la dynamique du schème ascensionnel ; l'élévation est valorisée comme symbole d'une transcendance à même de conquérir la lumière.

Le même schème ascensionnel se retrouve dans l'association entre le symbolisme du vent et celui des hauteurs. Les milieux géographiques d'En-haut, montagnes ou collines, suscitent en effet un mouvement d'élancement de l'imaginaire relayant la symbolique de l'air. Il n'est donc étonnant de faire siéger les vents dans ces milieux élevés. Le vent est ainsi associé directement à la divinité de la montagne (*Yama no kami*) dans les mythes japonais ; ce dieu des hauteurs, souvent représenté sous les traits d'un dragon-serpent, est aussi appelé *yamata no orochi* qui signifie « les huit fourches de l'esprit (chi) de la montagne » (Giraud, 2003, p. 181) Mais *chi* peut aussi signifier « le vent » d'où une identité culturelle et sémantique entre l'esprit de la montagne (le serpent, dieu des hauteurs) et le vent de la montagne.

Le conte, très répandu dans l'archipel japonais, du *vent du novice* renforce cette association en mettant en scène un novice devant aller chercher du vent dans la montagne pour son maître. Par ailleurs, dans de nombreuses régions du Japon se trouve aux pieds des montagnes une grotte sacrée appelée « trou des vents » (*Kaza no ana*). Le repaire du dieu des vents est donc fréquemment situé dans les hauteurs comme l'attestent encore les mythes des Bakitaras d'Ouganda, identifiant la colline sacrée de Kahola à une « maison des vents » (Watson, 1986, p. 364). Dans le récit cambodgien du périple de Simpang-Impang, un enfant, ayant perdu son repas suite à une bourrasque, se met en quête de la demeure des vents (Gougoud, 2001, p. 123-133). Il rencontre successivement un arbre, un lac, un bananier qui lui indique la direction à prendre en échange d'un service une fois le vent trouvé. Après avoir traversé une gorge rocailleuse au sein d'une montagne, l'enfant découvre le vent « autour d'un roc dressé si haut que sa pointe perçait les nuages ». Le dieu-vent du nord, *Borée*, est connu pour habiter une caverne située sur le mont Hémus en Thrace ; lorsqu'il descend des

montagnes, il soulève nuages et brouillards (Impelluso, 2003, p. 62). Hauteurs et mouvement de l'air sont donc étroitement liés. Cette association sert à mettre en évidence les vertus de l'ascension. Bachelard note dans *L'air et les songes*, le dynamisme symbolique qui naît de l'association entre les vents en montagne, la lumière et le souffle de l'homme :

« *Monter en respirant mieux, respirer directement non seulement de l'air mais de la lumière, participer au souffle des sommets ce sont là des impressions et des images qui échangent sans fin leur valeur, et qui se soutiennent l'une l'autre.* » (Bachelard, 1992, p. 307)

Le psychisme ascensionnel se nourrit donc d'un milieu géographique élevé, de montagnes sacrées et du mouvement de l'air pour s'exprimer. Cette idée semble confirmée par ce qui pourrait correspondre aux premières représentations des vents ; Marc Pala nous dit en effet que les vents ont d'abord été représentés comme des flèches (Pala, 2001, p. 106). Or la flèche est pour Gilbert Durand, le symbole même de l'élan qui vient relayer l'aile. Elle sert à amplifier l'élancement vers le haut. Assimilée au rayon de l'arc et à l'archer, elle joint les symboles de lumière et d'envol relatif au schème d'élévation à ceux de la limpidité, de la pureté. Elle est un bon exemple de l'association des vents au schème ascensionnel.

1.3 Des mondes éoliens bien distincts

Les bons et les mauvais affects exprimés dans la littérature et les productions de l'imaginaire symbolique des sociétés de Méditerranée nord-occidentale aboutissent finalement à dessiner des mondes éoliens bien distincts avec d'un côté des bons vents et de l'autre des vents mauvais. Une dichotomie qui imprègne les pratiques des sociétés préindustrielles du Languedoc et de Provence en référence à un système de croyances religieuses.

1.3.1 Pratiques rituelles, système de croyances et valeurs antagonistes attribuées aux vents

Un certain nombre de pratiques divinatoires relatives au vent s'inscrivent dans les sociétés rurales de la France méditerranéenne de l'époque médiévale jusqu'à la fin de l'époque moderne. Ces pratiques se matérialisent notamment par le *contier*, système de comput divinatoire, qui consiste à examiner le temps météorologique à des dates clefs de l'année. Lors de cette journée symbolique, les vents s'affrontent et le vainqueur domine le reste du cycle. Les dates marquantes pour le *contrat* avec les vents varient ; cela peut-être la

Saint-Sylvestre (31 Décembre), la convention de Saint Paul (25 janvier) ou le premier dimanche de Carême (Fabre, Lacroix, 1973, p. 283). Cette dernière date marque le passage à une période maigre et s'avère propice pour ces rites de renouvellement/commencement. On trouve ainsi le proverbe suivant dans le Languedoc :

« *Lo pus fòrt vent dal premièr dal caréma / Dins l'annada es sovent lo même* (Le vent le plus fort du premier dimanche de Carême / Dans l'année est souvent le même.) » (*ibid.*, p. 285)

Le choix de cette date repose sur une pratique particulière lors de la procession des Rameaux ; les fidèles à l'extérieur de l'Eglise brandissent un rameau (du buis, de l'olivier ou du laurier) qui reçoit la bénédiction du clerc en charge de la cérémonie. Le vent qui agite alors le rameau béni est celui qui est sensé dominer une partie de l'année ou toute l'année à venir.

Dans ce système de croyances, les valeurs attribuées aux différents vents apparaissent opposées. Ainsi, si c'est le vent d'est qui souffle lors de ces dates et cérémonies, les habitants y voient un signe de malédiction. Le vent d'est est en effet « celui qui soufflait le Vendredi Saint. Il ne voulut pas apporter de l'eau au Christ en croix, c'est pour cela qu'il est maudit. » (*ibid.*, p. 286). Les valeurs associées aux vents de direction différente dépendent donc d'une interprétation des épisodes de la vie du Christ. Soufflant depuis l'est, l'*autan* devient un vent maléfique, un être maudit de la Création dans l'imaginaire des paysans languedociens appartenant aux sociétés préindustrielles. Il correspond à un « agent psychopore », réactualisant une croyance ancestrale où les vents sont porteurs de l'âme des morts. Aucune valeur positive cependant dans cette symbolique ; le vent marin est au contraire fait de fantômes maléfiques et c'est pourquoi il est un vent sacrilège pour le paysan languedocien (*ibid.*, p. 291). Au contraire, si c'est le Cers soufflant de l'ouest qui se lève lors de ces journées auspicieuses, c'est là une véritable bénédiction. Le cers est en effet considéré comme un bon vent, le vent des Anges qui favorise déjà le dessein du peuple d'Israël dans l'ancien testament. L'opposition entre les valeurs des deux vents s'explique donc par la lutte manichéenne entre le « vent de Dieu » (vent d'ouest) et le « vent du Diable » (ou vent d'est). Cette opposition est reprise des textes de la tradition judéo-chrétienne dans lesquels le vent d'ouest est vu comme la source d'une pluie fécondante favorable à l'installation du peuple d'Israël en Palestine. Au contraire, dans ces mêmes textes, le vent d'est assèche la terre d'Israël. L'effet des vents est totalement différent en Languedoc puisque le vent d'autan apporte la pluie alors que le Cers est un vent sec et violent. Mais peu importe, la symbolique issue de la tradition judéo-chrétienne est intériorisée par les habitants et renforce la mauvaise

réputation des vents marins responsables par ailleurs de la moisissure des récoltes en bas-Languedoc. Une scission duale s'opère donc entre des « bons vents » et des « mauvais vents ». Cette scission est-elle pour autant propre à la tradition judéo-chrétienne ou se retrouve-t-elle dans d'autres textes anciens du bassin méditerranéen ?

1.3.2 Vents divins et vents monstrueux dans la *Théogonie* d'Hésiode

Pour répondre à cette question, nous nous proposons d'étudier un des récits premiers qui nous soit parvenu, la *Théogonie* d'Hésiode²³⁴. Dans une version initiale du récit mythologique d'Hésiode, les vents jouent un rôle ambigu²³⁵. En effet, alors que les dieux se combattent avec fracas, les *anemoi* (vents) s'insèrent dans le récit. On ne sait pourtant pas vraiment dans quel camp ils se trouvent. Le combat oppose les Cents-Bras (Cottos, Briarée et Gyées), sous les ordres de Zeus, aux Titans. Dans ce combat, l'auteur fait intervenir les vents comme puissance d'agitation : ils font vibrer le sol ébranlé, ils soulèvent la poussière et portent les cris et les défis entre les fronts opposés. Zeus et les Cent-Bras finissent par vaincre les Titans qu'ils relèguent au dessous de la Terre. Zeus commande alors aux héros qu'il a libérés (Cottos, Briarée, Gyées) de garder la « bouche » qui donne sur le monde d'en bas. Zeus prend soin de ceindre le col étroit, lieu de communication entre le monde terrestre et le monde des Tartares, par un « triple rang d'ombre » et des « portes d'airain ». Le monde souterrain est figuré comme une jarre d'où sortent les racines du monde²³⁶. Or, à l'intérieur de la jarre, on retrouve des vents agités qui tournent en tourbillon et se déchaînent en bourrasques. Ces vents « sans direction » appartiennent au monde du désordre, à l'espace non orienté. Grâce aux gardiens et à l'action de Zeus, ces vents ne pénètrent pas « au-dessus » dans les niveaux terrestres et célestes. Le monde terrestre est donc protégé des vents mauvais,

²³⁴ La date de ce récit n'est pas précisément déterminée tout comme l'époque à laquelle vit Hésiode. Paul Mazon affirme toutefois que celui-ci a vécu avant le dernier tiers du VII^e siècle av. JC. Cette hypothèse se fonde sur les imitations des textes d'Hésiode par des auteurs mieux connus (Sémonide d'Amorgos, Archiloque) La plupart des spécialistes du monde grec placent généralement le récit cosmogonique d'Hésiode au milieu du VIII^e siècle (Mazon Paul, « Introduction » dans Hésiode, 1986, p. 15) Nous utiliserons ici la douzième réédition, datant de 1986, présentée et traduite par Paul Mazon en 1928 pour les éditions Les Belles Lettres. Par soucis de cohérence, nous indiquerons le titre abrégé et les numéros de vers pour faire référence à ces sources primaires (*Théogonie* : *Théog.*, les travaux et les Jours : *Travaux.*)

²³⁵ Cette version dite initiale par Jean-Pierre Vernant (Vernant, 1996, p. 375) correspond au passage intitulé « les Cent-Bras » soit les vers 618-886. Les « Cent-Bras » sont des divinités monstrueuses, frères des Titans et des Cyclopes. Appelés aussi « Hécatonchires », Cottos, Briarée et Gyées sont les fils d'Ouranos (Ciel) et de Gaïa (Terre). Craignant leur force, leur père les jette dans le monde souterrain du Tartare. Mais Zeus les libère afin de l'aider à combattre les Titans.

²³⁶ Cette figuration du monde d'en bas sous forme d'une jarre est une interprétation de la *Théogonie* que donne de nombreux spécialistes du monde grec dont Jean-Pierre Vernant (Vernant, 1996, p. 205) Cette interprétation se nourrit des considérations de Xénophane sur les « racines » du monde terrestre.

des vents chaotiques. Il acquiert une stabilité et peut être représenté comme un disque plat entouré d'un fleuve circulaire (Vernant, 1996, p. 205).

Mais voilà qu'un dernier enfant du monde du Tartare surgit au sein du monde habitable. Cette œuvre se nomme *Typhée*, monstre aux cents têtes, qui menace une fois de plus le monde du milieu par sa puissance de confusion et de désordre. Zeus de son œil perçant, voit le monstre prétendant à son royaume. De nouveau, les vents furieux sont convoqués pour accentuer la tension de la rencontre, dramatiser l'importance du combat. Zeus rassemble alors sa fougue et la foudre frappe le monstre aux milles voix, le mutilant gravement sans toutefois le tuer. Une flamme rejaillit en effet du cadavre de Typhée d'où sortent des vents fougueux au souffle humide. Ces vents sont profondément destructeurs. Ils « soufflent à l'étourdie sur la mer, [...] s'abattent sur le large brumeux, au grand dam des mortels, pour y sévir en cruelle tourmente. Ils vont soufflant tantôt ici, tantôt là, dispersant les nef, perdant les équipages [...] » (Hésiode, *Théog.*, v. 872-878).

Ces vents titanesques, qui ruinent par ailleurs les moissons des habitants, viennent à nouveau symboliser le risque de descente vers les ténèbres (Durand, 1992). Face à ces puissances chaotiques, les dieux pressent Zeus de prendre le pouvoir afin de rétablir l'ordre. Cette mise en ordre du cosmos nécessite une répartition claire des « honneurs » et des domaines entre les principales divinités. Le problème du contrôle de puissances aussi inconstantes et volatiles que les vents doit trouver une réponse. Car la *Théogonie* mentionne bien que ces vents ne sont pas nés des dieux mais au contraire, proviennent du monde des Titans (Hésiode, *Théog.*, v. 869). Ce sont les restes, en quelque sorte, du monde d'en bas, qui malgré la jarre et ses gardiens, continuent de menacer la stabilité du monde du milieu. Au contraire, « Notos, Borée et Zéphyr le rapide [...] sont nés des dieux et sont pour les mortels d'un grand bienfait. » (Hésiode, *Théog.*, v. 870-871) Ils appartiennent en effet au monde « d'En haut » et transcendent le monde du milieu selon un principe de mise en ordre du monde, un principe cosmogonique. On remarquera ici la présence de seulement trois vents, Borée, Zéphyr et Notos, qui ne correspondent pas encore aux quatre points cardinaux. Ces trois dieux-vents sont nés de l'amour entre la déesse Aurore (Eos) et le dieu Astraïos (Hésiode, *Théog.*, v. 378-380). De par leur généalogie, ces divinités appartiennent explicitement à la sphère lumineuse ; la lumière associée aux géniteurs (celle des astres pour Astraïos et celle naissant au lever du jour avec Aurore) se retrouve au niveau atmosphérique puisque du mouvement des vents dépend la luminosité (Coppola, 2010, p. 96). La *Théogonie* semble donc distinguer de manière assez radicale les vents lumineux et favorables, en leur

attribuant un nom et un statut divin, des vents ténébreux et hostiles associés au monde indifférencié du Tartare. Ces vents « monstrueux » ne possèdent d'ailleurs pas de nom et sont simplement qualifiés d'*anemoi* ou de *θύελλαι* (tempêtes). Ils soufflent également de manière indifférenciée alors que le mouvement de Borée, Zéphyr et Notos, sans être clairement qualifié, possède une régularité et une orientation en adéquation avec les mouvements lumineux du soleil (*ibid.*, p. 97). On retrouve ici l'association des phénomènes éoliens aux deux structures antithétiques du régime diurne de l'image chez Durand : des vents-dieux associés au schème d'élévation propres à la conquête de la lumière et des vents-monstres signifiant le risque permanent de chute dans un monde chaotique et ténébreux.

Il serait pourtant un peu rapide de conclure à une assimilation entre Vents-dieux/Cosmos et Vents-monstres/Chaos. En effet, par une étude précise du poème d'Hésiode, le spécialiste du monde grec, Cornford, en arrive à la conclusion que les vents naissant du cadavre de Typhée sont générateurs d'une séparation entre ciel et terre qui permet de renverser l'ordre ancien, chaotique et indéterminé en un monde nouveau où les éléments sont séparés (Cornford, 1965). Ce pouvoir fondamental de séparation donnée aux vents les inscrit dans un nouveau schème.

1.3.3 Structures symboliques associées aux phénomènes éoliens et schème de séparation

Il semble en effet que les vents interviennent dans les structures de l'imaginaire pour signifier un ensemble de processus de *séparation* et de *purification*. C'est en ce sens que Durand évoque d'ailleurs la puissance de l'air dans sa classification (Durand, 1992, p. 199-200). L'auteur aborde en effet les traditions dans lesquelles le vent est spiritualisé pour devenir non seulement un élément de reconquête de la lumière mais aussi de mise en ordre du monde. Les qualifications cathartiques associées à l'élément aérien s'expriment parfaitement dans les récits de la mythologie indienne ; Vâyû, dieu du vent (de *va*, souffler), occupe la sphère intermédiaire entre la Terre et le Ciel (Daniélou, 2009, p. 145-146). Cette sphère est le lieu des êtres subtils au sein duquel Vâyû agit comme un « éclairer » et un « impulseur » (Dumézil, 1949, p. 66). Il revient donc au dieu du vent d'avoir nettoyé par son souffle la matière infecte, de l'avoir purifiée en compagnie de son homologue guerrier Indra (foudre). Vâyû est la première divinité à boire le *Soma*, l'ambrosie sacrée des dieux indiens. Ses attributs blancs et les symboles qui lui sont associés (la flèche et l'arc) renforcent encore son association au schème de séparation. Vâyû s'inscrit dans la sphère de l'espace (*Antariksha*) pour activer la matière et insuffler le mouvement du *prâna*, le souffle de vie. On retrouve dans

le panthéon guerrier des Iraniens, un même dieu des Vents (une des dix incarnations de Verethragna) qui inaugure toute la mythologie (Durand, 1992, p. 1992). Le vent sert également de support du monde et de régulateur des équilibres cosmiques dans les traditions avestiques de la Perse ancienne (Chevalier, Gheerbrant, 1982, p. 997). Le Janus latin et l'Hermès grec, divinités toujours sur le seuil ouvrant et fermant les portes (sorte de dieux des courants d'air), semblent jouer en Occident, ce même rôle de dieux primordiaux (Dumézil, 1947, p. 70-71). N'est-ce pas également le rôle de Mardouk dans la mythologie babylonienne ; ce dernier se sert des vents pour gonfler le corps de Tiamat, déesse d'un monde encore chaotique, puis lui décoche une flèche qui transperce son ventre. Par ce geste, les eaux inférieures et les eaux supérieures (la Terre et le Ciel) se séparent et le monde trouve un ordre (Philibert, 2000, p. 415). De même, le dieu égyptien Chou est le grand séparateur des mondes auparavant imbriqués. Par son action, il permet de faire luire la lumière et de la différencier des ténèbres (Durand, 1992, p. 199). Toutes ces divinités du vent sont mises au service d'une séparation transcendante et d'une purification des êtres et des choses.

Ce pouvoir de transcendance donné aux vents n'en fait cependant pas des bons vents. Les vents qui séparent des mondes et fixent un ordre nouveau, le font en vertu d'un principe de *destruction créatrice*. C'est pourquoi ils peuvent être symbolisés par les êtres humains de manière plus ambivalente que dans les productions imaginaires liées au schème ascensionnel. Tel est le cas d'EN.LIL, nom du « Seigneur Vent » des Sumériens. EN.LIL est la manifestation du « Ciel », AN, présence invisible plus que Dieu unique qui irradie l'espace dans toutes les directions. Marguerite Kardos-Enderlin précise que l'« unité originelle (AN), pour se manifester, se dédouble, grâce au souffle, au Vent (EN.LIL) qui est à la fois fruit et désir inassouissable de cette bi-unité dynamique et complémentaire entre Origine et Retour, en étreinte amoureuse » (Kardos-Enderlin, 1996, p. 138). On trouve ici un écho aux récits de l'Inde ancienne où Vayu s'inscrit dans la sphère de l'espace pour y activer la matière et insuffler *prâna*, le souffle de vie. A l'image de Vayû, EN.LIL est un séparateur de mondes, un médiateur de l'entre-deux qui impulse un mouvement à l'univers en même temps qu'il l'éclaire. Le « Seigneur Souffle » divise Ciel et Terre pour permettre le déploiement ordonné du cosmos. Il garde cependant la « Tablette des Destins » et le pouvoir de commander aux circonstances intérieures et extérieures qui affectent les êtres. Gilgamesh reçoit ainsi du Seigneur Vent en personne sa vocation royale et il ne cessera d'être guidé tout au long de son épopée par EN.LIL.

La correspondance avec Vayu s'approfondit encore lorsque l'on considère le caractère profondément ambivalent des deux divinités fondatrices. D'un côté, ils sont capables d'être des puissances nourricières, fécondantes et vivifiantes. Ainsi Vayû peut porter le nom d'Anila, « celui par qui on vit », en référence au don de respiration. EN. LIL quant à lui est connu comme IM. DUGUD. MUSHEN. BABBARD – « Vent tempétueux-Oiseau-Lumière éclatante » qui inspire l'âme et amène vers l'Eveil. L'un des plus beaux pouvoirs d'accomplissement prêté à EN.LIL, c'est de réussir à mettre en mouvement les êtres de l'intérieur, en ouvrant leur cœur et en insufflant une énergie pure qui donne accès à leur véritable nature. Mais de l'autre, Vayu et EN.LIL sont aussi réputés pour être des guerriers courroucés capables de générer des ouragans destructeurs. Sans doute, leur rôle de divinité séparatrice les oblige à une certaine fermeté. Maintenir les équilibres cosmiques ne peut en effet se faire toujours dans la douceur. Nous avons vu que Vayu pouvait prendre un aspect destructeur connu sous le nom de Vâta, dieu vagabond omnipotent, ou de Marût, « celui sans qui on meurt ». En même temps qu'il donne la vie et amène vers la lumière, Vayu peut la reprendre et faire advenir les ténèbres. EN. LIL est aussi considéré comme un guerrier infailible, du nom d'AMA.RU, roi du Déluge. En tant que puissance purificatrice, EN.LIL manie la foudre pour maintenir la Justice et n'hésite pas à rugir tel un « lion du ciel » pour redresser les fauteurs de troubles, profanateurs de temples ou coupable de parjure. On lui attribue parfois des révoltes politiques ou des catastrophes climatiques qui sont aussi soudaines que violentes. Bien que son courroux ne semble jamais injustifié, il apparaît parfois dur à cerner pour l'entendement humain qui le considère alors comme une puissance insoumise et indépendante. Le caractère ambivalent, autonome et justicier d'EN.LIL se retrouve chez les divinités postérieures des civilisations akkadiennes et babyloniennes. Chez tous ces peuples de l'ancien Moyen-Orient, le Vent sert de symbole à une « Redoutable splendeur » qui incite au respect ainsi qu'au dévouement.

A travers ces récits mythologiques apparaît l'idée d'une ambivalence associée aux vents même quand ceux-ci ne sont pas monstrueux et sont divinisés. *Les vents sont ainsi porteurs à la fois d'un principe destructeur et d'un principe créateur.* Cette profonde ambivalence des qualités associées aux vents dans le langage mytho-poétique de ces récits connaît cependant un profond bouleversement au fur à mesure que l'on chemine dans les textes anciens de la tradition judéo-chrétienne. Des bouleversements qui expliquent peut-être en partie cette dichotomie entre bons et mauvais vents dans les sociétés rurales préindustrielles de la France méditerranéenne.

1.3.4 La transformation de la symbolique des vents dans l'Ancien testament

L'étude de Daniel Lys, déjà évoquée à propos du vent devenu symbole du néant, nécessite ici d'être commentée de manière plus approfondie. L'auteur, spécialiste d'histoire et de théologie religieuse intitule son ouvrage *Rûach : le souffle dans l'Ancien Testament. Enquête anthropologique à travers l'histoire théologique d'Israël* (Lys, 1962). Afin de mener à bien son enquête qui se veut anthropologique, Lys se garde d'adopter une classification synthétique qui serait « logique » pour ses contemporains (le vent comme élément de la nature, le vent comme instrument de Dieu, la respiration comme manifestation de la vie, le souffle de vie comme don de Dieu...) mais ne correspondrait pas à la mentalité du peuple d'Israël. Aussi choisit-il de procéder chronologiquement dans l'analyse des sources et de subdiviser l'emploi de *Rûah* selon trois vastes catégories : la Nature ou Vent, Dieu et l'homme, tout en sachant que des liens pourront toujours apparaître en ces trois domaines. C'est évidemment la catégorie « vent » qui nous intéresse bien que l'emploi de *rûach* dans les autres domaines pourra aussi retenir notre attention.

En guise d'introduction, Lys analyse l'origine du mot *rûach* ; nous apprenons ainsi que ce terme remonte au vieil arabe, langue sémitique comme l'hébreu (du verbe *raha* : souffler). Plusieurs dérivés de la racine verbale permettent de conclure que le sens fondamental de *rûah* est celui de l'air en mouvement dans l'espace. Toutefois, l'arabe utilise deux termes dérivés, *rih* (le vent) et *ruh* (l'esprit) alors que l'hébreu n'utilise qu'un seul vocable et joue sur les nuances. Comme souffle ou respiration, *rûach* pourrait se rapprocher de *nèphèsh*, lui aussi longuement analysé par l'auteur dans une étude précédente. Mais la racine *rwh* insiste sur l'espace extérieur dans lequel l'air en mouvement établit des relations alors que *nphsh* désignait l'organe même où s'accomplit l'acte de respirer. Le substantif *rûah* met l'accent sur une idée relationnelle. Les deux termes peuvent toutefois s'avérer corrects pour exprimer la précarité de la condition humaine, liée à la respiration. Ce sont toutes ces nuances et leurs évolutions que l'auteur se propose de comprendre, en analysant chaque apparition du terme dans les textes de l'Ancien Testament.

Le sens de *rûach* dans les premiers textes est polysémique ; il sert en effet à désigner le vent comme élément objectif de la création (Gen. 3/8) mais aussi le vent comme serviteur de Dieu (le vent transporte Dieu: 2S. 22/11 ou exécute son œuvre sur terre : Ex. 14/21b). Il peut aussi désigner l'esprit de Dieu intervenant dans le monde avec puissance pour animer quelqu'un (Gen.6/3) ou sa respiration (2 S. 22/16). Il peut encore symboliser la vitalité

affective de l'homme (Gen. 45/27) ou l'agitation de son esprit (Gen. 41/8). Le passage d'un sens à l'autre se fait insensiblement. On repère dans ces premiers textes la présence d'images empruntées aux mythes et dans lesquels le vent acquiert des formes de figuration transcendantes. Ainsi, Yahweh chevauche la terre sur les ailes du vent (2 D 22/11) dont les attributs pourraient symboliser un schème ascensionnel. De même, lors de l'épisode de la sortie d'Égypte, il est dit que le vent accomplit l'acte de délivrance en séparant les eaux de la terre (Gen.). C'est là une illustration de l'association entre vent et schème de purification. Lys reconnaît que les premiers textes de l'Ancien testament sont encore parsemés d'images des anciens mythes, sans doute sous l'effet d'un contexte historico-géographique, où les esprits de la mer et du désert existent comme puissance numineuse. Le vent est justement cette force de la nature, la seule à être désignée comme telle dans le terme *rûach*, qui mobilise tellement les considérations de mobilité, de puissance, d'insaisissabilité et de mystère qu'elle serait particulièrement appropriée pour faire perdurer cette tradition que l'auteur nomme *animiste*²³⁷. En gardant cette profonde signification spirituelle, le vent serait peut-être finalement *le moyen d'une transition, d'un lien entre mythologie divinatoire et spiritualité du monothéisme*.

Cependant, la continuité apparente du sens associé symboliquement aux phénomènes éoliens connaît, dès les premiers textes, de profonds bouleversements. En effet, pour Lys, la reprise des thèmes mythiques (le vent, créature ailée et transcendante/ le vent, séparateur des autres éléments) est simplement utilisée pour exprimer la présence de Dieu. Ainsi, lors de la sortie du peuple hébreu d'Égypte, c'est le souffle même de Yahweh qui remporte la victoire contre les eaux et permet la séparation des éléments. Le vent n'est donc pas un dieu maîtrisant la terre par assèchement (ce qui renverrait à une observation de phénomènes naturels), pas plus qu'il n'est un élément primordial du cosmos à la manière de la philosophie ionienne. Son intervention résulte simplement de l'intention de Dieu, de la narine même de celui-ci. Il sert donc à manifester la présence de Dieu et l'action des phénomènes éoliens se relie en cela beaucoup plus à l'histoire qu'à la Nature. De même, quand le vent du côté de la mer (l'ouest) amène une pluie bienfaisante sur la terre d'Israël (I R. 18/45) pour le salut de son peuple, ce n'est pas en tant que puissance active et divine à la manière des figures mythiques, mais simplement comme créature de Dieu.

²³⁷ Lys refuse cependant cette corrélation avec une tradition animiste. Son argument est que l'Ancien testament part toujours du phénomène matériel pour le spiritualiser alors que la tradition animiste ferait le contraire. Toutefois, il nous semble qu'avec Castoriadis, matérialisation et spiritualisation vont de pair (Castoriadis, 2007).

Dans ces différentes acceptions, jamais le vent ni l'esprit de l'homme ne sont donc présentés comme divins. Les vents n'ont aucun caractère divin dans le sens où ils n'ont aucun pouvoir propre d'où une absence de panthéisme. Le vent sert donc avant tout d'*instrument* du divin. Pour Lys, il y a donc dès les premiers écrits bibliques, une pensée qui démythifie le vent pour en faire un simple élément de la création, au mieux un instrument de Dieu. On mesure déjà la mutation qu'introduisent ces premiers textes du monothéisme par rapport aux croyances polythéistes. Dans les textes suivants, les restes d'une tradition divinisant les forces naturelles disparaissent complètement. Le vent, déjà dépossédé de tout pouvoir transcendant, ne cesse de perdre tous les attributs du divin. Aucune figuration ne fait de lui une créature ailée. Il n'est même plus associé de manière privilégiée à Dieu (comme lors de la sortie d'Égypte). Au contraire, les textes établissent une *distinction* nette entre Dieu et ses créatures dont le vent fait partie.

Dieu peut ainsi mobiliser le vent comme simple instrument de fabrication de l'histoire. Il est d'ailleurs remarquable que ce soit plutôt pour infliger des châtiments que le vent est alors mis au service de Dieu alors qu'il servait dans les premiers textes de puissance salutaire au peuple d'Israël²³⁸. L'*exil* donne ainsi des images du vent sous forme de puissance ennemie et menaçante pour le peuple d'Israël. Les *Psaumes* présentent le vent comme la monture, le messager intervenant pour l'exécution d'un châtiment des impies ou pour affirmer la toute puissance de Dieu. Il est donc introduit dans ces textes comme signe du jugement et de destruction comme d'autres fléaux de la nature. Après l'*exil*, le vent retrouve un rôle plus positif mais toujours et uniquement sous la main de Dieu. Son action permet de conduire les hommes en leur donnant une orientation. Le vent devient ainsi l'objet d'observations comme n'importe quel autre élément de la nature et sert en particulier à signifier aux êtres humains les directions géographiques dans le livre d'Ezéchiel (Lys, p. 339). Lys y voit le symbole de l'aboutissement du processus de « dédivinisation » que subit le vent.

Ainsi, l'Ancien testament bouleverse en grande partie la symbolique du vent héritée des premiers récits mythologiques en enlevant tout caractère monstrueux ou divin aux phénomènes éoliens. Il n'y a pas donc plus de vents plus ou moins bons ou mauvais mais

²³⁸ Pour Lys, la place privilégiée du vent au service de Dieu dans la fabrication de l'histoire, tient dans les premiers textes, à son rôle dans la nature. Le vent, en particulier le vent chargé de pluie, était associé à l'arrivée d'événements bienfaiteurs pour le peuple d'Israël. Au contraire, dans les textes suivants, le fait qu'il soit associé au châtiment provient pour l'auteur de son action profane de vannage et de dispersion. Nous pouvons aussi émettre l'hypothèse que si le vent sert ainsi exclusivement de puissance destructrice, c'est peut-être pour le distinguer encore plus nettement de Dieu et exorciser ainsi les derniers restes d'une tradition animiste, montrant que l'homme ne peut subsister que par la grâce.

Dieu peut faire de tel ou tel vent, un bon ou un mauvais vent selon sa seule volonté. Cette transformation de la symbolique des vents semble renforcer la dichotomie entre des vents perçus comme étant bons et d'autres perçus comme étant mauvais.

Mais, nous avons vu tout au long de cette partie que les productions imaginaires et les percepts/affects exprimés par la littérature gardaient la trace de caractères bons ou mauvais de vents conçus comme puissance autonome, sans forcément de référence au principe transcendant. Il semble ainsi que les expressions artistiques tantôt se nourrissent des schèmes d'élévation et de chute associés au vent, tirant l'expérience vécue vers des représentations au sens bien déterminé et transcendante, tantôt alimentent à leur tour ces schèmes en associant à certains vents (mistral, sirocco) des qualités intrinsèques (cruauté, bonté...) à partir d'une expérience sensible et affective. A travers le schème de séparation, une brèche semble cependant ouverte pour aller au-delà de cette dramatisation des affects qui amène à produire des images du bon et du mauvais vent et à les séparer dans des mondes distincts. Et c'est cette ambivalence symbolique qu'il nous faut maintenant approfondir.

2. Au-delà du manichéisme, une nature profondément ambivalente des phénomènes éoliens

Nous avons jusqu'ici rencontré des affects et des percepts relativement pauvres dans les expressions artistiques au sens où le mistral comme le sirocco étaient signifiés de manière explicite comme de bons vents ou de mauvais vents. Cette dichotomie repérable également dans l'imaginaire symbolique des sociétés de Méditerranéen nord-occidentale structurée par quelques schèmes dominants demandent maintenant à être dépassée en suivant une logique qui emprunte davantage à l'expérience sensible qu'aux représentations communes. Ce qui nous intéresse donc à présent, ce sont les récits littéraires ou mytho-poétiques qui tentent de faire advenir des *blocs de sensations* dépassant l'association des phénomènes éoliens à de bons ou de mauvais affects pour déployer un sens multiple plus proche de nos relations au milieu. Autrement dit, il s'agit aussi peut-être d'essayer d'envisager des formes d'expression, des régimes de signes, dont le but n'est plus forcément la mise en ordre du monde ou sa compréhension mais qui s'ancre davantage dans une expérimentation du monde et tente d'en extraire des blocs de sensations qui n'appartiennent plus à ceux qui les éprouvent. Là encore, nous essaierons de cheminer au sein de ces images du vent en essayant de nous diriger peu à peu vers celles qui réussissent à faire résonner les forces discrètes du milieu.

2.1 Une personnification des vents au-delà du bien et du mal

2.1.1 Le mistral, figure fondatrice d'une identité provençale

Le premier auteur, homonyme du vent maître en Provence, nous permettant d'avancer dans cette voie est Frédéric Mistral. Dans un poème de 1851, l'auteur provençal, fondateur du félibrige, commence par évoquer le mistral en ces termes : « *Tu es pour nous un vrai fléau, et pourtant nous t'aimons, roi des vents !* » (Mistral, 1970 (1876), p. 941) Le *nous* renvoie ici à l'ensemble des habitants de Provence, à laquelle Mistral s'efforcera de donner une identité. Et les affects éprouvés par les « Provençaux » au contact du mistral, semblent susceptible d'être un des éléments partagés par la communauté, lui donnant ainsi une unité :

« *Grâce à toi dans nos veines, circule incessamment un sang plus vif* ». (*ibid.*)

Le mistral est en quelque sorte intériorisé par ses habitants. Et si le poète provençal reconnaît à ce vent un caractère trouble et tempétueux, il y voit également une source de chants et d'enchantement. Le « *charme des tourbillons* » permet ainsi au poète de s'élever au dessus des arbres et de flotter dans les hauteurs. Le mistral se dote alors d'un caractère lyrique propre à la rêverie et au départ vers les cieux. Le poète côtoie les anges quand une violente rafale le rappelle à « ce monde ». Alors le temps devient sombre, « tout est rompu, secoué » (*ibid.*, p. 943) et les anges laissent place aux démons. Seuls les « grands arbres, enfants des monts » (*ibid.*, p. 945) se font bercer par son souffle. Mistral retient donc à la fois le lyrisme et le tragique du mistral. Et si le poète refuse de glorifier de manière univoque le vent maître, c'est aussi pour lui un moyen de reconnaître les « vrais provençaux » des autres et de leur donner une identité ; le mistral serait ainsi garant des intrusions étrangères malfaisantes. Il repousserait en effet les touristes désireux d'acheter en Provence vers la côte d'azur. Car ces touristes ne seraient pas aptes à supporter la dureté imposée par le Mistral²³⁹. On reconnaît ici les dimensions identitaires exclusives dans lequel s'inscrit le mistral. Et la Provence offre un bon exemple où un vent dominant, fait l'objet d'une appropriation constitutive d'une mémoire collective de gestes et de postures qui dessinent l'espace de la communauté.

²³⁹ Ces assertions sont tirées de la lecture du poème et de l'anthologie du mistral de Bernard Mondon. On y lit des propos rapportés par Eugène Ardoin-Dumazet, écrivain en visite chez Mistral, à Maillane durant l'année 1896. Mistral aurait félicité le mistral de préserver la Provence du tourisme ; « car, expliqua t-il, quand les touristes, descendus du nord et séduits par notre climat, rêvent de s'installer chez nous, survient le mistral qui les cingle, les mord, les chasse jusque dans l'abri de la Côte d'Azur, où ils achètent jardins et champs à nos voisins de là-bas qui enchantés, les leur vendent un bon prix, mais ils ne gardent rien, les nigauds ! Puis le magot dévoré, ils doivent se mettre au service de nouveaux propriétaires, pour leur cirer les bottes. Et voilà, comment et pourquoi, bénissant notre mistral, nous restons purs. » (Mondon, 2004, p. 122-123)

André Suarès s'inscrit lui aussi parfaitement dans cette tradition d'auteurs qui assignent au vent maître une ambivalence symbolique dont la compréhension donne à la Provence et à ses habitants, une singularité territoriale. Car le mistral en Provence est tout à la fois, sculpteur de corps alertes et messagers de senteurs intenses :

« Qui ne pense pas au vent ne peut penser Provence. Elle est le royaume du mistral. Et son roi a bien le nom du maître. Elle est toute à lui, et il la régit toute, corps, âme et biens. Il purifie. Il pèle les monts, et il dore les pierres. Il fait des hommes maigres et les sarments qui pétillent. Il étanche la sueur des gras et la vapeur des bas-fonds. » (Suarès, 1993, p. 24)

On perçoit ici le caractère transcendant du mistral. Il réunit les contraires. Il appauvrit et enrichit en même temps. Il enlève et donne. Il crée un concentré de vie qui dissipe tout ce qui pourrait être de trop. Chaque être baigné de mistral est sec, vif, alerte. Et là encore, le mistral agit tel un crible sur les sociétés et donne au peuple provençal, une particularité, une « pureté » que n'ont pas les autres peuples. On retrouve bien les dimensions identitaires dans lesquelles s'inscrit le mistral, déjà repérées chez le poète fondateur du félibrige. Même l'huile d'olive possède une autre saveur, plus intense, dans le territoire soumis au mistral, « entre les Baux et Brignoles ». Suarès maintient donc ce double caractère du vent maître ; si le mistral se fait « casseur de mâts » et « destructeur de navires », il n'en reste pas moins, un purificateur qui donne à la mer et à la terre de ce territoire, toute sa splendeur.

On serait donc tenté de penser suite à cette analyse que le mistral, dans toute sa richesse, serait réservé aux provençaux et ainsi que seuls les écrivains du cru pourraient échapper à la fois à sa diabolisation comme à sa glorification. Pourtant Robert Sabatier semble déjà rompre avec cette idée d'exclusivité d'un mistral ni bon ni mauvais. Dans un texte sur le vent roi, Sabatier peint une scène où le vent s'insère dans une demeure de Provence et ses jardins (Sabatier, 1977). Pour les êtres vivants au contact du grand vent, il ne s'agit plus d'aller contre, de se renfermer ou de se faire élire par le vent mais de trouver l'agencement pour continuer à vivre, de ruser pour composer avec le mistral. La logique est fort intéressante car elle permet à ces êtres de rentrer dans un corps-à-corps avec l'élément éolien. Et dans le récit de Sabatier, ce corps-à-corps génère des formes singulières du paysage, haies brise-vent ou vieilles bâtisses, qui gardent en mémoire les multiples rafales ayant parfois cassé les branches « en tribut à la révolution ». Le mistral est donc ici porteur d'un changement, de révolutions qui permettent un renouvellement, à commencer par un renouvellement de l'air, et oblige les êtres vivants à constamment rester aux aguets. C'est pourquoi Sabatier en arrive à la conclusion que « malgré ses méfaits, les provençaux lui gardent une ancestrale affection »

(ibid.) et en font un compagnon impétueux à leur image. Cette affection provient par exemple des concerts toujours nouveaux générés par les voix du mistral en Provence. Et à la différence de Mistral ou de Suarès, les affects ici dégagés par Sabatier ne nous semblent pas réservés aux provençaux ou plutôt ils semblent simplement être réservés à ceux qui seraient susceptibles de devenir provençaux, c'est à dire quiconque capable de devenir avec le vent, de rentrer dans un corps-à-corps avec lui.

Tous ces écrits littéraires instaurent une territorialisation du mistral en Provence qui devient une figure fondatrice de l'identité provençale. Une figure profondément ambivalente qui est à l'origine de la spécificité du peuple provençal. Un peuple qui tient le mistral en haute estime, le craint et en connaît la capacité destructrice. Mais un peuple qui sait aussi lui reconnaître des qualités (renouvellement, vivacité...) et compose avec lui comme avec un être familier ayant de bons et de mauvais côtés. Bons et mauvais affects semblent donc être transcendés et absorbés par une personnification anthropomorphe des phénomènes éoliens. Un procédé qui n'est pas propre au mistral et aux provençaux mais apparaît dans différentes productions imaginaires depuis l'Antiquité.

2.1.2 La Tour des vents d'Athènes : des personnages éoliens aux attributs complexes

La *Tour des vents* dans l'Agora romaine de la ville d'Athènes au Ier siècle av. JC, constitue pour de nombreux auteurs antiques dont Vitruve (chapitre 3), la matérialisation la plus aboutie des relations entre sociétés et phénomènes éoliens. Aussi appelée « Horloge d'Andronikos de Kyrros », cette tour se présente encore aujourd'hui comme un édifice octogonal de 12,8 mètres de haut fait de marbre blanc. Sur la frise supérieure, huit personnages sculptés symbolisent les huit vents principaux identifiés par des inscriptions. Chacune des figures est associée à une orientation ou ce que l'on pourrait aujourd'hui appeler un secteur²⁴⁰ : Borée (nord), Skiron (nord-ouest), Zéphyr (ouest), Lips (sud-ouest), Notos (sud), Euros (sud-est), Apeliotes (est) et Kaikias (nord-est). On remarque déjà qu'à la différence des roses assyriennes précédentes, les noms de vents ont perdu tout substantif de « vent » et portent des noms propres. Les sculptures symbolisant les vents s'apparentent à des personnages anthropomorphes ailés. Ces personnages sont différenciés dans leurs postures,

²⁴⁰ Malgré l'identification de certains auteurs de ces représentations avec les points cardinaux et leur points intermédiaires (Rigo, 2003, p. 23), il semble en regardant précisément la forme des sculptures que chacun des personnages divins correspondent plutôt à un domaine (une aire contenu entre deux directions) et non une direction (une flèche). Cette remarque inscrit ainsi la tour d'Athènes dans un type de savoirs que nous avons qualifié d'empiriques au chapitre 2, savoirs opposés à la science universelle d'Aristote qui construit des roses des vents représentant des régions du ciel.

leurs visages et leurs attributs. Sans entrer dans le détail de chacun des personnages, leur figure n'est pas forcément amicale telle Borée représentée sous la forme d'un vieillard barbu musclé et échevelé soufflant dans une corne. Les autres personnages ne semblent pas dégager plus d'empathie, excepté Zéphyr et Apeliotes mélangeant jeunesse et prestance.

La personnification des vents ne répond pas à un simple souci d'esthétique (au sens de *beauté* de l'œuvre) mais contribue au contraire à différencier les phénomènes éoliens selon leurs effets, leurs qualités, la saison durant laquelle ils soufflent. Cette personnification anthropomorphique, par son degré de précision et son caractère *systémique* (édifice octogonal de huit secteurs directionnels), se détache des grands schèmes d'élévation et de chute pour se lier aux observations des hommes vivant aux prises avec un milieu particulier. Autrement dit, les pratiques des habitants de l'époque romaine participent pleinement aux productions imaginaires des phénomènes éoliens. La Tour des vents symbolise finalement un mélange entre les fonctions sociales, cosmogoniques et pratiques des figures mythologiques.

On trouve déjà dans un autre récit d'Hésiode, les *Travaux et les Jours*²⁴¹, une personnification de vents divinisés qui s'écartent des qualités données par la *Théogonie*. Le chapitre sur la navigation fait apparaître *Notos* comme un souffle terrible (Hésiode, *Travaux*, v. 675) incitant les marins à la prudence et plus que cela, instaurant une période de non-navigation à l'approche de l'hiver²⁴². *Notos* soulève en effet les flots et rend la mer périlleuse, amenant avec lui d'abondantes pluies du ciel. Rien à voir avec ces brises franches (εύκρινέες αὔραι) qui pendant cinquante jours, permettent au marin de profiter de la saison estivale pour faire du commerce (*ibid.*, v. 670). On voit bien ici que l'association entre vents divinisés et destin favorable n'est pas si évidente. Ainsi, la *Théogonie* donnait à Zéphyr la qualité numineuse d'éclaircir le ciel et à Borée celle de la rapidité. Mais rien de tel dans les *Travaux et les jours*. La force de Borée venant de Thrace est aussi décrite dans un long passage du récit dans des termes plutôt péjoratifs (*ibid.*, v. 503-564). Borée provoque de fâcheuses gelées,

²⁴¹ Nous utilisons la même édition que pour la *Théogonie*. Douzième réédition dont la traduction a été établie par Paul Mazon en 1928 pour les Belles Lettres. La date précise de ce second récit est également fixé au VIII^e siècle, sans toutefois que nous disposions d'informations sûr à ce sujet. Il nous faut ici préciser un point sur les *Travaux et les Jours* ; Ce texte ne constitue pas comme la *Théogonie*, un récit fondateur d'une cosmogonie mais s'apparente au contraire à un récit très pratique, sorte de collections des savoirs empiriques relatifs à l'organisation des activités notamment agricoles. Cette différence a des conséquences importantes quand à la manière dont sont représentés les vents. Impossible en effet pour un récit aussi proche des activités quotidiennes des habitants d'idéaliser les vents comme de « bons » ou de « mauvais » dans l'absolu.

²⁴² Cette période de non-navigation durant la saison hivernale perdure de l'Antiquité jusqu'à l'avènement des bateaux à moteur (XIX^e siècle). Voir à ce sujet l'analyse de Braudel sur les rythmes saisonniers propres à la Méditerranée (temps long) et en particulier le sous chapitre intitulé de « l'arrêt de la navigation » (Braudel, 1966, p. 227-232).

soulève la mer et renverse la glèbe nourricière des chèvres. Il provoque la peur des bêtes qu'il pénètre malgré leurs cuirs. Il ploie l'échine du vieillard et fait crier la forêt. L'auteur recommande, lorsque ce vent souffle, de trouver abri et de se vêtir d'un manteau moelleux. Associé aux vapeurs fécondantes, Borée n'en reste pas moins un redoutable guerrier pendant le mois de Lénéon. Rien donc de véritablement bienfaiteur dans ces qualités.

Le sens attribué aux phénomènes éoliens par ce second récit se distingue fortement du récit mythologique de la *Théogonie*, où vents divinisés et vents monstrueux s'opposaient dans leur participation à l'ordre cosmique. Dans les *Travaux et les Jours*, au contraire, la symbolique du vent apparaît plus complexe à dégager²⁴³ ; les vents apparaissent toujours comme des puissances divines mais aussi et surtout comme des réalités physiques ayant des qualités spécifiques : la force cinétique et le froid humide de Borée, la chaleur et la vivacité de Zéphyr, l'humidité et la puissance de Notos. Les vents s'étaient séparés en bons vents et mauvais vents dans la *Théogonie* selon une structuration verticale du monde (milieu du bas, milieu du milieu, milieu du haut). Cependant, la communication entre les milieux, figurée comme une bouche, réintroduisait déjà un possible surgissement des vents mauvais au sein des bons. Les nécessités de la vie quotidienne et des travaux agricoles, prises en compte par les *Travaux et les Jours*, assignent aux vents un sens plus proche de l'effet physique qu'ils produisent.

2.1.3 Nouvelles dénominations, nouvelles significations des vents en Gaule romaine

Les noms de vents répandus dans la France méditerranéenne proviennent en grande partie des sources gallo-romaines, sources qui ont fait l'objet d'une étude linguistique détaillée et réalisée par Mervin Alleyne (Alleyne, 1961). L'auteur met en évidence que la désignation des vents est particulièrement riche dans les provinces de la Gaule avec près de 23 noms de vents à l'époque du règne d'Auguste²⁴⁴. De nouveaux noms de vents intègrent ainsi les sources textuelles, d'abord grâce à la plume de grands lettrés latins qui transposent les

²⁴³ Certains y verront une occasion de décrédibiliser les récits mythologiques et par là, les productions imaginaires, alors que la collection de faits et gestes plus pratiques des *Travaux et des Jours* serait source de vérité. En réalité, la fonction de ces récits est totalement différente. Là où la *Théogonie* permet de comprendre globalement le monde et ses origines de manière absolue, les *Travaux et les Jours* sont au contraire un guide pour la vie dans un monde limité et immanent.

²⁴⁴ Alleyne utilise le dictionnaire latin de Forcellini pour attester de ces dénominations qui sont les suivantes : Septentrio, Gallicus, Supernales, Aquilo, Boreas, Carbas, Solanus, Ornithias, Caecias, Eurus, Vulturnus, Euronotus, Auster, Altanus, Libonotus, Africus, Subvespernus, Argestes, Favonius, Etesias, Circius, Caurus, Thracias.

désignations héritées du monde grec : Aquilo est l'équivalent de Borée, Auster de Notos, Favonius de Zéphyr...

Mais à côté de ces noms savants, il est remarquable que la désignation des vents puise aussi largement dans des sources populaires. Selon l'auteur, la *tramontana* ou le *marinus*²⁴⁵ font ainsi leur apparition du fait d'un besoin d'orientation des gens de l'intérieur qui se repèrent grâce à une montagne ou un littoral. Dans cette acception, un vent sert parfois à désigner une province voisine située dans une direction bien particulière tel le *Narbounès*. À côté des paysans qui jouent un rôle important dans ces nouvelles désignations de vents, les marins contribuent aussi largement à multiplier les noms de vents permettant de se repérer en fonction des mouvements du soleil (*Levante, Ponente, Septentrio, Midjour*) ou selon les aires de grande étendue (*Africus, Libs, Grecale*).

Ce besoin de concret exclut certaines désignations héritées telles que *Boreas* ou *Eurus* qui seraient arbitraires, ne contenant rien de signifiant. Les désignations générales (*ventus, aura*) sont également peu répandues tant la majorité des habitants ne sont pas encore capables d'abstraction (Alleyne, 1961, p. 105-106). Chez la plupart des habitants et notamment en Gaule romaine, la désignation des vents se doit d'être motivée, de se rapprocher des qualités du vent (pluie, sécheresse, force). C'est pourquoi de nouveaux noms de vents comme le Cers (Circius) ou le Mistral (Magistralis) apparaissent dans la Gaule méridionale. Toutes ces dénominations montrent l'importance des intimations du milieu (géographique et social), dans les processus de figuration des phénomènes éoliens.

2.1.4 Le sens de la personnification des vents selon Bergson

Les analyses de Gilbert Durand nous aident à reconnaître dans les productions imaginaires, de grands schèmes et archétypes permettant de répondre ontologiquement à la fois aux impulsions subjectives (prolongeant ainsi les grands gestes réflexologiques) et aux intimations du milieu (Durand, 1992). Les impulsions subjectives étant communes à tous les êtres, il est normal que l'on retrouve, malgré une diversité des mythes, de même schèmes et

²⁴⁵ D'après Mervin Alleyne, il est d'ailleurs difficile de savoir si ces noms de vents ont d'abord eu un substantif (*ventus marinus, ventus pluviadis, aura transmontana*) ce qui semble la piste la plus probable pour l'auteur. Toutefois, une contradiction apparaît dans le raisonnement de l'auteur car elle reconnaît que la plupart des habitants ne sont pas capables d'abstraction. Alors pourquoi émettre l'hypothèse d'une substantivation postérieure à la conceptualisation du mouvement de l'air ? Nous pensons au contraire que les termes tels que marin, tramontane ou mistral ont été personnifiés en même temps que leur dénomination et non après

archétypes traversant les cultures. En revanche, on ne peut pas en dire autant des intimités du milieu. Essayons donc de préciser le rôle de cette notion de *milieu* dans le conditionnement de l'imaginaire modelé au contact des vents.

Dans *les deux sources de la morale et de la religion*, Bergson montre que la personnification des forces naturelles renvoie avant tout à un processus d'appropriation de ces mêmes éléments (Bergson, 1988 (1932)). Pour le philosophe français du début du XXe siècle, la *fabulation* de type religieux, la création des mythes et des légendes, découle d'une perception suscitée par le danger. Les êtres humains sont conscients d'être mortels grâce au pouvoir dissolvant de l'intelligence. Ils sont aussi conscients d'être infiniment inférieurs à une force comme le vent. Aussi, la réplique de l'homme, c'est de croire, de s'assurer contre la crainte que suscite l'intelligence (*ibid.*, p. 161). Et cette croyance donne forme à une personnification des forces de la nature. Les sociétés commencent par mettre un nom sur ces forces : Borée, Notos, Zéphyr... Puis, ces forces acquièrent des qualités (chauffer, refroidir...), des intentions (détruire, châtier, féconder...) Cette personnification permet aux sociétés de rendre intelligible les phénomènes qui les dépassent. Elle rend ces forces *familiales* et donnent aux événements une individualité.

Certes, les personnages créés peuvent être des personnages malicieux ou cruels comme le sont parfois Notos et Borée. Mais s'ils ne se réduisent pas à de bons ou de mauvais vents, c'est qu'ils sont dotés de qualités sociables et humaines suscitant un sentiment de camaraderie entre une société et des puissances qui les dépassent, notamment dans l'actualisation que prennent ces forces lors d'un événement (tempête...). Autrement dit, pour Bergson, commentant l'émotion de William James devant un tremblement de terre, les mythes associés aux forces naturelles, résultent d'une réaction défensive pour comprendre des phénomènes exceptionnels qui échappent aux prises de l'expérience (*ibid.*, p. 162-165). Le mythe a en cela une *fonction sociale* importante : il permet d'éviter la contracture de la volonté face aux catastrophes naturelles. Il empêche les images déprimantes de s'actualiser. En cela, il est toujours à cheval entre l'ordre physique (*Thémis*) et l'ordre moral (*Dikè*). Il empêche également quiconque de prendre trop d'initiatives, d'expliquer par son expérience les phénomènes, ce qui compromettrait la discipline sociale et éloignerait les êtres de la tâche à accomplir. Le mythe permet finalement à une société soumise à différents aléas naturels d'évoluer en pleine confiance : « *A défaut de puissance, nous avons besoin de confiance.* » (*ibid.*, p. 172)

Bergson ne voit pas dans cette fonction fabulatrice de l'intelligence quelque chose de négatif²⁴⁶. La fonction fabulatrice correspond plutôt à une faculté de l'esprit de créer des personnages dans des conditions sociales et environnementales *particulières*. En cela, elle est une exigence de la vie qui développe en histoires les puissances ressenties par les individus d'une société. L'idée centrale de Bergson, c'est que « l'adhésion de chacun se renforce par l'adhésion de tous. » (*ibid.*, p 209) Autrement dit, la croyance en des mythes devient effective lorsque la fabrique imaginaire de quelques uns remporte le scrutin des autres. La première fonction du mythe est donc bien de consolider la société. La seconde est de soutenir l'individu lui-même, de le replacer dans un élan créateur, dans une action à accomplir. Une telle conception se dégage quelque peu de la tendance « universalisante » repérée dans les travaux de Gilbert Durand, une tendance critiquée notamment par Michel Roux qui conçoit des structures de l'imaginaire moins rigides (Roux, 1999, p. 65). Et en effet, si l'on suit la fonction sociale du mythe de Bergson, les productions imaginaires doivent nécessairement devenir des *réalités émergentes* propres à une société confrontée à un milieu particulier. Des réalités dont l'émergence peut se produire en élisant certains lieux.

2.2 Les « Hauts-lieux »²⁴⁷ du vent en Méditerranée : une construction permettant d'intégrer l'expérience pratique dans l'imaginaire symbolique

2.2.1 Culte des vents et cultes des hauteurs

Le culte des vents s'est toujours exprimé dans des lieux particuliers. C'est tout d'abord le cas des monts et montagnes qui ont reçu de manière privilégiée des rites et des cérémonies en l'honneur de divinités associées aux vents. Selon Marc Pala, les vents se sont greffés dès le premier millénaire avant JC, aux premiers toponymes d'époques protohistoriques désignant les sommets et les cours d'eau tout autour du bassin méditerranéen. Dans ces lieux réputés sauvages et situés à la limite du monde habité, des sanctuaires ont été édifiés en l'honneur de divinités célestes et chtoniennes symbolisant les grandes forces cosmo-telluriques (Pala, 2001, p. 65). A cette époque, les dieux des hauteurs ne sont donc pas encore des personnifications

²⁴⁶ Il choisit cependant d'écarter l'idée selon laquelle cette fonction fabulatrice serait une variété de l'imaginaire car ce mot est selon lui connoté négativement et désigne des représentations ni présentes, ni passées. En cela, il nous montre bien le contexte intellectuel du début du XXe siècle où la pensée dominante (néopositivisme) est encore loin de reconnaître dans l'imaginaire une faculté de connaissance et de compréhension du monde.

²⁴⁷ La notion de hauts-lieux a été introduite par les analyses de Bernard Debarbieux (Debarbieux, 1995b et 1995c) Nous reprenons ici les idées développées par cet auteur sur les liens symboliques entre lieu et territoire et essayons de les appliquer au cas des hauts-lieux relatifs aux phénomènes éoliens.

distinctes de vents mais s'associent aux grands courants géophysiques par une figuration de créature ailée : aigle, griffon, centaure, cheval ailé, taureau ailé, oiseau, serpent. Cette association entre divinité du haut et divinité du vent se retrouve dans le monde romain (Richer, 1985). Quelques oronymes attestent de l'inscription des vents dans l'espace sacré des hauteurs comme le Mont Voltur (Vulturno actuel) dans les Pouilles²⁴⁸. En Provence, le nom de deux montagnes célèbres, le Mont Ventoux et la Sainte Victoire, semblent également aller dans ce sens. Le nom de mont Ventoux provient selon Maurice Pezet de *Venturius*, dieu des vents en relation avec les sommets consacrés à Mars (Pezet, 1962, p. 54). Cette affirmation est contredite par Charles Rostaing dans son analyse de la toponymie provençale ; Ventoux et Victoire proviendrait de la racine sanskrit *vin-* qui signifie montagne (Rostaing, 1950, p. 290). Même si tel était le cas, les racines toponymiques ne constituent pas une vérité en soi et n'interdisent donc pas la présence d'un culte dédié aux vents associés au mont Ventoux. C'est ce que laissent supposer des découvertes archéologiques déjà anciennes ; en 1887, un amas de cornes et de trompes, supposées gallo-romaines, a été retrouvé autour du même mont, laissant présager des offrandes et rites consacrés à une divinité des vents (Pezet, 1952). Van Gennep avance l'hypothèse que ces objets reproduisant le souffle du vent, servaient à fixer le vent lors de cérémonies à caractère magique effectué dans un sanctuaire (Van Gennep, 1935). Cette cérémonie se serait poursuivie durant les époques suivantes sous la forme de la célébration de la Saint-Jean au sein des édifices religieux situés autour du Mont Ventoux.

Le processus de christianisation de ces lieux de culte dédiés aux vents se retrouve dans l'arrière pays niçois, où les croyants se rendent le 20 Juillet à la chapelle perchée de Sainte Marguerite pour éloigner les vents désastreux qui couchent les blés (*ibid.*). Là encore, la présence de cette chapelle et de ce rite dans un milieu montagneux trouverait son origine dans le même type de cérémonies effectuées dans des sanctuaires païens lors des époques précédentes. En Languedoc, Sénèque évoque un temple dédié aux vents, construit par Auguste lors de son passage dans la province de la Narbonnaise (Sénèque, *Questions naturelles*, XVII, 5). La localisation reste sujette à discussion mais c'est encore l'Eglise qui tente de se réapproprier cet ancien temple ; l'abbé Bousquet associe celui-ci à la cathédrale de Narbonne alors que Marc Pala pense qu'il a été remplacé par l'ermitage du mont Saint Cyr (Ouveillan), l'étymologie de ce mont étant proche de *Circius* (cers en latin). Les légendes associées au Pic des Treize Vents (Canigou, Pyrénées orientales) semblent encore vérifier

²⁴⁸ Volturnus représente un vent de sud-est, sec et violent, réputé pour détruire les récoltes. Une fête lui est associée, le 27 Août dans la civilisation romaine, afin de l'apaiser. Une autre signification renvoie au fleuve Volturmo, fleuve de Campanie (dico latins...)

l'hypothèse d'une christianisation des lieux de cultes païens en rapport avec le vent²⁴⁹. Pour les croyants, le but de ces rites localisés sur les hauteurs, qu'ils soient païens ou chrétiens, reste le même : s'attirer les faveurs de la divinité du vent et éviter ses excès.

2.2.2 Les caps et les détroits: des lieux sacrés dans les relations Hommes/Vents en Méditerranée

Si le culte des vents est associé de manière privilégiée à l'espace « d'en-haut » et à ses sommets, il est une autre forme générique de lieu qui recueillent les prières des croyants et les formes de cultes relatives aux phénomènes éoliens ; ce sont les caps et les détroits. Dans l'Antiquité, de nombreux temples et sanctuaires ont été inaugurés par les marins sur les hauteurs d'à peu près tous les caps importants de Méditerranée ainsi que sur de nombreux promontoires, en particulier ceux situés proche des détroits. La carte construite par Churchill Semple montre leur dissémination à travers toute la Méditerranée durant l'époque romaine (Churchill Semple, 1931, p. 354). La présence de ces temples répond tout d'abord à une fonction d'orientation des marins ; les édifices sacrés sont des *amers* permettant de se situer dans l'espace marin et d'organiser les *routes de navigation* (Kowalski, 2012, p. 74-75).

Mais le rôle structurant de ces temples et sanctuaires va bien au-delà ; ces lieux de culte viennent symboliser le *besoin de confiance* dont parle Bergson, un besoin qui vient conjurer en quelque sorte les drames survenus et permettre ainsi que les pratiques des marins se poursuivent. Construire un sanctuaire ou un temple dans ces lieux si particuliers, c'est une manière de contracter avec les puissances éoliennes un lien de familiarité et d'inscrire l'ambivalence des vents, ses excès comme ses faveurs, dans un espace de pratiques. Ainsi, le cap Malée porte pas moins de quatre sanctuaires, établis par les marins, et dédiés aux divinités transcendantes du monde grec²⁵⁰. Signe de l'importance des vents dans la construction des ces édifices sacrés, une dizaine de caps et pointes portent le nom de *zéphyrion* (Kowalski, 2012, p. 76-77), exprimant ainsi sans doute la présence d'une avancée de terre soumise à un régime

²⁴⁹ Ce dernier appelé en français, le pic des treize vents, un des sommets du Canigou, renvoie à deux légendes et porte également les vestiges d'emplacement culturels et sacrés. Selon la première des légendes, l'arche de Noé est cachée sous le pic et gardée par des vents terribles soufflant de treize directions différentes. On reconnaît là l'idée chrétienne d'une inaccessibilité des phénomènes éoliens aux mortels. La seconde se rapproche plutôt du mythe grec d'Hésiode ; sept géants convoitant le ciel (comme les Titans) déchaînèrent treize vents (vents terribles du mythe grec) pour protéger leur conspiration. Ils furent punis par Dieu et changés en rocher (là encore christianisation des légendes païennes). Le vent est encore associé aux hauteurs et à aux géants pétrifiés sous forme de pierre (Pala, 2001).

²⁵⁰ La présence de ces temples et sanctuaires se fonde sur l'étude de sources littéraires latines et littéraires. Dans le cas du cap Malée, un temple est dédié à Apollon d'Epidélios, et trois sanctuaires répartis sur les points du cap sont dédiés à Apollon, Zeus, et Athéna (Strabon, *Géographie*, 8.6.1, Thucydide, *Histoire de la guerre du Péloponnèse*, 7.26 ; Pausanias, *Description de la Grèce*, 3.22.10 ; 23,1).

de vent dominant venu d'ouest. D'autres toponymes, comme le cap *Kheimerion* (exposé au tempêtes), exprime le caractère turbulent des régimes de vents associés à ces lieux particuliers que sont les caps.

Pour bien comprendre ce qui se joue dans ces caps, nous nous proposons d'étudier un des passages de l'*Odyssée*²⁵¹. Ce passage correspond au moment où Ulysse quitte l'île de Circé et se retrouve être porté par des brises franches (Homère, *Odyssée*, XII, v. 152-153). Il réussit avec ruse à échapper aux cris ensorcelants des sirènes puis s'engage dans la passe de Charybde et Skylla. Malgré la perte de six compagnons, il franchit ces « Écueils » et arrive en vue de l'île du Soleil. Sur les conseils de Circé, Ulysse demande à son équipage de ne pas fuir les côtes de cette île charmeuse. Mais Euryloque lui répond alors d'un ton haineux et le presse de faire escale pour la nuit, dans cette île aux deux rives propices au bon repas du soir. Son argument principal est le suivant : « Les pires coups de vent destructeurs de vaisseaux sont les fils de la nuit ! Et comment fuir la mort suspendue sur nos têtes, s'il nous tombait soudain une de ces bourrasques, que ce soit du Notos ou du hurlant Zéphyr, qui brisent un navire en dépit des dieux rois ? (*ibid.*, chant XII, v. 280-289) ». On perçoit à quel point le Zéphyr n'est pas conçu ici comme une douce brise bénéfique et que les valeurs symboliques attribuées au vent d'ouest s'éloignent d'une conquête de la lumière. Mais plus important, ce discours intervient dans un lieu bien particulier, un détroit. Juste après ce discours, Zeus intervient en personne, toujours à proximité du détroit : « Aux deux tiers de la nuit, quand les astres déclinent, Zeus, l'assembleur des nues, lâche un Notos terrible aux hurlements d'enfer, qui noie sous les nuées, le rivage et les flots : la nuit tombe du ciel. ». » (*ibid.*, chant XII, v. 312-320

Un second passage du voyage d'Ulysse abonde dans le même sens ; au chant IX, le vent du nord, Borée se fait rageur entraînant des courants et une houle, qui chasse Ulysse du port de Cythère puis des mers grecques vers les rivages africains :

« J'allais donc sain et sauf, revenir au pays ! Mais voici qu'au détour de Malée, le courant, la houle et le Borée me ferment le détroit, puis le port de Cythère. Alors neuf jours durant, les vents de mort m'emportent sur la mer aux poissons. Le dixième nous met aux bords des Lotophages, chez ce peuple qui n'a, pour tout mets, qu'une fleur. » (*ibid.*, chant IX, v. 67-85)

²⁵¹ Nous utilisons ici l'édition traduite par Victor Bérard en 1931 pour les éditions Armand Colin et réédité pour les éditions Gallimard en 1999 sous l'égide de Philippe Brunet. De même que pour les textes d'Hésiode, les références correspondent aux vers (et aux chants).

Ce déchaînement des vents a lieu à nouveau près d'un cap, celui de Malée. Et ce qui est remarquable, c'est que, plus tôt dans le récit, Zeus à nouveau déclenche un vent tempétueux personnifié sous les traits Notos :

« Puis il (Ménélas) se rembarqua sur les vagues vineuses et s'en vint d'une course, au creux de ses vaisseaux, jusque sous la falaise abrupte de Malée. C'est alors que Zeus à la grand-voix les mit en funeste chemin. Il lâcha sur leur dos des rafales sifflantes ; le flot géant dressa des montagnes gonflées ; [...] Dans la brume des mers, aux confins du Gortyne, il est un rocher nu qui tombe sur le flot ; le Notos contre lui jette ses grandes houles, qui le prennent en flanc du côté de Phaestos, et ce caillou tient tête à cette vague énorme : c'est là qu'aterrissant, les hommes à grand-peine évitèrent la mort ; mais le ressac sur les écueils brisa les coques. » (Homère, *Odyssée*, chant III, v. 282-298)

Dans l'*Odyssée*, l'ambivalence des dieux-vents s'exprime donc de manière exacerbée dans certains lieux où les vents dominants se superposent, se rencontrent au point de brouiller l'idée d'une lisibilité et d'un principe ordonnateur. C'est le cap Malée que nous avons déjà évoqué. C'est aussi le cas du passage de Skylla et Charybde où la peur de vents autonomes revient comme au temps où les dieux combattaient avec les Titans. En dépit de la présence de divinités tutélaires des temples et sanctuaires, les marins grecs restent profondément craintifs envers les vents. Aussi c'est Zeus lui-même qui est convoqué pour expliquer en dernier recours la venue d'événements tempétueux dans des lieux singuliers. Il semble que cette intervention soit le symbole de la profonde mutabilité des phénomènes éoliens en Méditerranée.

Le travail de Churchill Semple met aussi en évidence que sur ces caps s'inscrit aujourd'hui une chapelle ou une église consacrée à Saint Nicolas, patron des marins, dans la tradition catholique comme dans la tradition orthodoxe (Churchill Semple, 1931, p. 369). Le christianisme s'approprie donc les lieux de cultes dédiés au vent dans l'Antiquité.

2.2.3 Symbolique des hauts-lieux et leur appropriation par la chrétienté au Moyen Âge

Montagnes et caps constituent des « Hauts-lieux » de la territorialité des sociétés méditerranéennes confrontées aux phénomènes éoliens. En tant que « Hauts-lieux », ils se différencient du reste de l'espace par un certain nombre de pratiques rituelles renvoyant à des productions imaginaires spécifiques. Les pratiques existantes avant l'époque industrielle rendent compte de la signification cosmogonique donnée à ces lieux ; montagnes et caps sont des *lieux génériques* où la communauté se rassemble pour mettre en relation leurs activités terrestres avec des puissances divines et célestes. Une communication entre les différents

mondes est réalisée dans ces lieux sacrés. Le haut-lieu a en effet un pouvoir symbolique de matérialisation des phénomènes naturels (Debarbieux, 1995b) ; les vents qui soufflent partout dans l'espace acquièrent dans les caps et les montagnes, une *visibilité*. Mais plus encore, ce sont les valeurs données par la société aux phénomènes éoliens et la manière dont celle-ci envisage le monde qui se donne à voir.

Autrement dit, montagnes et caps sont aussi des *lieux de condensation* où la société se parle à elle-même pour ancrer ses valeurs (Debarbieux, 1995c). Le choix de ces lieux génériques résulte d'une sélection opérée par les sociétés méditerranéennes sur l'ensemble de l'espace. Cette sélection n'a rien d'aléatoire et répond, comme nous l'avons vu, à une expérience incarnée des milieux géographiques. L'emplacement des temples et sanctuaires au dessus des caps correspond à un certain nombre d'expériences des marins confrontés à la puissance des phénomènes éoliens. Le haut-lieu garde donc en mémoire ces expériences et leur donne une forme, en même temps qu'il s'inscrit dans un ordre cosmogonique plus large. L'imaginaire collectif est moteur de cette élection des hauts-lieux et ne cesse de tisser des liens entre les représentations héritées (schèmes et archétypes) et les pratiques des acteurs du territoire.

L'aura symbolique de ces Hauts-Lieux du vent rend nécessaire leur réappropriation par l'Eglise qui se doit de faire adhérer les habitants de ces sociétés à son propre système de croyance et de culte. Or, les phénomènes naturels et en particulier les vents, restent des phénomènes mystérieux, instables et d'une puissance telle que les êtres humains se trouvent en position d'infériorité. Le culte de divinités associées aux vents permettait de *comprendre* ces phénomènes, de les rendre intelligible par l'entendement (Bergson, 1988). De même, s'adresser à des sorciers ou des prêtres intercédant en faveur des habitants ou exécuter des rites sur des lieux singuliers et à des moments précis donnait à une communauté, une force et une confiance dans le milieu qui l'entourait. Le but pour l'Eglise est donc de substituer le culte des saints à celui des héros et des dieux. La même idée d'une puissance tutélaire et transcendante se maintient malgré le changement de système de croyances. Le curé ou le prêtre est chargé, comme lors des rites païens, d'intercéder en faveur de la communauté, auprès non plus d'un dieu des vents, mais du Christ et de ses représentants, les saints. La légende de Saint Laurent marque parfaitement le passage d'un système à l'autre, Pala l'exprimant sous l'expression : « le vent crucifié ». Cette légende, répandue de Copenhague à Florence met en scène la rencontre entre Saint-Laurent et Borée :

« *Saint-Laurent rencontra Borée, couvert de haillons, dépossédé de ses autels et retournant vers le Nord. Ils causèrent et firent route ensemble. Arrivés au Puy-Saint-Laurent, le saint lui dit : « Attendez moi, j'ai à prier dans cet oratoire ».* Le saint n'est jamais ressorti et Borée l'attend toujours, à la porte, traduisant parfois son impatience par des rugissements. » (Chassany, 1989, p. 187)

La prière de Saint-Laurent a inhibé Borée et l'a fixé comme la dépose des trompes sur le Ventoux (Pala, 2001, p.70). Borée attend désormais sur un sommet qui porte le nom de celui qui l'a détrôné et les membres de la société sont invités à renouveler le geste de Saint-Laurent et à s'adresser à lui afin de se prémunir de la rage des vents. Tout au long du Moyen-âge, le christianisme entend donc « baptiser les vents », les mettre au service de Dieu afin de les rendre compréhensible pour les hommes. Ces nouvelles croyances se retrouvent bien au-delà de la Méditerranée et en particulier en Bretagne et en Normandie²⁵². Dans toutes les régions où le vent occupe une place importante, le curé ou le prêtre est convoqué lors de fêtes pour attirer la faveur des bons vents et se protéger des mauvais; tout un ensemble de pratiques, intégrées au cycle liturgique et aux rites chrétiens, servent à *domestiquer* des vents qui restent profondément ambivalents.

2.2.4 Les îles éoliennes, lieu attribut des vents méditerranéens

Les îles éoliennes constituent un autre type de haut-lieu que nous nommons « lieu attribut » avec Bernard Debarbieux par le fait qu'il ne correspond plus à une forme de métonymie générique (caps, montagnes) mais à une singularité topique (Debarbieux, 1995c). Et une question vient spontanément à quiconque effectue des recherches sur les vents en Méditerranée, pourquoi donc le personnage mythique d'Eole siège-t-il dans l'archipel des Sept Îles aussi appelées *Îles Éoliennes* ? Pourquoi cet archipel de la mer Tyrrhénienne est-il le lieu d'élection du roi des vents, le haut-lieu du vent en Méditerranée dénommé « îles éoliennes » ?

Une première réponse avancée par l'ethnologue Jean Cuisenier, relève d'une composante climatique reconnue. L'archipel des sept îles est une terre d'élection parfaite pour Eole, « tant les vents qui y soufflent sont variables, tellement aussi leurs changements en force et en direction sont brutaux ». (Cuisenier, 2003, p. 245)²⁵³. Mais, la nature tourmentée des

²⁵² Le curé peut par exemple détourner le vent en plaçant la pointe de son tricorne du côté où il veut qu'il souffle. Des chants en chœur ou individuels sont censés assoupir les puissances éoliennes. On évite de siffler en mer pour provoquer celui-ci ou de péter, roter à certains moments de l'année (Chassany, 1989, p. 387-388).

²⁵³ L'ethnologue vérifie directement cette affirmation en naviguant lui-même dans les eaux autour de l'archipel. Il est ainsi chassé plusieurs fois du port de Lipari exposé au nord-est par des vents de 6 à 7 nœuds, puis c'est le

phénomènes éoliens autour de l'archipel suffirait-il à expliquer la localisation du royaume d'Eole ? Pensons à Santorin, aux îles du Dodécanèse, au cap Matapan et à bien d'autres lieux particulièrement exposés aux vents de toutes directions²⁵⁴. L'explication ne peut relever d'une dimension seulement physique.

Pour tenter de répondre à cette question, il nous faut revenir vers l'*Odyssée*. Au chant X du récit homérique, Eole effectue de manière symbolique une mise en abîme des vents dans une outre qu'il confie à Ulysse. Les quatre grands vents²⁵⁵ sont mis sous l'autorité d'un dieu des vents, Eole, ayant lui-même un lieu d'élection, les Îles Éoliennes. L'introduction d'Eole en tant que gardien des vents est un pas de plus dans la mise en ordre du cosmos et répond sans doute à ce besoin de venir transcender l'ambivalence des phénomènes éoliens en instaurant une répartition des honneurs plus claire au sein des phénomènes éoliens. Les vents même dénommés et caractérisés, restent sans doute trop impétueux, trop imprévisibles pour un peuple de navigateurs comme les Grecs. C'est pourquoi Zeus confie à Eole la charge de garder les vents (Graves, 1967, p. 259). La fonction d'Eole est donc claire : il doit gérer les entrées et les sorties des vents que Zeus a enfermés. Il peut ainsi choisir de laisser sortir tel ou tel vent selon son gré ou à la demande expresse d'un dieu de l'Olympe. C'est en ce sens qu'il laisse souffler le Zéphyr, répondant à la requête d'Athéna, lorsque Télémaque, fils d'Ulysse, veut se rendre à la Pylos des Sables, à Sparte, pour s'enquérir du retour de son père (Homère, *Odyssée*, II, v. 420-421). Si les dieux ont besoin d'une tempête, alors Eole plante sa lance dans le roc et les vents sortent du trou en grondant jusqu'à ce qu'il le bouche à nouveau.

port de Vulcano qu'il doit quitter suite à une bourrasque de sud-est avant de rejoindre le port du ponant, pris quelques heures plus tard par les assauts des vents réguliers d'ouest. Accompagné de marins pêcheurs connaissant très bien ces eaux, Cuisenier analyse scientifiquement ces changements de vent, du *libeccio* (vent d'ouest) au *mezzogiorno shirocco* (vent de sud-est), dont l'affrontement est abrégé par la levée d'une bourrasque laissant elle-même la place au calme puis à une nouvelle bourrasque. Le phénomène des bourrasques de Lipari est particulièrement intense et correspond à un phénomène de brises thermiques localisées, qui a sans doute dû impressionner les gens de mer du temps d'Homère (Cuisenier, 2003, p. 239-247)

²⁵⁴ Pour vision récente et détaillée des régimes de vents en Méditerranée (et donc en mer Egée), voir l'atlas intitulé « Wind and Wave atlas of the mediterranean sea » (2004) issu d'une collaboration entre le département générale de l'armement français, Météo. France, l'ISMAR (Italie), le ministère de la défense italienne, le laboratoire de cartographie THETYS (Venise), le ministère de la défense nationale hellénique et l'université Polytechnique d'Athènes (NTUA) sous la direction de la cellule recherche de l'organisation de l'armement de l'Europe occidentale. En observant les cartes de cet atlas, on remarque qu'un certain nombre de zones apparaissent beaucoup plus ventées que les Îles Éoliennes (Est de la Mer Egée, Crète orientale...)

²⁵⁵ Dans l'*Odyssée*, nos trois vents dieux deviennent quatre : Euros rejoint le cortège des vents et contribue à créer un premier système d'orientation basé sur quatre directions ; Borée souffle depuis le nord, Zéphyr à partir de l'Ouest, Notos du sud et Euros de l'Est. Ces associations entre direction géographique et vents dominants n'apparaissent pas explicitement dans le récit d'Homère mais l'analyse par recoupement de l'ensemble des passages où interviennent ces vents permet de conclure à une telle association implicite. Voir les passages suivants pour Borée : Chant V 296, 328, 331, 385 ; IX 67, 81 ; X 507 ; XII 110 ; XIV 253, 299, 475, 533 ; XIX, 200. Pour Zéphyr : Chant II 421 ; IV 402, 567, V 295, 332 ; VII 119 ; X 25 ; XII 289, 408, 426 ; XIV 458 ; XIX 206. Pour Notos : chant III 295, 331 ; XII 3, 289, 318-325, 400, 427. Pour Euros : II 145 ; XVI 765.

L'action du dieu des vents semble donc subordonnée à un principe ordonnateur supérieur, une loi plus haute et juste (*thémis*) garantie par les dieux de l'Olympe.

Cependant, Eole possède également une certaine autonomie comme nous le suggère justement ce passage célèbre de l'Odyssée où Ulysse se rend lui-même dans les îles éoliennes (*ibid.*, chant X). Fuyant l'île du Cyclope et sous la menace de Poséidon, Ulysse met cap au nord et atteint l'île d'Eolie. Pendant un mois, le dieu des vents le reçoit dignement. Puis le dernier jour, il lui remet un sac contenant tous les vents. Ce sac est fermé par un fil d'argent sacré. Seule la douce brise d'ouest, que l'on pourrait sans doute appeler Zéphyr, n'est pas enfermée dans le sac. Dans une version plus récente du mythe, Eole confie également à Ulysse qu'il peut laisser sortir tel ou tel vent pour changer la direction de son voyage s'il le souhaite (Ovide, *Métamorphoses*, livre XIV, v. 222-232). En confiant ce sac à un mortel, Eole délègue son pouvoir de contrôle des phénomènes éoliens. Mais pendant son sommeil, les hommes formant l'équipage d'Ulysse, croyant trouver un trésor dans l'outre, l'ouvrent et les vents se déchaînent. Eole, jusque là conciliant et protecteur d'Ulysse, ne peut plus intervenir en sa faveur malgré les demandes d'excuses d'Ulysse auprès du dieu des vents :

« *Décampe de mon île, ô le rebut des êtres !... car je n'ai plus le droit de t'accorder mes soins, ni de te reconduire : un homme que les dieux fortunés ont en haine !... Décampe !... tu reviens sous le courroux des dieux.* » (Homère, *Odyssée*, chant X, v. 70-74)

Cet épisode montre bien la marge de manœuvre limitée d'Eole par rapport à la hiérarchie des dieux. Eole a pris l'initiative d'aider Ulysse mais sa volonté ne peut aller contre le courroux des dieux. En outre, le fait que les hommes ouvrent l'outre, symbole du contrôle des vents, renforce encore l'idée selon laquelle les vents ne sont pas maîtrisables par les mortels. La charge de gardien des vents ne peut être exercée que par un dieu, honnête et humble, capable d'exercer une fonction séparatrice. Un développement postérieur du mythe nous dit qu'Eole n'avait qu'à planter sa fourche au sein d'une caverne pour faire sortir tel ou tel vent (Graves, 1967, p. 260). On retrouve cette même capacité sélective d'Eole dans le récit ovidien où le roi de l'archipel des sept îles retient prisonniers les vents dans son antre (Ovide, *Métamorph.*, livre I, v. 246-250), assurant ainsi à ses petits enfants des eaux tranquilles (*ibid.*, livre XI, v. 747-749).

Mais pourquoi Eole exerce-t-il sa charge dans cet archipel des sept îles proche de la Sicile ? Rappelons que dans la *Théogonie* d'Hésiode, les vents mauvais sont enfermés au sein d'une jarre, dont l'antre a été bouclé par Zeus et qui est surveillé en permanence par ses alliés,

les Cents-Bas. Les tourbillons de vents sont ainsi retenus au sein d'un monde souterrain et chaotique par des gardiens fidèles aux Dieux garants de l'ordre du Cosmos. Eole ne se substituerait-il pas finalement aux gardiens des vents placés par Zeus à la limite du monde souterrain, et précisément sur la bouche du volcan de Stromboli²⁵⁶ ? Une telle hypothèse nous semble particulièrement sensée car aucun lieu ne cumule avec autant de clarté que l'archipel des sept îles, des conditions climatiques particulières associées à la présence d'un volcan actif²⁵⁷. On connaît par ailleurs plus tard dans le monde grec des théories selon lesquelles les souffles viennent de conduites souterraines et sont liés aux séismes ou aux volcans comme celles des exhalaisons par Aristote (chapitre 3). Ces deux arguments nous donnent un faisceau de présomption permettant d'expliquer le siège d'Eole en Eolie. Plus qu'ailleurs dans le monde grec, la personnification des vents est nécessaire pour comprendre le monde qui entoure les habitants, confrontés aux explosions volcaniques et aux souffles impétueux.

La création d'un gardien des vents n'est en rien une spécificité grecque²⁵⁸. La singularité du mythe d'Eole ne provient donc pas de son rôle de gardien des vents dans un lieu particulier. En revanche, il y a encore un aspect de la vie imaginaire du maître des vents qui mérite approfondissement. Nous avons vu que dans plusieurs passages de l'Odyssée, à proximité des caps, ce n'était pas Eole mais Zeus qui intervenait pour déclencher ou apaiser les vents. En réalité, Eole n'est pas vraiment considéré comme un dieu dans la mythologie

²⁵⁶ En confrontant le texte homérique et ses observations en mer, Cuisenier établit le siège de la monarchie des vents à Stromboli, l'île où le volcan est en pleine activité (Cuisenier, 2003, p. 250-254)

²⁵⁷ Ces deux caractéristiques du milieu propre aux îles éoliennes sont d'ailleurs associées dans l'activité des marins de l'archipel ; Cuisenier montre en effet qu'avant de prendre la mer et donc de se mettre véritablement en péril, les marins essaient de déchiffrer dans l'activité du volcan, des signes leur permettant de pronostiquer direction et force du vent à venir. Ainsi, l'activité brutale du volcan annonce tel un mauvais temps prochain comme le dit le proverbe : *strummuli non fa marinaru*. D'anciens voyageurs tel Spallanzani faisait correspondre la couleur et direction des fumées, la force et la fréquence des explosions et les régimes de vents (Cuisenier, 2003, p. 247-249). Aucune observation scientifique ne s'est toutefois risquée à établir des correspondances entre activité volcanique et phénomènes météorologiques. Mais dans l'imaginaire des grecs anciens, il nous semble être l'élection du siège d'Eole dans l'archipel des sept îles provient justement de cette association entre l'activité atmosphérique et l'activité terrestre.

²⁵⁸ Watson Lyall recense dans de nombreux récits mythologiques cette même élection d'un haut-lieu attribut des vents tenu par un gardien. Ainsi, les Iroquois croyait que Gaoh, l'esprit de tous les vents, tenait ces derniers captifs dans une grotte de montagne qu'ils appelaient « foyer des vents » (Tylor, 1929, cité par Watson, 1986, p. 364). Les négritos Btek de Malaisie pensaient également que les vents étaient gardés dans une grotte au sommet du Batu Balok et guidés vers l'extérieur le long de cordes installées par Gobar, l'être suprême (Endicott, 1979, cité par Watson, 1986, p. 365). Les Dusuus du Sarawak possédaient un héros forgeron du nom de Kinorohingan, qui gardait en réserve dans une grotte de montagne les sept vents qu'il avait forgés (Evans, 1953 cité par Watson, *Ibid.*). En Océanie, cette idée de vent renfermé et placé sous contrôle d'un être transcendant est très répandue que ce soit sous la forme d'une calebasse percée de trous pouvant être bouchonnés (Ile Cook ; Gill, 1876 cité par Watson, *Ibid.*), d'une noix de coco (Samoa ; Stair, 1896 cité par Watson, *Ibid.*), d'un panier (Iles Chatlam ; Sand, 1898 cité par Watson, *Ibid.*) ou d'une « gourde des vents constants » (Hawaï ; Beckwith, 1970 cité par Watson, *Ibid.*). Les trous, grottes et cavités représentent donc des lieux privilégiés de l'origine des vents, aussi sont-ils étroitement surveillés. Watson Lyall explique ces similitudes par la nécessité de répondre à des phénomènes partout supérieurs aux forces humaines.

grecque et sa généalogie pose problème aux mythographes (Grimal, 1951, p. 139-140 ; Graves, 1967, p. 262). Si le monde grec n'a pas déterminé un gardien des vents au pouvoir totalitaire, c'est sans doute qu'en lien avec leurs pratiques de navigation, les marins grecs restent profondément craintifs envers les vents, même placé sous l'égide d'une divinité tutélaire. Aussi c'est Zeus lui-même qui est convoqué pour expliquer en dernier recours la venue d'événements tempétueux dans des lieux singuliers. Il semble que cette intervention soit le symbole de la profonde mutabilité des phénomènes éoliens en Méditerranée. Les vents ont beau être dénommés et identifiés, ils échappent aux lois de puissances tutélaires visant à les contrôler (sauf à celle de Zeus, mais c'est là un pouvoir sans raison car omnipotent). Et si les vents subissent un tel traitement dans le récit homérique, c'est que les pratiques relatives à un milieu donné, en l'occurrence ici la navigation en Méditerranée, ne s'accordent plus vraiment avec l'ordre rationnel du mythe qui déborde alors sur une part d'irrationnel.

Au Chant X (Homère, *Odyssée*, X, v. 73), Homère précise d'ailleurs qu'Eole, gardien des vents, ne régit pas les souffles selon sa volonté mais répond au contraire à un principe ordonnateur supérieur, une loi plus haute et juste (*thémis*). Néanmoins, en tant que gardien des vents, Eole est un personnage mythique intermédiaire qui peut aussi voir infléchir sa volonté à la demande des mortels. C'est pour cela que les mortels expriment le besoin de célébrer un certain nombre de rites et de cérémonies en l'honneur des dieux du vent comme l'attestent par exemple les prières rituelles inscrites sur les porteries de Lipari en l'honneur d'Eole. La discipline collective et ses représentations communes permettent, en fin de compte, d'aborder le milieu marin avec une certaine prudence. Et cette prudence est actualisée par chacun des membres d'une société pour ne pas froisser les dieux. Si les vents apparaissent singuliers dans leur relation au milieu habité par les Grecs anciens, c'est qu'ils peuvent être à la fois, des phénomènes exceptionnels échappant à l'entendement et réclamant l'action d'un ou de plusieurs dieux souverains sur le domaine aérien, mais aussi dans le fait qu'ils peuvent être eux-mêmes une incarnation d'esprits en tout genre, de « divinités turbulentes et inquiètes » (Chevalier, Gheerbrant, 1982, p. 997) correspondant à la complexité des formes que prend le vent dans le milieu maritime des grecs. Cette profusion des figures éoliennes, cette ambiguïté persistante de leurs caractères s'accommodent finalement assez mal d'une personnification claire et précise, d'une symbolisation renvoyant à des archétypes stables et universellement partagés.

2.3 Pratiques et savoirs éoliens échappant au manichéisme : une ambivalence des vents appropriée par certains acteurs

Si l'ambivalence des phénomènes éoliens nécessite l'élection de hauts-lieux dans l'espace servant de creuset à une société, il semble également que certains groupes sociaux cristallisent autour d'eux des productions imaginaires qui s'éloignent d'une logique manichéenne. Ces acteurs, proche du vent dans la pratique, intériorisent en quelques sortes les qualités ambivalentes des vents et contribuent ainsi à transformer les images et les symboles associés aux forces éoliennes. Deux corps de métier se détachent dans cette proximité hasardeuse avec les phénomènes éoliens : les meuniers et les marins.

2.3.1 Le meunier : un être ambigu contractant avec des puissances turbulentes

Dans les sociétés rurales de l'Occident médiéval, le meunier fait l'objet de représentations singulières de part sa proximité avec les phénomènes éoliens. Comme le marin, le meunier cherche à capter la force cinétique du vent afin de la traduire en énergie mécanique ; cette énergie n'est pas utilisée comme force propulsive (voile des navires) mais comme force rotative. Le mouvement des ailes d'un moulin permet ensuite d'actionner une meule, servant elle-même le plus souvent à moudre le grain²⁵⁹. Le meunier doit donc essayer de capter au mieux l'énergie éolienne tout en préservant l'intégrité de son outil de travail. Son premier travail consiste à discerner le site qui sera favorable à son activité. Il faut pour cela qu'il connaisse les lieux où soufflent les vents avec le plus de fréquence au sein de son territoire d'appartenance²⁶⁰. Il doit également faire preuve d'une intelligence pratique pour optimiser l'orientation des ailes en fonction du vent qui souffle. Le moulin à vent est en effet un outil complexe et adaptable aux vents changeants par la mobilisation d'un savoir technique et de gestes précis²⁶¹. Ce savoir sur le fonctionnement du moulin s'accompagne donc d'un

²⁵⁹ Les moulins à vent rencontrés en Méditerranée servent le plus souvent à moudre le grain, à transformer les grains de blé en farine. On trouve toutefois des utilisations secondaires : presser les olives pour en faire de l'huile, pomper l'eau dans un souci de drainage mais ces fonctions restent minoritaires (Rivals, 1987)

²⁶⁰ Nous ne disposons pas d'informations précises pour savoir si c'est le meunier lui-même qui décidait de l'implantation d'un moulin à vent dans un lieu particulier. On peut penser que cela dépendait aussi de son statut. En effet, certains marchands-meuniers sont riches et exploitent à leur compte le moulin d'où sans doute une plus grande liberté. Au contraire, la majorité des *fariniers* agissent pour le compte d'un seigneur possédant un moulin sur son fief. Toutefois, on peut penser que dans tous les cas, les conseils du technicien en charge de l'activité meunière sont très importants dans le choix du site.

²⁶¹ A la différence des moulins d'Orient permettant de capter l'énergie des vents venant d'une seule direction, l'ambition technologique des moulins d'Europe est de rendre l'appareil moteur suffisamment modelable pour s'adapter à des vents changeants venant de plusieurs directions. C'est d'ailleurs pour cela que la continuité entre Orient et Occident n'est pas évidente pour certains auteurs (Armengaud, Rivals, 1992). L'idée véhiculée par une longue tradition voudrait en effet que les croisés aient rapporté la technique des moulins à vent d'Orient. Cette idée vient du fait que les moulins à vents sont attestés dans les *Prairies d'Or* de Ma'sudi au Xe siècle dans un

savoir sur les vents, leur force, leur direction, leur fréquence, leur durée. S'il est capable de prévoir le vent qui va se lever, le meunier pourra anticiper l'orientation du toit porteur des ailes et assurer un fonctionnement continu du moulin sans forcer outre mesure. Sa pratique le met en conséquence en contact privilégié avec les phénomènes éoliens.

Cette proximité avec les vents suscite, de la part de l'*ecclésia*, une certaine méfiance. Rappelons-nous en effet que la symbolique chrétienne de l'Occident médiéval associe de manière privilégiée les vents à des schèmes de chute et de retour au chaos. Les vents restent dans l'imaginaire des sociétés rurales de l'Occident médiéval des créatures turbulentes dont il convient de se tenir à distance. Il n'est donc pas étonnant que la bienséance sociétale représente les meuniers comme des êtres à l'âme douteuse, plus proche des tentations de l'enfer que du royaume de Dieu (Pala, 2001, p. 76). Dans nombre de farces et de nouvelles médiévales, l'action de moudre est ainsi synonyme d'un travail rude, sans délicatesse, émettant un bruit infernal (Leguay, 2011, p. 160). Le technicien *moulnier* qu'il soit farinier au service d'un seigneur, locataire ou exploitant à son compte ne suscite pas de la confiance et de la bonté. Il est tantôt représenté sous les traits d'un *coq de village*, prétentieux et outrecuidant, tantôt comme un personnage malicieux, voleur et trompeur. La meunière ne vaut pas beaucoup mieux ; on l'accuse volontiers de tromper son mari avec le premier venu (chanson populaire « La Marion du moulin »). Si elle couche avec un moine de passage ou le curé du village, c'est parce que son mari n'est pas plus fidèle qu'elle et séduit sans vergogne les pucelles du village (chanson populaire « Marianne, s'en va-t-on au moulin ? »). Ce couple

épisode où Calife Omar aurait vers 643-644 interrogé un prisonnier persan qui lui affirmait être capable de construire un moulin actionné par le vent. Ces moulins seraient présents dans le Séistan, pays des vents et du sable, situé entre l'Iran et l'Afghanistan. Le cosmographe Mohamed Al Dimashqi (1256-1326) décrit plus précisément le mécanisme de ces moulins horizontaux enfermés dans une construction percée de meurtrières verticales afin que le vent n'entre que d'un côté. Sur le modèle du moulin à eau, ces dispositifs permettaient de faire monter l'eau des fleuves ou d'actionner des meules à grain. Le vent capté est toujours issu de la même direction, et les moulins sont positionnés sur les plateaux, entre montagnes et désert, comme des barrages alignés au pays du vent des cent-vingt jours. Un autre modèle utilisant un système de créneaux et de rotors est également attesté (Rivals, 1987, p. 11). Ces moulins d'Orient semblent ainsi différer fortement des moulins d'Europe dont la mécanique plus complexe permet de capter les vents venus de toutes les directions. La première mention d'un tel moulin à vent vient d'Ibn Bassan, jeune poète en visite à Lisbonne et évoquant ce « moulin fonctionnant avec les nuages ». Il faut ensuite attendre 1189 pour retrouver dans les sources, la mention d'une construction de moulin à vent, en Normandie française, sous l'ordre du roi Philippe Auguste revenu des Croisades. Par ailleurs, l'utilisation d'ailes à vent servant à actionner une meule existe pour certains auteurs comme Anne Decrosse, dans certains lieux du bassin méditerranéen notamment dans les îles (Cyclades, Crêtes, Sicile, Baléares) et ce avant l'an mil. Les moulins à vent d'Europe seraient-ils issus de cette tradition ou ont-t-ils été rapportés par les croisades d'Orient ? Claude Rivals, seul véritable spécialiste de ces moulins en France ne privilégie aucune de ces pistes et émet même l'hypothèse d'une création propre aux paysans des sociétés traditionnelles d'Europe, s'inspirant des techniques de voiles des marins. Le débat reste donc ouvert pour établir la généalogie de ces moulins.

qui, au moment de se confesser, avoue avoir vécu « gayment », est accusé d'avoir vendu son âme à Lucifer (Rivals, 1979).

La place du meunier dans l'imaginaire social de l'Occident médiéval tient aussi à la localisation de son activité. Les moulins à vents, qui se répandent en Méditerranée occidentale entre le XIIe et le XVe siècle²⁶², sont en général construits sur des collines, des buttes, des crêtes ou sur les points les plus hauts des interfluves. C'est le cas des moulins de Provence qui occupent les crêtes arides dominant le paysage et ne s'inscrivent jamais dans l'espace bâti du village ou même d'un hameau (Rivals, 1987, p. 187). C'est aussi le cas en Lauragais où les moulins d'*En Haut* sont plus souvent associés à des Bordes et se présentent en paires ou par trois (*ibid.*, p. 152). Dans le Lauragais, les moulins peuvent s'installer dans l'espace d'En bas mais c'est encore loin du village, dans des couloirs de vent ou des dépressions ouvertes aux vents dominants (*ibid.*, p. 153). Or les moulins sont les outils de travail des meuniers mais ils sont aussi le plus souvent leur lieu d'habitation. En conséquence, le meunier mène une existence relativement solitaire, en marge de la société, qui ne l'aide pas à être bien considéré par la communauté à laquelle il appartient.

Cet isolement relatif du meunier est associé à une symbolique propre aux moulins. Le moulin à vent est en effet déjà en lui-même le symbole des forces dionysiaques de la Nature. Le bruit et le mouvement des ailes peuvent inverser le rapport moulin/vent dans l'imaginaire populaire ; le moulin ne capte pas l'énergie éolienne depuis l'extérieur mais contribue au contraire à la créer. Il devient ainsi une *usine à vents* et constitue par là une fabrique de créatures excessives et criantes. En ce sens le moulin est aussi le lieu du renversement du bon ordre des choses ; il fait perdre la tête et incite les habitants à des débordements, des comportements excessifs qui concernent notamment les mœurs sexuels d'où les médisances précédemment citées à propos de la vie conjugale du meunier et de la meunière. A l'idée que

²⁶² La première mention d'un moulin à vent dans la France méditerranéenne se trouve dans les *Statuts de la République d'Arles* datant du XIIe siècle (entre 1162-1180 d'après Rivals, 1987). Ce document prescrit aux meuniers l'obligation de moudre le grain dans les moulins à vent comme dans les moulins à eau. Les moulins à vent se diffusent ensuite de la Provence vers l'ouest et en particulier la région du Lauragais où une forte concentration de moulins est attestée dès le milieu du XIIIe siècle. Les moulins remontent également vers le nord et se multiplient sur les falaises et collines surplombant la vallée du Rhône. Ils se développent ainsi jusqu'au XVe siècle, période d'essor du moulin à vent dans les paysages méditerranéens. Ces moulins s'installent là où la force de l'eau est difficile à capter. Le milieu méditerranéen fait de cours d'eau temporaires, convient donc bien à leur propagation. De véritables quartiers de moulins, les *mouleyres*, peuvent également apparaître dans certaines villes (Arles, Marseille). On les retrouve aussi à Mykonos, sur les Baléares, en Crète, en Sicile, en Italie du sud avec des techniques diversifiées (tours circulaires munies d'un large dispositif de toiles triangulaires (huit à douze toiles) tendues par un ensemble de cordages) sans doute en lien avec les techniques des marins (Rivals, 1987, p. 65-67).

le moulin peut être créateur de vents et de passions turbulentes correspond la croyance que le meunier a vendu son âme au diable dans un même rite d'inversion Dieu/Satan (Bachelard, 1992). Le meunier vêtu de blanc est aussi celui qui a l'âme noire comme le dit le proverbe (« L'âme noire et vêtu de blanc, je rêve de monter au ciel. », Armengaud/Rivals, 1992, p. 156) On voit bien une fois de plus que la proximité de ce corps de métier avec les phénomènes éoliens entraîne des représentations péjoratives. Cette image d'un meunier comme hérétique ou marginal est corrélative d'une symbolique chrétienne qui connote négativement les vents.

Pourtant, si le meunier suscite la crainte dans l'imaginaire populaire, il impose également un certain respect. En effet, le meunier est détenteur d'un savoir éolien hors du commun. De part ses connaissances, il est considéré comme un *technicien* qui compose avec les vents mais également un peu comme un magicien. Maître des vents, le meunier exerce une activité aux limites du monde sacré, comparable au forgeron, maître du feu. A ce titre, il possède une solide réputation dans la communauté villageoise. De plus, son activité nourricière est fondamentale pour assurer l'autosubsistance des habitants du village. Il constitue donc un des piliers de la société rurale : « Clef de l'économie de subsistance traditionnelle, le meunier participait activement à ses images mentales, soumettant la terre au rituel guerrier des vents et transformant ainsi les récoltes des champs. » (Decrosse, 1992, p. 90) Toutes les familles agricoles du village côtoient ce personnage singulier qui contracte avec les puissances éoliennes. Le moulin peut même devenir un lieu de fête (Armengaud, Rivals, 1992, p. 146). Et la localisation des moulins sur des espaces exposés au vent n'en fait pas forcément des lieux bannis comme l'atteste le toponyme « ventabren » ou « ventafarina »²⁶³. L'ambivalence de la symbolique attribuée aux vents dans les récits mythologiques de l'Antiquité se retrouve finalement dans l'imaginaire socio-spatial de l'Occident médiéval relatifs aux êtres proches du vent. Cet imaginaire échappe en partie à la moralisation et à la dichotomie introduite par le système de croyances chrétiennes et ses représentations des phénomènes éoliens.

²⁶³ Ces lieux désignent dans les cadastres médiévaux des plateaux ventés ou des collines couvertes de moulins à vent ; or, le résidu de la mouture des céréales (bren = son) était réputé féconder les terres environnantes grâce à l'action du vent balayant les hauteurs. Plin l'Ancien évoque ainsi le mûrissement des raisins en Narbonnaise grâce à l'action du Cers. En Sardaigne, cette association *vent – fécondité des récoltes* s'inscrit dans des lieux circulaires précisément choisis par les anciens et destinés à préparer le grain par temps de mistral.

2.3.2 « Gens de mer » naviguant en Méditerranée et nouvelles représentations de l'invisible durant le Moyen-âge central (XII-XIVe siècle)

Les « gens de mer » ou marins forment un autre corps de métier qui fait figure d'exception dans les sociétés méditerranéennes de l'Occident médiéval tant leur rapport aux vents est marqué par une proximité. Proximité qui se traduit par la recherche permanente des meilleures *allures* pour gouverner le navire, par l'usage des gestes adéquats aux manœuvres courantes ou encore par la lecture de signes permettant d'anticiper les phénomènes météorologiques à venir et d'agir en fonction (recherche d'un abri, fuite vers le large, retour au port...). Plus qu'un autre, le marin doit donc composer directement avec le vent, naviguer « encontre le vent » selon une expression de l'époque (Leguay, 2011, p 166), en faisant preuve de sang-froid et de qualités propres à son corps professionnel, lui permettant d'éviter les ruses et malices des flux aériens. Cette expérience très pragmatique oblige le marin à s'écarter des représentations majoritaires et dichotomiques de la symbolique chrétienne ; en s'ajustant constamment aux phénomènes éoliens afin de transformer la force du vent en force propulsive, le marin ne peut conclure à une simplification « bons vents/mauvais vents ». Les vents ne sont ni anges ni démons comme le présente encore l'Eglise. Cela ne veut pas dire que les marins considèrent le vent comme une puissance dédivinisée ni qu'ils n'invoquent pas des saints pour les protéger des puissances néfastes. Simplement, la nature même de leur quotidien nécessite d'établir avec le vent, une relation plus charnelle, qui se décharge ainsi des représentations dominantes rencontrées dans l'iconographie et les récits d'aventure²⁶⁴.

Il nous faut d'abord préciser un peu le contexte dans lequel évoluent les marins méditerranéens de la fin du Moyen-âge et pourquoi ils font figure d'exception. L'espace maritime reste durant tout le Moyen-âge et même après, avant tout un territoire du vide et de la crainte (Corbin, 2005), dans lequel le vent est le plus souvent figuré sous la forme de tempêtes. L'image la plus répandue du voyage en mer est celle d'une « nef dans la tempête » (Villain-Gandossi, 2004, p. 71). La mer comme le vent, sont des symboles d'un monde changeant et instable. Tout une série d'images et de récits mettent en scène l'espace maritime, soumis aux phénomènes éoliens, comme un espace a-géographique et inhabitable (Roux,

²⁶⁴ Leguay met ainsi en évidence les précautions qu'il faut prendre lorsque l'on veut entreprendre une étude sur la force propulsive du vent dans la navigation du Moyen-âge ; les sources, récits et iconographie, sont en effet truffées de références dramatiques ou bucoliques qui sont censées plaire aux gens cultivés. Les gens de mer sont avant tout représentés dans des scènes maritimes idéalisées. En revanche, les gestes des marins, leurs stratégies quant aux choix des allures et des manœuvres ne font pas l'objet de développements précis. La vision d'un navire toute voile dehors est par exemple abondante dans l'iconographie alors qu'elle est très rare dans le vécu des gens de mer (Leguay, 2011).

1997). L'iconographie chrétienne et la littérature sacrée n'innovent pas vraiment dans cette marginalisation des mers et reprennent plutôt les représentations issues des mythes de l'Antiquité²⁶⁵. Les êtres qui s'aventurent dans les mers et affrontent les vents furieux, sont donc considérés comme des *marginiaux* qui s'aventurent dans des contrées peu attirantes. Ils s'exposent à des dangers figurés sous la forme de monstres marins (Possamai, 2006), où leur foi en Dieu est mise à rude épreuve.

La mer suscite aussi une certaine fascination (Villain-Gandossi, 2004, p. 75) mais qui reste associée à la terreur et à la crainte²⁶⁶. Crainte d'abord envers la colère de Dieu qui peut punir ou mettre à l'épreuve quiconque ose s'aventurer sur ces espaces peu recommandables. Mais crainte aussi de Satan qui peut être la source du déchaînement de tempêtes où les quatre vents se rassemblent comme dans l'Enéide pour enfler l'espace maritime : « Li quatre vents par-devers l'Occhidente viennent bruiant » (Anseis de Carthage, *Chanson de geste*, v. 1213 cité par Vallon-Gandossi, 2004, p. 77). Le bruit des vents est alors associé à un esprit maléfique chevauchant la matière et tentant de contester le royaume de Dieu. Ainsi les naufrages sont attribués à ces mauvais esprits ou à une mauvaise fortune du temps alors que Dieu intervient pour sauver en dernière instance les bons croyants ou simplement pour que les navigateurs arrivent à bon port (Verdon, 1998, p. 89). La chrétienté ajoute donc à l'image d'une mer tempétueuse et initiatique, une symbolique manichéenne correspondant aux valeurs structurantes de son système de croyances (faute originelle, sacrifice, rédemption).

Le sentiment de crainte envers les espaces maritimes soumis à des vents « hasardeux » relève avant tout d'un imaginaire construit par un ensemble de textes et d'images. Mais cette crainte se nourrit aussi de pratiques de navigation relatives au milieu méditerranéen de l'époque. Ainsi durant le Moyen-âge central, la pratique de la piraterie est fort répandue en Méditerranée et rend les voyages en haute-mer encore plus risqués. Un réseau de pirates et de corsaires se met en place et pas seulement de manière spontanée ; les actes de piraterie sont en

²⁶⁵ Michel Roux montre précisément comment la cosmogonie d'Hésiode fait des espaces maritimes, une portion terrestre inhabitable. *Okeanos* comme *Pontos* symbolise en effet le chaos et les forces turbulentes. Se confronter à la mer revient alors à effectuer un parcours initiatique réservé aux dieux ou aux héros. La tempête, si souvent associée à ces espaces maritimes, symbolise d'ailleurs déjà chez les Grecs l'épreuve que les Dieux font subir aux mortels. C'est pourquoi Platon considérait les gens de mer comme des personnes aux mœurs instables et peu recommandables. Pour Michel Roux, ces représentations perdurent encore aujourd'hui à travers les figures du voyageur solitaire, du sauveteur, du pirate ou même du pêcheur à qui la société reconnaît le statut d'homme hors du commun (Roux, 1997, p. 130-136).

²⁶⁶ D'où le nom très bien choisi de l'exposition de la BNF : *la mer, entre terreur et fascination*. Dans le catalogue de cette exposition, voir notamment les articles retraçant l'entrelacement de ces deux sentiments sur un temps long au sein de cet ouvrage (Corbin, 2004, p. 12-13 ; Lecoq, 2004, p. 17-28 ; Deluz, 2004, p. 29-38) ainsi que l'analyse plus spécifique portant sur les derniers siècles du Moyen Âge en Méditerranée : Bousquet-Labouèrie, 2009.

effet parfois sciemment commandés et légalisés par les autorités de certains territoires. Les « écumeurs » ne sont pas des musulmans qui entravent le commerce maritime de l'Occident mais « la course pisane, génoise, catalane, grecque et musulmane devient, à partir du XI^e siècle, un élément permanent dans l'existence des navigateurs. » (*ibid.*, p. 85) La multiplication de ces actes incitera d'ailleurs, les autorités à une réglementation précoce envers la piraterie en Méditerranée.

La mer, même sans tempêtes, reste donc un espace profondément peu recommandable pour les croyants du Moyen-âge central. La crainte issue des productions imaginaires se conjuguent à des pratiques de piraterie pour renforcer le caractère a-géographique de l'espace marin dans l'imaginaire des sociétés médiévales de l'Occident méditerranéen. Dans ce contexte, les rites et les invocations auprès de saints pouvant intercéder en leur faveur sont très répandus. Ces actes de dévotion sont très nombreux en Méditerranée occidentale comme en témoigne les *ex-voto* de Gruissan, Sète ou des saintes-Maries de la Mer (Lopez, 1994). En Italie du sud et dans les îles grecques, la fête de Saint Nicolas est encore aujourd'hui un moment très particulier pour les habitants. Ainsi, dans le village côtier de *Torre a mare*, proche de Bari (Pouilles), localité de pêcheurs étudiée au chapitre 1, une statue de saint Nicolas est installée dans un bateau quelques jours avant la fête. Puis, le 6 Août, jour de fête, chaque famille suit le bateau de Saint Nicolas dans une procession vers le large avant de revenir au port. Cette procession symbolise la dévotion des habitants envers le saint protecteur des marins, seul capable d'apaiser les puissances aériennes. L'importance de viatiques pour affronter les espaces maritimes soumis à des vents furieux, se traduit aussi par des prières spécifiques qui sont sensées écarter les tempêtes (Manuel du vatican, XIV^e cité par Verdon, 1998, p. 89). Quand ce n'est pas aux saints, c'est à Jésus lui-même ou à la Vierge que les marins s'en remettent. Tout un ensemble de processus de culte des vents est repérable dans le monde des marins méditerranéens à l'époque médiévale (Bousquet-Labouérie, 2009). Ces cultes sont effectués afin de donner du courage aux « gens de mer » et à leur famille, mais aussi pour trouver la force de continuer à se rendre sur l'espace maritime quand une disparition a touché la communauté.

En plus de ces cultes, pour se parer contre la mer tempétueuse et les pirates, les marins font preuve d'une certaine prudence dans leur pratique de navigation. Cette prudence les amène à préférer le cabotage aux voyages *en droiture* (sans escales). La majorité des professionnels de la mer, dans une tradition héritée de l'Antiquité, louvoie au plus près des côtes, tels « des crabes allant de rocher en rocher » (Bisschop, 1939, p. 344). Ceci est

particulièrement le cas lorsque le transport maritime concerne un personnage important, roi ou prince. Un naufrage en mer ne permettrait pas à ces personnes de recevoir les derniers sacrements avant leur mort et leur corps ne reposerait pas en terre consacrée, chose très mal vue dans la société chrétienne. Alors, les marins utilisent toujours les *galères* évitant les risques d'un navire trop mou. Naviguer en Méditerranée à l'époque médiévale et même à l'époque moderne, c'est donc avant tout suivre le littoral et éviter le large (Braudel, 1966, p. 94). Le navire avance ainsi par petits sauts et fait de fréquents arrêts sur la côte afin de permettre repos, ravitaillement et de ramasser du fret. C'est pourquoi la *galéasse* ou *galée*, reste l'outil privilégié du transport maritime en Méditerranée²⁶⁷. La majorité des marins pratiquent la navigation dans un cadre familial où se font sentir les vents locaux, brises de mer et de terre.

De nouveaux types de navires émergent pourtant entre le XIIe et le XIVe siècle afin de permettre aux gens de mer, de s'éloigner des côtes et d'affronter la haute mer (Leguay, 2011, p. 168-180). Les *cogghe* ou *cocha*, nef pansue, se perfectionnent et permettent de transporter plus de marchandises grâce à une plus grande capacité de chargement associée à de nouvelles techniques de « faire voile » (*ibid.*, p. 180-185). Mais la légèreté persistante de ces embarcations ne peut garantir aux marins, une aventure en pleine mer sans « tenter le diable ». Aussi les rares nautoniers aventureux qui entreprennent des voyages plus longs notamment vers le Levant, ne cessent de diviser leur voyage en courtes étapes, en suivant une certaine idée des caps successifs à relier (Randier, 1978, p. 7). La navigation en haute mer se limite ainsi à un voyage de promontoires en îles et d'îles en promontoires et ne peut être vraiment considérée comme une navigation hauturière (Braudel, 1966, p. 95). Quelques routes *en droiture* sont bien reconnues et fréquentées par cette navigation qui va d'îles en caps²⁶⁸. Ces routes font l'objet de pratiques de navigation qui se spécialisent peu à peu dans les voyages reliant les ports de la Méditerranée occidentale à ceux de la Méditerranée orientale. La conception du *navis rotunda*, un bateau plus stable que les *cogghe* et plus rapide que les *galères*, constitue un jalon important dans la domestication des vents de Méditerranée en

²⁶⁷ Pour Braudel, le maintien des galères dans les pratiques de navigations des marins méditerranéens (qui se différencie ainsi des navires utilisés dans l'Atlantique) vient du fait du compartimentage de la mer Méditerranée en petits bassins où la côte semble le meilleur des fils conducteurs contre les risques associés au vent violent prêt à se déchaîner (Braudel, 1966, p. 98)

²⁶⁸ Il s'agit de la route entre l'Italie et l'Espagne via les Baléares et le sud de la Sardaigne qui correspond bien à cette idée de naviguer par les îles. L'autre « sentier humide » fréquenté porte les marins d'Italie vers le Levant par le détroit de Messine, Malte, le cap Matapan, les côtes de Candie et l'île de Chypre. Enfin, une dernière route relie directement Rhodes et Alexandrie par vent favorable (Braudel, 1966, p. 95-96). La méthode utilisée ici consiste à user des bras de l'équipage pour sortir du port puis à prendre le vent arrière ou aval pour se laisser porter.

haute mer permettant de répondre ainsi aux exigences des marchands et de l'économie précapitaliste.

Mais les marins investis dans ces voyages au long cours doivent encore résoudre un problème important, celui de l'orientation. On ne peut en effet prendre le risque de se lancer dans l'inconnu sans un minimum de précisions. Le renouveau des relations commerciales durant le Moyen-âge central incite les mariniers à réduire leur escale dans un souci de rentabilité. Les nautoniers aventuriers partent cependant bien souvent vers le Levant sans instruments perfectionnés (boussole, instruments de hauteurs) et prennent un risque très important dans ces voyages sans escales, risque qui se traduit par des naufrages encore fréquents. Or ces risques sont de plus en plus mal tolérés par les tenants de l'économie précapitaliste naissante de cette période. Des dispositifs complexes d'assurance impliquant de nombreux acteurs se multiplient dans ce contexte afin de créer une confiance propre au développement d'un marché pré-capitaliste. Il devient impossible d'en appeler simplement aux saints patrons de la navigation pour garantir le voyage en pleine mer. Et même si les routes sont bien connues et que les périodes de navigation sont limitées, le risque des trajets directs restent encore trop importants pour les commerçants de la Méditerranée. Les nécessités socio-économiques ainsi que l'évolution du matériel technique se conjuguent donc avec l'expérience pratique des marins pour faire émerger de nouvelles manières de s'imaginer avec le vent et de le symboliser.

Pour étudier ces nouvelles images du vent, nous allons nous pencher sur les documents cartographiques²⁶⁹. Jusqu'au XIIe siècle, l'essentiel des cartes à disposition pour les sociétés de Méditerranée négligent tout aspect descriptif des régions pour au contraire expliquer l'organisation parfaite du monde née de la volonté du Créateur (La Roncière, Mollat du Jourdain, 1984, p. 8). Cette prépondérance d'une vision théologique du monde donne lieu à une ensemble de cartes universelles appelées *mappae mundi* et connues sous le sigle T.O ; à l'intérieur du cercle figuré par la lettre O, le T exprime la tripartition du monde, correspondant à la Trinité et à une division antique de l'Écoumène (Europe, Asie, Afrique) ainsi qu'au

²⁶⁹ Jusqu'à maintenant, notre analyse de la symbolique des vents au Moyen-âge reposait essentiellement sur des travaux d'historiens dont la rigueur reconnue légitimait un recours à des sources secondaires, nous évitant ainsi toute une formation permettant d'interpréter les textes et images de l'époque médiévale. L'utilisation de ces travaux n'est en rien une facilité mais la mobilisation du travail d'autres chercheurs en sciences sociales, dont les conclusions nous aident à construire du sens dans notre exploration de l'imaginaire géographique relatif aux phénomènes éoliens. Nous assumons donc totalement le fait de ne pas entreprendre un travail d'interprétation *ex-nihilo*. Le recours à des sources primaires plus directement reliées à notre discipline que sont les cartes, nous a semblé en revanche non seulement plus aisé mais aussi indispensable pour notre réflexion. Une reproduction des cartes (certes imparfaites) les plus importantes de notre étude est reportée en annexe 23.

peuplement de la terre par la descendance des trois fils de Noé. Le monde, représenté sur ces cartes, est « méditerranéo-centré » ; la *mare nostrum* sert d'axe de construction des cartes en tant qu'axe de propagation de l'Évangile. Cette transcription d'une vision théologique de l'espace habité inspire toute la cartographie chrétienne du VI^e siècle au XI^e siècle. Au sein de ces documents cartographiques, les vents interviennent sous forme d'une *nomenclature* et d'une *personnification* ; sur les bords des cartes, les noms des vents antiques sont consignés et forment une rose des vents à 4 ou 12 aires²⁷⁰. A ces noms sont associés des personnages anthropomorphes ailés ou des anges aux têtes souffleuses. Les cartes d'Isidore de Séville et de Beatus Libanus représentent ainsi les quatre vents principaux sous forme d'anges entourant les *mappae mundi* circulaires (voir annexe 23). Cette manière de figurer les vents se développe durant le Moyen-âge et perdurera pendant de nombreux siècles.

Mais parallèlement à la diffusion de ces représentations émerge un nouveau type de carte appelée *portulan* qui contraste sensiblement avec la mappemonde traditionnelle T.O. La carte pisane conservée à la Bibliothèque Nationale de France, et datant de la fin du XIII^e siècle, constitue une des plus anciennes carte marine occidentale connue aujourd'hui. Cette carte, d'écriture génoise achetée par une famille de Pise, se présente comme une représentation descriptive des côtes de la Méditerranée occidentale (Carte pisane, fin du XIII^e siècle : voir annexe 23). Elle est composée d'un canevas géométrique de lignes vertes et rouges formant une toile de fond marine appelée *marteloio* (marteloire en français). Si ce carroyage géométrique semble servir de matrice à la localisation des rivages et des ports, notre attention est plus particulièrement attirée par le fait que les lignes formant la toile, rayonnent à partir de points situés sur la circonférence de deux cercles juxtaposés recouvrant pour l'un, le bassin occidental de la Méditerranée, et pour l'autre, le bassin oriental. Or, quatre de ces points correspondent aux points cardinaux et portent une mention de vents : *Tramontana* : nord, *Levante* : est ; *Mexjorno* : sud ; *Ponente* : Ouest. Le fait que ces noms soient inscrits en dialecte italien montre déjà un changement par rapport au *mappae mundi* ; l'usage de la langue vulgaire atteste de la présence d'une rose des vents de caractère *nautique*, qui se différencie d'un système d'orientation de tradition aristotélécienne basé sur les régions du ciel. De plus, ce ne sont pas douze aires de vents qui sont ainsi distinguées sur la carte pisane mais seize. En effet, les lignes irradiantes appelées « rhumbs de vent » se recoupent en

²⁷⁰ Le recours à une aire à douze vents renvoie à l'organisation zodiacale héritée d'Aristote. Isidore de Séville donne une forme canonique à cette rose des vents à 12 aires sans toutefois la reproduire sur chacune de ses cartes ; seul quatre des douze vents sont dénommés dans la majorité de celles-ci, toute comme dans celle de la plupart des cartes médiévales reproduisant ce système d'orientation (carte de Beatus Liebenansis : voir annexe 23).

seize points nodaux, situés à égale distance, et délimitent ainsi 16 aires de vent de 22°50. A partir de chacun des seize points nodaux, huit lignes partent en directions des autres points formant ainsi un système d'orientation à huit directions principales, enrichi de directions intermédiaires.

Ce système d'orientation se retrouve sur une autre carte portulan-partiel de la fin du XIIIe siècle, intitulé *Liber de existencia riveriarium et forma maris nostri mediterranei*, établi par un technicien de Pise (Gautier-Dalché, 1995). Le passage d'un système d'orientation de douze à huit directions va dans le sens d'une définition d'une *rose des vents*, à l'usage des marins. Sur la carte pisane, le tracé des littoraux et la localisation des ports sont réalisés par triangulation, en fonction de la direction des vents dominants. La déformation des distances entre les ports des côtes méditerranéennes relève donc avant tout d'un système d'orientation basé sur l'observation des vents. Pour le marin, les lignes de rhumb servent à prévoir le chemin à emprunter entre le point de départ et d'arrivée ; en comparant son trajet à celui de ces lignes, le pilote détermine le vent qu'il doit *suivre*. Si une telle reconstruction peut sembler théorique, il n'en reste pas moins que l'expression « rhumbs de vent » ou la mention des noms de vents en langue vulgaire dénotent du lien entre un système géométrique en train de se construire et une expérience pratique liée à la direction des vents ressentis.

Les cartes marines ou carte-portulans suivantes, ne cessent de perfectionner ce système d'orientation à huit directions. Dans les cartes de l'*Atlas de Petrus Vesconte* (Vesconte, 1313 et 1321 : voir annexe), au début du XIVe siècle, huit noms de vents sont ainsi mentionnés sous la forme encore plus simple d'initiales, excepté le *Levante* représenté par une croix²⁷¹. Les anges souffleurs laissent donc place à une initiale et à un symbole de croix, preuve que les phénomènes éoliens subissent un processus de dépersonnification. L'utilisation de couleurs dans les médaillons ou roses des vents situés sur les extrémités des cartes vient accentuer encore cette nouvelle symbolisation des régimes de vents dominants. Les cartes de l'*Atlas catalan* à la fin du XIVe siècle, insistent sur cette même correspondance entre des vents dominants et des composantes directionnelles de l'espace maritime (Cresques Abraham, vers 1375 : voir annexe). La symbolisation des vents changent en même temps que les dimensions de l'espace représenté ; les cartographes choisissent de ne plus mentionner les noms de vents, individuellement, à la périphérie du marteloire, mais de manière plus ramassée

²⁷¹ L'interprétation de ces initiales nous semble la suivante : P à l'ouest (Ponente), le M au nord-ouest (mistral), le T au nord (Tramontane), de G au nord-est (Grégal), la croix à l'est (Levante), le S au sud-est (sirocco), le O au sud (Ostro), le L au sud-ouest (Libeccio). Cette croix peut servir à symboliser les croisades ou le lever du soleil, la première hypothèse nous semblant plus probable.

dans une rose des vents (telle que nous l'entendons aujourd'hui). Cette nouvelle symbolisation correspond à l'ambition de ces cartes d'embrasser un espace important d'un seul regard. Elle pourrait également correspondre à l'émergence de la boussole, mais là-dessus les avis des spécialistes divergent (La Roncière, Mollat du Jourdin, 1984 ; Gautier-Dalché, 1995). Huit noms de vents apparaissent en bleu, rouge et or : *Tramuntana*, *Grego*, *Levante*, *Lexaloch*, *Metzodi*, *Labetzo*, *Ponente*, *Magistro*. Deux directions font l'objet d'une représentation particulière : le nord avec la Petite ourse, et l'Est orné d'une croix. Le nombre de ligne de rhumbs est démultiplié puisqu'à partir des mêmes seize points nodaux situés sur la circonférence d'un cercle invisible, 32 lignes partent dans tous les sens et non simplement vers l'intérieur du cercle comme précédemment. Au final, chaque ligne détermine un angle de $11^{\circ}30$ et peut recouper les points nodaux de cercles juxtaposées. Le code couleur des lignes de rhumbs semble se perfectionner : le noir pour représenter les vents principaux, le vert pour les directions intermédiaires entre ces vents principaux (demi-vents) et le rouge pour les divisions les plus fines de la rose (quart de vents). Cette carte marine issue d'un peuple de marins méditerranéens traduit une nouvelle fois la transition vers la dédivinisation des phénomènes éoliens au profit de composantes directionnelles servant la navigation et l'orientation du marin.

Si nous employons le mot de transition plutôt que de rupture, c'est qu'il nous semble que la représentation des vents sur ces cartes ne les abstrait pas de toutes références à la symbolique chrétienne pour les inscrire dans un espace géométrique²⁷². Ainsi sur le *Liber pisan* comme sur les cartes de *Vesconte* apparaissent des figures de saints aux coins de la carte²⁷³. Ces cartes constituent ainsi le support ou le dispositif d'un discours symbolique qui assure la transition (ou le lien) entre les conceptions symboliques de la chrétienté et l'expérience incarnée d'une *koinè* maritime pris dans un nouveau contexte marchand. Elles se différencient en cela des représentations précédentes en consignait sur les roses nautiques des savoirs empiriques issues des pratiques quotidiennes et motivées par la question des

²⁷² Ces cartes ne peuvent pas être considérées comme un système géométrique fait de coordonnées graduées ; il faudra pour cela attendre le XVI^e siècle avec la redécouverte de la *Géographie* de Ptolémée. Elles sont aussi différenciées des acceptations abstraites de l'Ancien Testament, où les vents sans nom désignaient de manière désincarnée des composantes directionnelles de l'espace.

²⁷³ Selon Patrick Gautier-Dalché, c'est l'intervention du chanoine qui serait à l'origine de ces saints ainsi que d'informations sur les lieux saints s'ajoutant à la production d'un technicien appartenant au monde marchand. L'appartenance des cartographes et marins à un système de croyance de l'Eglise ne les libère pas de toute contrainte (Gautier-Dalché, 1995).

assurances²⁷⁴. Il existe en effet des « routes de vents » dès l'Antiquité, appelées « sentiers humides » dans un récit comme l'Odyssée, mais celles-ci ne faisaient pas l'objet d'une représentation cartographique. Ces cartes s'inscrivent aussi dans une transition car elles sont intimement liées à la présence d'un routier qui se rapproche des recueils de périple et récits mythologiques servant de manuel de navigation. Le routier médiéval, dont le plus ancien qui nous soit parvenu date de 1296, s'apparente toutefois à un livre d'instructions nautiques plus précis que les discours mythopoïétiques. On peut d'ailleurs émettre l'hypothèse que ces routiers aient été conçus grâce à la transmission des recueils de périple antiques par la science arabe. La nouvelle précision des cartes et routiers est sans doute liée au fait que des cartographes embarqués sur les navires ou synthétisant les informations rapportées par les marins ne cessent de corriger leurs représentations de l'espace au fur et à mesure des trajets effectués. En cela, la carte portulan témoigne d'une transcription d'expériences effectuées par les gens de mer sur une peau ou une toile. Peu à peu, par les observations *in situ* et l'usage d'autres outils (boussole), les cartographes de l'Occident médiéval embarqués en Méditerranée, construisent un langage, une nomenclature et une sémiologie permettant de s'approprier l'espace maritime. À l'appropriation de cet espace toujours considéré comme sauvage, correspond une domestication des vents ; la nouvelle symbolique associée aux phénomènes éoliens sur les cartes marines des XII-XIV^e siècles, permet aux croyants d'en faire l'expérience physiquement, de les ressentir en terme de direction (peut-être de force) sans pour autant qu'ils soient totalement dédivinisés.

Toutes ces productions imaginaires qui reconnaissent une ambivalence des phénomènes au-delà des bons et des mauvais affects sont donc étroitement liées à une expérience sensible et incarnée d'acteurs interagissant avec les phénomènes éoliens. Aux personnifications et aux symboles des vents propres à une division ordonnée du monde entre bons et mauvais vents se substituent des images symboliques qui vont à l'encontre de cette même clarté cosmogonique et d'une dramatisation des affects pour se rapprocher des intimités du milieu. Il semble ainsi que ces productions imaginaires soient plus profondément liées avec l'acte à réaliser. Pour reprendre les idées de Castoriadis, le *faire* nourrit le *représenter* et réciproquement (Castoriadis, 2007) au sens où le faire n'est pas une manifestation d'une représentation préalable mais les deux termes s'associent pour faire émerger un autre réel, un a-réel. C'est le produit de cette faculté de faire émerger *ce qui n'est*

²⁷⁴ On peut d'ailleurs se demander jusqu'à quel point ces représentations n'ont pas été produites pour faire valoir une sécurisation des routes maritimes. Cela pourrait expliquer le décalage entre un contexte encore précaire des pratiques de navigation et des cartes donnant l'image d'une connaissance relativement bien assurée.

pas (par une combinaison du représenter et du faire) que Castoriadis nomme d'ailleurs imaginaire²⁷⁵. Les images qui vont au-delà des blocs de sensations les plus pauvres et des représentations les plus communes sont donc en quelque sorte toujours immanentes à une action qui s'incarne dans un milieu, à un effort d'expérimentation. Les pratiques tordent les représentations dominantes, utilisent de nouveaux dispositifs (cartes, roses) pour assouplir les conceptions trop rigides attribuant aux vents des valeurs de bien et de mal. En cela, elles permettent une nouvelle connaissance des phénomènes éoliens qui se retrouvent territorialisés dans une région (Provence), un lieu (hauts-lieux) ou un groupe social (meuniers, marins). Reste que ces images produites par l'art et l'imaginaire symbolique peuvent aussi bien souvent être saisies par des idéologies qui réhabilitent une logique de représentation que ce soit pour venir signifier une identité territoriale relativement rigide (les Provençaux de Provence acceptant l'ambivalence du mistral) ou une identité socio-spatiale (les marins de Méditerranée et les meuniers des Hauteurs, êtres ambigus...). C'est donc maintenant plus spécifiquement vers des images du vent tentant de dépasser aussi cette logique que nous nous dirigeons dans une troisième partie.

3. Vers une conscience non-duelle des phénomènes éoliens

3.1 Le rythme territorial du mistral et les ambiances médiales du sirocco

3.1.1 Le mistral au Cinéma : une force cosmique territorialisante

Afin d'approfondir encore la complexité des percepts et des affects dans lesquels s'inscrit le mistral en Provence, un détour par le cinéma nous semble nécessaire²⁷⁶. L'œuvre artistique qui nous semble en effet la plus intéressante, tout art confondu, concernant la sémiotisation du mistral n'est pas le fait d'un Provençal mais d'un Hollandais ! *Pour le Mistral* est un moyen métrage d'une trentaine de minutes, réalisé en 1966 par Jori Ivens (Ivens, 1966). Le cinéaste documentariste, connu pour son engagement et ses films politiques, se lance ici dans une fresque lyrique qui se situe dans ce qu'il nomme le plus grand studio

²⁷⁵ L'imaginaire n'est ainsi pas pour l'auteur une représentation du réel par une mise à distance de celui-ci ou par une néantisation de la conscience. Au contraire, le réel n'existe pas avant et indépendamment de l'imaginaire (soit de l'association entre faire et représenter). Réel et a-réel ne sont donc pas séparables. Voir le commentaire du texte d'Arnaud Tomès dans le livre de la même édition (Castoriadis, 2007)

²⁷⁶ Sur l'expression du vent au cinéma, outre les œuvres d'Ivens, quelques films nous semblent particulièrement intéressants bien qu'ils n'entrent pas ici dans le cadre de notre recherche. On se rapportera à deux articles tirés du colloque organisé par le centre de recherche sur l'imaginaire de l'Université de Grenoble : « Le vent dans le cinéma muet de Viktor Sjöstrom » (Sartora, 2003) et « Passages du vent au cinéma » (Cardonne-Arlyck, 2003) Ces textes abordent notamment les thèmes du rapport entre le sauvage et le civilisé dans le contexte américain.

cinématographique, à savoir le monde même²⁷⁷. *Pour le Mistral* approfondit la voie dans laquelle s'est engagé l'auteur et transforme le documentaire-militant en documentaire-poème. Selon les notes de l'auteur (Ivens, 1963, p. 157-161), le mistral est un vent exceptionnel au niveau mondial car il possède un « caractère spécial », une « personnalité » qui domine tous les aspects de la vie en Provence. C'est donc un thème plein de potentialités pour « un ciné-poème lyrique et épique » (*ibid.*, p 157). Un thème qui regroupe une gamme d'affects très larges (vent désiré, vent détesté, énervant, purifiant) permettant de dresser un portrait complexe et subtil du vent maître, pris dans ses relations au territoire.

Pour cela, Ivens effectue tout un travail sur les matières d'expression propres au mistral en Provence. Ce sont tout d'abord les sons du souffle éolien qui sont mis en évidence par le cinéaste: crissements des poussières en suspension sur les rochers, murmures continus et graves remontant de la vallée, bruissements légers et modulés des ripisylves rhodaniennes ou fracas des vagues sur la grève... Tout un paysage sonore se dégage du territoire provençal, paysage mélodique orchestré par le mistral. Le génie d'Ivens se situe dans sa capacité à nous faire sentir les modulations permanentes du vent sur les territoires provençaux. Mais Ivens ne s'arrête pas aux sons et leur associe les images du mistral. Si le vent ne se perçoit pas directement par la vue, ses effets rendent matériels son caractère invisible. Parallèlement aux échos, ce sont donc les traces que le réalisateur scrute à toutes les échelles envisageables: montagnes aux sommets pelés, rochers-champignons sculptés par corrasion, vol des oiseaux sur les courants ascendants, mouvements immédiats des cirrus dans le ciel... Les images d'un mistral, captées par ses effets, se mêlent aux sons pour composer le rythme du territoire éolien de Provence. Les matières d'expression propres au mistral sont enfin enrichies d'une attention toute particulière aux couleurs du territoire. Ivens évoque cet « incurable azur », ces « fantasmagories de la lumière », et rejoint ainsi l'idée d'une clarté méditerranéenne développée par de nombreux peintres. Le mistral, par ses traces sonores et visuelles, par ses signes, contribue à faire de la Provence, un territoire particulier:

« Par la voix des guets et des roches, par des traces et des échos, par un azur que l'aigle approche des gorges d'enfer et des craus, par des collines planétaires, caravanières de la

²⁷⁷ Dans un entretien de Jori Ivens avec Robert Destanque (Destanque, 1983), le cinéaste hollandais affirme qu'il est à la recherche de *cette intimité supérieure avec le réel et le vivant*. Pour percer cette intimité, Ivens cherche dans ce studio-monde, des lieux et des événements lui permettant d'atteindre à ce qu'il y a d'universel dans l'humain. Et c'est par ce biais qu'il passe de l'analyse géopolitique à l'art. *Pour le mistral* vient après une période de changement dans les compositions de l'auteur. Selon ses dires, il ose enfin « chanter » et se tourner vers des formes cinématographiques plus lyriques. Déjà avec *La Seine a rencontré Paris* (Ivens, 1957), Ivens avait tenté de peindre la relation entre une société et une force naturelle. Ce film faisait lui-même écho au court métrage *La pluie* (Ivens, 1929) marquant les débuts du cinéaste à Amsterdam.

nuit, par des torrents à sec, des terres hallucinées au moindre bruit, par des fracas inexplicables et des signes avant-coureurs, par ce souffle plissant les sables et ces tourbillons de la peur, par des contes et des mystères scellés dans la pierre des bourgs, par le pays qu'un soleil serre, les sortilèges d'un rude amour. » (Ivens, 1966, 1'02-1'24)

Relation amoureuse, rude mais sincère entre un territoire, ses habitants et un phénomène climatique. Le mistral est en effet ce qui offre à cette société, le « *maître des climats* », chassant la pluie, transformant les tempêtes en « *beau défilé d'apparat* » et faisant du pôle nord, « *cette ligne idéale des fraîcheurs* ». Mais ces faveurs lumineuses ne sont pas sans contrepartie :

« Lutter avec le vent, lutter contre le vent. On l'arrête le vent, on le divise, on lui coupe ses bourrasques. On le terrasse et quand ce vent s'appelle mistral, il faut poster des sentinelles droites comme des cyprès. On l'adosse aux palissades le vent. On lui fait entendre raison. » (ibid, 1'48-2'31)

Ces mots sont prononcés sur fond d'images mettant en scènes des travailleurs occupés à construire des haies de *Sebisso* (cannes sèches tressées) par temps calme. Le vent n'agit en effet pas seul pour définir les paysages mélodiques de Provence. Il impose un corps à corps aux êtres humains. C'est donc en dernier lieu tout un travail sur les gestes et postures générés par le mistral qu'effectue Ivens: démarche contrainte, exercice de style pour garder l'équilibre, rires et sauts des enfants face à l'élément aérien, gestes de protections des chapeaux, envol des jupes et formes pliées, géométrie sensible où l'infini rejoint l'intime... Ivens semble nous suggérer, à travers cette série de postures, que les animaux et les végétaux, en particulier les roseaux ou certains arbres, s'entremêlent au vent de manière beaucoup plus harmonieuse que les êtres humains. Ivens s'amuse ainsi à filmer toute une série de courtes scènes dans un quartier très venté où l'Homme semble encore à la recherche d'une technique optimale pour se tenir dignement face à ce vent : dérive d'un passant emporté par le courant, lettre envolée juste avant d'être mise dans la boîte postale, cycliste peinant à avancer sous les rafales... D'autres personnes semblent au contraire plus à même d'inscrire leur corps dans le vent, faisant preuve d'une solidité et d'une exactitude de gestes ; telle est la figure du berger. Ce dernier, couvert d'une grande cape et entouré de ses chiens, usé qu'il est par les éléments éoliens, apparaît extrêmement noble dans le vent. Mais malgré la promptitude de ces gestes et leur précision, le berger reste inquiet. Il « suspend son souffle ». C'est qu'il connaît la violence du mistral et la difficulté de ceux qui sont durablement exposés à son souffle. Aussi, la fête des bergers prend elle un caractère solennel aux Baux de Provence.

De même, sur les hauteurs du nouveau port industriel de Marseille, au large de l'étang de Berre, Ivens filme les enfants et les femmes habitant les bidonvilles. Plus exposés que les autres aux rafales du mistral, ces êtres doivent parcourir un trajet périlleux à flanc de collines pour rapporter de l'eau, sous les assauts du vent. Les toits de tôle sont balayés par le vent maître alors qu'au loin, les fumées des usines filent dans le ciel. Ivens en profite ici pour évoquer la misère « *toujours pas reléguée dans les archives de l'histoire* ». Cette misère se fait âpre quand le vent glace les os. Mais le vent ne semble nullement accusé par l'auteur qui questionne plutôt la capacité des hommes à s'organiser pour construire une « *conjoncture heureuse* », « *une justice à l'état de fait* » permettant de « *s'orchestrer à table* » et de « *dormir sur un lit les jours où la mer ne ressemble plus à un lac dans la magie de la saison* ». Les paysages de désolation que sculpte le mistral sont avant tout des paysages sociaux. Et certes, la dureté du mistral n'est pas oubliée par le réalisateur qui filme, dans un autre passage, des arbres morts, couchés dans le sens du vent, entouré de ruines. Mais ce qui accroît la désolation, c'est l'absence de solidarité entre les êtres pour se protéger mutuellement des effets destructeurs du vent.

Cette désolation apparaît plus vive quand le mistral tombe. Alors finie la course effrénée du vent et son énergie vivifiante. Le sublime mouvement de lumière des oliviers dans la lumière du midi disparaît. C'est le temps du bilan, du recensement des dégâts et de l'activité pour éviter que ce bilan s'alourdisse. Les Hommes se pressent, construisent des haies de roseaux, élaguent les allées de platanes pour éviter que les branches faibles ne tombent. Une solidarité se met en place à des échelles fines dans le documentaire d'Ivens : celle de la famille et de son mas, celle du village et des chemins à entretenir. Le temps de calme est donc un temps d'action alors que le mistral obligeait à l'inaction, à une certaine attente. Bien sûr, les moyens modernes, à l'image d'un pétrolier avançant sur une mer démontée, permettent encore de braver les éléments, mais tous les projets humains se ralentissent, mêmes les parcours à pied ou à vélo.

Il ne faudrait cependant pas croire qu'Ivens associe systématiquement puissance du mistral et force destructrice. Si le mouvement des végétaux dans la lumière changeante s'approche du sublime, le mistral est aussi dans certaines scènes source d'érotisme et de fécondité. Ainsi ces jeux d'enfants qui courent et rient en plein vent, électrisés par la force éolienne ; plus loin, ce mime d'une lutte entre amis où le vent sert de métaphore au dénouement des corps, à la venue des odeurs d'épices et de miel sur le milieu. Le vent met à nu les personnes, les oblige à se dévoiler. Dans cette acception, ce n'est plus l'hiver âpre et le

mistral givré qui court en Provence, mais un mistral pollinisateur qui féconde, telle l'abeille, les êtres vivants. Associé aux saisons (rudes de l'hiver et douceur du printemps), le mistral présente donc de multiples visages. Sous ses différents aspects, il ne cesse d'accompagner la vie des habitants de Provence et sculpter leurs milieux de vie. Il stimule ainsi leur pouvoir de conception tel ce village en forme d'escargot caractéristique des formes d'habitat rural de Provence. Au final, le mistral devient, dans le film d'Ivens, un véritable acteur qui marque de son empreinte la vie du territoire et de ses habitants :

« C'est peu avant Valence qu'il va retrouver, pour s'en revêtir définitivement, sa vieille tunique de guerrier méditerranéen. L'Atlantique, le Nordique, le Polaire même se muant en pur provençal, sa personnalité véritable. Amoureux de la mer, le maître vent ira se perdre en elle au large, expirant parfois sur les côtes de Corse ou d'Algérie. Aventureux superbe et fantasque, sa peau recuite de soleil, ses yeux d'un bleu luminescent comme ceux des Vikings, on l'accuse d'un tas de méfaits comme tout personnage considérable de l'histoire: razzias, viols, pillages... C'est sans doute vrai. On lui fait une réputation de froidure. Cela tient à ses origines, à son humeur irrégulière mais là encore, on exagère. Et ce n'est pourtant pas les gens du Midi qui disent cela car malgré tout, ils l'aiment bien leur Mistral » (ibid., 14'17-15'20).

Ivens s'évertue à traduire le plus fidèlement possible le rapport affectif qui s'est tissé entre les acteurs d'un territoire et le mistral. Ce rapport déborde les représentations sociétales pour investir le champ du sensible. La réussite esthétique de l'œuvre tient justement dans cette puissance d'évocation sensible des liens entre êtres et milieux. Le territoire provençal naît sous nos yeux dans la vie et le travail des Hommes composant avec l'énergie et la fantaisie de ce vent. Ivens bat en brèche les représentations simplistes du mistral pour accéder à l'expérience pleine de nuances et de qualités diverses. Le mistral comme pur changement ne cesse de moduler formes et attitudes. Le film peint des territorialités en mouvement, constamment en train de composer avec l'atmosphère, son rythme, ses couleurs et ses lumières. Car à travers cette relation d'un territoire à une force naturelle, Ivens évoque plus profondément les liens qui unissent les peuples avec les forces cosmiques. Se confronter au mistral, c'est ainsi se confronter à l'indomptable, sans possibilité de règne ou de mise à disposition. C'est aussi donner toute sa valeur aux puissances de composition des Hommes, aux œuvres réelles et imaginaires, ouvertes sur l'infini.

3.1.2 Le sirocco dans l'œuvre d'Erri De Luca : un vent messager

Afin d'explorer la profondeur des significations associées à notre second vent principal, le sirocco, nous nous proposons d'étudier plusieurs textes d'Erri de Luca, un auteur qui entretient avec le vent du désert un rapport bien particulier. Le premier, et sans doute le plus important de ces textes, s'intitule « Voix » et a été publié en français pour la première fois dans la revue *Levant* (De Luca, 1997, p. 274-277). Le texte commence par évoquer les voix qui inspirent les écrivains. Ces voix traversent en quelque sorte le corps de l'écrivain devenu « débiteur de voix ». Ce dernier se doit en conséquence d'adopter une posture d'écoute intensive, son écriture dépendant « d'une acoustique pareille à celle des prophètes » (*ibid.*, p 274). Cependant, ces voix ne jaillissent pas de la même source péremptoire que celle des prophètes et l'écrivain se charge seulement de suggérer et d'amorcer en suivant leurs mouvements sonores. Ainsi pour De Luca, si les consonnes résident dans le grondement étouffé de la maison de pierre volcanique où il habite, les voyelles tuées par la matière sont reconstruites par son souffle. Or ce souffle n'est autre que le vent. Mais dans l'œuvre de l'écrivain italien, tous les vents ne se valent pas et le sirocco occupe une place toute particulière:

« Un jour, j'étais à Fioggia et je pris un train pour Turin, un de ces trains que prennent les hommes qui ne sont pas attendus dans les gares d'arrivée. Et à la gare de Bologne, en attendant la correspondance, je regardai sur un mur la carte de l'Italie et la route que je faisais. Et je vis que j'étais dans la direction du sirocco, le vent de la voix, mon maître vent. » (*ibid.*, p 275)²⁷⁸

Lorsque De Luca évoque le sirocco comme vent de la voix, il en dresse un portrait bien particulier. En effet, celui-ci « *ne ressemble plus au nôtre, humide et lourd, après avoir traversé la mer* » (*ibid.*, p 276). C'est un vent sec, maigre et aride. Un vent assoiffé de chaque goutte qu'il rencontre. Ce vent vient d'Orient et pourrait alors ressembler à ces vents du désert qui restent secs lorsqu'ils rencontrent les côtes méridionales et orientales de la Méditerranée. La référence à la Palestine est explicite dans le texte. Le sirocco est donc d'abord un vent chaud et sec qui provient du désert et rompt ainsi avec les représentations d'un sirocco humide aux origines marines.

²⁷⁸ Une autre traduction de Danièle Valin parue dans le recueil *Essais de réponse*, Paris, Gallimard, 2005 diffère un peu et finit par : « [...] Je vis que j'étais dans la direction du sirocco, le vent de la voix, *mon vent porteur*. » p. 11. Cette traduction nous semble cependant moins littérale cherchant plutôt à faire oublier au lecteur qu'il s'agit d'une traduction, par des effets de transposition. Au contraire, la traduction d'Angela Biancofiore respecte avec plus de précision la morphologie de la langue d'origine, ses tournures et sa syntaxe intérieure.

Mais si De Luca associe le sirocco à l'Orient ou à la Palestine, c'est qu'il perçoit dans ce vent bien plus qu'un simple souffle chaud : « *A travers Isaïe, les rabbins ont su que la voix de Dieu voyage sur le sirocco* » (*ibid.*, p 275). Lecteur et traducteur assidu des anciens textes hébraïques, De Luca fait ici référence au « *ruah* » de l'écriture sainte, qui avant même la lumière, représente le souffle primordial mais peut aussi signifier le verbe et l'Esprit dans les tous premiers textes de l'Ancien testament. L'auteur ne retient cependant pas ce « *ruah* » désolé des derniers textes de l'Ancien Testament qui souffle aussi constamment l'*Ecclésiaste* comme métaphore de la vanité (voir plus haut). Le sirocco de De Luca n'est porteur ni de fatigue ni de vanité. Au contraire, il s'apparente à une force sonore et existentielle qui apporte l'inspiration, les voix :

« *J'ai pu habiter loin de la mer, non du vent. Les villes où les fenêtres ne claquent pas, où les châssis ne sifflent pas et le linge ne s'envole pas au ciel avec la corde, sont des villes sourdes.* » (*ibid.*, p. 275)

Le vent et plus encore le sirocco anime le paysage, crée la possibilité de dépasser les lieux clos. Le narrateur suivant le souffle du désert flotte sur un tapis volant. Sans ce vent et les voix qu'il transporte, pas de souffle intérieur ni de verbe qui émerge²⁷⁹. Plus loin, De Luca précise le sens donné à ces voix qu'il compare à des visions pour un saint :

« *Elles sont veille, accueil, rencontre, et non pas détente, repos, représentation. Elles viennent d'un avant et ne sont adressées à personne. Elles sont le résidu des histoires, des récits qui ont entretenu les communautés après le coucher du soleil, soir après soir.* » (*ibid.*, p. 276)

Le sirocco dans ce texte est donc profondément associé à quelque chose de créateur et d'essentiel pour la vie des hommes. De Luca brise ainsi l'ensemble des représentations forgées par les auteurs précédemment étudiés. Les mauvais affects, l'ambiance lourde et pesante laissent place aux voix et à l'inspiration. Le sirocco devient vent porteur. Or ce caractère bénéfique du sirocco provient également de sa capacité à *faire habiter*. Le vent saharien contribue en effet à lier les êtres humains au milieu qu'il habite. Et ce lien passe pour De Luca, par la poussière que transporte le sirocco. Cette poussière prend chez l'auteur un sens bien particulier ; c'est une métaphore de toutes les histoires qui contribuent à donner de la

²⁷⁹ Ce lien entre vent, souffle intérieur et voix est particulièrement présent dans la poésie symboliste. Voir à ce sujet : Vieignes Michel, 2003, p. 218-231. A la différence du romantisme, le symbolisme privilégie l'intériorisation des éléments. Le vent se « microcosmise » alors que son écoute permettait auparavant une communion avec l'espace tangible du monde. Le vent reste ainsi un vecteur d'immensité mais contracté aux dimensions de l'intimité sensible. Dès lors, le vent se mêle au souffle lyrique des poètes et porte sa voix. Les poètes des années 1870-1880 (Verlaine, Claudel, Schwob) sont des grands poètes du souffle entendu comme support vital d'une âme qui s'exhale en sons, en timbres et en rythmes.

consistance aux communautés humaines. Le vent, en soulevant la poussière, lui redonne vie et réactive ainsi ces histoires qui permettent aux êtres d'habiter. C'est pourquoi De Luca conseille de toujours laisser un petit coin de poussière dans la maison. Celle-ci permet de donner voix, lorsque le vent se lève, aux morceaux de vie gardés en mémoire dans la matière.

De Luca prolonge, dans *Trois Chevaux*, cette méditation sur le sirocco, vent chargé de poussières : « *La terre a un désir de hauteur, de ciel. Elle pousse les continents à la collision pour dresser les crêtes. Elle se frotte autour des racines pour se répandre dans l'air par le bois. Et si elle est faite de désert, elle s'élève en poussière. La poussière est une voile, elle émigre, elle franchit la mer. Le sirocco l'apporte d'Afrique, elle vole des épices aux marchés et en assaisonne la pluie.* » (De Luca, 2000, p. 25). Le sirocco est ce moyen par lequel l'homme porte son regard vers les cimes et dépasse sa propre territorialité. Il ouvre un rapport à l'altérité. C'est pourquoi l'écrivain se doit d'être à l'écoute de ce vent et puiser en lui, les sources inépuisables des voix habitant le monde. Le sirocco est bien un vent de réveil et non de fièvre. C'est un vent qui brûle d'une intensité rare. Un vent sensuel, chargé des couleurs et des épices du continent africain.

Dans un texte plus récent, De Luca revient sur ces signes qu'il a pu percevoir dans le sirocco. C'est au cours d'un dialogue avec la célèbre alpiniste Nives Meroi sur les cimes himalayennes, que l'auteur napolitain épris du froid et d'un vent assourdissant, en vient à rêver de sirocco :

« *Je voudrais un peu de sirocco africain qui apporte du sable de couleur quand il arrive. L'année dernière, dans les Abruzzes, j'ai fait de l'escalade sur de la neige rose et orange, venue d'Afrique avec une tempête. Je voudrais un peu de sirocco dans le nez, j'ai la muqueuse gelée et je ne sens pas d'odeur.* » (De Luca, 2006, p. 98)

Cette évocation du sirocco est pour De Luca, un moyen de faire face à la difficulté de la situation. La pensée d'un vent opposé à ceux soufflant sur les Himalaya lui permet de tenir. Et cette pensée nous permet de mieux entrevoir encore la manière dont l'auteur dresse le portrait de son « maître vent ». Alors que les grands vents d'altitude sont des despotes qui stérilisent toute possibilité de création, le sirocco fait partie de ces « *petits vents de Méditerranée* » (*ibid.* p 21) qui poussent doucement. C'est un vent qui agit comme brise de réveil et non ce vent d'insomnie si puissant dans les Himalaya. Un vent ailé de paroles et d'histoires qui permet à l'Homme d'habiter le monde. Le sirocco est donc fondamentalement lié au milieu et à l'histoire méditerranéenne. De Luca perçoit dans ce vent des signes

singuliers (verbe, poussière, couleurs, feu) et crée toute une série de percepts qui transforme ce vent bouillant en vent sensuel et porteur.

A la différence du mistral, le sirocco ne vient s'imposer comme un personnage transcendant, un maître qui instaure une territorialisation. Au contraire, le sirocco est relatif à des ambiances médiales et contribue à tisser des liens entre les êtres habitant et leur milieu. Le rapport un vent/un territoire propre au mistral se transforme donc ici en un vent/un milieu particulier. Un milieu que l'on pourrait qualifier de méditerranéen avec De Luca, orienté qu'il est par un héritage et des voix, qui à l'image du sirocco, traverse la mer du sud et de l'est vers le nord et l'ouest. La relation de l'écrivain italien au sirocco amène donc vers un second rapport plus (dé)territorialisé au vent, un rapport où le vent devenu messenger inscrit les êtres vivants dans un territoire vaste, un milieu situé entre les territoires.

3.2 Expériences sensibles des vents, milieu géographique et rencontre du monde

Ce rapport entre vents et milieu se retrouve sous une forme un peu différente chez deux écrivains français du début du XXe siècle: Albert Camus et Henri Bosco. Le premier évoque le vent au singulier alors que le second utilise le pluriel mais jamais le ou les vents ne sont dénommés dans leur récit. En évitant de nommer les vents, ces auteurs détachent en quelque sorte le(s) vent(s) des territoires où ils soufflent pour les faire entrer dans un rapport plus vaste. Toutefois, cette figuration plus générique des vents trouve dans certains milieux, ses conditions d'émergence. Dans l'œuvre d'Albert Camus comme dans celle d'Henri Bosco, le vent ne se présente pas à l'être humain n'importe où mais implique, au contraire, toute une *géographie*. Plus exactement c'est l'expérience sensible du vent dans certains milieux géographiques, le désert pour Camus et l'île pour Bosco, qui donne accès à un type de rencontre singulière entre le narrateur et le monde phénoménal.

3.2.1 Les voix du vent et le surgissement du monde dans l'œuvre d'Albert Camus

L'œuvre d'Albert Camus nous semble particulièrement riche si l'on souhaite aborder le vent comme médiateur d'un certain mode d'habiter. Dans plusieurs écrits, Camus considère en effet le vent avec une attention toute particulière et en fait un élément moteur d'une vision singulière du monde. Le vent, au singulier, s'apparente à une force cosmique, invisible et

universelle. Cette force comprend tous les vents. Les vents ne sont donc chez Camus qu'une modulation du vent, forme générique des souffles aériens.

Dans « Présentation du désert », l'auteur commence par définir le milieu désertique en opposition aux villes désignées sous le terme d'« îles surpeuplées ». Milieu du silence et de la solitude, le désert se situe au delà des limites de l'*oekoumène* par son caractère proprement inhumain. Il s'oppose en effet aux bandes de terres étroites et humides où nous habitons. Et les vents y sont pour quelque chose dans ce caractère (in)habitable des milieux. Alors qu'ils précipitent la pluie sur les continents où règnent les hommes, les vents solitaires du désert gercent la terre et font fuir les hommes. La force du vent anime un paysage particulier où l'homme ne semble pas avoir sa place: « *Chargé seulement de particules de sable, ce rude sculpteur corrode le relief, le modèle, dresse d'étranges monuments à la gloire d'invisibles Pharaons dans les solitudes du désert.* » (Camus, 1965, p. 1835)

Dans ce milieu désertique, le vent, ayant perdu ses qualités humides, creuse, fouille, désosse avec acharnement chaque particule présente. Camus saisit parfaitement l'action érosive du vent dans la dynamique des milieux désertiques. Mais l'auteur ne se contente pas de voir dans le vent, un agent géomorphologique. L'action du vent sur le paysage est transposée à celle qu'il exerce sur la vie du milieu. Allié au soleil, le vent réduit constamment la vie à son plus grand dénuement. Et dans ces déserts, seules apparaissent des « *empreintes fossiles, ombres minérales d'espèces disparues* » (*ibid.*) Le désert n'est définitivement pas un milieu où l'homme peut habiter. Et c'est paradoxalement ce caractère inhabitable des déserts qui en fait tout l'intérêt pour celui qui, « *en certaines circonstances, veut trouver refuge* » (*ibid.*, p. 1834)

Le désert se dresse tout entier comme forme condensée du Cosmos, « *mémoire figée du monde* » ayant pris la forme d'un « *squelette schisteux raboté jusqu'à l'os* » (*ibid.*, p 1836). Et c'est sans doute sous cette forme que le monde apparaît complètement visible pour Albert Camus. Un monde composé de l'étrange familiarité entre Terre et Ciel, qui ne cesse d'exténuer la voix des Hommes et de conjurer celle des Dieux (Mattéi, 2013). Alors, confronté à l'aridité du désert qui est aussi la mémoire figée du monde, l'être humain peut percevoir le monde sous une autre forme. Plus précisément, c'est par une écoute attentive des forces élémentales (mer, soleil, vent), indifférente aux interférences et aux suggestions du mental, que se produisent les *noces* de l'Homme et la Terre.

Pour qu'une telle rencontre ait lieu, il faut que l'homme ne mette dans certaines dispositions. Des dispositions qui sont l'objet du texte majeur de Camus à propos du sens qui peut être découvert dans l'expérience sensible du vent : *Le vent à Djémila* (Camus, 1965, p. 60-66).

Djémila se présente dès le début du récit de Camus, comme un *lieu de silence*, une analogie réitérée du désert. On pourrait pourtant penser que l'ancienne colonie romaine, fondée par Nerva au Ier siècle au sein des montagnes kabyles, porte en elle des signes éloquents de la présence humaine. Signes notamment architecturaux qui ont permis récemment d'inscrire le site au sein du patrimoine mondial de l'Humanité. Mais dans le texte de Camus, Djémila ne représente ni la grandeur d'une civilisation disparue ni même son souvenir. L'ancien site romain semble au contraire laisser apparaître les stigmates d'une *désolation* profonde. Lorsque le narrateur rencontre le site, il est en effet atteint d'un ensemble de sensations que l'on pourrait dire *chaotiques*. Ruine, désolation, silence d'une ville morte, l'ensemble de ces impressions cristallisées par l'auteur contribue à créer une ambiance d'angoisse, au rythme lourd, signe d'un monde en décomposition.

« *Mais le vent souffle sur le plateau de Djémila* » (*ibid.*, p. 60).

Cette ambiance crispante et lourde des premiers instants se dissipe soudainement grâce à l'apparition du phénomène éolien. Véritable moteur d'un changement de rythme, le vent amène le narrateur vers d'autres sensations. Et c'est par le vent, allié au soleil, que « *quelque chose se forge qui donne à l'homme la mesure de son identité avec la solitude et le silence de la ville morte.* » (*ibid.*) Lieu isolé, en retrait, Djémila se transforme peu à peu pour devenir *refuge* dans la perception du narrateur. On a déjà évoqué plus haut, le fait, que chez Camus, le désert peut devenir un milieu où l'Homme *trouve refuge* en certaines circonstances. Et dans le contexte du *Vent à Djémila*, ce terme prend un sens bien précis qu'il s'agit de développer. Le refuge est défini habituellement comme un lieu où l'on se retire pour échapper à un danger ou un désagrément, pour se mettre en sûreté. Montagnes ou déserts ont souvent servi de refuge par leur isolement relatif. Mais pour Camus, le refuge ne correspond pas à un lieu où l'on s'arrête, où l'on se repose avant de repartir. Tout refuge est déjà situé à la fin du chemin et on ne peut que revenir de ce refuge. Et Djémila devenu refuge n'échappe pas à cette situation de

bout du monde. Or le vent souffle toujours dans ces bouts du monde, ces *finisterres*²⁸⁰. Et c'est justement grâce à lui que le bout du monde acquiert un rythme et devient bien plus qu'un simple refuge territorial pour un habitant en fuite. Le vent anime le paysage autour de Djémila d'un rythme particulier. Son souffle continu et grandissant isole le narrateur de toute continuité territoriale. Le site et ses montagnes deviennent refuge du Cosmos, « *cœur battant du monde* » (*ibid.*)

Si Djémila acquiert cette universalité, c'est que le vent n'est plus approprié ou assigné par un nom propre à tel ou tel territoire mais s'apparente bien plutôt à une force devenue voix du Cosmos. Ainsi, lentement, le milieu se charge de cette puissance éolienne qui remplace les craquements sourds et les cris d'oiseaux par un souffle continu. L'expérience sensible du narrateur se creuse en prise directe avec le milieu. Son écoute du vent se fait plus aiguë. Dépassant le stade des impressions indistinctes, le narrateur commence à percevoir des signes inscrits dans le vent. Le vent-messager surgit ainsi d'un nulle part, d'un fond latent qui est déjà plein d'écritures et de messages : « *Il soufflait depuis une trouée entre les montagnes, loin vers l'est, accourait du fond de l'horizon.* » (*ibid.*). Cette trouée nous renvoie à l'ensemble des mythes qui ont identifié des lieux par où le vent entre sur Terre : bouche du ciel, cavernes... (voir 2.2.4). Puis le vent-messager se mue en être animé et se charge de caractères animaliers ; il « *bondit* » « *siffle* », « *crie* »... Le narrateur perçoit dans les sons du vent, une mer aérienne qui « *baigne* » tout le paysage dans une masse liquide. En cela, le vent devient le véritable habitant des ruines de Djémila et communique avec chacun des êtres sensibles du lieu. Une communication qui ne passe plus par le mental ou la conscience réflexive mais directement par le corps.

Le corps assourdi par la persistance de l'écoulement éolien, se vide ainsi peu à peu, se défait de sa peau tout comme le paysage désertique précédemment analysé. Le narrateur s'ouvre lentement à une *expérience multi-sensorielle* du lieu, expérience à la fois géographique et mystique, qui l'invite à déchiffrer les signes de la matière éolienne sans sa peau habituelle. Cette peau n'est autre que la métaphore de sa raison. Contre sa volonté, il est donc contraint de sortir d'une expérience mentale de reconnaissance du monde pour entrer dans une expérience purement sensible. Devenu *galet* verni par la marée, âme plié par le vent, le narrateur se décharge de sa qualité de sujet pour ne faire plus qu'un avec le milieu; « *le vent*

²⁸⁰ Il serait intéressant d'étudier d'ailleurs dans la littérature mondiale cette association entre vent et bouts du monde que l'on retrouve déjà dans l'imaginaire populaire concernant la Bretagne, l'Aude mais pourrait aussi s'appliquer à des espaces comme la Patagonie, l'Antarctique.

me façonnait à l'image de l'ardente nudité qui m'entourait. » (ibid., p.62) Dépossédé de sa peau rationnelle, le corps du narrateur commence à muer et se charge alors d'autres devenirs ; devenir pierre, devenir olivier qui montrent les possibilités d'un corps détaché de son appartenance communautaire, de son corps social. Les voix du vent l'entraînent dans un ensemble plus vaste, cosmique :

« Bientôt, répandu aux quatre coins du monde, oubliés, oublié de moi-même, je suis ce vent et dans le vent, ces colonnes et cet arc, ces dalles qui sentent chaud et ces montagnes pâles autour de la ville déserte. » (ibid., p. 63)

Cette transmutation ne se réalise pas sans une certaine résistance de la part du narrateur. En effet, celui-ci croit d'abord y reconnaître les signes d'un épuisement de ses forces de vie. Et sans doute, si le corps social doit mourir, la vie se plaint et l'esprit se révolte car le *moi* se dissipe pour être absorbé dans quelque chose de plus large qui ne s'arrête plus à la peau. La sensation qui se dégage de cette expérience est encore pleine d'ambiguïté : *« Et jamais, je n'ai senti, si avant, à la fois mon détachement de moi-même et ma présence au monde. » (ibid., p. 62)*. On comprend peu à peu que ce qui reste dans cette présence, ce n'est pas du tout le souvenir de noms et de voix humaines mais la rencontre avec le monde, tout entier présente dans le vent. Toute l'expérience d'imprégnation, le cheminement réalisé par le narrateur trouve enfin un sens : *« Le monde finit toujours par vaincre l'histoire. » (ibid., p. 65)*

Et c'est par l'abandon du *vouloir-saisir* au profit d'un aiguisement de la perception sensible que le narrateur déchiffre le message contenu dans le vent. Plus d'état d'âme, de passé ou de futur, les traces pourtant si présentes de la civilisation perdent leurs valeurs²⁸¹. A Djémila, le rêve de grandeur des Hommes, leur volonté d'exprimer leur génie et leur puissance au sein du monde, s'est transformé en fantôme sous les traits d'une ville squelettique. Et face à la désolation, seul le vent a *réussi* à redonner sens et vie au lieu. C'est grâce à la force du vent que le narrateur s'est ouvert aux puissances sensibles du paysage et a rencontré le monde. Une rencontre qui prend corps pour Camus, dans le désert, devenu refuge du Cosmos. Écouter les voix du vent, faire l'expérience du vent à l'aide de tout son corps marque ainsi les prémisses d'une autre manière d'habiter.

²⁸¹ On perçoit ici une évolution dans la pensée de Camus qui exprimait encore dans *Le premier Homme*, une certaine ambiguïté par rapport à ces traces de civilisation passée : *« La Méditerranée divise en moi deux univers, l'un où dans des espaces mesurés les souvenirs et les noms étaient conservés, l'autre où le vent de sable effaçait les traces des hommes sur de grands espaces. » (Camus, 1994, p. 181)* Il semble ici que l'univers où souffle le vent de sable prenne le dessus sur celui des noms conservés.

3.2.2 Vents initiatiques, milieu insulaire et reconnexion au monde dans l'œuvre d'Henri Bosco

A travers l'œuvre d'Albert Camus se conçoit la possibilité d'une expérience non-duelle du monde, une expérience où la conscience ne perçoit plus les phénomènes comme des objets extérieurs mais tisse sujet percevant et phénomène perçu dans un même univers. Un autre récit va nous permettre d'envisager ce thème où le vent est porteur d'une inscription des êtres humains dans la texture même du monde. Le roman d'Henri Bosco intitulé *Malicroix* prend appui sur un autre type de milieu générique pour faire advenir cette rencontre, le *milieu insulaire*.

Le personnage central du récit, *Martial Mégrémot*, est un être habitué à la douceur des éléments. Appartenant à une famille enracinée dans les montagnes du Var, Martial a appris à composer avec un certain type de milieu ; milieu fait de collines arborées, de vallons et de brises légères. De par son métier de jardinier, il possède une connaissance approfondie de ce milieu. Il a pu par exemple observer les effets du vent, de la pluie ou de la lune sur la croissance des jeunes pousses. Avant lui, le travail de nombreuses générations de Mégrémot a permis de composer avec les phénomènes naturels afin d'utiliser au mieux les différentes expositions du milieu et ainsi de faire pousser de multiples cultures. Martial évolue donc dans une ambiance douce décrite en ces termes :

« *Ce ne sont que jardins bien abrités, enclos adossés aux collines, blottis dans tous les creux, tiédés par le moindre soleil. Les eaux n'y viennent que des sources ; et nous les canalisons. Même l'hiver, le vent vivace n'y dévaste pas les vergers que protègent, en haut, de petites falaises roses et, en bas, des haies de roseaux sur lesquelles plient les cyprès, quand souffle la bise [...] C'est le pays des toitures amènes, sous lesquelles vivent en paix de petites familles agricoles.* » (Bosco, 1948, p. 38)

Ce milieu est traversé par des vents rarement excessifs et qui contribuent au contraire à donner une certaine fraîcheur, que l'on accueille avec plaisir. Le narrateur est ainsi façonné par les plaisirs qu'offre une nature généreuse. Immérgé dans le cocon familial comprenant une trentaine de membres, il a été élevé dans les bons sentiments, une tendresse tiède et réconfortante. On perçoit d'autant mieux les signes constitutifs de cette ambiance climatique et affective lors du retour de Martial dans le berceau familial après une série d'épreuves (voir le chap. 7 intitulé *Halte* : Bosco, 1948, p. 279-308) ; à Pomelore, indivis entre les Mégrémot, le narrateur retrouve un milieu préservé, à l'abri de tous les vents, où poussent tous les espèces possibles. C'est un site favorable à la vie et même les arbres les plus sensibles peuvent s'y

développés. Les vents apparaissent quant à eux comme « *souffle de Dieu même, qui ranime son corps par un grand mouvement d'amour parti de l'être universel.* » (*ibid.*, p. 305) Tout le paysage est animé par cette douceur, par cet amour fécond. Le vent, élément délicat, ne froisse jamais les êtres et s'identifie à la bonté divine. Martial a donc pris l'habitude de vivre avec des vents aux caractères aimables. Mais le destin va l'obliger à changer radicalement d'ambiance. En tant que descendant de Cornélius de Malicroix, il reçoit un jour, une lettre notariale qui le désigne comme seul héritier de ce vieil oncle oublié par les Mégrémut. Seulement, pour toucher cet héritage, il doit passer près de trois mois sur une île située en plein milieu du Rhône, dans la Camargue provençale.

Cette île fluviale semble n'être marquée à première vue que par un degré assez faible d'insularité. Les berges du Rhône ne sont éloignées des bords de l'île que d'une dizaine de mètres. Et pourtant, l'île dans laquelle Martial doit séjourner est un type particulier d'île ; île avant tout imaginaire, c'est en fait la figure d'une île déserte que nous présente Bosco²⁸². Et ce qui rend cette île déserte, ce n'est pas tant le fait qu'elle soit quasiment inhabitée mais bien plutôt qu'elle appartienne à des forces non-humaines et en particulier aux vents (Covadonga, 1998-1999, p. 87-101). L'île n'appartient pas à l'Homme et n'est pas faite pour lui, en particulier pour un être habitué à la douceur du pays varois. Elle est le domaine du fleuve et des vents, de « *tous les vents* », qui « *sont chez eux ici* » (Bosco, 1948, p. 31). Cette assertion est énoncée par le narrateur dès les premiers jours de son séjour sur l'île. Le fleuve est bien sûr le phénomène naturel qui hante Martial dans un premier temps. L'île entourée par les bras du Rhône, est d'évidence soumise aux fluctuations de l'élément eau. Cependant, l'eau n'est pas le seul facteur de discontinuité spatiale et assez vite dans le récit, le vent devient lui aussi créateur d'un sentiment d'insularité. Face à la prégnance de ces deux éléments, le narrateur se sent ainsi dépourvu de prises sur ce milieu insulaire :

« *La raison me disais-je, paraît absente de ces lieux où l'air et l'eau étendent leur domination et rendent la pensée instable. On ne voit, on ne sent, on n'entend qu'eux, et c'est d'eux que vivent ces plantes et ces arbres, habitants naturels de l'île...* » (*ibid.*, p 27).

L'air en mouvement ainsi que les eaux règnent en maître sur ce territoire. Ayant pris la mesure de ces éléments, Martial ose confier ses réflexions au seul être qu'il rencontre sur l'île,

²⁸² L'île fictive de la Redousse a toutefois des origines bien réelles ; Bosco s'est en effet inspiré de l'île de la Barthelasse près d'Avignon, pour dresser le paysage de son île fictive. Dans les deux îles, on retrouve par exemple un bac à traîlle et un Calvaire. L'île réelle aurait donc servi de modèle réduit à l'île du récit. Dans le récit, le seul habitant de l'île, après le décès de *Malicroix*, est Balandran, le vieux serviteur de ce dernier. Il n'habite toutefois pas l'île en permanence et effectue des allers-retours pour s'occuper des terres continentales.

Balandran, le vieux serviteur de son oncle. Dès leurs premières rencontres, il fait part de son incapacité à se sentir maître du territoire. Balandran répond par le silence et un regard dur qui semble donner raison au narrateur tout en évitant de le confirmer dans son opinion. Plus loin, en revanche, la rencontre avec le notaire, Maître Dromiols, venu lui donner le détail de son héritage confirme son impression. Ce dernier le met même vigoureusement en garde contre les effets de vents sauvage de Camargue :

« *Il n'y a pas au monde d'étendue plus favorable à la vie du vent. Vent de mer, vent de terre, tout ! Brise qui arrive, le soir, par dessus les vases brûlantes et qui apporte les exhalaisons des ajoncs douceâtres [...]. Vents du nord, mistral, tramontane, qui se ruent sur les salicornes, arrachent les galets, fatiguent les toits, ébranlent les murs des bergeries tapies au ras du sol [...]. En Camargue, le vent est ivre [...]. Tout se plie à la loi du vent : les eaux, le végétal, l'homme, les bêtes.* » (*ibid.*, p. 63-64)

Ce tableau que dresse Maître Dromiols est éloquent. L'île et ses habitants ne sont pas isolés du monde par leur distance au continent mais par le fait qu'ils soient seuls à affronter les courants aériens et leur fureur. L'île de la Redousse semble ainsi correspondre à ce que Deleuze nomme les îles continentales, îles dérivées et séparées du continent par une désarticulation. Et dans ce mouvement de dérivation c'est aussi l'homme qui est entraîné avec l'île vers une séparation du monde qui peut devenir un lieu de recommencement (Deleuze, 2002). Or, dans *Malicroix*, tout se passe effectivement comme si le narrateur était poussé vers cette île, puis qu'il dérivait *avec* cette île, vers un milieu insulaire. Et cette insularité nouvelle naît non seulement de la situation géographique où se retrouve Martial mais surtout d'une certaine disposition mentale et physique du narrateur ; au fur et à mesure que se prolonge son séjour, le jardinier varois ne cherche plus à rompre le désert de l'île mais plutôt à le sacrifier par ses sensations. Et c'est grâce à ces sensations que Martial parvient à recréer un monde et à habiter le milieu insulaire qui lui semblait si hostile. Ce nouveau rapport au milieu est le résultat d'un long cheminement marqué par toute une série d'épreuves dans lesquelles les vents jouent un rôle prépondérant.

L'initiation de Martial se réalise par l'expérience de vents de direction différente qui agissent tous d'une certaine manière. Le premier que rencontre l'auteur est un vent d'ouest. Un vent qui apporte la pluie sans être pour autant violent. Des « *odeurs douceâtres d'eaux mortes* » (*ibid.*, p 18) se mêlent à ce vent. C'est un vent humide et triste, mélancolique et associé à l'automne, qui provoque le sommeil et amène le narrateur à se recroqueviller sur le foyer, sur la maison. Le vent du sud se présente quant à lui sous la forme brises chaudes à des

moments bien précis du récit. Il souffle une première fois après le passage du notaire (*ibid.*, p 147). C'est un vent qui amène une ambiance tiède et vaporeuse refoulant l'hiver par la douceur des températures. Un vent qui génère toutefois un climat de méfiance et d'impatience où le narrateur se sent épié dans ses moindres gestes. A chaque fois que ce vent revient, l'ambiance se dote d'une agitation prononcée sur fond de lenteur créant une atmosphère irrespirable (*ibid.*, p 221). Martial doit essayer de voir à travers les nuées afin de ne pas se laisser piéger ; entre action et attente, la tension monte et la prudence est de mise.

Les vents de nord sont eux aussi porteurs d'une ambiance encore plus particulière. Ces vents tardent à se manifester au sein du récit et font leur apparition seulement lorsque le nouvel hôte de l'île a pris ses repères. Ce dernier est en effet affecté d'une paix intérieure qui se refusait à lui depuis son arrivée quand soudain, « un sourd murmure » se lève et couvre peu à peu toute l'île. Ce murmure devient bientôt une plainte: un souffle flotte dans les feuilles mais pas un souffle ordinaire. Malgré son apparente douceur, la forêt ondule nerveusement. L'île est enveloppée d'ombre. Les prémices de la tempête font signes. Le vent qui s'est levé, lance un appel au nord où d'autres vents lui répondent. Alors comme dans les contes provençaux, le vent-maître du nord se lève et met fin aux combats entre les vents. Toute l'île est soumise à un souffle d'une puissance inouïe:

« Les hauteurs retentirent de détonations et soudain toute l'étendue, de la terre au ciel, des monts à la mer, ne fut que vent. Un seul vent, le vent lui-même, le corps, l'âme du vent, la substance du vent, la passion du vent, la pensée du vent, l'être du vent, le Vent-Roi, le Vent-Dieu, le Vent, le Vent, rien que le vent. Car tout devenait vent. Le ciel, les arbres, l'eau, le fleuve, le sol, la maison, le corps, l'âme ; voûtes de vent, branches de vent, ondes de vent, terre de vent, murs de vent, chair de vent, et moi-même vent vivace, sans pensée, ni cœur que le vent sauvage. Le vent m'avait pris, pénétré, vidé de moi-même. Désormais, j'étais fait de vent. » (*ibid.*, p. 113-114)

Ainsi par ce vent du nord, c'est l'être du vent lui-même qui se révèle. Un vent qui intègre en lui toute chose et les transmue en vent. Une force écrasante qui oblige à modifier son devenir, à perdre ses prises et ses postures habituelles. Cette sortie du territoire, cette déterritorialisation ne se fait pas sans violence. Les forces cosmiques traversent le narrateur qui devient un simple médium passif, un possédé (Onimus, 1980). Cette dépossession est une des épreuves majeures que rencontre Martial dans son séjour sur l'île. Mais, dans la tempête, ce qui guide le narrateur, l'aide à trouver refuge, c'est la maison. Bachelard a parfaitement décrit le rôle que jouait La Redousse dans le récit :

« *La chaumière est devenue un château fort de courage pour le solitaire qui doit y apprendre à vaincre la peur. Une telle demeure est éducatrice. [...] Envers et contre tout, la maison nous aide à dire : je serai un habitant du monde, malgré le monde.* » (Bachelard, 2005, p. 57-58)

La maison symbolise le courage et serre le narrateur comme une puissance maternelle digne de confiance. Dans cette expérience d'initiation, Martial commence à apprendre l'art d'habiter le monde des forces cosmiques. Le narrateur dérive à plusieurs moments vers une confusion des genres entre réel et songe, le conduisant à une sorte de folie par la levée obsessionnelle d'images mentales. En plein cœur de la tempête, il entend la voix des taureaux blancs, voit la figure du notaire apparaître et se dissoudre. Ses divagations imaginaires l'entraînent vers un monde habité par tout un bestiaire inquiétant. Pour résister à la puissance des forces éoliennes dans la solitude, il comprend qu'il ne peut plus compter seulement sur sa conscience mentale. La maison, fixe et souple face aux déferlements des éléments, lui apprend la concentration, le recueillement et la consistance propre permettant de maintenir une paix intérieure plus profonde face aux épreuves extérieures.

Après la tempête, le vent du nord se lève à nouveau pour marquer le début de la saison hivernale (*ibid.*, p. 155). C'est un vent rude qui couvre tous les autres vents notamment, ceux venant de la mer. Un vent qui crée une ambiance vive et claire : ciel limpide, air sec et froid,... L'individu dans sa solitude doit maintenant faire l'épreuve non plus du déchaînement des éléments, mais du dépouillement. L'hiver, toute la nature se resserre et se décharge de ses attributs superflus. Face à cette épreuve de dépouillement, ce n'est plus la maison qui guide le narrateur mais Balandran. Par ses gestes et ses paroles réduites au strict nécessaire, le vieux serviteur transmet à Martial, quelque chose d'indicible, comme une posture digne et sobre au milieu des éléments. A l'écoute des vents, il est capable de les différencier: « *il y a souffle et souffle. Je connais le vent* » (*ibid.*, p. 48) En fonction de ceux-ci, il fait varier ses parcours et se rend dans des lieux distincts au sein de l'île. Le narrateur qui observe le vieux serviteur commence lui aussi à comprendre cet art d'habiter et se met en recherche des lieux abrités lorsque l'hiver se fait rude et que le vent du nord devient cette « *bise qui craquèle la peau* » et « *fend les lèvres* » (*ibid.*, p. 177). D'abord cloîtré dans la maison, Martial n'hésite pas à se rendre par exemple sur la plage de Repentance, un lieu où il peut tranquillement observer les mouvements de l'île, à l'abri des vents, chauffé au soleil. De puissance contraignante, capable de générer le désespoir chez le narrateur en début de récit, le vent devient une force avec laquelle le narrateur compose.

Cette force se transforme même en puissance positive et créatrice à mesure que l'homme s'approprie l'île et l'air qu'il a reçu en héritage. Il faut en effet attendre le début du mois de Janvier soit trois mois après l'arrivée du narrateur sur l'île, pour que le vent devienne pour la première fois, une source de plaisir. Martial se laisse alors bercer par un petit vent naissant qui le transporte vers le monde des rêves (*ibid.*, p 184). Plus loin, la jeune fille qui veille sur sa santé suite à un évanouissement, est transformée en vent comme présence pure : « *Il émanait d'elle une puissance telle que l'on voyait entrer le vent et l'eau* » (*ibid.*, p 267). Mais plus intéressant encore, le vent est pour le narrateur, le média par lequel il prend la mesure d'un monde non-humain. Cette découverte du monde n'est pourtant plus synonyme de tristesse ou de regret. Au contraire, l'immensité extérieure inspirée par les voix de la nature donne un sentiment d'amplitude intérieure. Martial habite le monde et cette rencontre donne lieu à de vives émotions et à de nouvelles possibilités. Le monde résonne dans son corps. Ses prises sur le milieu commencent à devenir plus large tout en restant consistantes. Dès lors, Martial peut *s'exprimer* et se lier véritablement au milieu insulaire.

Par le vent, Martial accède finalement à la logique de la sensation. Une logique qui prend une intensité toute particulière dans un milieu insulaire soumis à tous les vents. Une logique qui rompt avec l'efficacité rationnelle pour comprendre les choses et les êtres de manière intime, pour partir à la rencontre du monde. Dès lors, le milieu n'est plus ce support sur lequel l'homme peut construire ses édifices *ex nihilo*. Au contraire, il devient ces voix du vent avec lesquelles l'homme peut fusionner. Cette fusion aide le narrateur à découvrir les forces du cosmos et ainsi par retour, ses propres ressources. Les vents soufflant en milieu insulaire ne sont donc pas des puissances qui isolent les êtres dans un monde séparé. Au contraire, ils sont un des principaux moteurs de l'accès à une connaissance de soi et du monde, à un véritable art d'habiter le monde.

3.2.3 Le vent, puissance naturelle et spirituelle associée au schème du lien et du rythme

Dans les œuvres littéraires de Camus et de Bosco, les vents soufflant en milieu insulaire ou en milieu désertique ont ceci de particulier qu'ils contribuent à tisser les êtres habitant ces milieux à un ensemble beaucoup plus vaste, monde ou cosmos. Cette logique se retrouve dans un autre type de schème structurant l'imaginaire symbolique des sociétés faisant l'expérience des phénomènes éoliens. En effet, en même temps qu'ils séparent la vie et la mort, le Ciel et la Terre, l'ordre et le chaos, *les vents ne cessent également de relier les mondes, de tisser des liens entre des êtres de nature distincte*. Le vent entre ainsi dans un

certain nombre de productions imaginaires pour signifier la continuité fait d'impermanence, le lien microcosme/macrocosme, le rythme cyclique et le devenir interdépendant.

Ainsi en est-il déjà de la doctrine du *prânayama* et des techniques de respiration du Yoga (Eliade, 1954, p. 68-70). Depuis le *Rigveda* (1500 - 900 av. JC), les anciens Indiens considèrent que la respiration des êtres (limités et finis) est la manifestation du vent cosmique (infini et illimité) dans le corps. Trois niveaux de respiration se distinguent : le *prâna* (inspiration), l'*apâna* (expiration) et le *vyâna* (rétention). Ces mouvements de l'air se retrouvent dans le macrocosme naturel selon un même *rythme* primordial animant le cosmos (Zysk, 2007). On comprend bien ici que le vent sort d'une fonction cathartique pour venir signifier le mouvement intime des êtres et des choses. L'air en mouvement du corps humain est semblable aux mouvements cycliques et rythmiques de la Nature. C'est aussi en ce sens que les phénomènes éoliens sont symbolisés sous les traits d'une spirale dans les époques protohistoriques (Pala, 2001, p. 106). La spirale est en effet le symbole du caractère cyclique et permanent de la vie malgré les fluctuations du changement (Durand, 1992, p. 361). Le vent se lève puis se calme puis se lève à nouveau, donnant un modèle de continuité aux êtres.

Cette même idée de continuité, de lien se retrouve dans un certain nombre de mythes où le vent vient relier des êtres appartenant à des mondes distincts. Les vents sont ainsi les messagers du divin et s'apparentent à des anges reliant monde terrestre et céleste dans les traditions monothéistes du Christianisme (Psaumes, CIV, 4) et de l'Islam (Coran, VII, 57 ; XXV, 48 ; XXVII, 63). Chez les Huicholes du Mexique, le vent, représenté sous la forme d'un colibri, oiseau d'une grande mobilité, est aussi considéré comme le messager des dieux (Pont-Humbert, 1995, p. 324). Dans d'autres cas, les vents servent à lier le monde des morts et celui des vivants. Ainsi, les grecs anciens attribuent à Héra le contrôle des vents, considérés comme porteurs des esprits des morts (Graves, 1967, p. 262). Les indiens Totonagues du Mexique pensent également que les vents portent les voix des morts (Lammel, 2002).

Dans les écrits des philosophes présocratiques grecs, le terme *pneuma* semble également se rapprocher d'une telle conception symbolique. *Pneuma* apparaît proche de *phusa* et de *pnoie*²⁸³ mais s'en distingue dans l'analyse de Geoffrey Llyod. Ce terme permet en effet à l'auteur de faire le lien entre une *tradition spirituelle* associant « vent et esprit » et

²⁸³ *Pneo* s'intègre dans un registre prosaïque, et signifie « soufflet ». Le sens basique de ce terme renvoie au verbe *respirer* que ce soit comme action d'inspirer (humer, inhaler), d'expirer ou de sentir. *Phusa* est très utilisé en grec moderne pour désigner les mouvements horizontaux de l'air. En grec ancien, il est souvent associé à un effet sonore et peut désigner aussi bien un pet que le souffle venant d'un cratère de volcan. (Llyod, 2007, p. 131).

une *tradition matérialiste* faisant du vent, un « corps ». *Pneuma* comprend donc une composante physique et une composante spirituelle ou psychique. On comprend déjà mieux le titre de l'article du spécialiste anglo-saxon, « *Pneuma, between body and Soul* » (Llyod, 2007). *Pneuma* anime les choses et correspond au souffle primordial qui donne vie aux êtres. Or, rien de mieux que le souffle pour désigner ce principe d'animation. Et en effet, dès l'*Iliade*, l'idée que les êtres vivent tant qu'ils sont animés de ce souffle est présente (Homère, *Iliade*). Toutefois, la mutation qu'établissent les présocratiques, c'est de distinguer et de relier le souffle physique des corps et le souffle spirituel des êtres que l'on pourrait traduire par « âme ».

Chez Pythagore en particulier, l'âme humaine est différente du corps. Elle le dirige comme la divinité dirigeait le vent dans le mythe. L'âme est parente du divin en ce sens qu'elle permet de conquérir une existence libérée du changement. Elle s'apparente ainsi peut-être au cycle de la respiration. *Pneuma* proche de *pnoie*, servait encore à qualifier un acte lié au souffle, « respiration » ou « vent » (Llyod, 2007). Avec les présocratiques et en particulier les pythagoriciens, *pneuma* devient synonyme de respiration de la vie et trouve une unité, non comme force statique, mais comme *tension interne dynamique* (Dumont, 1998). Ainsi pour Pythagore et ses disciples de Crotone, *aer* est la qualité de la matière sans substance alors que *pneuma* est le principe substantiel du monde. Le *pneuma* des Pythagoriciens se rapproche finalement aussi de l'*aer* d'Anaximène qui donne forme au cosmos comme au corps de l'homme : « Juste comme notre âme, étant air (*aer*), détenant tout ensemble, ainsi le fait *pneuma* ou l'air (*aer*) joignant le monde entier » (Anaximène, *frag. 2* cité par Llyod, 2007, p. 138) On voit bien ici que le vent est à la fois associé à un phénomène physique, l'air en mouvement, à une conception élémentaire et à un principe ordonnateur du monde, le souffle cosmique.

L'usage du terme *pneuma* pour désigner une puissance à la fois physique et spirituelle qui relie les êtres semble également très proche la tradition chinoise qui conçoit le cosmos comme un monde immanent animé de souffle. En Chine, il n'y a pas, nous dit François Jullien, de pensée du non être ni du vide négatif mais une alternance du latent et du patent, de l'indifférencié et de l'actualisé. *Wu* (il n'y a pas) signifie seulement qu'il n'y a rien d'actualisé et se situe en amont de *You* (il y a) permettant son déploiement. Le Vide (*Hsüi*) est la manifestation du *Wu* comme intériorisation en état de potentialité alors que le Plein (*Shih*) est la manifestation du *You* comme extériorisation en état d'actualisé. Au-delà de *Wu* et *You*, il n'y a que du *Che* ou *Qi* (Souffle). Seul principe, il traverse le concret comme l'invisible

(Jullien, 1998). Le *qi* chinois ressemble à la *pneuma* des Grecs par l'ensemble des notions qu'elle recouvre : respiration, souffle, activités vitales... Le *qi* trouve toutefois une unité de signification plus forte chez les penseurs chinois que *pneuma* en Grèce, terme sujet à de nombreux débats contradictoires (Llyod, 2007). Le vent (*feng*) est associé comme l'eau (*shui*) au *qi*. En tant qu'invisible, le vent est non seulement considéré comme un mouvement horizontal de l'air (celui-ci pouvant déranger par son caractère glacial, vif ou embrasé) mais aussi comme une présence spirituelle. Aux courants géophysiques (eau, air) correspondent en effet des courants énergétiques subtils et spirituels qui ne se superposent pas mais s'influencent mutuellement. Le vent n'est pas du tout symbole de vide dénué de sens, d'un rien négatif comme dans les derniers textes de l'Ancien testament mais au contraire d'une puissance physique et spirituelle avec laquelle il s'agit de composer. Sa considération est extrêmement forte et la société chinoise fait appel à des initiés pour comprendre l'organisation des phénomènes éoliens. Tout l'art du *fengshui* est en effet un art de composition entre les courants (eau, vent), le *qi* et l'habitat (Obringer, 2001).

De par sa proximité avec la respiration et le souffle, le vent est donc associé à un schème qui inscrit l'idée d'unité dans les structures imaginaires sous la forme du lien, du cycle ou du rythme. Nous avons vu qu'avec Camus et Bosco, cette manière de percevoir symboliquement le vent demandait un type d'expérience singulière par laquelle la conscience reliée au milieu par ses dispositions sensibles réussit à ne plus comprendre le monde sous l'aspect d'une dualité sujet/objet. Une telle perception rend aussi possible de nouvelles modalités d'action et c'est ce que nous allons maintenant essayer de voir à travers l'étude d'un roman de science-fiction.

3.3. *La Horde du contrevant*, multiplicité consistante dans la texture du vent

Le roman de science-fiction d'Alain Damasio intitulé *La Horde du contrevant* est le récit d'un groupe de vingt-trois personnages, parcourant un monde unidimensionnel, bande étroite de terre située entre deux bancs de glace (Damasio, 2007). Cette horde, la trente-quatrième du nom, a pour mission de chercher l'origine du vent. Elle chemine ainsi de l'Extrême Aval à l'Extrême Amont en quête de cette origine. Toutes les hordes précédentes ont échoué dans cette entreprise. Car, à mesure que les hordes cheminent vers l'Extrême Amont, les vents se font plus violents, empêchant la progression de celles-ci. Durant tout le

récit, le vent a donc un rôle a priori bien identifié : c'est l'*Ennemi*. Face à cette force nue et opposée, un groupe d'individualités tente d'avancer au fur et à mesure des combats.

La Horde, c'est un pack, un groupe. Au sein de la Horde, chaque personnage possède un rôle bien particulier. Si le chef, Golgoth, dirige le groupe par son exemplarité dans l'adversité et sa capacité de résistance physique, tous les personnages occupent une fonction spécifique, permettant à l'ensemble du groupe de faire bloc et de mener à bien le combat. Ainsi la Horde se compose d'un traceur, d'un scribe, d'une aéromaîtresse, d'un géographe, d'un botaniste, d'un éclaireur, d'oiselier chasseur, d'une soigneuse, de protecteurs, d'une cueilleuse, d'artisans et de porteurs. L'ensemble doit permettre de donner une consistance sans faille au groupe. Le registre du roman est ainsi foncièrement symbolique d'où son caractère spatio-temporel particulier ; le vent est le symbole de la *force du dehors*, force brute et chaotique²⁸⁴. A la différence des abrités²⁸⁵, la horde évolue de manière permanente face au vent, *dans* le vent. Elle refuse ainsi de se mettre à l'abri et fait au contraire le choix de s'exposer. En conséquence, il lui faut développer tout un art de la composition. Dès lors, toute une gamme de ruses et de postures sont censées donner à ce groupe, une force intérieure. L'art de composer avec les vents commence par le choix de l'équipement : casque, masque, habits soigneusement taillés constituent le matériel de base de tout hordier. Il faut ensuite certaines valeurs sans lesquelles le Contre ne pourrait se prolonger sur des décennies : l'humilité et le respect du vent, le courage, la volonté et la persistance, la confiance dans le vent sont notamment évoquées par l'auteur. Aucun des êtres choisis, si valeureux qu'il soit ne peut évoluer seul. Le groupe tient grâce à sa *compacité*, sa capacité à faire bloc. Les membres du pack sont donc liés, tissés, *noués* (ibid., p. 694)²⁸⁶. Selon les vents, ils utilisent différentes stratégies de contre : la goutte, le lance-pierre, le diamant, le delta sont les plus connues.

Pour choisir la stratégie à adopter en situation, la Horde dispose d'un certain nombre de savoirs. Elle dispose en effet de huit siècles d'héritage de contre consignés dans des

²⁸⁴ Damasio affirme dans un entretien donnée au *Cafard Cosmique* (Damasio, 2004) qu'il s'est inspiré d'un récit sur « la pluie » de Ray Bradbury (Bradbury, 2003). Transposant la force d'opposition pluviale en force éolienne, l'auteur a voulu mettre en exergue l'effort que doit effectuer chaque être pour vivre. L'aventure de la horde revisite le mythe de Sisyphe ; tous les efforts qu'elle déploie sont sans cesse sous la menace du pouvoir destructeur du vent. Le vent est cette force qui tente constamment d'annihiler la consistance de la Horde.

²⁸⁵ Les abrités sont les villageois sédentaires qui cherchent à se protéger au sein de leur habitat dès que le vent s'accélère. Ce terme prend une connotation négative dans la bouche des hordiers et vient signifier un manque de courage face aux forces extérieures, une complaisance dans la paresse et le confort. La horde reproche aussi aux abrités de s'en remettre à la prière lorsque le vent s'accélère et ainsi de donner forme à des croyances transcendantes. Ces prières sont pour les hordiers synonymes d'une incapacité de ces êtres à composer avec le vent de manière immanente, d'où la nécessité d'invoquer des puissances supérieures et protectrices.

²⁸⁶ Il est à noter que la numérotation des pages s'effectue à rebours de la page 704 à la page 1.

carnets. Elle s'appuie aussi sur les compétences de chacun des membres. Ainsi le géomaître connaît les reliefs et indique au traceur les éventuelles influences orographiques sur les flux. Complétant ce savoir, le botaniste-pédologue peut déterminer la consistance des sols selon la végétation ou repérer des haies protectrices. L'éclaireur quant à lui est maître dans la lecture des traces : celle des animaux, du vent sur le sable. En ce sens, il peut être considéré comme un géographe en train de lire le paysage. Le tout permet de faire émerger une connaissance des milieux à parcourir, de connaître les sillons favorables, les dunes précaires... Les stratégies de contre varieront en fonction de cette connaissance des milieux et ne seront pas les mêmes par exemple en haute montagne que dans le bush. A ce savoir géographique pragmatique s'associe un savoir théorique, recueillis notamment sur les nombreuses cartes que porte le « géomaître ».

Mais ce savoir théorique n'est qu'un support et joue un rôle assez secondaire dans le choix de la trace. En effet, à la différence des fréôles²⁸⁷, la Horde a une connaissance d'abord sensible de l'aérophysique. Et c'est par la lenteur du corps, la persistance de l'expérience que se construit ce savoir. L'aéromaîtresse peut ainsi affirmer : « *je préfère ressentir avant de mesurer* » (*ibid.*, p. 142). C'est une connaissance par la chair, l'expérience directe infiniment plus riche car elle inclut aussi les métamorphoses du vent au sein de l'écoulement, ses mouvements et ses dimensions²⁸⁸. Ainsi, le scribe ou l'aéromaîtresse peuvent reconnaître les neuf formes de vent²⁸⁹ mais aussi les différentes catégories de vagues éoliennes et lire leur permanente transformation. Leurs connaissances portent en réalité sur la texture du vent. La tâche ardue du scribe est de noter l'architecture des écarts au sein du vent. L'aéromaîtresse peut, quant à elle repérer le moindre changement au sein de la texture des vents et des êtres. Son savoir se nourrit aussi bien des sens (en particulier du toucher) que des livres. Cette érudition, accordée à une intuition sensible, lui permet d'actualiser constamment les décisions

²⁸⁷ Les fréôles, escadres volantes en vaisseau, ont un savoir théorique et technique, extrêmement développé qui repose sur des modèles de simulation. Ce savoir leur a permis de construire des bateaux solides, résistants parfaitement aux grands vents. Ils ont aussi conçu des éoliennes perfectionnées afin de remonter face au vent. Ils envisagent les flux aérologiques avant tout par des calculs : coefficient de résistance, vitesse, direction. A partir de ces caractéristiques, ils dressent des cartes, font des relevés, choisissent des itinéraires. Leur savoir ressemble en cela aux savoirs scientifiques actuels que nous avons analysé au chapitre 2.

²⁸⁸ Pour Damasio, le vent est constitué de trois dimensions : la vitesse ou rapidité (quantifiable au sein d'un espace géométrique), le mouvement (inflexion, ruptures d'État) et le vif ou surgissement absolu (frasque). Chacune de ses dimensions possède son contraire: la pesanteur (paresse, inertie), la répétition (connu, confort) et le continu (les développements durables).

²⁸⁹ Sur ces 9 formes du vent, 7 sont des vents géophysiques et linéaires qui s'échelonnent ainsi, par ordre croissant d'intensité: la zéphérine (brise douce), le slamino (salve, brise plus marquée), stèche (vent sec et moyen), choôn (vent humide, modéré à fort), crivetz (ou blizzard, vent fort et froid), Furvent (tempête), Volcan (vent solide et vertical). Les deux dernières formes de vent sont des formes spirituelles : le Vif (vent interne de chaque être), neuvième forme (mort-vive, envers de la quête personnelle)

à prendre et les chemins à emprunter. Elle rejoint le troubadour dans sa connaissance des rythmes, des inflexions et des plis du réel.

Tous ces savoirs servent des actes et des postures : savoir placer ses apnées, serrer ses appuis, savoir moduler au sein du combat... Au final, ils sont le support d'une manière singulière d'habiter l'espace, de placer ses gestes, de se constituer un langage. La horde évolue sur un milieu d'immanence, dans la *texture* du vent, en nomade. Elle habite le trajet, l'espace entre les points, les intervalles. Le vent sert de support à la créativité des membres de la horde. C'est en se renouvelant sur le vif, en créant constamment de nouvelles formes de consistance que la horde peut continuer son chemin. Damasio s'inspire ici de la philosophie deleuzienne et de la fable de Nietzsche sur le devenir et la création²⁹⁰. Les actes créatifs de la horde dépendent d'une capacité des membres de la horde à ne plus percevoir le vent de manière duelle, à inscrire son expérience dans la texture même du vent.

Car la véritable complexité du vent tient dans ses métamorphoses qui ne sont perceptibles que par des signes indistincts. Ces signes du vent sont de plusieurs ordres. Il y a tout d'abord des sons ; sons de métal, d'éolienne, de pharéoles (sorte de phare sonore en forme d'éolienne). Selon ces sons, le milieu prend un aspect plus ou moins chaotique. Si le chaos est dominant, alors les possibles sont réduits et la trace quasi unique. Au contraire, en chaos non dominant, le choix du chemin à prendre est plus vaste. Ces sons deviennent parfois musique ; Damasio évoque les mélopées du vent, leur symphonie traduisant une certaine structure du phénomène éolien, fait de thème et d'ornements. Les odeurs jouent aussi un rôle important, en particulier dans la lecture de la trace chez Golgoth. Associées aux sons et aux odeurs, les couleurs donnent le ton d'un vent qui lave, excite, réveille ou calme. Tout un travail sur les signes est réalisé par l'auteur différenciant les effets du vent en milieu désertique, lacustre ou montagneux. L'espace au sol est en effet strié par le vent de manière différentielle selon les qualités du milieu alors que l'espace aérien reste le plus souvent lisse²⁹¹. Tous ces signes définissent des ambiances rythmiques qui n'ont plus rien à voir avec les représentations du milieu sur la carte.

²⁹⁰ Damasio s'inspire de Zarathoustra et de la célèbre fable nietzschéenne : Le chameau porte son fardeau dans le désert. Il est le symbole du devoir. Une fois éprouvé l'expérience du désert, le chameau devient lion et affirme sa volonté de puissance. Puis le lion devient enfant et retrouve l'innocence propre à la création (Nietzsche, 2002 (1883)). Pour Damasio, ces trois assertions (je dois, je veux, je crée), sont présentes constamment en même temps en chacun de nous.

²⁹¹ Sur l'espace lisse et l'espace strié, voir Deleuze et Guattari, 1980, p. 592-625.

La lecture de ces signes n'est possible que par certaines dispositions sensibles qui créent une porosité dans les rapports entre les membres de la horde et le milieu dans lequel ils évoluent. Sans pour autant tomber dans le déterminisme, Damasio conçoit un monde où les corps en prise permanente avec le milieu extérieur, acquièrent leurs propres voix par leur ouverture aux forces du Dehors. Cette ouverture est foncièrement créatrice ; elle permet d'atteindre une profondeur plus importante qui est aussi consistance plus forte. La force nue du vent et les signes du milieu sont pliés dans les corps des êtres qui peuvent agir en situation de manière plus efficace. Et la force de la horde, c'est sa *multiplicité*, qui permet de faire varier les modes de perception, de croiser les savoirs pour mieux lire le vent à venir et l'action à effectuer. Sans cette multiplicité, la horde ne pourrait évoluer bien longtemps au sein des vents et elle laisserait beaucoup trop de place au hasard. L'intérêt de cette multiplicité est donc qu'elle permet, autant que possible, de « *circonscrire la turbulence* », de réduire au maximum le chaos tout en restant ouvert aux forces du dehors (*ibid.*, p. 671).

Cette manière très particulière d'habiter offre de nouvelles possibilités pour l'action incarnée dans un milieu. Les formes d'architecture rencontrées dans le récit constituent de bons exemples de ces modes d'habiter. Ainsi, dans le second village que rencontre la Horde, les seules maisons qui résistent encore sont celles qui sont « complices avec la Terre ». Cette complicité passe par une connaissance des reliefs mais aussi par des dispositifs ingénieux : peu d'angles, des toits à « coupole ovale », des pièces en bulbe, un plan en goutte d'eau. Le meilleur exemple de cette architecture est Camp Boban, un village construit par les survivants de la horde précédente. Enclavé dans un cirque glaciaire, chaque aménagement a été soigneusement choisi pour se soustraire aux vents catabatiques glacés et profiter des courants chauds du soir afin de faire pousser toutes sortes de cultures. L'architecture « élégante et ronde » ou le tracé fluide des chemins forment un modèle d'habitat où, à force de persévérance et de sobriété, les hommes ont réussi à composer avec le vent, un village harmonique. Selon l'auteur, le génie de cette architecture provient d'une capacité de « se centrer et se trouer ». La Horde, qui habite en nomade et reste constamment ouverte au vent, se doit de respecter un principe d'équilibre entre les métamorphoses. Un équilibre qui est devenu perpétuel.

Au fur et à mesure que le récit avance, on comprend que la figure du vent comme ennemi sert simplement les nécessités de l'intrigue propres au genre du roman d'aventure. Mais pour Damasio, le vent est bien plutôt cet élément intime qui agit en véritable héros du roman, comme celui qui sculpte et façonne la Terre et ses êtres. Comme différence de

potentiel (entre un anticyclone et une dépression), il est d'abord synonyme de changement permanent d'état. Mais, le vent intègre aussi une cosmogonie. S'il paraît pour certains être le compositeur inconnu (*ibid.*, p. 636) à l'origine du monde (*ibid.*, p. 625), il est considéré par d'autres, à la manière d'Anaximène, comme l'élément primordial qui a engendré les autres : feu, terre, air. Toutes ces conceptions sont néanmoins peu à peu infirmées à l'image des mythes que raconte le troubadour. A la fin du récit, le vent se révèle être la matière même de l'Univers elle-même, son étoffe (*ibid.*, p. 131). Cette conception immanente de l'Univers fait du vent la matrice-monde qui tissent les êtres entre eux. Le vent, « nappe aérophysique », est alors considéré comme un continuum, une texture dans laquelle s'exprime la vibration de chaque être : « *Nous sommes faits de l'étoffe dont sont tissés les vents* » (incipit). La quête d'origine du vent devient elle-même vaine secondaire, le seul personnage qui survit à l'aventure se retrouve en effet à l'Extrême Aval soit au point de départ de l'aventure. Le vent symbolise un principe de vitalité qui se rapproche du schème du lien et du rythme cyclique. Dans une interview postérieure à la parution du roman, Alain Damasio explique plus précisément son utilisation symbolique du vent :

« Le vent, il n'y a pas pour moi de symbole plus évident de la vie. C'est à la fois ce qui nous pousse, ce qui féconde et pollénise, stoppe ou freine, envoie balader, abat, anime, balaye, ce qui donne de l'énergie et la tarit, c'est éminemment riche. En même temps et très vite, je me suis dit : ce roman ne sera qu'un bon livre d'aventure si tu te contentes de prendre le vent comme une force extérieure, comme l'ennemi à combattre. Le vent ne prendra sa vraie matière, sa vraie puissance, que s'il est tout autant intérieur à chacun, qu'il est même d'abord vent intime hypervélocé - c'est-à-dire le vif, l'âme active du vivant. » (Damasio, 2007b)

Le vent s'associe donc avec l'idée d'un rythme primordial proche des conceptions des présocratiques et des pratiques vitalistes des traditions chinoises et indiennes. Rester ouvert aux vents, composer avec le souffle du monde, c'est s'inscrire dans un continuum rythmique, une texture commune à tous les êtres. Ce rythme est d'ailleurs aussi celui qui anime une langue pour un écrivain. Le scribe de la horde, qui a pour rôle d'écrire les vents, tente de percevoir et de rendre compte de ce soubassement rythmique à la vie, ce rythme impalpable qui lie les choses entre elles²⁹². Le vent nous amène ainsi à penser les souffles qui nous habitent, qui peuplent nos vies comme le vent habite le milieu de vie.

²⁹² Et il n'est ainsi pas surprenant d'apprendre que le récit a été composé lors d'un long séjour de l'auteur au sein des paysages du Cap Corse : « La horde sort aussi de ça [...] Sur la plage de Nonza, dans le Cap Corse, j'ai surtout travaillé sur l'écriture du vent, en me posant comme un bonze (rigolo) sur un rocher. Et j'ai essayé de me dire : si je devais noter ce vent, comment je ferais, comment je traduirais que ça accélère, que ça décélère, que c'est maintenant tout doux, légèrement turbulent ? » (Damasio, 2007b)

L'étude des expressions artistiques et des productions imaginaires relatives aux phénomènes éoliens de Méditerranée nord-occidentale nous a permis de distinguer plusieurs types d'images du vent. Ainsi, nous sommes partis des récits littéraires ou mythologiques où la forte charge affective et émotionnelle associée à l'expérience des vents conduisait à distinguer de manière stricte des bons vents et des mauvais vents appartenant à des mondes distincts. Ce type de lectures et d'écritures du vent ne cessent de dramatiser les affects et les percepts pour recouvrir l'expérience par un monde des représentations clairement signifiées. Il n'est donc pas étonnant que la plupart des écrivains produisant ce type d'images n'habitent jamais vraiment avec les vents mais confrontent simplement leurs représentations d'un territoire avec l'ambiance climatique vécue. L'attribution de valeurs dichotomiques prend également appui sur des cosmogonies/théogonies qui affirment une mise en ordre du monde à partir de principes transcendants. Là encore, ce sont ainsi les représentations du vent qui priment sur l'expérience pour produire les images du vent.

Mais cette manière de figer les significations d'un phénomène aussi changeant que le vent résistent assez mal aux nécessités de l'action. Aussi les représentations communes et universalisantes se retrouvent assez rapidement tordues par un certain nombre d'acteurs (marins, meuniers, paysans) qui se confrontent physiquement au vent et ont besoin de le connaître pour mieux composer avec lui. Les images produites à partir de cette expérience corporelle et réflexive sur les vents présentent alors un degré d'ambivalence symbolique beaucoup plus important et se déchargent de tout jugement de valeur définitif. Le couplage entre l'expérience et les images du vent commence ainsi à se densifier même si certains auteurs sont tentés de figer à nouveau la complexité des significations attribuées au vent dans des représentations identitaires. Ce couplage aboutit notamment à élire un certain nombre de hauts-lieux (caps, montagnes, îles éoliennes...) qui symbolisent cet aller-retour entre la perception sensible et ses schèmes structuraux.

Un nouveau palier est enfin franchi lorsqu'une expérience narrative réussit à contourner toutes les significations explicites saisies par la conscience mentale pour essayer d'entrer dans l'intimité des relations entre les êtres humains et les vents, dans leur corps-à-corps. Les sensations recueillies dans les images littéraires ou poétiques laissent alors place au déploiement d'une conscience non-duelle des phénomènes éoliens. Une conscience qui permet de connaître les vents d'une toute autre manière, par intrication au sein d'une texture commune. Une conscience qui nous semble le point de départ pour ouvrir de nouveaux possibles à l'action incarnée dans un milieu.

Conclusion de la troisième partie

Notre hypothèse au début de cette troisième partie consistait dans la mise en avant d'une approche sensible et phénoménologique afin de redonner du sens aux relations entre les êtres humains et les vents. Afin de mettre à l'épreuve cette hypothèse, nous avons successivement exploré le fonctionnement du processus de perception sensible des phénomènes éoliens puis les expressions artistiques et les productions imaginaires qui signifient ces vents de manière très différente. Que nous a finalement appris ce cheminement au sein de la perception, de l'art et de l'imaginaire relatif aux vents ?

Une première réponse à cette question penche du côté du corps c'est-à-dire de l'importance de notre *corporéité* dans la connaissance des phénomènes éoliens. En effet, dans le processus de perception du vent, ce n'est pas la conscience comme « tour de contrôle » qui reconnaît les formes invariables et préexistantes du vent ou manipule des représentations présumées, mais le corps tout entier qui s'engage et crée du sens à partir des interactions sensibles avec le milieu. La connaissance du vent se produit donc toujours dans des situations géographiques inséparables de notre expérience corporelle et multi-sensorielle, de notre langage et de notre histoire culturelle.

Cependant, l'importance du corps ne doit pas laisser croire à une intelligence spontanée et originelle de notre organisme sans lien avec son système nerveux central. Une relation riche au vent implique toujours un couplage entre notre expérience sensible, notre attention consciente à celle-ci et nos structures perceptives en train de se (re)former. En effet, si les initiés du vent parviennent à distinguer et à nommer différents vents ainsi qu'à ajuster leur pratique en fonction, c'est non seulement qu'ils éprouvent le vent dans leur corps par un effort d'expérimentation, mais aussi parce que leur corporéité (ou schèmes sensori-moteurs) est structurée de telle manière qu'ils puissent agir en se laissant guider par leur perception.

Les images littéraires ou poétiques qui réussissent à rendre le mieux compte de cette relation à la fois corporelle et réflexive de l'être humain au sein des plis de l'atmosphère, sont celles qui s'immiscent dans l'histoire de nos couplages structurels sans exagérer le pouvoir des impulsions subjectives (affects dramatisés) ou celui des agencements collectifs de signification (représentations). Et cette expérience non-duelle du vent n'est possible que si nous parvenons à *enacter* nos milieux en permanence c'est-à-dire à prendre part activement aux situations paysagères qui nous habitent. Ainsi, il nous semble que l'approche phénoménologique et sensible soit à même de faire émerger un nouveau sens pour l'action.

Quatrième partie

Ecologie de la sensation et nouveaux possibles pour l'action incarnée dans un milieu éolien

Introduction de la quatrième partie

L'approche sensible et phénoménologique du vent en Méditerranée nord-occidentale nous semble capable de donner des pistes méthodologiques pour concevoir des modalités d'action qui s'incarnent au sein d'un milieu composé de vents, d'un milieu éolien. Il nous faut donc à présent confronter la redécouverte de l'intérêt de l'expérience sensible et de l'attention consciente envers cette expérience avec les pratiques reliant les sociétés aux phénomènes éoliens. Cette tâche est loin d'être aisée et nous ne prétendons pas ici épuiser le sujet ni fonder de toute pièce une nouvelle discipline de l'action. Nous essayons simplement de comprendre *ce qui se fait* et *ce qui peut se faire* lorsqu'une société installe des éoliennes au sein des paysages ou lorsque des praticiens de l'architecture et de l'urbanisme aménagent un espace habité soumis au pouvoir de réfrigération et de ventilation des phénomènes éoliens.

Afin de clarifier un peu nos intentions et notre hypothèse, il nous faut repartir de nos analyses initiales conduites sur les pratiques interagissant avec les vents en Méditerranée nord-occidentale. Les principaux enjeux posés à l'ensemble de notre société dans le premier chapitre sur l'hybridation et la déterritorialisation des pratiques peuvent se résumer ainsi : Pourquoi avons-nous tant de mal à inscrire nos actions au sein des milieux alors que la connaissance de la complexité des mouvements éoliens n'a jamais été aussi développée ? Pourquoi finalement sommes-nous devenus impuissants à faire émerger des formes d'aménagement territorial qui font sens pour les habitants qui les éprouvent ? Et malgré les critiques et conflits, pourquoi notre perception ne nous conduit pas plus vers l'action ?

Nous avons essayé de répondre en partie à ces questions en montrant que le problème que pose la prolifération des modèles de simulation du vent associés à la puissance d'une idéologie néolibérale faisant prévaloir une dimension utilitaire est d'uniformiser les savoirs du vent en recouvrant constamment la possibilité d'en faire l'expérience. Autrement dit, après avoir approché ce que recouvre l'expérience sensible du vent, on peut dire que c'est peut-être l'illusion d'une connaissance supérieure (sous forme d'information digitalisée) qui nous pousse à déléguer vers des outils technologiques notre effort de compréhension du réel et ainsi à ne plus exercer notre perception sensible du vent. Or dans cette paresse de l'activité perceptive se joue aussi notre capacité à savoir ce que nous faisons c'est-à-dire à donner sens à nos actions en fonction de schèmes sensori-moteurs couplés à l'expérience incarnée dans un milieu et non à des représentations extérieures aux situations que nous vivons.

L'enjeu au centre de cette partie consiste donc à comprendre comment faire advenir des pratiques qui ne soient plus aliénées par des critères techniques et économiques de la performance et détournent le vent de son utilité pour le reterritorialiser au sein de situations géographiques. Nous reprenons à Tim Ingold l'idée d'*écologie de la sensation* afin de mettre en évidence une forme particulière de connaissance du milieu qui est aussi une expérience :

« *Il ne s'agit pas d'une connaissance formelle, institutionnelle, transmissible hors du contexte de son application pratique. Au contraire, cette connaissance s'appuie sur une façon de sentir qui est constituée par les capacités, les sensibilités et les orientations qui se développent à travers une longue expérience de vie dans un environnement particulier.* » (Ingold, 2012, p. 185).

Soutenir cette écologie de la sensation comme relation non-duelle aux éléments du milieu débouche aussi nécessairement sur la question de l'éthique. En effet, on ne peut s'engager à agir en suivant une connaissance qui est aussi une expérience incarnée dans un milieu sans adopter une certaine posture éthique. Ce type d'éthique semble *a priori* assez proche de ce qui émerge depuis quelques années dans le champ de la philosophie de l'environnement comme *éthique de la terre* (Larrère, 1997 ; Afeissa (dir.), 2009 ; Callicott, 2010). Se référant à une source commune, le *land ethic* d'Aldo Leopold, ces différents auteurs tentent ainsi de concevoir une éthique environnementale qui prenne en compte les relations entre humains et non-humains selon une perspective non-anthropocentrée. Cette éthique se veut également une éthique de la responsabilité collective qui porte attention aux situations locales, sans prescription universelle. Elle se détache en cela à la fois de la morale vertueuse, mais aussi d'une éthique de la conviction (Soubeyran, 2014, p. 116-118) ou encore des théories de la justice spatiale de Rawls (Ghorra-Gobin (dir.), 2010). Callicott évoque en ce sens une quatrième éthique qui n'est pas non plus une éthique du devoir (déontologie) mais implique un respect de la vie dans son autopoïésis (Callicott, 2009).

Si nous reconnaissons l'intérêt de telles conceptions, notre point de vue nous amène à penser l'éthique dans ses liens plus étroits avec l'action et l'espace (Tollis, 2010). Plus précisément, nous formons l'hypothèse qu'*un agir éthique ne peut émerger qu'à partir d'une relation sensible et phénoménologique au milieu*. Autrement dit, l'éthique de l'action se conçoit en référence à un certain type de connaissance et d'expérience, à une écologie de la sensation. Nous nous rapprochons ainsi d'un sens plus spinozien de l'éthique qui consiste à connaître les causes et les conditions qui nous déterminent et à agir pour les transformer de l'intérieur par un engagement du corps et de l'esprit (Spinoza, 1993; Benasayag, 2006).

Chapitre 7. Des pratiques reterritorialisées par une prise en compte du milieu adossée à l'expérience sensible

Dans ce dernier chapitre, nous repartons donc des pratiques analysées dans la première partie en nous concentrant sur deux d'entre elles : l'architecture et l'urbanisme d'un côté, la production d'électricité de source renouvelable de l'autre.

1. Bâtir et savoir-habiter dans les plis du vent en Méditerranée nord-occidentale

Au sein des pratiques architecturales et urbanistiques, l'approche bioclimatique est devenue un enjeu de plus en plus important (chapitre 2) et ce, en grande partie, du fait du contexte global de réchauffement climatique. Ce contexte incite en effet les Etats à s'engager pour réduire leur consommation d'énergie et ainsi leur émission de gaz à effet de serre. Dans le cas français, cet engagement s'est notamment traduit par la publication de 20 mesures prioritaires du Grenelle de l'Environnement 1 (2007-2009) parmi lesquelles la question de la conception bioclimatique apparaît à plusieurs niveaux : plan bâtiment sur construction ancienne et neuve réduisant la déperdition énergétique, programme d'aménagement durable du territoire qui intègre les éléments climatiques, obligation de rédiger un plan climat énergie territorial pour les collectivités de plus de 50 000 habitants... Toutes ces prescriptions rendent compte de nouveaux enjeux autour d'une conception bioclimatique de l'espace habité qui s'inscrit à deux échelles d'analyse : celle de l'architecture (1.1) et celle de l'urbanisme (1.2).

1.1 Architecturer avec le vent: enjeux renouvelés d'une relation entre l'habitat et les phénomènes éoliens en Méditerranée nord-occidentale

La nécessité d'une meilleure prise en compte des vents dans l'architecture de Méditerranée nord-occidentale relève d'un double enjeu bien identifié par les praticiens ; d'un côté, les vents permettraient de rafraîchir l'habitat en saison chaude et donc d'éviter une surconsommation d'énergie liée aux systèmes électriques de climatisation/ventilation. Il est ainsi un élément important dans l'intégration de dispositifs de « fraîcheur sans clim' » moins énergivores (Aubert, Salomon, 2006) mais aussi afin d'assainir l'habitat en le ventilant sans surdimensionner les systèmes de ventilation mécanique et ce, dans un contexte où nous passons de plus en plus de temps dans les espaces intérieurs. De l'autre côté, il s'agit d'éviter les déperditions énergétiques (compensées par plus de chauffage) en hiver en protégeant au mieux l'habitat des vents froids. La conception bioclimatique doit donc permettre de répondre

à ces enjeux d'économie d'énergie dans un contexte de lutte contre le réchauffement climatique. Mais le problème identifié en première partie est celui de solutions avant tout techniques incapables de reconnecter l'habitat avec son milieu. La question qui se pose est donc de savoir comment les praticiens de l'architecture peuvent réussir à se relier aux vents et à l'intégrer dans leurs compositions architecturales sans retomber dans les logiques déterritorialisées analysées en première partie ?

D'après plusieurs de nos interlocuteurs architectes, le vent n'a jamais été vraiment traité en architecture au sens où très peu d'architectes revendiquent d'avoir véritablement effectué un travail spécifique sur la relation entre un bâtiment et le vent (à la différence du soleil par exemple). Quelques exceptions se dégagent toutefois de ce constat général dont la localisation déborde les cadres du bassin nord-ouest de la Méditerranée. On peut notamment citer le projet *WindTrap* concernant la construction d'une halle de sport en Slovénie réalisée par le cabinet d'architecture Philippe Rahm. Dans ce projet, le bâtiment est pensé de manière à s'inscrire dans l'inflexion des vents dominants et à assurer un meilleur confort thermique aux usagers par un dispositif très ingénieux associant ventilation naturelle et ventilation mécanique (voir annexe 24). *WindTrap* s'inscrit plus largement dans une réflexion de Philippe Rahm sur la possibilité de concevoir des *architectures météorologiques* permettant de diminuer les émissions de GES tout en explorant le champ poétique de l'atmosphère (Rahm, 2009). Le second exemple d'une architecture du vent proprement dite est la *maison dans le vent* d'André Wolgensky, un projet (non réalisé) conçu en 1981 pour un habitat individuel situé dans la ville de Faraya, au Liban (voir annexe 25). Wolgensky, ancien architecte de Le Corbusier, explique avoir choisi de tracer des lignes arrondies afin que le bâtiment, qui ressemble étrangement à un navire, s'inscrive dans la dynamique de l'espace courbé et polarisé par le vent (Pély-Audan, 1993). Une conception qui a émergé par l'expérience attentive au milieu et la perception d'un champ de force dominé par un vent unidirectionnel avec lequel l'habitat tente de s'harmoniser. On pourrait enfin citer la *Boîte à vent* soit le rectorat de La Martinique situé sur les hauteurs de Fort-de-France et réalisé par Christian Hauvette en 1993. Un architecte qui a réussi à concevoir une climatisation naturelle à l'échelle de tout un bâtiment public (une conception très originale qui a fait l'objet d'un documentaire audiovisuel : Neumann, 1999). Si toutes ces architectures sont intéressantes et méritent d'être citées pour leur singularité, il ne s'agit pas dans ce dernier chapitre d'envisager la prise en compte obsessionnelle du vent mais plutôt de comprendre dans quelles conditions une conception bioclimatique peut reterritorialiser l'architecture dans son milieu.

1.1.1 Des ambiances climatiques aux ambiances architecturales rythmiques

Avant d'explorer des exemples de pratiques architecturales visant à réinscrire l'habitat dans les plis de l'atmosphère, il nous semble important d'élaborer un peu notre réflexion autour de la notion d'*ambiance*. Cette notion apparaît, en effet, particulièrement intéressante pour dépasser l'idée d'une confrontation entre une sphère individuelle stable, indépendante et un environnement extérieur. L'ambiance renvoie à quelque chose de plus subtil et de plus sensible que le « temps qu'il fait » ou « l'environnement ». En cela, elle constitue une notion d'une grande portée heuristique qui peut parler à tout un chacun : « Notion nomade et transverse s'il en est, l'ambiance ouvre une alternative originale au dualisme de l'objet et du sujet, du sensible et de l'intelligible, de l'actif et du passif. Elle participe sans doute de la sensibilisation de la pensée. » (Thibaud, 2012, p. 171)

Dès que l'on évoque l'ambiance d'une pièce, d'une place, d'un lieu, émerge une dimension vécue et affective de l'espace géographique. Pourtant, l'ambiance reste souple et ne se laisse pas facilement réduire à une icône ou à une image séduisante et désincarnée. Elle convoque plutôt une multiplicité de signes, parfois visibles, parfois plus subtils et indistincts, dans une forme consistante. L'ambiance permet ainsi d'échapper à une logique de représentation et requiert au contraire une expérimentation. Dans le champ de la géographie, son intérêt provient également du fait qu'elle peut aussi servir à désigner aussi bien des *ambiances climatiques* que des *ambiances architecturales et urbaines*. C'est d'ailleurs dans les études architecturales et urbaines que les recherches sur les ambiances ont été les plus poussées (Augoyard, 1995, 1998 ; Amphoux, Thibaud, Chelkoff (dir.), 2004 ; Augoyard (dir.), 2011). La création de l'UMR Ambiances Architecturales et Urbaines (AAU) en 1998 regroupant les équipes de recherche du CRESSON (Grenoble) et du CERMA (Nantes) a sans doute joué le rôle d'incubateur en France pour des recherches interdisciplinaires autour de cette notion : création d'un réseau international, d'un groupement de recherche CNRS, d'une revue, d'un DEA et de thèses, de colloques... Ces travaux résonnent selon nous avec ceux d'autres chercheurs ayant tentés de penser le rythme d'un lieu²⁹³. Au sein de l'ensemble de ces recherches, nous retenons en particulier la notion d'*ambiance architecturale rythmique*

²⁹³ Sur la pensée du rythme dans l'espace des œuvres architecturales, on pourra consulter avec intérêt la pensée du philosophe Henri Maldiney qui utilise la métaphore de la respiration pour qualifier la naissance d'un rythme dans l'espace : voir notamment Maldiney Henri, 1994 (1973), 2003 (1985) ainsi que les rencontres du philosophe auprès de l'école d'architecture de Clermont-Ferrand : Younès (dir.), 1997, 1998, 2002. L'autre auteur particulièrement intéressant sur cette question du rythme spatial est Henri Lefebvre qui tente dans ses derniers ouvrages de comprendre l'espace social vécu par une *rythmanalyse* (Lefebvre, Régulier, 1986 ; Lefebvre, 1992).

qui constitue selon nous un prisme conceptuel pertinent pour faire résonner les qualités d'un espace ouvert, composé notamment par les vents, avec celle d'un espace construit et aménagé.

Afin qu'espaces du dedans et du dehors s'articulent autour d'un même rythme bioclimatique, la première recommandation des architectes engagés dans une telle démarche, est la connaissance des caractéristiques climatiques dans lesquelles ils aménagent (Liébard, De Herde, 2005). Or là aussi, la notion d'*ambiance* nous semble adéquate pour mieux prendre en compte l'inscription spatiale des phénomènes éoliens dans un milieu bioclimatique. Par ses caractéristiques propres (direction, vitesse dépendant d'un jeu des configurations de pressions) et par les caractères annexes qu'il véhicule (sécheresse, humidité, chaleur, froid), le vent ne cesse en effet de produire des *ambiances climatiques différentielles* qui renvoient à un milieu habité et un climat vécu. Les travaux de Jean-Pierre Marchand et de Jean-Pierre Besancenot brièvement évoqués au chapitre 4 (Marchand et Peguy, 1982 ; Marchand, 1990 ; Besancenot, 1985 et 1990) rendent compte de cette dimension active des phénomènes éoliens (ou de leur absence) dans la définition d'ambiances climatiques qui peuvent se différencier malgré de faibles distances. Et à la différence du climat océanique par exemple, l'échelle pertinente pour la définition des ambiances climatiques en Méditerranée est le plus souvent une échelle locale voir micro-locale (Lamarre, Pagney, 1999). Nous avons évoqué au chapitre 5 le fait que le milieu méditerranéen constitue un domaine climatique où l'influence de la mer, la configuration du relief, les brises thermiques et les vents synoptiques obligent les climatologues à considérer des *topoclimats*, chose relativement unique en Europe (Carrega, 1994, 1997). La connaissance des ambiances climatiques par les praticiens de l'architecture à une échelle fine permet une compréhension des liens d'interdépendance qui structurent la relation entre les phénomènes éoliens et la forme des êtres vivants sur un certain espace.

Toutefois à la différence d'une typologie climatique (même faite de topoclimats) ou des catégories météorologiques distinguant des « types de temps » basés sur les seuls critères géophysiques, la notion d'*ambiance* permet de mettre en évidence les processus par lesquels les habitants composent avec ces topoclimats de manière sensible, pratique et discursive pour co-construire les ambiances climatiques. Peguy insistait déjà sur la nécessité d'une prise en compte du climat perçu pour déterminer un contexte climatique (Peguy, 1989). L'ambiance climatique permet ainsi de considérer non seulement l'effet des phénomènes éoliens sur le vécu quotidien mais aussi les processus de perception sensible de l'espace et du climat (Marchand, 1990). Autrement dit, c'est bien l'interaction entre un sujet percevant actif et un phénomène perçu qui donne à une ambiance climatique sa qualité. Il faut donc comprendre

que la perception des phénomènes éoliens n'est jamais donné mais relève d'un processus créatif profondément lié à une action incarnée dans un milieu.

Dans la plaine du Roussillon, l'ambiance climatique ressentie semble *a priori* la même pour tous lorsque souffle la tramontane : un temps sec et plus froid qu'à l'habitude, un beau ciel bleu et une clarté lumineuse. Et pourtant, nous avons vu que si tous les organismes et en particulier les corps humains subissent les effets de cette ambiance (relecture des travaux de Besancenot au chapitre 5), les actifs agricoles ne perçoivent par exemple pas du tout la l'ambiance climatique « tramontane » de la même manière selon leur pratiques culturelles et leur localisation (chapitre 1). Entre arboriculteurs, viticulteurs et maraîchers, l'ambiance climatique n'aura ni la même couleur affective ni les mêmes conséquences en terme d'action. Et c'est aussi au nom de ces ambiances sensibles et affectives que bon nombre d'habitants de Corneilla-la-Rivière refusent l'implantation de parcs éoliens (chapitre 2).

Connaître l'ambiance climatique pour pouvoir y insérer son action implique donc de la part des praticiens de l'architecture de se mettre dans une posture d'expérimentation, de rechercher les signes qui donnent consistance à cette ambiance. Un des pionniers de la démarche bioclimatique, Alain Guyot, propose en ce sens une méthode qui nous paraît particulièrement intéressante (Guyot, 1979). Afin que les projets de construction contemporaine n'ignorent plus le vent comme dans l'architecture moderne, tout praticien doit procéder à un examen attentif des *indicateurs* du vent. Les indicateurs instantanés – fumées, drapeaux, zones d'accumulation des feuilles, dunes, accidents, comportements des animaux – permettent de donner une première impression sur l'ambiance climatique du site à architecturer. Même si ces indicateurs sont porteurs d'une image fugitive de l'impact du vent sur l'environnement, ils évincent déjà les représentations grossières qui ont tendance à disloquer les ambiances climatiques vécues. L'observation sur site s'inscrit ainsi dans une logique symptomatologique à même de donner du sens aux pratiques d'aménagement territorial (Labussière, 2007). Vient ensuite l'examen des *indicateurs permanents* – rose des vents, toponymie, dictons, enquête auprès des riverains ou usagers, étude des déformations végétales – qui donnent une vision plus complète de l'ambiance climatique.

En dépit du crédit donné par l'auteur aux dictons plutôt qu'aux expressions artistiques, il s'agit de la même attention aux *blocs de sensations* qui rendent compte des ambiances climatiques vécues sans pour autant les figer dans l'ordre de la représentation (chapitre 6). La démarche de l'architecte s'apparente ainsi à celui de l'artiste qui explore le sens que peuvent

recouvrir la relation des êtres aux phénomènes éoliens. Cette démarche se nourrit aussi du dialogue oral avec tous ceux qui agissent de manière incarnée dans un milieu selon une longue et lente expérience d'imprégnation (pêcheurs, agriculteurs...). Conscient des débuts de l'hybridation qui faussent cette transmission oral, Guyot insiste sur les observations sur site du monde végétal pour concevoir une architecture bioclimatique : « Son observation (au végétal) est une des plus riches d'enseignements car c'est un élément vivant qui s'adapte aux conditions climatiques et intègre le facteur temps. » (*ibid.*, p. 30) La démarche de Guyot est également intéressante car elle ne rejette pas les apports des dispositifs de simulation (essai en soufflerie des maquettes) dont l'intérêt est simplement mis à profit dans une autre phase du projet.

A travers l'exploration de ces indicateurs, les ambiances climatiques reprennent forme et gardent une certaine consistance. Et c'est à partir dans cette consistance, de ce sens vécu du climat qu'il est possible de reconstruire des ambiances architecturales qui cherchent à entrer en accord avec ces ambiances climatiques, en suivant un même rythme bioclimatique. Si nous écrivons « reconstruire », c'est que, selon les analyses des architectes catalans Xavier Casanovas et Ramon Graus, des générations de constructeurs du bassin méditerranéen ont longtemps composé des formes d'habitat d'une grande richesse du point de vue bioclimatique (Casanovas, Graus, 2007). La logique préindustrielle de l'architecture traditionnelle méditerranéenne permettait en effet de faire émerger des valeurs bioclimatiques qui avaient un sens à la fois esthétique, fonctionnel et social. Et contrairement à ce que l'on pourrait penser, ces valeurs n'aboutissent pas à une série de bonnes pratiques très normées :

« L'architecture traditionnelle méditerranéenne se caractérise par une richesse infinie de solutions permettant de doter les ouvertures de la maison (portes, fenêtres, bow-windows) de filtres et ainsi s'adapter aux variations de ce climat tempéré dans le triple objectif d'isoler, de protéger et de ventiler. [...] Il ne fait aucun doute que l'adaptabilité est une des grandes richesses de cette architecture. La seule prise en compte des technologies faisant fi de la dimension humaine a entraîné une sorte de rupture à laquelle l'architecture traditionnelle et méditerranéenne s'oppose encore aujourd'hui, au nom d'une alternative durable et plus respectueuse de l'environnement. » (*ibid.*, p. 84).

La richesse des ambiances architecturales ici évoquées relève donc de la capacité des maîtres d'œuvre ou des architectes à faire évoluer leur savoir-faire et leurs techniques en fonction des paramètres géophysiques, sociaux et sensibles, en fonction des ambiances climatiques. Aussi il est évident qu'établir un rapport entre l'habitat, l'être humain et les vents dominants ne mobilise pas les mêmes dispositifs techniques si l'on se situe dans les

Antilles ou en Méditerranée, dans les Pouilles ou en Languedoc-Roussillon, dans la plaine du Roussillon ou sur les montagnes pré-pyrénéennes. L'architecture bioclimatique n'a donc rien d'immuable et la seule chose que partagent les praticiens engagés dans cette démarche, c'est cette compréhension intime des ambiances climatiques dans lesquelles ils s'inscrivent. Et cette compréhension est à la base de la naissance d'un rythme dans les ambiances architecturales produites.

1.1.2 Un bâtiment qui respire : l'intérêt des dispositifs de ventilation naturelle en saison estivale

Quel est le point commun entre la réhabilitation du musée des Matelles (34), l'aménagement du pôle œnotouristique ViaVino de Saint-Christol (34), la construction du groupe scolaire Claude Simon de Perpignan (66) et celle du lycée Pic Saint Loup de Saint Clément de Rivière (34) ? Tous ces projets réalisés récemment en Languedoc-Roussillon présentent des bâtiments munis de systèmes de ventilation naturelle, qui complètent les systèmes actifs de ventilation (VMC, climatisation,...). Si la nature des dispositifs utilisés diffère légèrement, l'intérêt est le même : utiliser le vent pour rafraîchir les bâtiments, assurer un renouvellement de l'air interne et disposer ainsi d'un confort d'usage tout en essayant de minimiser la consommation énergétique.

Le système de ventilation naturelle du premier lycée de France ayant obtenu le label HQE a été réalisé par le bureau d'étude TRIBU en 2003 sous la maîtrise d'œuvre de l'architecte Pierre Tourre et de la maîtrise d'ouvrage du conseil régional du Languedoc-Roussillon. La ventilation naturelle est permise par la présence d'ouvertures ciblées dans le plancher et le plafond des salles de cours ainsi que par l'installation d'une « tourelle à vent » sur le toit. L'air chaud extérieur dont la température dépasse régulièrement les 30°C de mai à septembre est ainsi canalisé vers les conduites d'un double plancher où il est rafraîchi avant d'entrer dans les espaces d'enseignement. Ayant tendance à s'échauffer, il est alors expulsé vers le haut, via des gaines d'extraction, par effet de cheminée. Ce système permet un confort thermique de 26°C en journée pour une température extérieure de 33°C. Les paramètres climatiques étant très changeants, la ventilation naturelle est complétée par un système de ventilation assistée permettant d'activer la tourelle à vent et de moduler les débits de ventilation.

Un dispositif de ventilation similaire a été utilisé en 2015 par l'agence d'architecture Martin Henck pour la réhabilitation du musée des arts et d'archéologie des Matelles. Dans ce

cas, l'architecte a profité de l'excavation des salles du rez-de-chaussée pour produire une ventilation naturelle. L'air frais du sous-sol rocheux du musée est amené à se mettre en mouvement à nouveau par tirage thermique grâce à une trappe modulable située en haut du toit de structure pyramidal. Là encore, un système actif de ventilation se charge d'optimiser ces gains de fraîcheur. Dans les deux cas, la ventilation naturelle, sans prendre en compte le système hybride dans son ensemble, permettraient un gain estimé autour de 4°C pour les usagers sans compter la sensation agréable suscitée par le léger courant d'air. Les dispositifs ici utilisés rappellent ceux des constructions traditionnelles de Méditerranée.

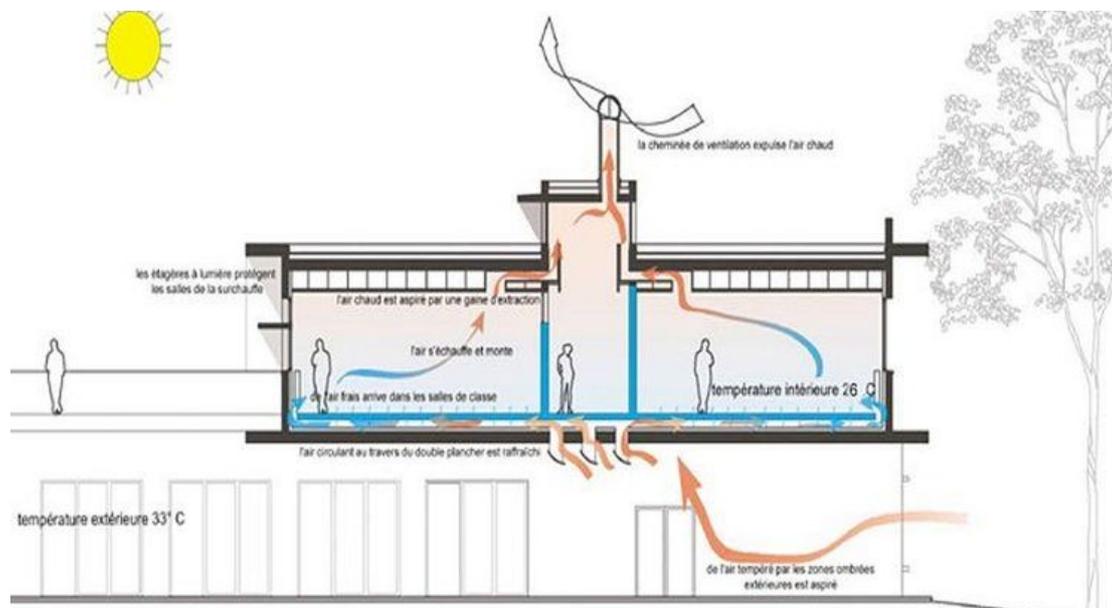
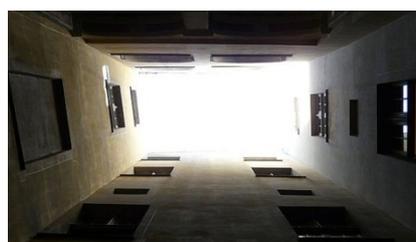
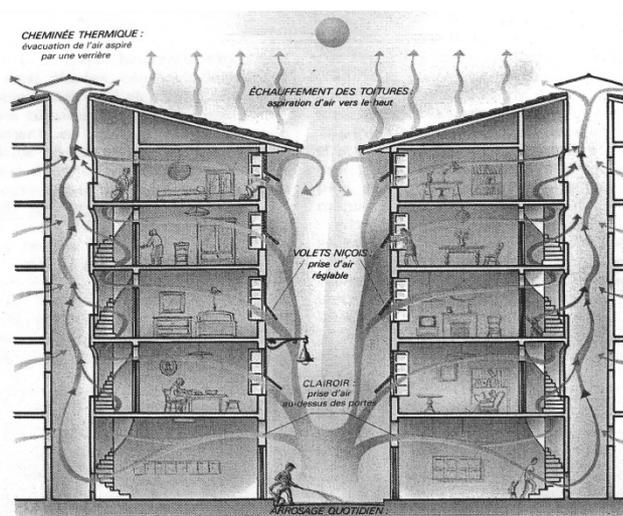


Figure 21a et 21b. Photographies de systèmes de ventilation naturelle par tirage thermique : (en h.g.) : réhabilitation du toit du musée des Matelles (Source : CCGPSL, 2016) ; (en h.d.) : Le lycée Pic-Saint-Loup de Saint Clément de Rivière (Source : Pierre Tourre architecte, 2003)

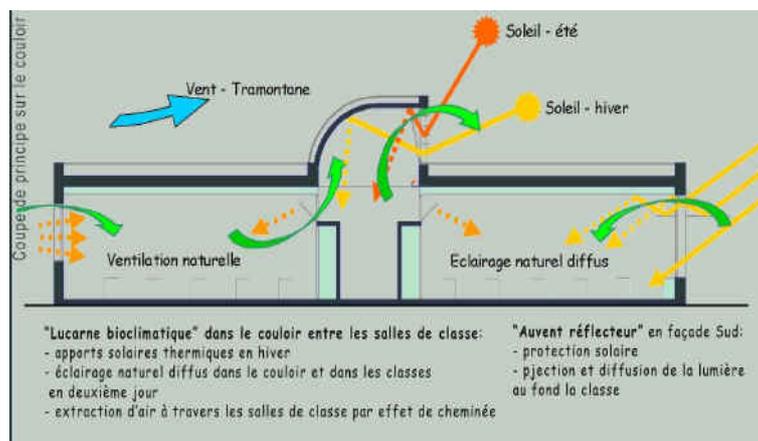
Croquis 21. (en bas) La circulation de l'air dans les salles de classe du lycée Pic Saint Loup (Source : ibid.)

Un des meilleurs exemples de ventilation naturelle est celui de l'habitat du Vieux-Nice. Pour l'architecte Christophe Petitcollot, il s'agit même du « modèle le plus complet, le plus subtil et le plus efficace de climatisation naturelle » (Petitcollot, 1986, p. 76). Le principe de ce modèle est l'amplifier l'ascendance thermique naturelle de l'air chaud. En effet, l'écart de température entre toitures surchauffées et sol des ruelles étroites ombragées engendre naturellement une petite brise thermique, bien connue des citadins méditerranéens qui en profitent pour faire sécher leur linge. Les maîtres d'œuvre se sont alors employés à renforcer le phénomène d'aspiration de l'air en concevant des dispositifs particulièrement ingénieux. Ainsi une *grille ouvragée* est positionnée au dessus de chaque porte des maisons du Vieux-Nice afin de créer une prise d'air. L'air frais de la rue s'engouffre ensuite dans le corridor puis dans la *cour intérieure* où il s'élève. A chaque étage, la présence de *clairoids* donnant sur la cour permet d'expulser l'air chaud des pièces vers la cage d'escalier alors que des *clapets d'aération* modulables captent l'air frais de la rue. La fuite de l'air chaud est précipitée par des *verrières* sur le toit qui jouent le rôle de cheminée thermique et assurent l'évacuation de l'air aspiré. Un arrosage quotidien des rues et de la cour augmente encore la différence de potentiel entre la fraîcheur du sol et la chaleur des toits. La genèse du courant d'air est telle que les niçois profitent d'une brise douce et humide toute la nuit.



La clef de ces dispositifs de ventilation naturelle revisités aujourd'hui par la conception architecturale bioclimatique est l'exploitation des différences de température et

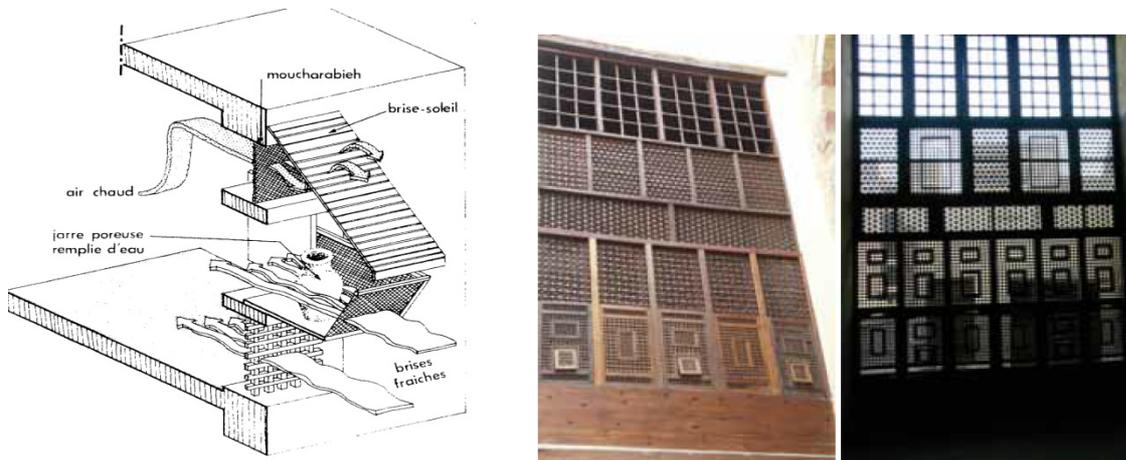
donc de pression atmosphérique entre deux points du bâtiment. Rappelons que cette différence de champ de pression est à l'origine des phénomènes éoliens quelque soit l'échelle considérée. Nous avons vu jusqu'ici des exemples de projets récents qui utilisent la différence de potentiel entre le sol et le toit d'un bâtiment pour créer un courant d'air qui ne dépend pas du vent extérieur. Ces dispositifs s'inscrivent ainsi davantage en relation avec le soleil, qui crée ces différences, qu'avec le vent, bien que l'apport solaire ne puisse être séparé du vent dans une ambiance climatique. Mais il existe aussi d'autres possibilités afin de générer des courants d'air frais qui assurent hygiène, confort et fraîcheur à l'habitat méditerranéen en saison estivale. La « stratégie bioclimatique du froid » peut ainsi consister à ventiler un bâtiment en profitant d'une surpression exercée par le vent dominant sur les façades exposées alors que les parties à l'abri sont en situation de dépression (Guyot, 1979, p. 26). Il suffit ensuite de placer des ouvertures à des endroits précis pour obtenir un courant d'air conséquent. C'est en ce sens que l'architecte Mimi Tjoyas a conceptualisé les lucarnes bioclimatiques du groupe scolaire Claude Simon de Perpignan, lucarne permettant par ailleurs un éclairage naturel.



Croquis 23. Les lucarnes bioclimatiques du pôle enfance Claude Simon de Perpignan (Réalisation : Mimi Tjoyas, 2007 ; source : outilssolaires.com, 22/12/2012)

Ces lucarnes n'ont toutefois pas été disposées au hasard mais vers le sud, dos à la tramontane. En effet, la tramontane provoque à elle seule une *ventilation naturelle traversante* du fait d'une surpression sur la façade exposée au vent. La disposition précise des ouvertures permet donc d'optimiser le tirage thermique à l'intérieur du bâtiment par un effet cheminée comparable aux dispositifs vus plus hauts. L'activation de la ventilation se réalise également de nuit en période chaude par une gestion technique centralisée. C'est donc l'inscription de ce

dispositif dans un système déjà existant de micro-anticyclone et micro-dépression qui permet au bâtiment d'être rafraîchi en minimisant sa consommation énergétique. Là encore, ces dispositifs s'inspirent d'un ensemble très riche de ruses bioclimatiques héritées d'une tradition architecturale propres aux ambiances climatiques méditerranéennes. Dans les dispositifs ci-dessous, ce sont aussi l'eau et la végétation qui peuvent servir à accentuer la ventilation.



Croquis 24. Représentation du fonctionnement d'un « moucharabieh » (Guyot, 1979, p. 103)

Figure 23. Photographies du même dispositif de ventilation à El Set Wasela en Egypte (Casanovas, Graus, 2004, p. 85)

Les *moucharabied* se sont développées dans les villes de la rive sud de la Méditerranée (De l'Égypte au Maroc) où ils ont été disposés sur la façade nord (tournant aussi le dos aux vents chauds chargés de poussière du désert) afin de capter les brises fraîches de mer. Ce faisant, ils diminuent aussi la pression des vents chauds et désertiques du sud sans pour autant briser la convection naturelle du bâti qui est même renforcée par la présence de cour à patio (Casanovas, Graus, 2004, p. 83). En allant encore plus vers l'Orient du bassin méditerranéen, en Irak, Iran ou au Yémen, la convection de l'air est activé par des « tours à vent » (*Badgir*) qui agissent comme des « capteurs de vent » placés en haut des bâtiments où les écoulements de vents sont plus réguliers qu'au sol (Culot, Pirlot, 2006 ; May, Reid, 2010 ; voir annexe 26). La ville de Yazd en Iran est le symbole de ces techniques de climatisation naturelle, fruit du travail de plusieurs générations de maîtres d'œuvres. Selon nos recherches, les dispositifs de ventilation naturelle les plus ingénieux de Méditerranée ont d'ailleurs été conçus par l'architecture arabo-musulmane. Certes, les ambiances climatiques chaudes au sud et à l'est de la Méditerranée rendent ces dispositifs très précieux voir nécessaires et les besoins en confort ne sont pas les mêmes qu'au nord-ouest du bassin.

Toutefois, dans un contexte de construction où la masse thermique des bâtiments ne permet plus de garantir une inertie aussi importante en été que ne le faisait les bâtiments en pierre, les capteurs de vent peuvent alors être réappropriés par les architectes inscrivant leur projet en Méditerranée nord-occidentale. C'est le cas notamment de Philippe Madec à Saint-Christol (34) qui pense un système de « tours à vents » pour rafraîchir les bâtiments en bois du pôle oenotouristique Viavino. Ces tours à vent permettent à la fois d'optimiser la ventilation naturelle traversante par effet de cheminée (système VNAC) et de capter les vents réguliers de la région pour accélérer le tirage thermique (Madec, Gauzin-Müller, 2014).

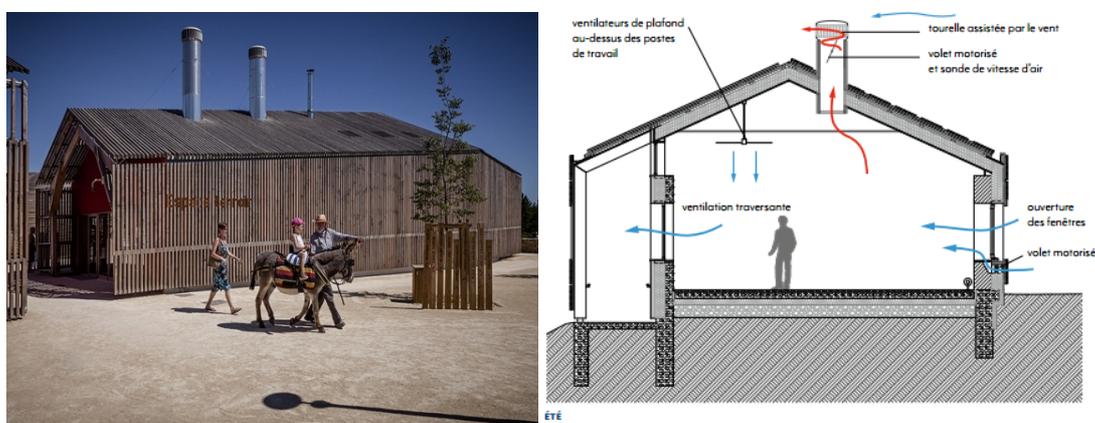


Figure 24. Photographie du système de ventilation naturelle de l' « espace terroir » (été) du pôle oenotouristique Via Vino de Saint Christol (34) – Source : Madec, Gauzin-Müller, 2014.

Croquis 25. La circulation de l'air dans les bâtiments du pôle Viavino (Source : ibid.)

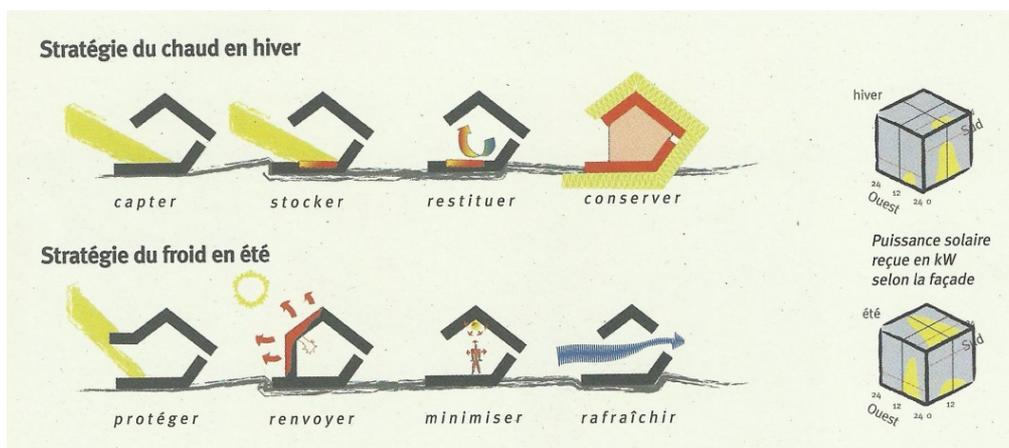
La tourelle à vent utilisée ici est l'exemple de la réappropriation de techniques traditionnelles de ventilation naturelle, adaptée dans un contexte moderne²⁹⁴, permettant d'assurer confort et qualité de l'air sans recours aux dispositifs énergivores et souvent surdimensionnés de ventilation mécanique et de climatisation électrique. Le parti pris architectural est bien de faire du vent un allié en rendant les bâtiments poreux au flux du milieu, sans pour autant ouvrir les bâtiments au vent comme cela peut se faire en milieu

²⁹⁴ Il est évident que les systèmes de ventilation naturelle de l'architecture traditionnelle méditerranéenne ne permettent pas de maintenir un confort de 20°C avec une hygrométrie de 50% lorsqu'il fait 40°C à l'extérieur et que le taux d'hygrométrie est de 30%. Les « systèmes passifs » de régulation des ambiances climatiques permettent donc d'assurer un niveau de confort raisonnable moyennant que les usagers sachent optimiser ces systèmes. Ainsi selon Xavier Casanovas et Ramon Graus, le problème dans la réhabilitation de ces dispositifs, c'est le manque de connaissance de la part des usagers qui sont bien souvent incapable d'en tirer parti (Casanovas, Graus, 2004, p. 85). C'est pourquoi ces praticiens mais aussi tous ceux ayant réalisés les projets évoqués, recourent aussi à des systèmes actifs permettant d'ajuster le confort thermique d'un bâtiment (surtout s'il s'agit de bâtiments publics) en période de trop grande surchauffe et d'éviter les effets culturels d'une paresse des usagers habitués à la climatisation électrique. L'ensemble de ces systèmes actifs et passifs est aussi reconnu sous le nom de ventilation naturelle assistée et contrôlée (VNAC).

tropical. Les ouvertures et les tours à vent agissent ainsi comme des instruments de musique qui rythment l'espace bâti en accord avec le milieu bioclimatique. Ambiances architecturales et ambiances climatiques s'articulent dans un même mouvement rythmique, une respiration. Le climat du nord-ouest de la Méditerranée étant marqué par des contrastes saisonniers importants, la garantie d'une respiration équilibrée du bâtiment implique de tous autres instruments rythmiques en hiver.

1.1.3 Apprivoiser les vents froids en hiver : des gestes simples au service d'une composition architecturale bioclimatique

La conception architecturale bioclimatique en Languedoc-Roussillon repose essentiellement sur deux stratégies permettant d'adapter les bâtiments aux variations climatiques. Pour qualifier ces variations, on pourrait presque utiliser une métaphore musicale où le rythme annuel des ambiances climatiques de Méditerranée nord-occidentale apparaîtrait binaire. Braudel évoquait déjà dans son chapitre « l'unité physique : le climat et l'histoire » une double respiration de la Méditerranée considérant que ses habitants ne connaissaient que deux saisons : un hiver froid et sec marqué par les vents de Nord alternant avec un été chaud et sec avec des régimes de brise, sans transition ou presque (Braudel, 1966, voir chapitre 4). Bien sûr, ce macro-rythme binaire est ensuite truffé de micro-rythmes qui décomposent les deux temps selon des effets d'abri, d'exposition, les vents de mer... Mais c'est bien avec ce climat tempéré binaire que les architectes doivent composer pour concevoir des « systèmes passifs ».



Croquis 26. Les stratégies pour « être bien l'été et l'hiver », panneau n°12 de l'exposition « Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » (source : CAUE LR, 2010, p. 20)

Stratégie du froid en été alterne donc avec stratégie du chaud en hiver dans les recommandations de l'union des CAUE du Languedoc-Roussillon. Jusqu'ici nous avons évoqué l'intérêt des dispositifs de ventilation naturelle permettant de réguler les excès de la chaleur estivale dans les ambiances architecturales. Certains architectes comme Philippe Madec affirment ouvertement avoir focalisé leur attention sur le confort d'été, ce qui semble logique pour un complexe touristique comme Viavino amené à accueillir des touristes surtout en période estivale (Madec, 2014). Ce choix semble cependant s'opposer à celui de l'architecture traditionnelle de Méditerranée nord-occidentale qui privilégie en général une stratégie du chaud de conservation de l'énergie (Guyot, 1979). Selon cette stratégie, un bâtiment se doit d'être très bien protégé des vents froids de secteur nord. C'est en ce sens que nous avons pu repérer dans les paysages actuels du domaine de la tramontane (Aude, P.-O.), des formes anciennes d'habitat rural (mas, bergeries, mazets) qui cherchent avant tout à s'abriter du pouvoir réfrigérant du cers ou de la tramontane (voir chapitre 2). La même chose se retrouve dans l'architecture vernaculaire du reste du Languedoc-Roussillon

L'habitat vernaculaire... ou comment retrouver le bon sens de l'habitat ancien



Habitat troglodytique dans les gorges du Tarn (48).



Ferme sur le plateau de l'Aubrac (48).



Cabane de pêcheurs de l'étang de Canet (66).



Borie, appelée également capitelle près d'Uzès (30).



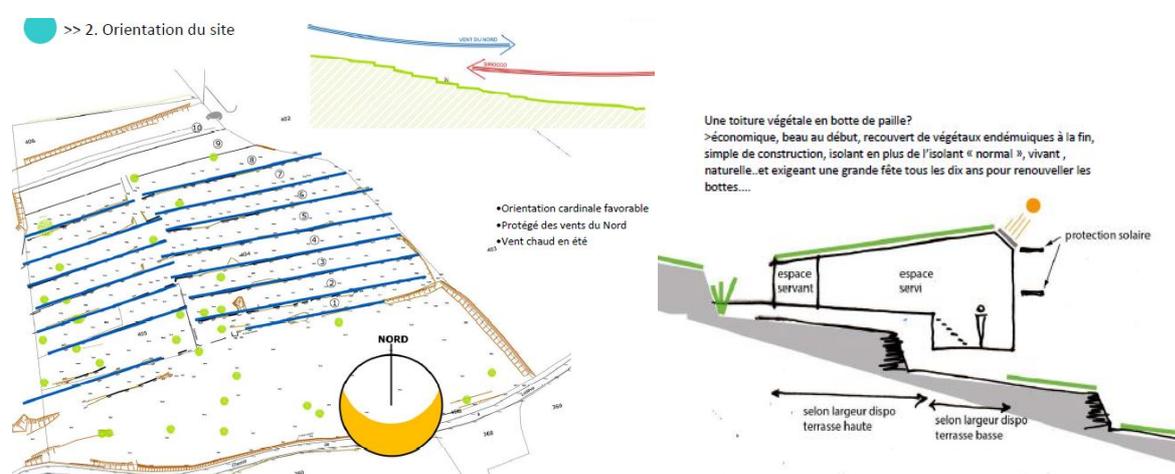
Silhouette du village de Liausson (34).

Les véritables constructions traditionnelles tiraient parti du climat et des ressources locales pour offrir un habitat adapté aux usages. Loin de copier leur production, il s'agit aujourd'hui de comprendre le sens de leur démarche pour développer des modes de constructions, appropriés à nos besoins.

Figure 25. Photographies et texte composant la partie basse du panneau intitulé « Architecture bioclimatique » - panneau n°4 de l'exposition « Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » (Source : CAUE LR, 2010, p. 9)

L'architecture vernaculaire confrontée aux vents de Méditerranée nord-occidentale avait donc tendance à privilégier la protection de l'habitat sur la ventilation, l'inertie thermique des matériaux permettant par ailleurs d'assurer un certain confort d'été alors que la

ventilation était surtout pensée en période nocturne²⁹⁵. Bien sûr, la souplesse des conceptions architecturales offraient des possibilités très différentes selon les ambiances climatiques locales pour ouvrir ou fermer les bâtiments en fonction des excès climatiques. Et c'est pourquoi la conception bioclimatique en Catalogne espagnole ne signifie par l'usage des mêmes dispositifs que dans les Cévennes. Et malgré le contexte de réchauffement climatique en cours, la stratégie du chaud hivernal reste une préoccupation très importante pour les praticiens qui tentent aujourd'hui d'appivoiser les phénomènes éoliens en s'inspirant des pratiques plus anciennes.



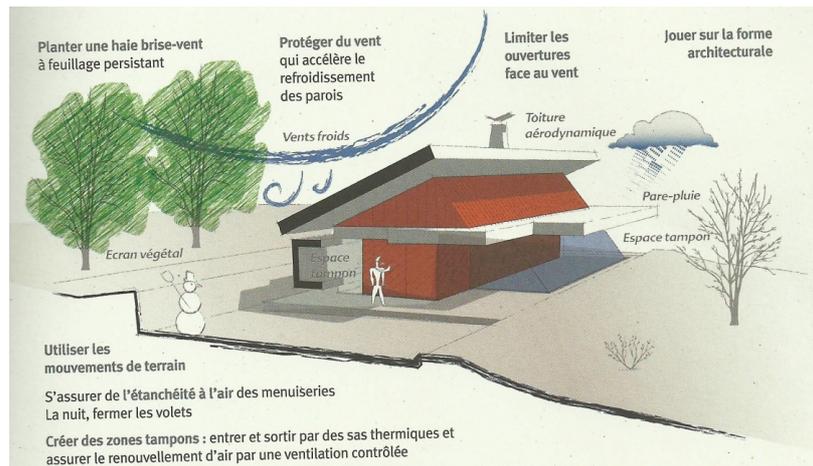
Croquis 27a et 27b. Plan d'orientation du site de l'écohomeau du Claux (34) et croquis de la manière dont les modules s'inscrivent dans le site (Réalisation : Agence d'architecte Meymoar, 2013 ; Source : ecohameauduclaux.com, 2016)

Le projet d'écohomeau du Claux dans la commune d'Olmet-et-Villacun (34) est porté par une association regroupant un dizaine de foyers depuis 2009. L'association a entrepris à partir de 2013 un travail de réflexion avec l'agence d'architecture Meymoar (Hervé Meyer associés) de Montpellier sur la conception d'une architecture bioclimatique permettant d'intégrer les parties individuelles (modules) et collectives de l'habitat à l'environnement. Le croquis ci-dessus met en évidence le choix d'utiliser les mouvements du terrain pour être bien protégé du vent dominant. L'implantation des modules à mi-pente par de légers pilotis

²⁹⁵ Dans le projet de Philippe Madec à Saint-Christol, c'est en fait le choix inverse que fait l'architecte. Il privilégie la stratégie bioclimatique du froid estival en jouant sur les ouvertures et la ventilation naturelle des bâtiments et compte sur l'inertie thermique des bâtiments (ossature en bois, murs intérieurs en pierre ou en béton de planchettes, sol en terre battue) afin d'assurer le confort en hiver. Certes, le projet ne s'inscrit pas non plus en pleine zone de vents du nord et la région de Montpellier est d'ailleurs considérée comme se situant en « queue de mistral et de tramontane » (Régis, 1993). En cela, le projet s'inspire davantage des dispositifs d'architecture bioclimatique du sud de la Méditerranée que de ceux conceptualisés dans le bassin nord-ouest.

pourrait paraître évidente et pourtant, il s'oppose à ce qu'aurait sans doute fait l'architecture moderne en procédant par un déblayage du terrain permettant d'obtenir de plus grande surface plane et en élevant davantage les constructions sur plusieurs étages. L'impact visuel sur le paysage proche et éloigné aurait été bien plus important. Ici, au contraire, l'architecture semble procéder par inflexion pour épouser les courbes du relief et s'intégrer au mieux dans la pente en bénéficiant d'une bonne orientation au soleil et d'une protection des vents (Cache, 1997). Ce choix a priori anodin de l'emplacement est pourtant primordial: « Une architecture dont l'emplacement au sol a été mal pensé offre difficilement les vertus bioclimatiques que l'on attend d'elle car le sol est un paramètre essentiel. Trouver l'emplacement juste implique de se protéger, de profiter du vent, d'orienter les pièces selon qu'elles sont réservées à la vie de jour, de nuit,... » (Casanovas, Graus, 2004, p. 81)

C'est le second paramètre ici pris en compte ; l'espace servi en arrière du bâtiment joue le rôle de zone tampon ce qui renforce la protection aux vents froids du module adossé à la pente. Cet espace doit être muni de très peu d'ouvertures selon les premiers documents élaborés de manière concertés par les architectes et les futurs habitants. L'espace servi joue ainsi le rôle de barrière thermique. Au contraire, l'espace servant (chambre, salon) est largement ouvert vers le sud et permet à l'habitant de profiter de la vue et de tisser une relation avec l'extérieur. Ces ouvertures laissent largement pénétrer l'énergie solaire en hiver alors qu'en été, elles peuvent aussi servir à capter les brises thermiques venant du sud. Entre zone tampon et espace capteur d'énergie se situent des espaces tempérés (WC, SDB, Cuisine). La conservation de l'énergie est encore renforcée par la forme aérodynamique du toit et surtout sa qualité d'isolant thermique. Un toit recouvert de paille sur lequel une végétation est amenée à se développer. Les parois intérieures des modules en paille et terre doivent également permettre d'optimiser le déphasage thermique de la maison captant de la chaleur le jour et la restituant la nuit en hiver (l'inverse en été) tout en facilitant une transpirabilité des murs. Des fenêtres de qualité évitent enfin tout pont thermique conformément à la RT 2012 à laquelle l'éco-hameau entend se conformer. Mais au-delà de ce simple respect des normes, les modules d'habitat sont pensés de manière à être compacts, offrant ainsi peu de prises aux vents froids, sans pour autant se refermer totalement et créer une ambiance irrespirable. La conception architecturale ici projetée regroupe la plupart des recommandations du CAUE schématisés ci-après.



Croquis 28. Les stratégies du chaud : « En hiver, protéger », panneau 13 de l'exposition « Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » (Source : CAUE LR, 2010, p. 21)

Dans d'autres projets, les architectes peuvent utiliser des dispositifs extérieurs pour se protéger encore davantage des vents froids : écrans végétaux ou minéraux, encastrement, porches, auvents sont autant de solutions offertes aux praticiens selon l'ambiance climatique dans laquelle ils s'inscrivent. Ces dispositifs sont notamment utiles pour des projets de réhabilitation comme celui d'une bergerie à Treilles dans le sud-est de l'Aude qui nous est présenté par notre interlocuteur du CAUE 11 :

« Là, j'aimerais vous montrer (il lance un diaporama sur l'ordinateur) une réalisation d'un confrère architecte du narbonnais à Treilles, en 1978. C'était une bergerie qui était écroulée. Là c'est la façade sud. Bizarrement, c'était la façade sud qui était écroulée. Ça prouve bien que les anciens avaient percés surtout la façade sud, c'est intéressant. (Il change de diapo) Et ça, c'est la façade nord, vous voyez la différence... ici vous savez qu'il y a beaucoup de vent... le cers venant du nord-ouest... et vous voyez là l'angle d'attaque du vent avec les arbres. Alors, ce confrère avec lequel on était engagé dans une démarche bioclimatique, là, il a créé une zone tampon nord. Il a ensuite mis un voile béton à l'ouest, à un endroit qui était ouvert. Lui cette ouverture, il l'a protégé du vent. Mais par contre (il change de diapo), il a ouvert vers le sud-ouest et la baie vitrée qu'il a mise est complètement protégée du cers et en même temps, c'est une zone captatrice d'énergie. Voilà, donc là, c'est une réponse architecturale à une problématique climatique. » (Entretien avec le CAUE 11, 17/12/2015)

Ce qu'il y a de commun entre la réhabilitation de la bergerie et l'éco-hameau, c'est finalement une même recherche expérimentale des solutions les plus à même d'articuler ambiances architecturales et ambiances climatiques. Et cette mise en rythme de l'espace part d'une approche sensible, d'une lecture des signes permettant d'adapter les dispositifs bioclimatiques selon les enjeux propre à chaque site.

« Quand on fait un projet d'architecture, il faut bien sûr réfléchir à l'orientation, au vent, aux masques, à la déclivité, etc... tout ce qui concerne un contexte à architecturer. Cette analyse contextuelle, nous, on aimerait bien que ça se fasse sur site. Il faut que ça se fasse sur site, notamment pour la pédagogie envers les maîtres d'œuvre. Et les réponses architecturales comme celle que je vous ai présentée pour la bergerie, c'est ce à quoi on s'est attaché depuis 35 ans au CAUE, c'est de faire attention à tous ces paramètres bioclimatiques, sans oublier bien sûr les autres éléments de la programmation. Et avec un peu de matière grise et beaucoup de simplicité, on peut avoir des réponses tout à fait intéressantes au lieu d'aller mettre des capteurs et des dispositifs de stockage qui coûtent très cher. Mais malheureusement, c'est un peu trop oublié. » (Entretien avec le CAUE 11, 17/12/2015)

Le témoignage de cet architecte-urbaniste engagé dans une démarche bioclimatique depuis plusieurs décennies confirme notre hypothèse selon laquelle les pratiques d'aménagement peuvent être enrichies par une expérience sensible du milieu. L'acte de bâtir qui s'inscrit dans un rapport charnel et non-duel au milieu, dans une recherche exploratoire des signes ambiants réussit à rythmer l'espace habité, à faire respirer la maison. Cet acte apprivoise les vents avec prudence et complexité, par des techniques proches de l'homme, simples et modulables et non grâce à une technologie sophistiquée faite de gadgets ostentatoires. Ainsi, l'habitant peut construire avec les vents une relation riche, étroite et consistante. Mais une des limites de ces gestes architecturaux renvoie à un problème d'échelle et amène à questionner la possibilité d'une conception bioclimatique de l'habitat à des échelles plus larges.

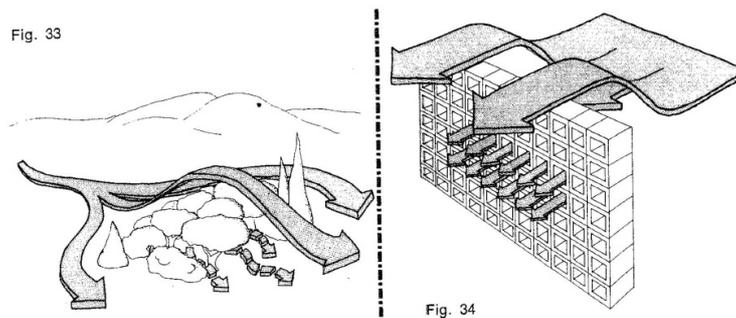
1.2 L'arbre, le vent et l'habitat : pour une approche bioclimatique de l'urbanisme

La production d'ambiances architecturales respectant les circonstances du milieu a jusqu'ici été pensée à l'échelle du site à architecturer. Si cette attention au micro-local est pertinente pour concevoir une implantation ingénieuse du bâtiment et des dispositifs de protection/ventilation, l'aménagement d'un espace construit semble gagner encore en qualité bioclimatique lorsque des échelles plus larges sont prises en compte par les praticiens. L'exemple du Vieux-Nice est encore une fois édifiant (voir annexe 27). Nous avons vu au chapitre 2 que bon nombre de constructions actuelles, en particulier l'habitat pavillonnaire en milieu périurbain, s'abstrayaient de toute référence aux vents et compensaient les déperditions énergétiques d'une exposition plein vent par l'installation de climatisations réversibles ou d'autres dispositifs très consommateurs d'énergie. C'est justement pour éviter ce type

d'habitat énergivore qu'il semble important de penser l'architecture bioclimatique dans son contexte urbain en prenant notamment en compte le rôle potentiel de la végétation dans les stratégies déjà évoquées.

1.2.1 Des haies végétales qui adoucissent et préservent l'habitat

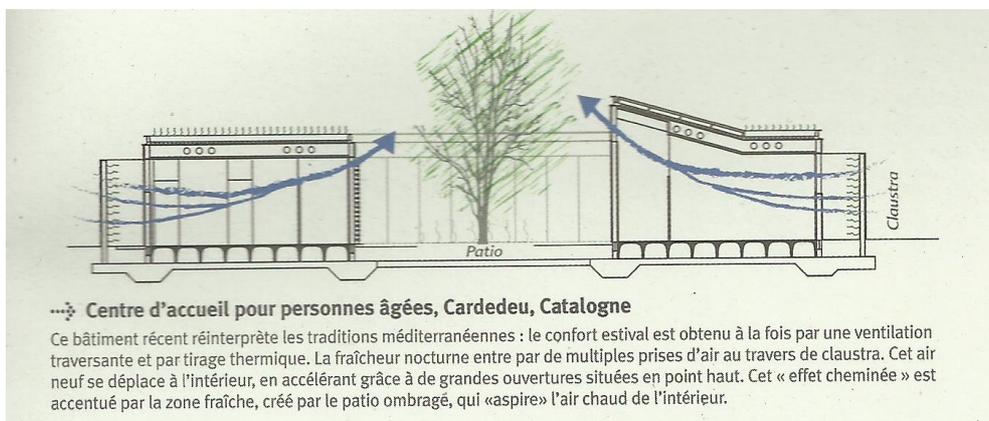
Comme dans le cas des cultures fruitières de la plaine du Roussillon, les haies végétales permettent de briser la force des phénomènes éoliens et ainsi de protéger les quartiers d'habitation. Un bon brise-vent n'est pas cependant comme nous l'avons vu au chapitre 2 une haie trop compacte, créant des turbulences en aval de l'écoulement du flux d'air mais un ensemble d'arbres et d'arbustes présentant une masse foliaire qui ralentit le vent dominant.



Croquis 29a et 29b. L'effet de protection au vent fort jouée par la végétation (à gauche) et la porosité d'un brise-vent végétal multi-espèces (à droite ; Source : Guyot, 1979)

Outre les multiples avantages liés à la présence de la végétation à proximité de l'habitat (oxygénation/dépollution, confort acoustique, fixation des poussières, dosage du rayonnement...), les haies brise-vent peuvent aussi jouer un rôle microclimatique sur le plan thermique et hygrométrique. En effet, la présence d'un groupe de végétaux situés par exemple en bordure de quartier augmente la différence de pression entre les façades opposées de la première ligne de maison et génère un courant d'air frais. Comme l'eau, la végétation est donc un élément traditionnellement utilisée dans l'architecture bioclimatique méditerranéenne pour créer des dispositifs de ventilation naturelle en saison estivale. Les végétaux sont particulièrement utilisés en Méditerranée dans la création d'espaces intermédiaires - pergolas, porches, galerie ou patio couverts de jasmins, vigne vierge et autres espèces à partir du printemps – qui ont la double fonction de faciliter la ventilation naturelle (comme dans

l'exemple ci-dessous) et de protéger l'habitat des vents de mer et des brises marines saturant l'air d'humidité.



Croquis 30. Le centre d'accueil pour personnes âgées de Cardedeu en Catalogne (Source : CAUE, 2009)

Les espaces publics végétalisés (parcs, rues et place arborées, jardins publics) remplissent exactement le même rôle à une autre échelle. C'est même à cette échelle que leur efficacité est réelle en milieu urbain selon notre interlocutrice au CAUE 66. Un bon exemple de cet usage de l'arbre permettant d'adoucir les ambiances climatiques de l'espace habité est celui d'Argelès-sur-Mer :

« On a quand même des exemples de prise en compte du vent dans le département. Par exemple, à Argelès, sur le littoral, la végétation est très présente. Argelès-Plage a connu plusieurs phases de développement. Au Racou, c'est des cabanes construites directement par les gens sur la plage avec de l'habitat très resserré, puis on passe sur de la petite maison avec des petites rues en remontant vers le nord et enfin on arrive à des immeubles plus importants. Et finalement à chacune de ces étapes, on a une végétation très importante dans les rues, dans les espaces communs qui crée une protection contre le vent. Malgré la diversité des formes urbaines, il y a un vocabulaire commun à tout ça qui est la végétation et qui recouvre un peu tout, notamment avec les pins. On est presque dans une forêt et forcément, l'impact du vent est très réduit. » (Entretien avec le CAUE 66, 07/01/2016)

Cette présence filtrante et protectrice de la végétation permet à la station balnéaire de se protéger aussi bien de la tramontane que du marin et des brises marines très humides. La différence est flagrante entre les quartiers d'habitat collectif d'Argelès-sur-Mer et ceux construits lors de la mission Racine à Port-Barcarès (ci-dessous).

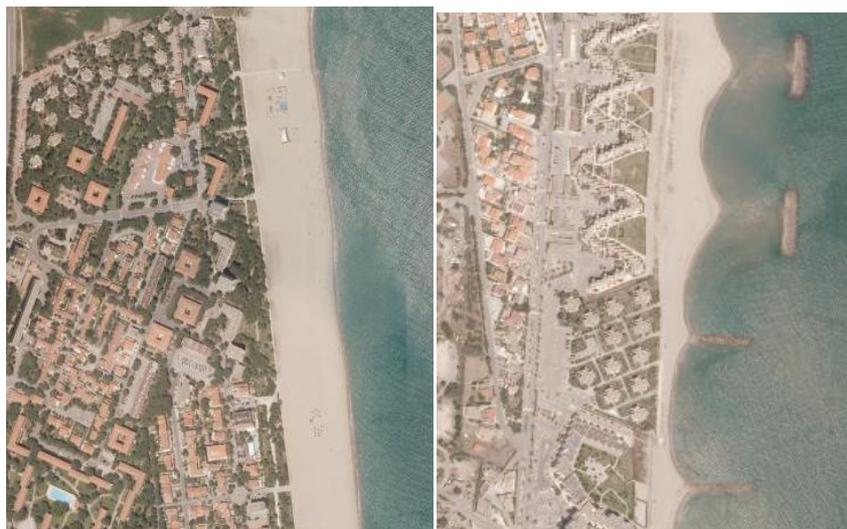


Figure 26. Vues aériennes des quartiers d'habitat collectif de « Els Voramars » (Argelès sur mer, à gauche) et de « Les Miramars » (Port-Barcarès, à droite) – Source : capture d'écran à partir du site Géoportail, 2016

Le choix des végétaux et en particulier des pins n'est en rien dû au hasard et les paysagistes ont su composer avec les vents marins. Il faut en effet, selon notre interlocutrice au CAUE 66, trois lignes de haies brise-vent, définies notamment par Dominique Soltner, pour abriter de manière efficace les espaces littoraux des entrées maritimes (Soltner, 2015). Chacune de ces lignes est capable de tolérer un taux de salinité de l'air plus ou moins importants, d'où la nécessité de bien connaître les espèces adaptées au sel en particulier pour la ligne de front de mer. L'emplacement et la variété des espèces végétales dépendent aussi des formes d'habitat à protéger, de leur disposition ou de leur usage. Là encore, la souplesse est la qualité d'une conception architecturale pertinente.

Un autre projet intéressant est celui du parc de Las Aigües réalisé en 2009 par l'architecte-paysagiste Michel Battle à proximité du centre-ville de Figueres (Province de Gérone, Catalogne). Il s'agit du réaménagement d'un ensemble de parcelles en friches, les « Hortes de Vilabertran », autrefois terres agricoles, situées entre plusieurs quartiers d'habitation. La commande municipale requiert la transformation de ces parcelles en un parc urbain. Le paysage hérité est marqué par d'importantes haies brise-vent de cyprès qui protègent encore le Mas Torrent et quelques arbres fruitiers. D'autres haies végétales composées de platanes, d'ormes ou de frênes sont implantées au sein d'une zone humide. Plutôt que de faire table rase de ces haies, l'architecte-paysagiste base tout son projet sur une valorisation des éléments existants. L'idée est « la création d'un parc urbain qui respecte l'esprit de son lieu d'habitation ». Le rôle de l'architecte consiste alors simplement à mettre

en forme des espaces de respiration et de parcours permettant de faire cohabiter ambiance rurale héritée et usage urbain de cet espace. Grâce à ces gestes minimalistes assumés, le quartier urbain gagne également en protection par rapport au vent dominant.



Figure 27. Photographies du parc de les Aigües à Figueres (Catalogne, Espagne) - Source : Michele-miquel.com, 2016.

Outre les qualités d'un projet qui s'implante dans son contexte spatio-temporel et résonne avec le milieu ambiant, l'intérêt de ce projet est comme dans le cas d'Argelès-sur-Mer, de considérer le vent dans des pratiques qui dépassent l'échelle micro-locale de l'architecture :

« Traiter le vent, à l'échelle d'une parcelle c'est faisable, mais bon, c'est plutôt à échelle d'un quartier ou d'une commune que le vent se traite. Et ça demanderait d'avoir une vision d'ensemble sur l'urbanisation d'un territoire, d'anticiper. Il y a des pays où ils vont planter un ensemble de haies, une trame verte avant d'urbaniser. Ici je n'ai jamais eu connaissance d'initiatives qui vont dans ce sens là. [...] Or, il faut que la commande appuie ça. Je pense que vous parlez à n'importe quel architecte ou paysagiste, c'est des notions dont il a entendu parler et qu'il est prêt à défendre. Mais si la commande évacue complètement ces notions, c'est difficile de le mettre en avant. » (Entretien avec le CAUE 66, 07/01/2016)

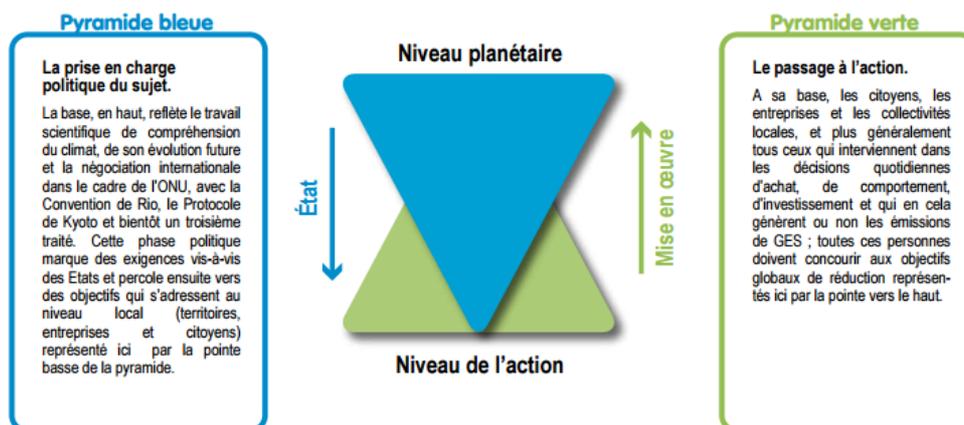
Les praticiens disposent donc d'outils actuellement pour penser l'intégration du bâti dans un milieu. Et il semble d'après nos entretiens que les théories modernes en urbanisme qui entendent écarter l'être humain de la Nature par la technique soient de moins en moins partagées. Un même constat s'impose, celui de rompre avec des logiques qui ont conduit à des impasses d'autant plus problématiques dans un contexte de réchauffement climatique et de raréfaction des ressources naturelles. Il y a bien cette nécessité de retisser des liens avec le monde naturel et d'inscrire l'architecture dans une ambiance bioclimatique pour diminuer la consommation énergétique de l'habitat. Mais d'après le témoignage ci-dessus, si l'approche

bioclimatique de l'urbanisme tarde à s'actualiser, c'est en raison des « commandes » de projet donc d'un manque de prise de conscience de la part de la maîtrise d'ouvrage. Une phrase informelle et spontanée d'un autre praticien va dans le même sens : « Le problème, c'est qu'on demande rarement à un architecte de faire de l'architecture, ou à un urbaniste de faire de l'urbanisme ». Ces remarques nous amènent à questionner le rôle des politiques publiques dans l'avènement des pratiques bioclimatiques d'aménagement territorial.

1.2.2 Politiques publiques et urbanisme bioclimatique : vers des formes de planification qui permettent de mieux prendre en compte les phénomènes éoliens en aménagement ?

Depuis 2010, toute collectivité territoriale française de plus de 50 000 habitants a l'obligation d'adopter un Plan Climat Energie Territorial (PCET) en lien avec la réalisation des Schémas régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie à l'échelle des régions (SRCAE). Cette mesure réglementaire est élargie dans la loi sur la transition énergétique du 18 août 2015 à toute EPCI regroupant plus de 20 000 habitants au 1^{er} janvier 2017 (mise en œuvre avant le 31/12/2018) alors que le PCET devient PCAET (Plan Climat-Air-Energie Territorial). Le PCAET consiste dans la définition des objectifs stratégiques et opérationnels ainsi dans la mise en place d'un programme d'actions « afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter en cohérence avec les engagements internationaux de la France » (Article L. 229-26 I, Loi sur la T.E., 18/07/2015). Rappelons que ces engagements se sont concrétisés dès 2004 par l'adoption d'un Plan Climat National, devenu en 2012 Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) qui établit les scénarios climatiques pour la France du 21^{ème} siècle et donne un certain nombre de principes directeurs et d'actions à mener dans différents domaines dont celui de l'« urbanisme et du cadre bâti ». Pour respecter ses engagements pris à échelle internationale (CCNUCC, protocole de Kyoto²⁹⁶) et européenne (Paquet Climat-Energie de 2008 révisé en 2014), l'Etat français a misé, surtout depuis les lois Grenelle I et II (2009-2010), sur l'engagement des collectivités territoriales.

²⁹⁶ La récente Conférence sur le climat de Paris (COP21), ayant eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015, était ainsi la 21^e conférence des parties siégeant à la Convention cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) et la 11^e conférence des parties au protocole de Kyoto. C'est lors de ces conférences que les négociations entre Etats et groupe d'Etats aboutissent à des engagements. Ces engagements se traduisent par des objectifs à plus ou moins brève échéance ; en 2008, les pays européens s'étaient ainsi engagés aux « 3 x 20 » : 20% de réduction de leur émission de gaz à effet de serre; 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique, 20% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie. Ces objectifs semblent aujourd'hui très ambitieux à quelques années de l'échéance. L'autre objectif majeur pris lors des Grenelles de l'Environnement est le facteur 4 à l'horizon 2050 soit une réduction de 75% des GES.



Croquis 31. La mise en place des politiques de lutte contre le réchauffement climatique selon le guide méthodologique de l'Ademe sur la mise en œuvre d'un PCEAT (source : ADEME, 2009, p. 11)

Ainsi, si les évaluations scientifiques ainsi que les objectifs politiques sont définis à échelle globale, la mise en œuvre effective de ces objectifs est censée partir de la base c'est-à-dire des citoyens, des entreprises et des collectivités territoriales. L'Etat français, par l'intermédiaire de l'ADEME, insiste notamment sur le rôle des collectivités territoriales dans ce passage à l'action, du fait qu'elles possèdent des compétences réglementaires en matière d'aménagement et ce dans différents domaines (construction neuve, logement social, distribution d'énergie...). L'obligation de réaliser un PCEAT est donc une manière pour l'Etat d'inciter les collectivités à adopter une démarche de transition énergétique afin de rendre la lutte contre le réchauffement plus efficace sans pour autant se saisir de manière coercitive et directe de la planification. L'enjeu est bien l'intégration des outils de planification énergétique, déclinés aux échelles régionales et locales (PCAET, SRAEC), aux outils de la planification de l'aménagement (PLU, PLUI, SCOT, PLH). Le décret du 26 décembre 2015 instaurant un contenu modernisé du PLU s'inscrit d'ailleurs parfaitement dans cette problématique, intégrant par exemple au paragraphe 3 de l'article R151-43 de nouvelles orientations pour le « traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et des abords de construction » (voir annexe 28). Ce sont donc les effets de ces nouveaux outils de planification sur une possible prise en compte d'une approche bioclimatique de l'urbanisme qu'il s'agit ici de questionner, en commençant par étudier le PCET 2012-2017 réalisé par Perpignan Méditerranéen Communauté d'Agglomération (PMCA) et la ville de Perpignan.

L'« Habitat » est bien identifié par les deux collectivités perpignanaises comme un des cinq secteurs d'intervention stratégique du PCET (aux côtés de : Tertiaire, Mobilité,

Déchets, Agriculture). La consommation énergétique du secteur résidentiel (chauffage, eau chaude, électricité) représente en effet le tiers de la consommation finale en énergie des 36 communes concernées et 10% des émissions de GES d'après le bilan carbone de PMCA, construit à partir de chiffres datant de 2005. Afin de réaliser leur objectif qui est de réduire de 6,4%²⁹⁷ les émissions de GES d'ici 2020 (par rapport à celles de 2010), PMCA et la ville de Perpignan s'appuient en partie sur des mesures concernant le domaine de l'habitat. Conformément aux deux premières mesures prioritaires du Grenelle de l'environnement, les efforts en terme d'efficacité énergétique se porte d'abord à l'échelle de la parcelle sur l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Ainsi le PCET recommande l'intégration d'un volet « énergie-climat » dans le PLU de la ville de Perpignan afin de rendre effective les préconisations en terme d'aménagement et de Bâtiments Méditerranéens Durables (BDM)²⁹⁸. Outre le respect des réglementations thermiques sur les constructions neuves (RT 2012), ces préconisations concernent surtout la rénovation du parc de logement construit avant 1975 (soit la date de la première RT). Un référentiel local d'aménagements BDM doit ainsi être annexé au PLU par l'intermédiaire de la Direction de l'Aménagement Urbain (DAU) de la ville de Perpignan. C'est en ce sens que notre interlocuteur à la DAU avait évoqué l'avènement d'une approche environnementale de l'urbanisme en constatant toutefois les incohérences de la RT 2012 pour les climats méditerranéens :

« La réglementation thermique donne des préconisations en terme de performance énergétique. Mais il y a quelques paradoxes. Parce que la performance est ici pensée en fonction de l'étanchéité à l'air. Donc pour avoir le label, il faut avoir un bâtiment très étanche. Mais si vous avez cette étanchéité, ça veut dire que vous devenez une cocotte minute. Donc après il faut des ventilations double flux. Et en terme de santé, c'est pas terrible. Et en plus quand il y a de la tramontane, ça marche pas si bien que cela. Et puis l'été, ça pose un problème de confort thermique. Donc là on a des normes intéressantes mais qui ne sont pas forcément adaptés au climat local. » (Entretien avec la DAU de Perpignan, 17/11/2015)

²⁹⁷ Ce chiffre correspond aux estimations du scénario « alternatif » choisie par les deux acteurs du projet. Il est moins ambitieux que les objectifs de réduction à l'horizon 2020 de la France dans l'Union européenne (- 20%) ainsi que ceux du SRCAE Languedoc-Roussillon s'engageant à une diminution de 9% d'ici 2020. Toutefois, cet objectif prend en compte la croissance démographique du territoire et donc des nouveaux besoins connexes (logement, déplacement...) qui dans le scénario tendanciel du PCET amènent à une augmentation des GES de 5,1% en 2020. L'objectif de 6,4% est aussi un chiffre atteignable pour les deux collectivités qui préfèrent ne pas surestimer la vitesse du changement des comportements.

²⁹⁸ BDM est une association 1901 qui rassemble les professionnels du bâtiment (maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage et entreprises de réalisation) afin d'améliorer la qualité des bâtiments sur des bases bioclimatiques. Son rôle est de structurer un réseau de praticiens (annuaire) ayant en commun un savoir-faire (fiche ressource). Elle donne aussi des certifications participatives aux projets adoptant une démarche BDM. La structure associative basée à Marseille a étendu ses activités au Languedoc-Roussillon.

Nous avons déjà vu au chapitre 2 les limites de ces normes en terme bioclimatique. De bons matériaux isolants associés à une méthode de simulation thermodynamique peuvent suffire à obtenir le label BBC, HPE ou même BEPOS et THPE²⁹⁹ sans pour autant intégrer une conception bioclimatique (orientation, disposition, ouvertures, rôle du végétal,...). C'est en ce sens que le référentiel BDM du PCET est censé prendre en compte les spécificités des ambiances climatiques locales notamment sur la nécessité de système de ventilation naturelle permettant un confort thermique en été sans pour autant recourir à l'usage de dispositifs énergivores de climatisation. Le problème selon l'association à la base du référentiel BDM, c'est la part très faible de logements concernés par des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique (5% environ). L'autre limite est l'échelle considérée par ces projets, échelle qui ne permet pas, nous l'avons déjà dit, de prendre en compte de manière toujours pertinente des phénomènes comme les vents.

Il est intéressant de noter que le PCET perpignanais prend en compte ces limites et pense aussi la question de l'efficacité énergétique à l'échelle de l'intercommunalité notamment dans son « objectif stratégique » premier, celui de *l'aménagement d'un archipel durable*. Le plan précise que l'aménagement du *cadre bâti* de la ville centre et des communes périphériques constitue un des enjeux majeurs de réduction des GES : « L'archipel durable pourra se construire au regard du Plan Climat en partageant une culture commune avec les acteurs du territoire, notamment ceux de l'aménagement, de l'urbanisme, de la construction et des mobilités, de la nécessité d'intégrer systématiquement l'énergie et le climat dans leurs activités – particulièrement lorsqu'elles concernent la maîtrise d'ouvrage. » (PCET PMCA/Perpignan, 2012, p. 76)

Au-delà de la simple performance énergétique des bâtiments, il s'agit donc de fixer des règles communes intégrées aux outils de planification et d'aménagement qui s'appliquent de l'échelle communautaire à l'échelle du quartier. Les fiches actions A 111 et P 111³⁰⁰ prévoient ainsi la mise en comptabilité du SCOT et du PLU avec le PCET alors que les fiches A112 et P112 permettent de décliner les objectifs du référentiel « aménagement et bâtiments durables méditerranéens » à des échelles plus larges que celle de la parcelle. Un des enjeux

²⁹⁹ Le label BBC (Bâtiment à Basse Consommation) est celui délivré aux constructions qui respectent la RT 2012. Le label HPE (Haute Performance Energétique) et THPE (Très Haute Performance Energétique) vise respectivement une réduction de 10% et 20% de l'énergie primaire consommée par rapport à la RT 2012. Le label BEPOS (Bâtiment à Energie Positive) est l'objectif donné au secteur de la construction pour le 1^{er} janvier 2020, date à laquelle toutes les constructions devront produire au moins autant d'énergie qu'elle en consomme.

³⁰⁰ Si les objectifs stratégiques et opérationnels du PCET sont communs aux deux collectivités, les fiches sont en revanche propre à la commune et à l'EPCI pour des raisons réglementaires.

identifiés dans la partie diagnostic est la forte proportion des logements équipés de mode de chauffage électrique (et de climatisation) dans le périmètre de PMCA (60%) et ce notamment sur les communes littorales. Il est certain qu'une approche bioclimatique de l'habitat permettrait de réduire la consommation en énergie électrique du secteur résidentiel par la mise en place des dispositifs vus plus haut. Mais cette approche est difficile à mettre en place sur l'existant en raison de l'importance de l'emplacement du bâti et de son orientation dès la conception. C'est pourquoi les fiches actions P 161 et A 161 mettent en avant la nécessité d'accompagner les porteurs de projet dans la construction de lotissements durables et d'initier la réalisation de projets d'éco-quartier comme celui de la *ZAC Pou de les Colobres* (chap. 1).

Dans le PLU en cours de révision de la ville de Perpignan (bilan et projet arrêté au 17 décembre 2015), la conception bioclimatique est effectivement intégrée et ce avant tout, dans les secteurs faisant l'objet d'une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) de renouvellement urbain. On retrouve ainsi sur chacune de ces fiches sectorielles la mention « intégrer dans tout projet d'aménagement une conception bioclimatique, le confort de vie et les îlots de fraîcheur : orientation du bâti par rapport au soleil et au vent, jardins extérieurs... » (Projet de révision du PLU de Perpignan, 2015, p. 21-23). Sont également convoqués la nécessité de décliner la trame verte et de valoriser la perception du paysage. Des mesures qui valident l'idée d'une intégration de l'approche bioclimatique en urbanisme. Alors pourquoi nos interlocuteurs se lamentaient-ils sur un problème de commande de la maîtrise d'ouvrage ?

Il y a bien sûr plusieurs hypothèses pour répondre à cette question. Nous pouvons ici en formuler au moins trois. La première renvoie à l'écart entre discours affichés, intentions et pratiques concrètes analysées au chapitre 2. Nous n'y reviendrons pas ici mais nous pouvons simplement rappeler que l'éco-quartier est souvent le symbole d'un marketing territorial bien éloigné d'une approche bioclimatique, notamment par les méthodes employées qui ne permettent pas d'inscrire l'action des aménagements dans le milieu. La seconde hypothèse renvoie à un problème d'échelle. La planification énergétique est réalisée à une échelle intercommunale, mais les documents d'urbanisme et d'aménagement prescriptifs sont avant tout relatifs à une échelle locale. Le passage de l'un à l'autre pose donc des problèmes en termes d'intégration environnemental du bâti, de cohérence des formes urbaines mais surtout en termes de volonté politique. D'après notre interlocuteur au CAUE 66, les élus locaux ne comprennent pas toujours les orientations stratégiques du Plan Climat qu'ils peuvent aussi percevoir de manière négative comme un document supplémentaire s'imposant

à leur intention. L'obligation de réaliser un PCET perd alors tout son intérêt si le PLU n'intègre les recommandations en terme de planification énergétique.

La mise en place progressive des nouveaux PLUi (Plan local d'urbanisme intercommunal), accélérée par la loi ALUR, pourrait permettre de mieux articuler les échelles de la planification énergétique et celle de la planification de l'aménagement. Le PLUi de l'Agenais, situé légèrement en dehors de notre zone d'étude, s'applique depuis 2013 à 12 communes. En analysant le document, il semble qu'effectivement la démarche bioclimatique, adossé aux enjeux de la transition énergétique soit intégrée de manière claire dans le PLUi. Il est ainsi mentionné que « les opérations d'ensembles d'habitat doivent prendre dans leurs plans de composition, leurs plan de masse, leurs choix de plantations et/ou leurs éventuels règlements particuliers, les préoccupations en matière de performances énergétiques et de confort climatique. » (PLUi Agenais, O.A.P. sectorielles, 2013, p. 2) Le document mentionne la nécessité de prendre en compte les apports solaires et le risque de surchauffe estivale par une bonne orientation du parcellaire et des expositions de façade. Il insiste également sur « la prise en compte des vents dominants et de la nécessité éventuelle de protéger les espaces extérieurs d'agrément, privés ou collectifs, contre les axes de vents les plus forts et les plus froids. » (*ibid.*). Rarement nous avons pu voir des recommandations aussi précises en termes d'intégration de l'habitat dans son milieu. Et de fait, comme il s'agit d'un document opérationnel et prescriptif et non d'un document d'orientation stratégique comme le PCEAT, la prise en compte des ambiances climatiques devient nécessaire pour les praticiens.

Pourtant en étudiant plus en détail le PLUi de 2013 et son projet de révision de 2017 (Projet de révision PLUi Agenais : PADD, 2016), il est aussi possible de noter une certaine timidité en termes d'urbanisme bioclimatique ; les enjeux climatiques sont bien identifiés mais il semble tout de même être relégué, notamment dans le zonage précis des OAP, derrière les enjeux urbanistiques, économiques ou sociaux. Il est par ailleurs noté dans le PLUi que la mise en œuvre des enjeux ne doit pas compromettre l'objectif de bonne intégration de l'urbanisation dans son contexte (perspective, patrimoine, circulation), lequel demeure prioritaire. On retrouve les vieux réflexes de pratiques urbanistiques analysées au chapitre 2. Ces remarques nous amènent à une troisième hypothèse expliquant l'intégration très limitée de l'approche bioclimatique en urbanisme. Ce qui manque finalement, c'est peut-être une méthode de planification qui soit suffisamment souple pour pourvoir inscrire les pratiques d'aménagement dans les ambiances climatiques locales sans imposer des normes trop strictes (type RT) ni se diluer dans des déclarations de bonne intentions abstraites.

Les réflexions d'Olivier Labussière et d'Oliver Soubeyran sur des types de planification qui évitent l'écueil du zonage ou de l'application d'une grille de référence normative sont en ce sens particulièrement intéressantes (Labussière, 2007 ; Soubeyran, 2015). Elles permettent en effet d'inscrire le praticien dans une recherche de signes qui l'engage dans une complexité assumée du réel conçu comme ambiance. Et grâce à cette posture d'expérimentation, il devient possible de suivre des procédés d'improvisation souples et riches qui produisent des espaces aménagés respectant les circonstances du milieu. Ainsi les ambiances architecturales et urbaines trouvent une nouvelle consistance rythmique propre à l'habiter. Mais avant d'étudier plus en détail l'intérêt de ces théories, nous nous proposons d'analyser les pratiques relatives à la production d'énergie éolienne tournées vers une nouvelle manière de se relier au milieu.

2. Mobiliser l'énergie du vent dans un projet éthique et participatif de territoire

Le secteur de l'énergie éolienne est marqué par d'importantes conflictualités qui émergent notamment à partir d'une dimension esthétique, de sensibilités paysagères. Ces sensibilités s'expriment par un sentiment d'intrusion physique de l'objet « éolienne » considéré comme industriel. Mais cette perception s'ancre également dans une critique des logiques d'aménagement impliquées dans les projets de parcs éoliens qui considèrent le milieu comme un simple support pour l'exploitation de gisements éoliens dont le bénéfice ne revient pas aux populations. Pour répondre à ces problèmes d'acceptation des éoliennes au sein des paysages, une des solutions avancées par des acteurs publics et privés est celle de la participation citoyenne. Ayant désormais un peu plus d'outil pour penser ce qu'implique une véritable participation des habitants dans des actions qui s'incarnent au sein des milieux, nous entendons maintenant questionner la manière dont différents acteurs (associations, entreprises, politiques publiques) essaient de faire émerger de nouvelles pratiques de production énergétique en suivant une certaine posture éthique (qui passe par la participation citoyenne).

2.1 Small is beautiful

Notre démarche nous amène dans un premier temps à envisager des initiatives modestes portées par quelques individus qui présentent une certaine proximité avec les logiques de production mises en avant dans l'ouvrage *Small is beautiful* (Schumacher, 1979).

2.1.1 Energies citoyennes : pour une production d'Enr en accord avec les besoins d'un territoire et les sensibilités paysagères

L'association « Energies Citoyennes » se donne pour mission de promouvoir les projets participatifs de production d'énergies renouvelables dans la zone du Haut-Languedoc correspondant à peu près au périmètre de la communauté de communes du Grand Orb (nord-ouest de l'Hérault). L'association a été créée en 2014 pour aider au montage technique et financier de projets individuels d'autoconsommation énergétique et de projets de production collective d'Enr. La structure associative entend ainsi mobiliser et fédérer des groupes de citoyens et des collectivités territoriales autour d'intérêts communs. Elle assume également une mission de sensibilisation aux enjeux de la production d'Enr en lien avec la communauté de communes du Grand Orb qui a décidé de devenir un territoire à énergie positive.

Après une longue phase d'information et d'appropriation des aspects législatifs, financiers et techniques des montages de projet citoyens d'énergies renouvelables, les membres d'Energies Citoyennes se mettent d'accord sur les principes d'une démarche permettant de promouvoir ce type de projets. Le premier aspect de cette démarche concerne la prise en compte des sensibilités paysagères exprimées par les habitants de ce territoire du Haut-Languedoc :

« Depuis quelques années, il y a ici de fortes oppositions à l'éolien dit industriel notamment sur le plateau au-dessus de Lodève, sur l'Escandorgue et au-delà vers La Salvetat-sur-Agout. Si on veut donner un minimum de satisfaction à ceux qui sont contre pour des raisons paysagères, je considère qu'il faut avoir des prétentions modestes. Et donc on peut très bien (insistance dans la voix) calquer la taille de l'éolienne sur les besoins d'une communauté. Ceux que l'on préconise donc, c'est que les gens se regroupent par petit territoire pour construire une éolienne dont ils consomment la majeure partie de leur électricité. [...] Dans notre association, on est en train de travailler sur un projet de l'autre côté de Bédarieux, dont on veut que l'impact soit relativement réduit et qui desservirait les besoins de deux petits villages au pied de la colline. Et on se dit qu'avec 800 KW, ce serait suffisant. Une éolienne de 800 Kilo, ça nous ferait monter à 45 mètres, c'est pas énorme, c'est la moitié des éoliennes actuelles et encore. Mais ça suffirait pour ce cas précis. » (Entretien avec l'Association Energies Citoyennes, 13/05/2016)

La démarche de l'association peut être qualifiée de pragmatique dans le sens où même si notre interlocuteur ne partage pas cette aversion pour les éoliennes comme facteur de dégradation des paysages, il comprend que certaines personnes puissent se sentir agressées

par l'envergure
les affects de ce
projets de proc
citoyennes, p. 2,



enter d'aller contre la perception sensible et
es affirme qu' « il faut calquer la taille des
oins du territoire » (Brochure d'Energies

Figure 28. Eolienne Piggott construite en 2013 par le réseau Tripalium (autoconstruction d'éolienne) à Brenas (34)

A l'origine de l'association *Energies Citoyennes*, il y a une expérience singulière, celle de Murray Nelson, un britannique installé dans la commune de Brenas depuis 5 ans et qui nous reçoit dans sa maison avec beaucoup de courtoisie. Lorsqu'il commence à se familiariser avec son nouveau milieu, ce paysagiste de métier se rend compte que le vent est très présent autour de son habitation, d'autant plus celle-ci se situe dans une petite vallée orientée dans le sens de la tramontane. Murray décide alors de construire un brise-vent afin de ralentir la le vent particulièrement vif dans l'espace intermédiaire entre la maison principale et un bâtiment annexe. Il fixe des poteaux et pose des panneaux tressés de châtaigner. Mais un jour de forte tramontane, le vent casse l'ouvrage en quelques heures. Plutôt que de continuer à lutter contre le vent, il réfléchit et décide de monter une éolienne dans l'espace canalisant la tramontane. Après avoir réalisé un stage d'auto-construction avec le réseau associatif Tripalium, il transmet à ce même réseau son intention d'implanter une petite éolienne sur sa parcelle. Une fois la demande de permis de construire acceptée, sa maison sert de lieu d'exercice à l'apprentissage du montage d'une éolienne de type Piggott (du nom d'un paysan écossais ayant conceptualisé sa propre éolienne dans un but d'autoconsommation). En une semaine, une éolienne de 12 mètres est montée avec un mât articulé qui permet de faire l'entretien soi-même. Celle-ci assure environ un tiers de la consommation énergétique du foyer, sans batterie, le choix ayant été fait de relier l'installation directement à la maison. Grâce à cette installation, Murray dit s'être rapproché du vent. Le son de l'éolienne l'informe sur le temps qu'il fait. Sa perception sensible des vents s'est aiguisée. Non content de profiter seul de sa trouvaille, il décide alors de partager son expérience afin de démultiplier l'effet bénéfique de ce genre d'action. Il crée ainsi une structure associative à même de transformer le vent en allié.

La prise en compte de l'expérience sensible des habitants permet d'inscrire le projet d'aménagement dans une situation paysagère, de relier l'action à effectuer aux éléments subtils qui tissent cette situation. Et cette attention à la dimension esthétique se distingue fortement de la manière dont les études d'impact prennent généralement en compte le paysage. Ces études se contentent en effet souvent de penser le paysage en termes d'impacts négatifs, de co-visibilité ne sachant pas trop comment s'y prendre pour évaluer les aspects complexes et subjectifs des paysages de l'éolien (Nadaï, Labussière 2009, 2011, 2014). Ici au contraire, l'écoute des sensibilités paysagères est à la base du projet. Et cette écoute s'associe à un second aspect de la démarche de l'association :

« A la limite les impacts sur le paysage, les gens pourraient les accepter s'il n'y avait pas l'autre côté de la chose, qui est le problème de la participation. C'est-à-dire que ces projets sont portés par des entreprises qui viennent d'ailleurs, qui empochent des bénéfices non négligeables... Il y a bien quelques retombées fiscales locales mais c'est assez modeste en comparaison des sommes impliquées... [Q. : Ils n'ont pas forcément de liens avec les acteurs locaux ?] Aucun, absolument aucun et même s'ils peuvent contourner les réunions publiques, ils vont le faire. Souvent les collectivités ne sont consultées que trop tard... l'étude d'impact est déjà faite, elles sont devant le fait accompli... Et les citoyens ne sont jamais consultés sauf dans de rares cas où le maire joue le jeu et convoque une réunion pour que les gens discutent... Du coup, ça crée non seulement des résistances mais aussi des soupçons. » (ibid.)

La prise en compte d'une dimension esthétique est donc intimement liée à une dimension éthique. Au fond, l'idée de dimensionner un parc éolien sur les besoins du territoire n'implique pas seulement une réflexion sur la taille d'une éolienne. Les projets soutenus par l'association doivent s'ancrer dans un territoire. Ils doivent émerger des acteurs de ce territoire et non s'imposer à eux. Seule une participation active des habitants dès la phase de conceptualisation d'un projet de production d'Enr peut permettre une territorialisation de l'aménagement. Ce principe de participation n'est pas à comprendre comme un moyen habile permettant de lever les résistances et de faire accepter les éoliennes. Il est plutôt pensé pour inciter les citoyens à devenir conscient de leur consommation énergétique et des possibilités pour répondre à leurs besoins à différentes échelles (de la maison à l'EPCI). La démarche de l'association est profondément liée à un engagement visant à remplacer les sources d'énergies actuelles (nucléaire, fossiles) par des sources d'énergie renouvelable. Cette démarche ne vise donc pas l'autonomie énergétique à des fins égoïstes mais plutôt le développement d'une autre manière de penser unités de production énergétiques, ressources et consommations. Il s'agit de faire advenir une transition

énergétique où les préoccupations à échelle globale rencontrent les possibilités d'action à échelle locale sans les écraser.

Ces trois nécessités (participation des citoyens, transition énergétique, adéquation taille des projets/besoins du territoire) constituent des principes fondateurs pour sortir d'une logique déterritorialisée et capitalistique de la production d'énergie. Selon notre interlocuteur, le prix des matériaux pour produire de l'électricité d'origine renouvelable a fortement baissé ces dernières années et les énergies renouvelables deviennent à la portée de tous. C'est donc l'occasion de couper court à la logique minière des grandes entreprises de l'énergie qui pensent avant tout en termes de profit et ne se préoccupent guère des territoires où elles prélèvent les ressources. L'idée de projets citoyens de production d'énergie renouvelable n'implique pas cependant la mise à l'écart des acteurs privés. Au contraire, les développeurs éoliens sont nécessaires dans la mise en place de projets collectifs ambitieux permettant à terme de substituer les énergies renouvelables aux énergies fossiles et nucléaires. Simplement, la manière dont sphère publique et sphère privée s'articulent dans l'aménagement puis dans l'exploitation d'un parc éolien n'est plus pensée de la même manière.

Le modèle sur lequel se base la démarche d'Energies Citoyennes est celui de Béganne, une commune du Morbihan (56) dans laquelle a été implanté le premier « parc éolien citoyen » de France en 2014. L'adjectif citoyen sert à qualifier en premier lieu le recours à un « investissement participatif ». Des groupes de citoyens regroupés en CIGALES (Club d'Investisseurs pour une Gestion Alternative Locale de l'Economie Solidaire) s'engagent aux côtés d'acteurs publics (conseils départementaux, conseil régional) et d'acteurs privés de l'économie solidaire (Enercoop, la Nef...) ainsi que des membres fondateurs (Association Eoliennes en Pays de Vilaine, SARL Site à Watts) pour assurer le montage financier du projet. L'ensemble constitue une SAS (société par actions simplifiée) qui réussit à lever 2,6 millions d'euros, permettant l'installation de 4 éoliennes de 2 MW chacune. Le recours à un développeur éolien intervient seulement pour la partie technique (construction, connexion au réseau, entretien/maintenance). Une gouvernance multi-acteurs structure le fonctionnement de la SAS Bégawatts avec 5 collègues et 3 niveaux de décision (voir annexe 30).

La réalisation du parc de Béganne renforce la confiance d'Energies Citoyennes dans la possibilité de se réapproprier la production énergétique. Il est ainsi possible de faire porter les projets de parcs éoliens par des sociétés coopératives d'intérêt collectif et de garder la gouvernance dans les mains des groupes de citoyens et des collectivités locales. Certes, la

mise en place de tels projets n'est pas évidente et rencontre plusieurs écueils. Il est tout d'abord nécessaire de trouver des fonds pour réaliser les études préalables sans garantie que le projet aboutisse. Le fait d'opter pour des machines de plus faible envergure, inférieure à 50 mètres afin de limiter les effets visuels, rend toutefois ces études moins prohibitives. Il faut ensuite obtenir l'accord des services déconcentrés de l'Etat et donc bien penser la localisation en terme réglementaire. Dans le cas des projets évoqués plus haut, proche de Bédarieux, la présence du PNR du Haut Languedoc nécessite également une conformité avec la charte en vigueur (limitant le nombre d'éoliennes à 200). Il faut encore trouver un accord avec un développeur qui accepterait de simplement monter et assurer la maintenance des machines sans contrepartie trop importante, chose à laquelle certains acteurs de l'éolien ne sont pas forcément habitués. Le recours à des machines d'occasion de bonne qualité et peu coûteuses - dans un contexte où l'Allemagne a renouvelé son parc éolien par des opérations de *repowering* - est une solution avancée par notre interlocuteur afin de limiter l'emprise des sociétés privées dans la conduite du projet. Il faut enfin que les opérateurs de réseau s'adaptent à cette nouvelle manière de relier production et consommation énergétique.

Les projets citoyens portés par l'association languedocienne marquent en effet une sorte de révolution dans la culture de l'énergie en France. Une culture centralisatrice tenue par les élites des grandes écoles (Zelem, 2002) qui, selon notre interlocuteur d'origine britannique, y est pour beaucoup dans la faible part des unités de production d'énergie citoyenne³⁰¹. L'intérêt de l'autoconsommation et des productions plus décentralisées est pourtant aujourd'hui reconnue au niveau institutionnel (Rapport sur l'autoconsommation et l'autoproduction de l'électricité renouvelable, 2014). L'idée d'Energies Citoyennes est de faire encore évoluer les comportements hérités afin de repenser le lien

³⁰¹ « Cela ne vous a pas échappé que je suis d'origine britannique... En Angleterre, c'est très simple de produire son énergie. Un particulier met un compteur de production et un compteur de consommation. Et il est facturé sur la différence. C'est le gestionnaire du réseau qui jongle avec tout ça. C'est pas compliqué à faire. Si ce n'est qu'en France, le réseau n'est pas encore configuré pour cela. [Il est trop centralisé ?] Oui, vous le savez comme moi, le réseau date des années 1940-1950 avec des gros points centralisés, des centrales hydroélectriques puis plus tard les centrale nucléaires. Et ici par exemple, on est en bout de réseau, si toutes les personnes se mettaient à produire, le réseau se mettrait à fonctionner en sens inverse, ce qui pour les ions en question n'est pas un problème mais pour EDF, ça peut être un problème. [Donc il y a aussi la question d'une décentralisation du réseau pour mettre en place ces projets d'autonomie énergétique ?] Oui, c'est ce que je plaide de mes vœux. Je suis intervenu dans une conférence à Energaia il y a deux ans de cela à ce sujet, à Montpellier, le représentant d'EDF ne voulait absolument pas entendre parler de cela mais tôt ou tard, il va falloir qu'il y vienne. [Qu'est ce qu'il faudrait faire concrètement ?] Il faudrait complètement repenser le réseau. On peut garder une bonne partie de ce réseau mais il faudrait ajouter d'autres points pour gérer les flux. Aujourd'hui, cela e fait à distance, donc techniquement, il n'y a aucun obstacle à cette manière de repenser le réseau. C'est plutôt sur le plan idéologique, moral, politique ou je ne sais quoi qu'il y a un problème... car si ils commencent à faire cela, ça veut dire qu'ils admettent qu'il y a un avenir énergétique pour la France ailleurs que dans le nucléaire. » (Entretien avec Energies citoyennes, 13/06/2016)

production/consommation d'énergie. Nous avons en effet vu au chapitre 2 que la législation actuelle favorisait en France, comme en Italie, les groupes industriels défendant une logique rentable et déterritorialisée. En ce sens, l'engagement éthique et esthétique porté par l'association est aussi politique. Le constat étant que la législation ne fait que suivre les évolutions techniques et sociétales sans jamais anticiper les conflits, c'est en mettant la pression et en faisant valoir l'intérêt de telles démarches que le cadre institutionnel peut évoluer et devenir plus favorable aux projets participatifs.

Si nous revenons à notre problématique initiale questionnant les relations entre habitants et phénomènes éoliens, il est possible de retenir deux éléments forts dans la démarche d'Energies Citoyennes. Le premier concerne un *dimensionnement des installations* par rapport à un besoin de territoire. Cet élément nous semble très intéressant, d'abord parce que nous ne l'avons jamais rencontré ailleurs. En effet, dans la construction des parcs éoliens, la production d'électricité d'origine éolienne est pensée en terme quantitative et non en référence à une consommation locale sauf pour un argument marketing. De plus, le dimensionnement des éoliennes permet de tenir compte des situations paysagères dans lequel s'inscrit le projet. Il se situe au carrefour d'une dimension esthétique et éthique qui reconnaît les liens subtils des acteurs locaux avec leur milieu. Et pour penser le dimensionnement, les critères retenus ne sont pas seulement ceux de besoins quantitatifs du territoire mais aussi ses qualités sensibles. En effet, en cherchant à dimensionner au plus juste, on cherche aussi à intégrer au mieux les implantations éoliennes dans un paysage.

Pour cela, deux critères entrent en jeu : une posture d'expérimentation et un processus de participation/implication. Le premier critère permet de réinscrire les installations d'éoliennes dans la construction d'un commun paysager sans imposer un choix de localisation pour des questions avant tout rentables. L'expérimentation ne consiste ainsi pas seulement à placer des mâts de mesure et à éviter les sites protégés mais plutôt à concevoir de manière positive et concertée l'emplacement le plus adéquat. C'est le second critère appelé souvent participation mais que l'on peut aussi nommer implication ou encore *enaction* (action incarnée) collective pour reprendre un terme de Varela. Cette manière d'agir peut alors prendre en compte la relation qui inscrit les êtres humains dans un milieu (fait de vents) en mouvement et permet de redonner du sens aux pratiques d'aménagement du territoire. Ce sens provient d'une réappropriation des éoliennes installées sur un territoire qui augmente la « puissance » des habitants (au sens spinozien de puissance) et produit ainsi de la joie. Si les structures associatives peuvent jouer un rôle très important dans l'émergence de ce type de

projets, elles ne sont cependant pas seules et sont ainsi relayées par d'autres acteurs, notamment par des acteurs privés d'un genre particulier.

2.1.2 La société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) Enercoop Languedoc-Roussillon : vers des interactions milieu-société vertueuses ?

Dans notre entretien avec l'association Energies citoyennes, un autre acteur est apparu important pour l'accompagnement et le soutien aux projets citoyens de production d'énergie renouvelable : il s'agit d'*Enercoop Languedoc-Roussillon*, une société reconnue coopérative d'intérêt collectif et créée en 2012 par un ancien ingénieur de la Compagnie du Vent. L'entretien semi-directif conduit auprès du responsable du pôle production, lui aussi ancien ingénieur à la Compagnie du vent, constitue une pièce importante de ce dernier chapitre, aussi avons-nous choisi de le retranscrire entièrement et de le faire figurer en annexe (annexe 31).

Enercoop LR est une des neuf coopératives régionales d'Enercoop (national) dont l'activité principale est d'être un fournisseur d'électricité qui se veut 100% renouvelable. Pour cela, Enercoop (national) passe des contrats d'achat avec des petits producteurs d'électricité d'origine renouvelable. Elle rachète donc cette électricité puis l'injecte dans le réseau. A l'autre bout du réseau, Enercoop revend de l'électricité à des consommateurs ayant souscrit à son offre de fourniture d'électricité. La société coopérative créée en 2005, possède dix ans plus tard, 25 000 consommateurs (dont 50 collectivités), 15 000 sociétaires pour 100 producteurs répartis dans toute la France :

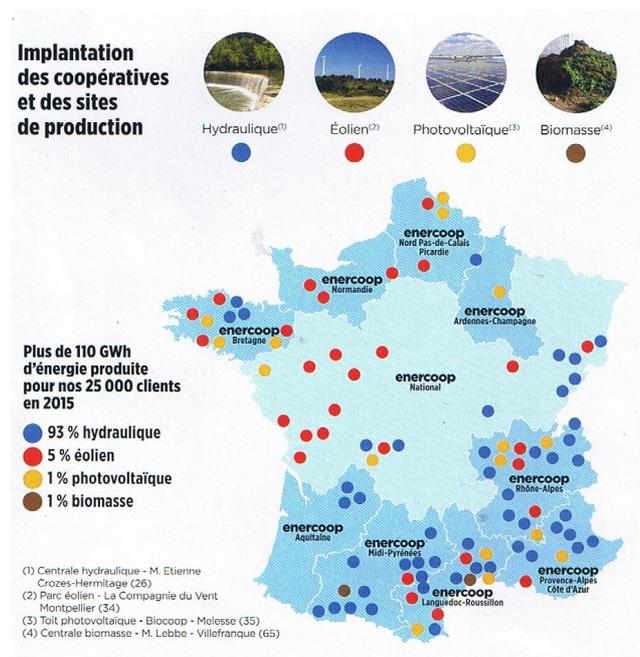


Figure 29. Extrait scanné d'une brochure (papier) de promotion d'Enercoop– source : Enercoop, 09/2015

Si Enercoop a le statut de coopérative d'intérêt collectif, c'est en raison de ses statuts juridiques et de son mode de fonctionnement collégial qui concerne aussi bien la coopérative nationale que les coopératives régionales. Six collèges forment la structure de gouvernance de la société (consommateurs, producteurs, salariés (partie opérationnelle), collectivités, partenaires, fondateurs ou porteurs)³⁰². La coopérative nationale centralise pour l'instant les contrats avec les producteurs et les consommateurs alors que les coopératives régionales servent d'appui local pour militer, sensibiliser, trouver de nouveaux producteurs/consommateurs et faire le lien avec les sociétaires³⁰³. Selon notre interlocuteur, la spécificité d'Enercoop LR est d'être une des coopératives du réseau les plus en pointe dans la promotion de projets participatifs de production d'énergie renouvelable. En tant que structure indépendante, la coopérative régionale ne se contente pas d'apporter des affaires à Enercoop national mais prend part activement à des projets locaux en apportant un soutien sur des aspects aussi bien techniques que juridiques ou économiques. Ce sont ainsi près de 25 projets participatifs d'Enr en région qui sont aujourd'hui accompagnés de près ou de loin par Enercoop LR et ce sous différentes formes : aide à la création d'une association de préfiguration, d'une société de projet, conseil sur les statuts, expertise technique sur la production potentielle, investissement direct ou conseil sur le financement... La prise de position d'Enercoop LR dans ces projets peut déboucher sur un contrat d'achat avec un producteur mais pas forcément, surtout si le projet rentre dans le cadre d'une obligation d'achat. La démarche d'Enercoop pourrait ainsi être qualifiée à la fois de pragmatique et de militante.

Au sein des activités d'Enercoop LR, l'éolien occupe une place plutôt minoritaire que ce soit dans les sites de production déjà installés où l'hydroélectricité domine largement (voir carte ci-dessus)³⁰⁴ ou dans les projets en cours de réalisation, davantage tournés vers le

³⁰² Dans chaque collège, chaque personne possède une voix. Les collèges ont ensuite chacun un poids dans les décisions prises en assemblée générale : 20% pour les consommateurs, 20% pour les producteurs, 10% pour les salariés, 50% pour le reste. Les 6 collèges ont chacun des représentants dans les conseils d'administration.

³⁰³ Le lien contractuel officiel entre Enercoop national et Enercoop LR est celui d'un contrat d'apporteur d'affaires et de licence de marque. Mais au-delà de ce lien officiel, les structures régionales indépendantes multiplient les liens entre elles pour tenter d'améliorer les prestations de la société ; ainsi des commissions interrégionales ont lieu aussi bien au niveau des conseils d'administration que de la direction des réseaux. Des commissions ont aussi été créées par les salariés spécialisés sur telle ou telle question : approvisionnement, consommation, ... Dans ces commissions, des arbitrages importants sont pris après discussion. Une gestion encore plus décentralisée concernant les contrats de consommation est en cours de discussion.

³⁰⁴ Cette prépondérance de l'hydroélectricité du côté du pôle production de la coopérative s'explique avant tout par la fin de l'obligation d'achat d'un certain nombre de petits seuils privés. Beaucoup de petites centrales hydroélectriques ont en effet bénéficié d'un contrat d'obligation d'achat dit H-97 en 1997, valable pour une période de 15 ans, qui s'est donc terminée en 2012. De nombreux producteurs (environ 80) ont décidé de se tourner vers Enercoop une fois leur période d'obligation d'achat terminée soit pour des motifs militants soit pour

photovoltaïque (voir carte ci-dessous). Néanmoins trois types d'initiatives mobilisant l'énergie éolienne méritent notre attention. Le premier concerne un parc éolien situé en Lozère, porté par la communauté de communes « Cœur de Lozère » regroupant les 4 communes de Mende, Badaroux, Le Born, Pelouse. Ce projet est le seul parc éolien retenu dans le cadre de l'appel à projet coopératif lancé par la région Languedoc-Roussillon en 2014 (voir 2.2.2). Enercoop est ici intervenu pour soutenir la collectivité territoriale et le développeur, Vents d'Oc, dans la structuration de l'investissement participatif des 8 éoliennes prévues qui nécessite ici un seuil minimal de 30% d'investissement citoyen pour obtenir le soutien de la région. Comme dans le cas de Béganne vu plus haut, le rôle d'Enercoop est de faciliter la levée de fonds via *Energie partagée investissement*, une société en commandite par actions (SCA), qu'elle a fondé avec d'autres sociétés importantes de l'économie solidaire en France (La Nef). Le but de cette structure est à la fois de récolter des fonds provenant de groupes de citoyens concernés localement par le projet mais aussi de trouver des financements auprès des institutions publiques, en particulier l'Union Européenne avec le Feder. L'expérience des professionnels d'Enercoop dans le montage de tel projet constitue un appui pour la collectivité territoriale Cœur de Lozère sans pour autant que cette expérience conduise à une normalisation des projets.

La seconde initiative dans laquelle est engagée Enercoop LR concerne le site de Port-la-Nouvelle, premier parc éolien de France connecté au réseau, dont la période d'obligation d'achat de vingt ans avec EDF est arrivée à échéance en 2013. Les cinq éoliennes du parc, d'une puissance totale de 2,2 MW, tournent cependant toujours et le développeur, la Compagnie du vent, a donc fait un appel d'offre pour trouver un acheteur à l'électricité produite. Enercoop s'est positionné en faisant la meilleure offre économique, légèrement au dessus du prix du marché proposé par EDF. Un contrat de 5 ans lie donc les deux entreprises depuis 2014. Ce projet a retenu notre attention car il tient compte d'une dimension rarement

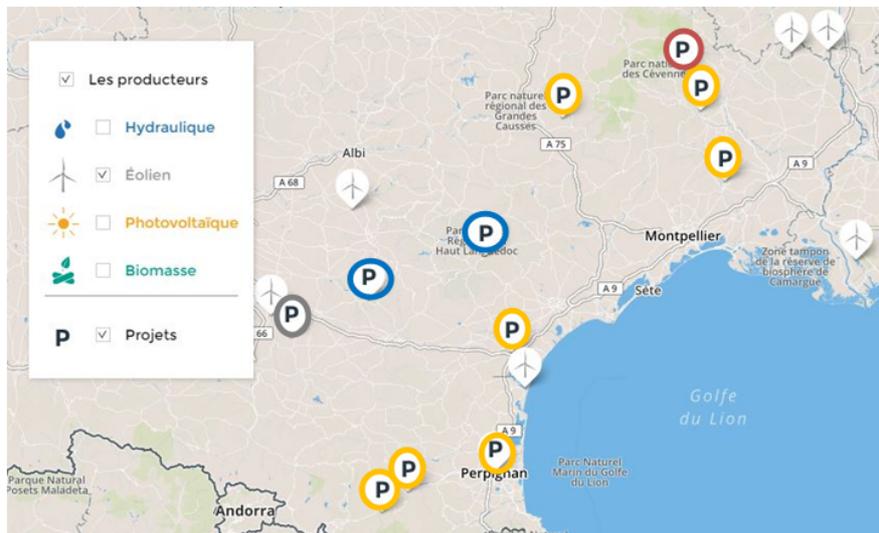
continuer à rentabiliser leurs barrages. Rappelons qu'en France, le développement de l'électricité d'origine renouvelable s'est fait selon d'un principe d'obligation d'achat avec EDF comme un acheteur unique. Ce principe signifie que pour chaque site de production d'Enr mis en service et connecté au réseau, EDF a l'obligation d'acheter l'électricité à un tarif fixe défini par la loi, tarif au dessus du marché et valable pour une période déterminée selon le type d'énergie : 20 ans pour le photovoltaïque, 15 ans pour le « grand » éolien,... Ce tarif au dessus du marché est compensé par l'Etat via la CSPE, retrouvée sur nos factures. Ces tarifs ont pour but de faciliter les crédits bancaires et les investissements dans le secteur des Enr. Concernant l'éolien, les récentes lois ont mis en place un tarif dégressif dépendant de l'intensité des vents et de la production réalisée : moins le site est venté, moins la réévaluation du tarif d'achat se fait à la baisse. Cette mesure est censée favoriser l'installation d'éoliennes dans des lieux a priori moins favorables à son développement. L'obligation d'achat avec EDF comme acheteur exclusif est en train d'être remis en cause avec la loi de transition énergétique et d'autres acheteurs obligés, des organismes agréés, devraient pouvoir également acheter l'électricité une fois le décret paru.

évoquée dans le secteur éolien, celui de la réhabilitation des éoliennes arrivées au bout de la période d'obligation. Les éoliennes sont conçues pour durer environ 25 ans et les modèles économiques des développeurs sont fondés sur cette période. A Port-la-Nouvelle s'est engagée une réflexion sur la réhabilitation des éoliennes usagées de moyennes-grandes catégories. L'idée portée par Enercoop et certains acteurs locaux de l'énergie dont le pôle énergie 11 était de créer une zone de reconditionnement d'éoliennes usagées proche de la zone industrielle du port afin de produire des pièces localement et de créer l'emploi local tout en valorisant les installations existantes. Même si ce projet n'a pas pour l'instant abouti, il nous a semblé remarquable dans une société marquée par l'obsolescence qu'une telle initiative puisse émerger.

Par ailleurs, l'engagement d'Enercoop à Port-la-Nouvelle comprend aussi la mise en place d'un partenariat avec deux thèses financées ; l'une portée par la Compagnie du Vent sur la prévision de la production avec des données météo les plus précises possibles et le retour d'expérience des 20 années de production du site de Port-la-Nouvelle. L'autre liée à Enercoop axée sur l'optimisation de l'équilibre consommation/production. L'enjeu pour la coopérative consiste ici à valider son argumentaire autour du 100% renouvelable en affichant clairement qui produit, quand, comment. C'est un des piliers de la démarche d'Enercoop que de produire et consommer localement de l'énergie, en « circuit court » comme nous le répète à plusieurs reprises notre interlocuteur. Or ce circuit court implique d'éviter au maximum les opérations sur le marché qui présentent des surcoûts à la vente (en cas de surproduction) ou à l'achat (en cas de sous-production). Une bonne connaissance de la production d'un parc éolien est ainsi un préalable pour tenter d'ajuster au plus juste l'équilibre production/consommation³⁰⁵. Au niveau annuel, cet équilibre est en effet assuré et la coopérative tente aujourd'hui de réussir ce même objectif au niveau mensuel. Il s'agit ainsi d'opérer une réconciliation spatiale et temporelle qui légitime l'idée d'une consommation locale de l'énergie produite. Pour réussir à optimiser le lien entre l'énergie injectée dans le réseau par ses producteurs et l'électricité consommée par ses clients, Enercoop LR mise aussi sur une idée de foisonnement des projets dans une aire relativement restreinte. Le principe est que plus le nombre de projets est important, plus il est facile d'associer les sources de production et donc d'assurer un périmètre d'équilibrage large.

³⁰⁵ La « réconciliation » consiste à connaître exactement la consommation dans le temps et l'espace. C'est une opération fastidieuse ; il faut environ 14 mois pour avoir le bilan complet des flux énergétiques. La précision en termes de réconciliation permet de réduire les coûts de rééquilibrage qui représentent le surcoût généré par des opérations sur le marché de l'énergie.

Cette idée de foisonnement se retrouve dans un troisième type d'initiative menée par Enercoop et mobilisant l'énergie éolienne. Ce sont des projets de production de petit ou de moyen éolien tels que nous les avons vus précédemment. La mission d'Enercoop peut simplement consister à diriger les particuliers qui les contactent vers des associations comme Energies Citoyennes afin de réaliser leur projet. Dans le cas où ces projets sont tournés avant tout vers de l'autoconsommation, Enercoop constitue alors un partenaire privilégié pour acheter l'énergie en surplus qui repart dans le réseau. C'est le cas par exemple dans de petits producteurs situés à la lisière de la région LR (Ardèche, Drôme, Bouches-du-Rhône, Tarn) et d'un producteur dans l'Aude avec des machines qui se situent entre 10 et 25 Kw (voir carte ci-dessous). Le projet de petit éolien de Pécharic-le-Py, également dans l'Aude, s'inscrit dans la même logique.



Carte 16. Sites et projets de production d'électricité de source renouvelable dans lesquels est engagé Enercoop LR en 2016 (en bleu : projet hydraulique, en orange : photovoltaïque, en rouge : mix, en gris : éolien ; les éoliennes figurent les projets déjà réalisés et bénéficiant d'un contrat d'achat de la part d'Enercoop) – Source : Enercoop.fr, juillet 2016

Même si les projets éoliens sont minoritaires par rapport au photovoltaïque et à l'hydraulique, ils traduisent l'engagement d'Enercoop dans une démarche militante et citoyenne visant à une maîtrise individuelle de la consommation énergétique qui rencontre les principes de sobriété et d'efficacité du manifeste Négawatt (Association Négawatt, 2014). Cette démarche est aussi celle du remplacement des sources d'énergie fossile et nucléaire par des sources d'énergie renouvelable. Dans ce cadre là, le créneau à prendre selon notre interlocuteur est celui du *moyen éolien* qui offre des possibilités de production importante sans coûts d'investissement et démarches administratives trop lourdes :

« Le petit éolien, le problème, c'est que c'est pas rentable du tout. Il faut un tarif d'achat de 40 centimes. Et le grand éolien, le problème, c'est que c'est très coûteux en terme d'étude et c'est très risqué parce que si vous n'obtenez pas le permis de construire, vous avez 150 000 euros de perdus. Le moyen éolien, c'est là-dessus qu'on travaille justement avec le pôle énergie 11. C'est des éoliennes aux mâts inférieurs à 50 mètres. Là l'étude d'impact n'est pas obligatoire. Il faut quand même évaluer les impacts mais au lieu de 150 000 euros, on n'est plutôt sur 50 000. Et on rencontre les administrations dans l'Aude en ce moment, justement, pour les assouplir en leur disant, on va vous faire des projets coopératifs. Pour cela, l'intérêt, c'est que les études, elles soient moins lourdes... pour les citoyens car ils peuvent pas prendre ce risque là. Donc qu'on fasse a minima ces études ciblées sur les enjeux, pas faire des études d'impact de mille pages et il y a un retour plutôt positif des services. C'est une manière de développer l'éolien 100% citoyen. » (Entretien avec Enercoop LR, 8/1/2016)

L'intérêt des projets de moyen éolien réside encore une fois dans cet équilibre consommation/production ainsi que la participation des citoyens à la production d'énergies renouvelables. Pour cela, l'idée est de travailler à partir d'éoliennes reconditionnées qui permettent de réduire le coût d'investissement et ainsi de rendre plus accessible l'installation des parcs éoliens jusque là réservé à des acteurs industriels présentant des capacités d'investissement de plusieurs millions d'euros. L'utilisation de machines d'occasion oblige à faire de l'autoconsommation et de la revente du surplus sur le réseau car elle n'entre pas dans le cadre de l'obligation d'achat. Enercoop participe ainsi à plusieurs projets dans le Haut-Languedoc (avec Energies Citoyennes) mais aussi dans l'Aude avec notamment un projet d'éolienne dans une coopérative agricole d'importance à Alzonne (Arterris). Dans ce dernier cas, l'idée est d'installer une machine de 200 Kw dont la production soit utilisée au maximum « en direct » par la coopérative. Ce genre de projet, relativement novateur, implique une bonne connaissance de la consommation de la coopérative dans le temps et l'espace afin de conditionner le plus finement possible la taille et la puissance de l'aérogénérateur.

Si l'intérêt énergétique de ces projets inscrits dans leur milieu et partant du bas est évident, notre interlocuteur insiste sur la nécessité de dépasser ces projets micro-locaux en tissant des partenariats avec les entreprises spécialisées dans le développement de l'éolien :

« Et l'autre manière (de développer de l'éolien citoyen), c'est de faire du co-développement. On s'associe avec un développeur classique (Compagnie du vent, Valorem ou autre...). Et nous, on cadre le travail avec eux en leur disant, vous allez financer les études et prendre tout le risque si le permis n'est pas accordé. Mais si le permis est accordé, vous n'investissez qu'à 50%, les collectivités et les citoyens investissent à 50% et nous, on s'occupe de cadrer ce partenariat là. C'est souvent un besoin du territoire, de faire un projet à partir d'un terrain. On fait alors un appel d'offre pour mettre en concurrence les développeurs, choisir celui qui rentre le mieux dans les cases, les respecter, tout ça. C'est ce qu'on fait à Narbonne sur du

photovoltaïque pour l'instant. Après on va essayer de le faire sur de l'éolien. Et on connaît bien le milieu, le fait d'avoir travaillé à la Compagnie du vent, on peut très facilement se mettre à la place du développeur en disant « tu proposes ça mais tu peux proposer mieux ». J'ai eu cette expérience du côté développeur avec un projet de communauté de communes du pays de Romans. Et le fait d'avoir travaillé à la Compagnie du vent, S. et moi, par rapport au réseau, on pousse vachement pour dire, on peut travailler avec les développeurs. Il suffit de les cadrer, y'en a plein qui travaillent très bien, ils ont les compétences, ils ont envie de faire bien. Restons pas juste entre citoyens parce que sinon on peut faire que des tout petits trucs. » (Entretien avec Enercoop LR, 8/1/2016)

Les développeurs cités par notre interlocuteur qui répondent à ce genre de projets correspondent à des entreprises spécialisées dans les Enr de moyen calibre. Notre entretien avec le responsable du pôle Energie 11 confirme c'est au sein de ce type d'acteurs privés, attentifs aux arguments de production consommée localement, que de nouvelles modalités d'action sont envisageables. Il semble donc que la démarche d'Enercoop consiste à faire converger acteurs publics et acteurs privés vers un même objectif de projets participatifs et coopératifs dont les retombées économiques échappent aux seules logiques de rentabilité. Si les projets d'envergure de la région Languedoc-Roussillon en ce sens concernent plutôt le photovoltaïque pour le moment, de nouvelles perspectives s'ouvrent pour les projets éoliens. Des projets qui présentent l'intérêt d'impliquer les acteurs en situation dans leur territoire et ainsi de court-circuiter l'opposition systématique à l'éolien dit industriel. Et ce qui nous semble intéressant, c'est encore une fois l'absence de véritable modèle normatif d'action qui nécessite une posture d'expérimentation de la part des collectivités publiques, des services de l'Etat, des citoyens, des acteurs privés. Une posture qui augmente la possibilité d'agir réellement au sein du milieu, d'une situation paysagère et d'implanter un parc éolien en fonction d'une expérience incarnée et non d'un simple principe abstrait d'utilitarisme économique. De tels projets apparaissent certes encore très peu développés en comparaison de ceux comme l'éco-parc catalan qui empruntent à une toute autre logique, mais ils rencontrent un écho de plus en plus positif de la part d'acteurs publics et privés.

2.2 Politiques publiques, projets participatifs et milieu éolien

2.2.1 L'exemple du développement du petit éolien dans l'Aude

Le cas du petit éolien dans l'Aude nous semble particulièrement intéressant pour étudier les difficultés que peuvent rencontrer les initiatives citoyennes de production d'électricité de source renouvelable. Précisons dès maintenant que ces difficultés ne relèvent

pas forcément d'actions intentionnelles générées par un blocage de la part d'acteurs bien identifiés. Il s'agit plutôt de problèmes liés à des pratiques nouvelles qui sont assez éloignées des logiques d'aménagement et d'exploitation « classiques » du secteur énergétique. Ces pratiques impliquent ainsi des modalités d'action et de penser l'action différentes qui peuvent entrer en conflit avec la grille de lecture de la plupart des acteurs structurant la production énergétique en France. Le petit éolien mobilise en effet des machines d'une puissance inférieure à 36 Kw³⁰⁶ impliquant ainsi une multiplicité de petites unités de production peu en phase avec la culture énergétique de la France en matière de gestion de réseaux électriques (Zelem, Beslay (dir.), 2015). Des unités dont l'intérêt énergétique dans un espace venté comme l'Aude est pourtant réel.

L'histoire du petit éolien audois commence au début des années 2000 lors d'une réunion publique dans l'ouest audois où le discours d'un chargé de mission du CAUE 11 sur le lien entre énergie et territoire, production et consommation locale d'énergie renouvelable, rencontre un écho favorable chez un élu d'une petite commune (Pécharic-le-Py) par ailleurs agriculteur et administrateur d'une importante coopérative agricole. Ce dernier formule une demande auprès du conseiller énergie du CAUE 11 pour connaître les possibilités autour du petit éolien qui semble plus accessible en termes d'investissement et de maintenance que le grand éolien, tout en ayant un impact moins important sur le paysage. Assez rapidement, d'autres agriculteurs expriment également leur intérêt pour l'installation de petites éoliennes au sein de leur exploitation. Preuve de cet engouement, notre interlocuteur en charge de ce dossier depuis le début, d'abord au sein du CAUE puis pour le pôle Energie 11, évoque une l'organisation d'une visite sur site intitulé « petit éolien : agriculture et énergie » qui a rassemblé une cinquantaine d'agriculteurs venus de tout le département. Les profils des agriculteurs sont assez différents, certains souhaitant cette installation en vue d'une plus grande autonomie énergétique, d'autres plutôt pour vendre l'énergie sur le réseau et compléter leurs revenus. Des inventeurs sont aussi attirés par cette initiative. Notre interlocuteur nous confie que l'objet « éolienne », par sa force symbolique, attire bien davantage que le panneau solaire. Une vraie demande semble ainsi surgir du bas, du monde rural et paysan, au sein duquel certaines personnes sont capables de faire le pont entre les mondes des militants écologistes, des agriculteurs conventionnels et des personnes au pouvoir.

³⁰⁶ C'est le chiffre retenu par l'association française des professionnels du petit éolien (AFPPE). Un chiffre qui correspond à une contrainte technique du réseau français ; jusqu'à cette puissance, il est aisé de raccorder les aérogénérateurs au réseau de distribution électrique basse tension.

Certains acteurs institutionnels soutiennent aussi assez rapidement la mise en place de cette activité ; la chambre d'agriculture et le CAUE de l'Aude sont les premiers acteurs à véritablement prendre en charge le dossier. La filière du petit éolien n'est en effet pas du tout structurée à l'époque que ce soit au niveau national ou local. Rappelons que dans le début des années 2000, ce sont les projets importants portés par des industriels et proche du réseau qui sont priorisés par les acteurs institutionnels et les textes législatifs (chap. 1). Les acteurs départementaux sont bientôt rejoints par la région Languedoc Roussillon, l'Ademe et la ville de Narbonne qui s'associent avec EDF Vallées d'Aude et plusieurs bureaux d'étude (ENTEC LR, ENR 11, ENERTEQ) pour créer en 2004 le SEPEN, site expérimental pour le petit éolien national, sur la commune de Narbonne (Domaine public de Montplaisir). Le but de ce premier site de test à échelle nationale est de sélectionner et de valider des machines fiables parmi les offres des constructeurs afin de répondre au mieux à la demande des projets privés et publics. Un second site du SEPEN est implanté dans la commune de Malbouissou en 2010 dans l'ouest du département, sur un terrain appartenant à la coopérative agricole Arterris (site actuellement encore en activité à la différence de celui de Narbonne). La même année, une association française des professionnels du petit éolien (AFPPE) est également montée afin de promouvoir et de structurer les activités de la filière. Dans cette phase de lancement, l'installation des petites éoliennes bénéficient d'un crédit d'impôt au niveau national. En 2012, la région Languedoc-Roussillon s'engage également à subventionner à hauteur de 40% les projets retenus dans le cadre de son appel à projet « petit éolien performant », initiative reconduite en 2014.



Figure 30. Photographie de la visite d'un site du petit éolien installé sur un domaine oléicole de la commune de Roubia (puissance : 2,4 kW, production : 4500 kWh/an) – Source : site du pôle Energie 11, 2014.

Mais malgré la demande des agriculteurs, les bonnes intentions et l'engagement de certains acteurs publics (CAUE11, région LR, Ademe, chambre d'agriculture), dix ans plus tard, la filière du petit éolien reste très peu développée et seuls quelques rares projets ont abouti. Notre interlocuteur du pôle énergie 11 qui a porté ce dossier depuis le début nous en cite trois sur le département audois (Narbonne, Salses et Roubia : ci-dessus). Comment expliquer un si faible développement d'initiatives qui semblaient pourtant tout à fait cohérentes et bénéficiaient d'un accompagnement de la part de nombreux acteurs ?

Le premier facteur explicatif vient d'une certaine confusion autour du petit éolien pendant sa phase de lancement. En effet, l'installation des petites éoliennes, faisant l'objet d'un crédit d'impôt de la part de l'Etat jusqu'en 2015, nombre d'entreprises ont alors proposé aux particuliers l'installation de pico-éolienne sur mât, aussi appelé éolienne pignon. Or, ces éoliennes, bien connues par les navigateurs, ont une capacité de production extrêmement faible. Elles constituent même de « vraies arnaques » pour les animateurs d'une réunion d'information organisée dans les locaux l'Ademe Languedoc-Roussillon de Montpellier en février 2012. Une réunion à laquelle nous avons pu assister où étaient présents un chargé de mission « petit éolien » du CAUE 11 et le directeur de la société CapEnergie (Hérault, 34) spécialisée dans l'installation des petites éoliennes. Le discours de ces deux membres de l'AFPPE a mis en évidence les effets d'opportunisme générés par ces pico-éoliennes, devenues totems du développement durable mais d'un intérêt énergétique très limité. Outre les problèmes de résonance de ces machines à l'intérieur des maisons, l'installation de celles-ci en milieu urbain ne tient pas compte des multiples turbulences que rencontre le flux éolien. Les technologies éoliennes à axe vertical testées sur le site du SEPEN ne sont pas plus efficaces, voir même bien moins productives, que les éoliennes classiques à axe horizontal. Le problème est qu'en l'absence de cadre réglementaire, n'importe qui peut installer ces éoliennes et tenter, sous l'argument du crédit d'impôt, de vendre un peu de transition énergétique sans production derrière. L'exemple d'une machine installée à Lattes produisant 33 kWh par an soit environ 0,5% de la consommation d'un foyer moyen en France est éloquent. Les animateurs de la réunion ont donc insisté pour mettre en évidence l'intérêt des petites éoliennes dans des conditions spécifiques : machines de 12 mètres, site isolé en milieu rural, peu d'obstacles cassant le flux du vent dominant, installation pas forcément en lien avec le réseau (car coût de raccordement important), évaluation du potentiel avec installation...

Au-delà de ces simulacres d'éoliennes profitant du discours normatif du développement durable, le second problème sur lequel s'accordent tous les acteurs que nous

avons pu rencontrer est l'inexistence d'un tarif d'achat du kWh produit par ces installations à échelle nationale. C'est la principale différence avec un pays comme la Grande-Bretagne où le petit éolien a connu un très fort développement à la fin des années 2000 pour atteindre 30 MW en 2009 et la création d'environ 2000 emplois. Dans ce pays, le tarif d'achat subventionné par l'Etat a permis à de nombreux agriculteurs d'investir dans des aérogénérateurs d'une puissance de 2 ou 3 kW dont la qualité nécessite tout de même un coût d'investissement de 15 000 à 20 000 euros. Par ailleurs, les gestionnaires du réseau britannique se sont aussi montrés beaucoup plus souples que ceux du réseau français en raccordant systématiquement par un système de double compteur les installations au réseau sans difficulté particulière. Le manque d'accompagnement de la part de l'Etat, d'EDF et d'ERDF est vu par plusieurs de nos interlocuteurs comme un manque de volonté politique. Plus encore, certains vont même jusqu'à dire que les acteurs traditionnels de l'énergie en France freinent des deux pieds pour restreindre le développement de ces initiatives qui n'entrent pas dans la culture classique de l'énergie centralisée en France.

L'os sur lequel sont tombés les promoteurs de cette énergie est donc d'abord administratif avec des machines qui doivent être limitées à 12 mètres sous peine de devoir faire l'objet d'étude d'impact trop importante pour un particulier. Un problème souligné également par Enercoop dans le développement des machines de 10 à 36 kW où le cadre réglementaire strict lié par exemple à la présence du canal du midi demande la réalisation d'études d'impact complètement démesurées par rapport à l'envergure des projets. Il semble donc ici que le problème se situe dans une pensée de l'aménagement qui utilise des codes similaires pour les grandes installations de parcs éoliens cumulant plusieurs dizaines de MW et des petites ou moyennes éoliennes ne relevant pas du tout des mêmes acteurs ni des mêmes logiques. Un mémoire de maîtrise en géographie et aménagement réalisé en 2000 par deux étudiants de l'Université Perpignan Via Domitia confirme cette idée en mettant en évidence les réticences d'EDF concernant la mise en place d'une filière du petit et moyen éolien en Languedoc-Roussillon (Binder, Le Mettais, 2000).

Un autre problème fait également l'unanimité chez nos interlocuteurs, celui de la faiblesse d'un *modèle économique* pour le petit éolien lié à l'absence d'un tarif d'achat au niveau national. Cette absence signifie que les investissements engagés ne sont pas sûrs d'être rentabilisés à plus ou moins long terme. Les machines de petite dimension présentent en effet un problème de coût de maintenance important du à la multiplicité des sites isolés éloignés les uns des autres. La comparaison avec le photovoltaïque laisse peu de place au petit éolien. De

plus, les entreprises fournissant les pièces de cette filière ne sont pas vraiment stables et l'expérience de CapEnergie met en évidence les difficultés pour assurer l'entretien de machines dont certaines pièces viennent subitement à manquer en raison de décisions arbitraires ou de faillite d'entreprises. Malgré ces limites, certaines personnes ayant suivi les initiatives autour du petit éolien depuis le début, comme notre interlocuteur au pôle Energie 11, nuancent ces affirmations en mettant en évidence l'intérêt énergétique pour un usager en site isolé de posséder une petite éolienne. De même, nous avons vu plus haut que le dimensionnement au plus juste d'une éolienne en fonction d'un besoin territorial renforçait la valeur de l'action engagée dans ces territoires. De plus, certaines machines de bonne qualité et d'entretien simple, avec une maintenance quasi-autonome, commencent à émerger sur le marché réduisant ainsi les problèmes d'incertitude économique.

Il nous semble finalement que le problème du petit éolien ne vient pas tellement de causes extérieures (absence de rentabilité, d'intérêt en terme de production, d'acteurs fiables) mais plutôt d'une incapacité des tenants de l'aménagement territorial et de l'exploitation énergétique à sortir d'une vision rentable et programmatique des projets d'énergie renouvelable. Autrement dit, ce qui fait que la filière n'arrive pas à émerger, c'est qu'elle ne parvient pas à échapper à une pensée aménagiste qui conçoit l'installation de multiples sites de production comme une entrave aux modèles de bonne gestion du réseau. Or, l'implantation de petites et de moyennes éoliennes à partir de projets citoyens peut au contraire représenter une possibilité pour renouveler les cadres de l'action aménagiste. Des actions qui ne pensent plus le vent comme une ressource à exploiter au sein d'un espace support mais au contraire s'inscrivent dans des situations construisant un commun paysager. Et la question de la technique et de la rentabilité peut très bien alors se plier aux exigences esthétiques et éthiques des projets citoyens sans pour autant perdre toute consistance. Une meilleure acceptation des initiatives citoyennes dans le secteur de l'énergie implique finalement une expérimentation et une sorte de *lâcher prise* de la part des acteurs cadrant traditionnellement ce secteur. Par lâcher prise, nous voulons dire que le développement de ces projets nécessite de sortir d'une volonté planificatrice basée sur un paradigme de modélisation pour au contraire se diriger vers une écoute ouverte des actions toujours singulières et contingentes.

2.2.2 Des acteurs publics à l'écoute de nouvelles modalités d'agir ?

Les politiques publiques autour du secteur de l'éolien ont fortement évolué depuis le début des années 2010. La loi relative à la transition énergétique sur la croissance verte du 18

août 2015 est venue en quelque sorte concrétisée des orientations prises dans les politiques publiques depuis plusieurs années. En témoigne par exemple le très récent appel d'offres lancé le 10 août 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en application de cette loi, pour des projets d'autoconsommation dont les installations se situeraient entre 100 et 500 kW (volume total de 40 MW). Même avant l'annonce de ces mesures au niveau national, nous avons pu identifier dans notre parcours de recherche des pratiques et des discours de la part d'acteurs publics qui semblent aller dans le sens d'une meilleure prise en compte des initiatives citoyennes de production d'électricité d'origine renouvelable. Trois types d'acteurs se dégagent par cette capacité à écouter et soutenir de nouvelles modalités d'action de manière plus ou moins forte : la région Languedoc-Roussillon, le pôle énergie 11 et la communauté d'agglomération du Grand Narbonne.

La région Languedoc-Roussillon a clairement inscrit dans son Schéma Régional Eolien de 2013 (adossé au SRCAE) la nécessité d'une association des citoyens le plus en amont possible des projets de parcs éoliens (consultation, réunion publique). Mais la région affiche un discours qui dépasse le simple avis citoyen :

« Au-delà de cette consultation, afin d'améliorer l'appropriation et les retombées économiques locales des projets éoliens, le SRCAE propose dans son orientation n°9 d'encourager les projets éoliens participatifs qui associent les collectivités et les citoyens au montage économique des projets. » (SRE (Annexe 1 du SRCAE), 2013, p. 4)

Selon notre interlocuteur à la direction de l'environnement de la région, cette déclaration d'intention soutenant les projets participatifs a tout d'abord un but très pragmatique, celui de faciliter l'acceptation sociale des parcs éoliens. On pourrait y voir ainsi une nouvelle logique normative, utilisant les qualificatifs « participatifs » et « citoyen », pour faire passer plus subtilement l'aménagement de parcs éoliens n'ayant pu voir le jour en raison d'une forte opposition aux logiques plus directs des développeurs (voir chap. 1). Et la course à l'image de marque « territoire à énergie positive » laisse effectivement penser que les projets citoyens ne sont qu'un alibi pour atteindre des objectifs quantitatifs de puissance installée.

Mais en analysant de plus près cette orientation n°9 qui fait partie de l'annexe 2 sur SRCAE, on se rend compte que l'engagement de la région n'est pas si limité que cela. Cette dernière soutient notamment le recours à des fonds d'investissement citoyen comme celui d'Energie partagée. Par ailleurs, la région est entrée au capital d'Enercoop LR en 2012 afin de lancer un signal fort dans son soutien pour des initiatives visant à renforcer le lien entre citoyen producteur et citoyen consommateur. Elle a également lancé en 2014 un appel à

projets participatifs de production d'Enr. Sur les 15 projets ayant candidaté, 7 ont été retenus pour être accompagnés par la région soit via une aide à l'étude et à la faisabilité financée par l'Ademe soit par une avance remboursable sur 2 ans par la région. Cet appel à projet reposait sur le principe d'une prime d'un euro région pour un euro citoyen investi (avec un plafond à 100 000 euros). C'est dans ce cadre que le parc éolien porté par l'EPCI « Cœur de Lozère » s'est développé. Cet appel à projets participatifs a été renouvelé très récemment par l'intermédiaire de la nouvelle région Occitanie (Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées) qui a lancé une initiative similaire en 2016 intitulé « Energies coopératives et citoyennes ». Dans le document servant de support à cet appel à projets, la légitimité de la création de sociétés locales coopératives et citoyennes de production d'énergies renouvelables est posée en ces termes :

« En matière de transition énergétique, le développement de certains projets de production d'énergies renouvelables est aujourd'hui ralenti, certes du fait d'une conjoncture économique peu favorable, mais aussi de difficultés d'acceptation des projets au niveau local. Ces oppositions sont souvent l'expression, par les élus et les citoyens, d'une volonté d'une plus forte appropriation de ces projets au niveau local et d'une amélioration des retombées économiques pour le territoire. Les projets d'énergie renouvelables coopératifs et citoyens, associant collectivités, citoyens, agriculteurs et autres acteurs locaux, sont une réponse adaptée pour optimiser les retombées économiques locales et faciliter l'appropriation des projets par les élus et les citoyens. C'est pourquoi la Région et l'ADEME souhaitent agir pour valoriser et soutenir ce type de projets dans le cadre du présent appel à projets. » (Appel à projets EnrECC – Région Occitanie, 2016)

La dimension pragmatique des mesures prises par la région LR et maintenant la région Occitanie ne vise donc pas des intentions seulement utilitaristes mais semblent bien prendre en compte les arguments éthiques et esthétiques avancés par les citoyens. Appropriation et acceptabilité entrent en résonance dans un ancrage territorial et une gouvernance locale qui échappe de fait aux seules logiques de rentabilité. Il est possible que cette écoute des acteurs locaux par l'acteur régional n'ait pas été choisie ni prévue mais qu'elle se soit plutôt imposée comme une nécessité pour continuer l'installation de nouveaux parcs éoliens. La saturation que connaît le secteur éolien dans des territoires comme l'Aude où les développeurs ont démarché les communes depuis 20 ans (voir chapitre 2), implique en effet un renversement de perspective. Les propos de notre interlocuteur en région paraissent aller dans ce sens :

« Au-delà de l'effet direct du participatif, il y a un coup à deux bandes que nous avons identifié dès le début. En fait, sur ces projets participatifs, ou plutôt coopératifs, quand ça prend, quand ça fonctionne, il y a un facteur de réussite, qui est... des personnes ressources

sur le territoire qui sont fortement impliqués, qui montent en compétences sur le sujet et qui deviennent de vrais ambassadeurs sur le sujet de la transition énergétique, capable de faire de la pédagogie sur le territoire, par la preuve, par l'exemple. Et l'idée, c'est que si on a un peu partout, en région, des petits porteurs de projets. Même s'ils commencent à faire des petites toitures photovoltaïques sur les bâtiments. On voit que petit à petit, ils se développent, ils ont envie de faire plus gros et ils vont en venir à poser la question de l'éolien sur les territoires et à proposer de développer des parcs éoliens portés par eux ou co-portés par eux avec des développeurs. » (Entretien avec la DIREN LR, 27/2/16).

Ce témoignage rend bien compte de cette nécessité d'une prise en compte de nouvelles logiques d'aménagement des parcs éoliens qui dépassent à la fois les arguments classiques des développeurs (rentabilité, faisabilité technique) et ceux des anti-éoliens (pillage du territoire par acteurs exogènes). L'importance donnée à l'expérience d'« ambassadeurs » inscrivant leur action dans un milieu qu'ils connaissent intimement montre bien cet écho que rencontrent les nouvelles modalités d'aménagement éolien dans le discours de certains acteurs publics.

A une autre échelle, le pôle *Energie 11, agence locale de l'énergie et du climat*, tient un discours très proche de celui de la direction Environnement de la région Languedoc-Roussillon. Ce pôle constitue une structure collective au statut associatif, chose relativement rare en France où les agences locales de l'énergie sont en général adossées aux collectivités territoriales. Sans doute, le fait que ce pôle se soit construit à partir des besoins exprimés par les acteurs locaux du département audois (professionnels de l'énergie, agriculteurs...) explique son attention pour des initiatives citoyennes en matière de production d'énergie renouvelable. Au cœur du soutien au développement du petit éolien, le pôle a pour but d'initier des projets ancrés dans le territoire audois particulièrement soumis à des conflits en matière de développement éolien (voir chapitre 2). Le projet coopératif le plus significatif, mis en place en grande partie grâce au pôle, concerne une centrale solaire de 12 MW à Narbonne³⁰⁷. Un projet aujourd'hui portée par l'association « Energies participatives du

³⁰⁷ Ce projet émerge en 2009 suite à une proposition d'un agriculteur, ancien propriétaire d'un terrain attenant à l'usine Malvési d'Areva sur la commune de Narbonne. Située en zone tampon de l'usine classé Seveso, ce terrain semble propice selon l'agriculteur à l'installation d'un projet d'énergie renouvelable. Il fait ainsi la requête auprès du pôle Energies 11 de proposer un projet. Après études de faisabilité et d'impacts, les membres du pôle Energies 11 remettent alors un projet maximaliste basé avant tout sur une centrale solaire. Après avoir obtenu non sans difficultés l'accord d'Areva puis de la ville de Narbonne notamment grâce au soutien de la région LR et du Grand Narbonne, la commission de régulation de l'énergie retient ce projet fin 2015 avec un délai de 2 ans pour la mise en service du projet. La gouvernance du parc coopératif est portée par une structure associative « Energies participatives du Narbonnais » dont le président est pour l'instant le président du pôle Energies 11. Un développeur, Valorem, a été choisi suite à un appel à la concurrence fixant un cadre a priori peu avantageux pour les développeurs : « *On cherche un co-développeur qui candidate à l'appel de la CRE, dépose le dossier à l'urbanisme, qui s'investisse dans la future société (quelqu'un de stable), qui avance les frais d'ingénierie pour le développement et qui n'aura pas la gouvernance.* » (Entretien avec le pôle Energies 11, 17/12/15) Les développeurs ont parfois été stupéfaits des exigences affichées selon notre interlocuteur. Mais 4

Narbonnais », qui symbolise la possibilité de réaliser des projets coopératifs d'envergure en associant un développeur dont le rôle n'est plus dominant dans le montage et la gouvernance du projet mais s'inscrit avec d'autres acteurs dans une structure de type coopérative. Un projet transposable sur de l'éolien selon notre interlocuteur dans les années à venir.

Parmi les nombreux acteurs de ce projet se trouve la communauté d'agglomération du Grand Narbonne. Cet EPCI tient un discours qui semble également à l'écoute des initiatives citoyennes et des projets participatifs avec toutefois un ton plus nuancé. Notre interlocuteur, chargé de mission « transition énergétique » pour l'EPCI, affirme en effet que si le potentiel de ces projets existent aussi bien sur l'éolien que sur le solaire, il est cependant limité. La structure associative « Energies participatives du Narbonnais » ayant été structurée pour lever près d'un million d'euros dans le cadre du parc coopératif de Narbonne, a absorbé l'ensemble des moyens financiers de la collectivité. C'est pourquoi il insiste peut-être davantage sur les potentialités ouvertes par le développement de l'éolien off-shore flottant sur le périmètre de l'EPCI (Gruissan, Port-la-Nouvelle). Une filière dont les logiques d'aménagement semblent bien éloignées de celles évoquées dans ce chapitre tant les techniques de l'éolien flottant, avec des éoliennes situées à plusieurs dizaines de kilomètres des côtes, permettent d'évacuer toutes problèmes d'acceptabilité³⁰⁸. Une filière qui s'érige ainsi en véritable *solution* pour répondre aux objectifs de production d'énergies renouvelables exprimés par les territoires à énergie positive à échelle intercommunale et régionale. Si nous n'avons pas pu approfondir les logiques d'aménagement ici impliquées, il nous semble en effet, d'après le discours de nos

ont fait une vraie offre: Valorem, Quadran, Valeco, Urban Solar. Le choix de Valorem provient de sa proximité géographique mais aussi de son engagement dans des projets de même type sur d'autres secteurs.

³⁰⁸ Le développement de l'éolien off-shore en Méditerranée a été essentiellement piloté par les services de l'Etat – services préfectoraux des régions PACA, Languedoc-Roussillon et Corse, services préfectoraux des 9 départements concernés, préfecture maritime de Méditerranée – même si les régions ont été associées à la démarche. Après avoir planifié le développement pilote de 3 fermes éoliennes off-shore en Méditerranée (Leucate et Gruissan (11), Faraman (13)), l'Etat français a lancé en aout 2015, via l'Ademe, un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) sur éolien flottant pour chacune des 3 zones. Pour Gruissan, c'est le consortium Eolmed porté par le groupe Quadran (société spécialisée dans l'exploitation des ENR basée à Villeneuve-les-Béziers (34)) qui a été retenu en juillet 2016 par le MEED pour installer 4 éoliennes de 6 MW chacune au large des côtes de Gruissan (environ 15 Km). Quadran s'est associé le constructeur de turbine allemand Senvion et Ideol (filiale de Bouygues) pour la construction du plot de béton flottant. La zone de Leucate devrait connaître le lauréat à l'automne 2016. Si l'Etat a tenu à piloter ces projets, c'est que les enjeux en termes financiers et industriels sont très importants. Notre interlocuteur au Grand Narbonne évoque ainsi de projets nécessitant 3 milliards d'euros de levée de fonds avec à terme des objectifs très ambitieux (500 MW). L'EPCI y voit une opportunité d'emplois sur la commune de Port-la-Nouvelle et tente ainsi de regrouper tous les acteurs locaux (entreprises de construction, pêcheurs,...) pour pouvoir traiter ensuite avec des prestataires de rang 1 ou 2. La filière de l'éolien off-shore flottant n'est pas encore structurée et représente une opportunité pour les acteurs de l'industrie française en crise. Il semble que l'Etat souhaite l'émergence d'une filière française qui ne prenne pas du retard comme sur l'éolien terrestre par rapport aux autres entreprises européennes. Il serait intéressant dans un travail ultérieur d'étudier plus en détails les logiques ici impliquées, chose que nous n'avons pas pu au moment de notre thèse, puisque l'éolien off-shore en Méditerranée n'était alors qu'à un stade expérimental.

interlocuteurs (PMCA, Grand Narbonne) que l'off-shore flottant constituait souvent une sorte de panacée permettant d'éviter les questions paysagères et sociales en raison d'une distance importante des zones de développement par rapport au trait de côte (voir annexe 32). Une manière d'effacer peut-être à nouveau la question du rapport au milieu et aux pratiques habitantes des aménagements éoliens.

Les modalités d'action en accord avec le milieu, faisant l'effort de connaître les situations paysagères dans lesquelles elles s'inscrivent, apparaissent ainsi encore extrêmement fragiles et minoritaires en même temps qu'elles intéressent de plus en plus d'acteurs. Malgré notre difficulté à rencontrer les acteurs privés, nous avons pu lire sur leur site ou par discours interposé que tous étaient ainsi engagés dans une prise en compte des initiatives citoyennes, certains de manière plus positive que d'autres. Ces nouveaux modes d'action possèdent, nous semble-t-il, des potentialités très importantes reconnues également par de plus en plus d'acteurs publics (Région, EPCI, Ministère, commune, agence locale de l'énergie, chambre d'agriculture) qui soutiennent ces initiatives par des appels à projets, des prises de position. En même temps, si ces projets ont tant de mal à se concrétiser, c'est qu'ils ne relèvent plus des logiques d'aménagements connues jusque là et nécessitent ainsi de nouvelles manières de penser la relation avec un milieu, fait de vents et d'expériences. Au fond, pour éviter que quelques tous petits projets isolés ne fassent qu'émerger, il nous semble que les politiques publiques doivent être prêtes à assumer de ne pas retomber dans une vision programmatique, une planification forte enrobée d'un peu de coopération ou de participation, pour au contraire accepter l'incertitude et la nécessité de faire converger des forces dans des situations toujours singulières présentant une part de lâcher-prise et d'expérimentation.

3. Agir avec les vents : expérimentation et improvisation au cœur d'un renouvellement des pratiques d'aménagement

La question posée en début de cette dernière partie était de savoir en quoi la prise en compte de l'expérience esthétique pouvait contribuer à renouveler la manière dont les sociétés composent de manière pratique avec les phénomènes éoliens. Il s'agissait ainsi de comprendre comment ce que nous avons découvert dans le chapitre précédent – la possibilité d'une relation non-duelle au milieu par certaines dispositions sensibles – était susceptible de déboucher sur une éthique de l'action. Par éthique de l'action, nous entendons des formes

d'agir qui soit à l'écoute des affects résistants aux logiques technico-économiques du « tout est possible » et de ses objectifs quantitatifs. Une éthique donc qui réhabilite à la fois l'habitant dans un milieu en devenir et permettent à celui-ci d'agir de manière contingente sans appliquer une grille de référence abstraite. Or, nous avons vu les difficultés que rencontrent ces modalités d'action pour ne pas retomber dans des modèles normatifs d'aménagement. Les initiatives citoyennes en matière de production d'énergies renouvelables peuvent en effet être réappropriées par l'idéologie néolibérale afin de produire un discours encore plus performatif et rendre obligatoire certains projets dans le contexte de la crise écologique. Elles sont sans cesse débordées par des logiques programmatiques et volontaristes qui visent à réduire l'incertitude du projet et ainsi à séparer de nouveau l'action de son milieu mouvant et incertain. De même, l'architecture bioclimatique est constamment l'objet d'effigies du développement durable qui réhabilitent l'idée de solution technique à des problèmes diagnostiqués par l'ingénierie environnementale. Dans tous ces cas, ce qui se voulait une action contre l'injustice sociale ou environnementale, redonnant sens à la territorialité des acteurs locaux, se retourne une nouvelle fois contre cette dimension sensible du milieu et réussit même à faire taire les affects des corps défendant le paysage.

Concevoir des formes d'action qui respectent les circonstances du milieu, composent avec les phénomènes éoliens en tentant de s'articuler au rythme des ambiances climatiques, en s'ancrant avec l'expérience sensible des habitants implique finalement d'en finir avec l'idéologie de la solution conçue comme antidote à des problèmes représentables. De telles solutions négligent en effet toujours les liens subtils qui tissent les pratiques habitantes dans des situations et appauvrissent finalement la prise en compte du milieu en aménagement. Pour éviter de penser à nouveau l'action en ces termes, une posture plus complexe nous semble nécessaire, qui emprunte à la fois à ce qu'Olivier Labussière nomme avec Gilles Deleuze une *logique symptomatologique d'expérimentation* (Labussière, 2007) et à ce qu'Olivier Soubeyran conçoit comme *improvisation* inscrite au cœur d'une science de l'action (Soubeyran, 2014). Deux réflexions théoriques que nous nous proposons maintenant de relire afin d'approfondir la question d'un renouvellement des pratiques d'aménagement composant avec les phénomènes éoliens de manière éthique et esthétique.

La thèse d'Olivier Labussière part du postulat que l'aménagement, en tant que science de l'action, a longtemps évacué la question du milieu défini comme contexte d'action et milieu de vie. La planification forte dont nous avons évoqué plusieurs exemples au chapitre 2 (unité touristique Leucate-Barcarès de la mission Racine) avait en effet besoin de formes

signifiantes, de représentations nomothétiques, qui rendaient le milieu prédictible. L'ingénierie environnementale des années 1980 et 1990 dépassait un peu cette vision en intégrant l'idée de projets de paysage notamment suite à des contestations sur les lignes à haute tension. Mais ces projets de paysage étaient toujours conçus selon une évaluation objective de l'espace qui débouchait sur une approche utilitariste et normative. Selon Labussière, l'approche environnementale en aménagement redonnait donc un peu de place au milieu mais sous les traits d'une polarité passive. C'est bien en ce sens que nous avons vu les apories possibles de la conception bioclimatique en urbanisme qui modélise parfaitement les effets du vent sur un bâtiment mais est bien souvent incapable d'inventer des formes d'action riches et singulières dans un contexte particulier, de ruser avec les vents pour ventiler ou protéger au mieux l'habitat. De même, dans le domaine de l'énergie éolienne, le paysage est bien souvent pensé en termes de sites à protéger, d'espaces inviolables selon une approche défensive qui détache des lieux remarquables du continuum paysager. Une approche incapable de résoudre les conflictualités qui émergent autour de la question des sensibilités paysagères.

Afin de faire dialoguer milieu et science de l'action, l'enjeu se situe pour Labussière dans le passage d'une *pensée de plan* à une *pensée de situation* qui favorise les approches pratiques à faible contenu normatif. Et c'est dans l'ouverture de la question esthétique que l'auteur perçoit la possibilité de nouveaux modes d'appréhension du milieu :

« La préoccupation contemporaine pour le milieu nous invite à rouvrir la réflexion prospective en aménagement en la concevant, à la lumière de quelques pensées inspiratrices, comme un art du sentir. L'enjeu est notamment méthodologique : il consiste à trouver dans les théories esthétiques de nouveaux principes d'action capables de faire droit à la singularité des situations et de les percevoir comme un réservoir de motifs susceptibles d'améliorer le pouvoir de composition de l'aménagement. » (Labussière, 2007, p. 26).

Parmi les « pensées inspiratrices » sur lesquelles s'appuie la réflexion de Labussière, c'est la symptomatologie de Gilles Deleuze qui a ici retenu notre attention. En effet, à partir de Deleuze, Labussière pense l'aménagement comme une science de l'action attentive aux formes du milieu. Des formes qui n'ont plus rien à voir avec les formes stables et pleinement signifiantes sur lesquelles reposent les pratiques d'aménagement majoritaires, mais renvoient au statut du signe chez Deleuze, comme forme pauvre, mystérieuse et ouverte. Si l'auteur reconnaît que l'aménagement, en tant que pensée prospective, a besoin de formes, il est néanmoins possible de court-circuiter la dimension normative de la forme comme

représentation par une critique tordant la forme (en particulier son intrinsécité (Buydens, 2005)) dans un sens particulier :

« Si la forme est ouverte, faible, alors sa capacité à édicter une règle, des principes est relative. En d'autres termes, cela signifie que l'aménagement peut tout à fait mener une réflexion prospective mais qu'il n'a pas seul la capacité à arrêter le sens des choses. Le sens ne provient plus des représentations du réel mais il est produit progressivement par les relations que ces formes ouvertes instillent entre les éléments du réel. » (Labussière, 2007, p. 284)

Dès lors, l'attitude de l'aménageur est comparée à celui d'un médecin cherchant les symptômes du milieu, les indications diagnostiques permettant de sonder la complexité d'un milieu conçu comme système de formes émergentes. La recherche des signes engage une connaissance par expérimentation qui refuse de se laisser coder par des significations explicites. C'est une méthode, nous l'avons vu avec Alain Damasio empruntant lui aussi à Deleuze, qui préfère sentir avant de connaître, qui exprime un mode de compréhension par abduction. La logique symptomatologique selon les termes de l'auteur implique donc une posture d'expérimentation des situations et des phénomènes qu'elles rencontrent sans chercher à figer le sens d'une situation a priori (notamment par l'application de modèle qui simule le réel) :

« Pour l'aménagement, cela signifie que les milieux géographiques ne sont plus le lieu de validation de la règle, devant répondre ou non à une cohérence établie de l'extérieur. A ce titre, leur complexité intéressait peu. Dans le raisonnement abductif, la règle n'est avancée que de manière hasardeuse et elle ne possède aucune cohérence a priori. Les milieux géographiques sont conçus comme un réservoir de possibles, un lieu d'expérimentation participant pleinement à la construction de la règle. » (ibid., p. 309)

En finir avec toute solution rigide et normative en aménagement signifie sans doute également ne plus suivre une pensée technicienne qui prétend sauver la cohérence d'un système socio-économique en concevant sans cesse des modèles globalisants permettant de résoudre les problèmes. Au contraire, la recherche des signes est plutôt recherche de lignes de force, de tendances en devenir sans trouver des méta-récits cohérents confortant la légitimité de nos pratiques concrètes. L'art d'expérimenter est donc un art de faire émerger des possibles selon un principe de prudence et une logique de la sensation. Labussière se sert encore de Deleuze et de ses réflexions sur l'île déserte pour montrer comment la recherche des signes du milieu permet d'ancrer la connaissance dans l'action et de faire advenir de nouveaux modes d'habiter par lesquels le praticien intègre un devenir commun avec l'espace qu'il aménage. La posture d'expérimentation amène donc à une véritable exploration des relations qui tissent les

êtres à leur milieu. L'expérimentation peut déboucher sur des signes cartographiques au service d'une planification, comme dans le cas de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise (chapitre 2), mais ce sont alors des formes flottantes, ouvertes, pauvres qui favorisent la prise en compte du milieu :

« Ces formes sont des écailles serrées d'un bourgeon, l'expression d'un paysage éolien en devenir. Elles concourent à l'émergence d'une forme de planification « faible », de nature abductive plutôt qu'hypothético-déductive. » (ibid., p. 526)

Dans ce cas de l'énergie éolienne, ce type de planification permet de ne plus opposer des zones à protéger d'autres zones à exploiter, opposition rendue caduque par la continuité du paysage. Elle sort les pratiques d'aménagement d'une posture défensive et normative appliquant au site une rationalité pratique qui évacue la complexité du milieu. La planification faible pense l'installation des éoliennes en plaçant le développeur dans une posture d'expérimentation. Et c'est bien cette nécessité d'expérimentation que nous avons identifié plus tôt comme nécessaire pour redonner du sens aux pratiques composant avec les phénomènes éoliens. Ainsi il semble possible de s'écarter de l'idéologie de la solution technique réactualisant des modèles normatifs d'action tout comme d'un nouveau discours performatif proliférant sur la crise environnementale et le besoin de transition énergétique. Si la posture expérimentale et sensible ouvre la possibilité d'agir de manière contingente avec les phénomènes du milieu, il reste encore à penser ce qui peut fonder éthiquement une telle démarche prospective.

Renoncer à résoudre des problèmes une fois pour toute en expérimentant les situations implique finalement de se réconcilier avec le devenir, les tensions internes au milieu, à accepter l'incertitude et les fragilités d'une situation. Des considérations qui semblent converger vers une posture d'improvisation développée par Olivier Soubeyran. Dans son ouvrage intitulé *Pensée aménagiste et improvisation* (Soubeyran, 2014), l'auteur explore la possibilité de transposer les pratiques d'improvisation musicale conduites en jazz dans le champ de l'aménagement. Cet intérêt pour les rapports entre métaphore musicale et science de l'action s'ancre dans un contexte particulier, celui de la crise écologique ou environnementale dont la prise de conscience s'affirme depuis les années 1970 et amène à remettre en cause la logique de la pensée aménagiste des trente glorieuses. La crise de l'environnement serait ainsi le symptôme de dysfonctionnements dans les pratiques d'aménagement, révélant ainsi également une certaine crise de l'action. L'intégration progressive des questions environnementales dans l'aménagement rend compte de cette

transition dans laquelle est engagée la pensée aménagiste. Nous avons vu au chapitre 2 que l'approche environnementale en urbanisme et la conception bioclimatique en architecture naissait justement d'un certain nombre d'effets négatifs générées par le courant moderniste : bâtiment énergivore, inconfort, négation du milieu... Au fond, nous dit Olivier Soubeyran, c'est « comme si la crise de l'environnement cherchait à nous dire quelque chose sur le sens de l'action que nous étions incapables de saisir à partir précisément de nos conceptions de l'aménagement, et peut-être de ce qui fonde la croyance en leur efficacité. » (*ibid.*, p. 256).

Le problème soulevé par l'auteur concerne en particulier les *effets non intentionnels* d'une science de l'action qui continue de se fonder sur un référentiel taylorien de l'aménagement (haine de l'incertitude, obsession du contrôle, séquençage des tâches). Ainsi à une logique descendante et linéaire de l'aménagement, pilotée par quelques acteurs forts (l'Etat ordonnateur), se substitue, depuis les années 1970, une logique d'action qui prend en compte ce qui échappe à la maîtrise des aménageurs (risques, menaces, impacts), mais pour tenter de l'éliminer ou d'en limiter les effets. Dans les deux cas, l'aménagement territorial se fonde toujours sur une *idéologie du contrôle* pourtant à l'origine de cette même crise environnementale. Plus encore, la prolifération de discours performatifs censés rassurer les sociétés face au réchauffement climatique ou à d'autres menaces, contribue à accentuer encore davantage l'insistance sur le pilotage en aménagement, alors que le milieu continue d'être seulement « associé ». Nos études de cas sur les pratiques architecturales et urbanistiques rendent parfaitement compte de cette tendance selon laquelle les mouvements turbulents du vent sont rendus prédictibles (par les modèles de simulation), sans toutefois que cela débouche sur une conception plus étroite de la relation entre l'espace habité et les phénomènes éoliens. Au contraire, des corrections techniques ne cessent de s'ajouter pour parfaire les exigences affichées du développement durable. Cette incapacité à transformer nos pratiques, malgré la connaissance de leurs effets relève pour Olivier Soubeyran, d'un fonctionnement tautologique de l'action aménagiste fondé sur une illusion du contrôle :

« En schématisant, depuis 76, se trouve reconnue officiellement l'importance des impacts, au moins environnementaux. C'est-à-dire que se trouve reconnu le fait que les effets non intentionnels (mais qui peuvent être, dans le cas des « impacts », prévisibles), peuvent fragiliser la justification d'un projet, au vu des publics qui sont touchés. [...] Mais cette réalité des impacts, des effets non voulus, linéaires qui échappent à la maîtrise du promoteur du projet indiquent, en creux, une logique circulaire de l'action aménagiste. C'est-à-dire que les effets voulus, intentionnels, correspondraient, certes à la commande administrative et politique, mais pour l'aménagement, au « milieu associé » (Simondon, 1969). Ce milieu associé va rendre efficace, légitime, le geste aménageur, au point de rendre indispensable la

durabilité du projet, le projet étant devenu une pièce maîtresse du territoire engendré. Dans le fond, ce que l'on croit faire en aménagement, c'est notre possibilité de courber les effets de nos actions, au point qu'ils deviennent des conditions de reproduction du projet. Il y a donc, pensons-nous, une forme de tautologie, fondatrice de l'action aménagiste et ses conditions de succès. » (ibid., p. 50-51)

Ce passage met bien en évidence le fonctionnement de l'aménagement qui a besoin de fabriquer un milieu stable et prédictible pour rendre crédible son action et montrer son efficacité. Les pratiques vertueuses du développement durable prolongent finalement l'héritage de la planification moderne en continuant de vouloir agir en connaissance de causes afin de se dégager de l'incertitude, de la turbulence. Une manière d'agir qui prend appui sur le cercle verbal de la tautologie pour fabriquer des figures qui sécurisent. Or, nous avons vu à travers l'exemple de l'énergie éolienne à quel point le monde sécurisant des énergies renouvelables cachait, en réalité, une idéologie néo-libérale permettant de renverser les controverses et les affects résistant à l'utilitarisme technico-économique. Malgré la volonté affichée de s'affranchir de modes d'exploitation des ressources naturelles très polluants type centrale thermique à charbon, les installations d'éoliennes échouent à réinscrire l'action aménagiste au sein du milieu et des liens subtils tissant les habitants à celui-ci. Comme le souligne plus loin Olivier Soubeyran, l'urgence écologique peut même conduire à renforcer encore davantage la séparation entre des installations (ici les parcs éoliens) et leur milieu d'accueil, réaffirmant ainsi un modèle (européen) d'efficacité de l'action fondée sur le forçage du milieu, sur la greffe d'un objet autonome inscrit dans un monde sans conséquence (*ibid.*, p. 119-121). La question que pose l'auteur est donc celle d'une pensée de l'action aménagiste qui permette d'aborder l'incertitude (les effets non intentionnels de l'action) sans recourir à un surplus de référentiel sécurisant (plans, rapports,...), sans céder en somme à l'anxiété.

Et c'est notamment pour répondre à cette question que l'auteur creuse la piste de l'improvisation. Une piste loin d'être évidente tant celle-ci s'oppose a priori à la logique aménagiste qui entend construire un milieu prédictible où des effets voulus s'auto-réalisent. Mais une piste de plus en plus nécessaire dans un contexte où la crise environnementale est justement générée par les effets non intentionnels de l'action intentionnelle. Au sein de ce travail d'Olivier Soubeyran qui vise à rendre audible la proposition selon laquelle une certaine pensée de l'improvisation présente un potentiel important pour renouveler la science de l'action aménagiste, nous retenons en particulier son idée d'en finir avec les plans anti-hasard, les objectifs de maîtrise et de prédiction, toutes les figures programmatiques qui ne cessent de resserrer la grille de référence en aménagement, en partant de plus en plus des conséquences

(négatives) de nos actions. Et pour répondre à ce défi, l'auteur essaie de penser rigoureusement l'improvisation en assumant qu'elle soit du côté de l'action non intentionnelle mais sans pour autant comprendre celle-ci comme la métaphore d'une spontanéité résiduelle permettant de tordre la planification dirigiste des trente glorieuses vers une planification créatrice et post-moderne (dont les codes sont réappropriés par une idéologie néo-libérale intégrant l'« esprit artiste »). L'enjeu est plutôt de comprendre l'improvisation comme une pratique qui, comme dans le jazz, fonctionne selon une toute autre logique que la planification :

« L'improvisateur compose avec l'occasion et les exigences contradictoires, il réussit là où échouent ceux qui composent et improvisent sans tenir compte des résistances du réel ou qui prétendent appliquer de façon rigide des doctrines, des recettes. On comprend donc ce qu'à aujourd'hui d'extraordinairement séduisant le processus d'improvisation, pour une action aménagiste désarçonnée lorsqu'elle est constamment dépassée par les conséquences de ses actions. Ce qui est outre passément de ses conditions de possibilité, devient ici le processus même de l'action dans lequel l'improvisateur œuvre. L'effet non intentionnel non seulement n'est pas amnésié, mais c'est sur sa prise en compte que l'action se structure. » (ibid., p. 167)

L'improvisation telle que la pense Soubeyran à partir d'un certain nombre de théoriciens de l'improvisation musicale est donc une pratique qui permet d'être à l'écoute du milieu avec lequel l'improvisateur interagit. L'improvisation rompt donc avec la logique de séparation Homme/Milieu propre à l'action aménagiste qui pense toujours le milieu comme un support pour des actions aux effets prédictibles, conjurant ainsi tout surgissement d'imprévu, lissant toutes les aspérités du réel. L'improvisation est donc aussi nous semble-t-il une manière de couper court au paradigme de simulation/modélisation qui entend produire des représentations totalisantes du réel afin de s'en prémunir. Elle s'oppose à cela à toute tentative de résoudre a priori toutes les contradictions, de concevoir ces fameux projets clefs-en-main, non-conflictuels, acceptables, clos, figeant toute possibilité de devenir du projet. La métaphore musicale permet de penser la dimension spontanée de l'improvisation non comme un manque d'anticipation, un bricolage superficiel mais comme une composition créatrice. En cela, elle relève, selon l'auteur, davantage d'un apprentissage, d'une capacité à enrichir et à dépouiller sa pratique que d'une inspiration transcendante et soudaine. Apprendre à improviser implique aussi d'apprendre à écouter, à lâcher prise, à se relier à soi et aux autres de manière ouverte, engageant toute son expérience corporelle, en portant une grande attention sur ce que l'on est en train de faire. C'est pourquoi Olivier Soubeyran rapproche cette manière de concevoir l'improvisation de la notion d'*affordance* chez Gibson (Gibson, 2014), une notion qui rend compte de cette capacité de faire advenir les potentialités du milieu

par l'initiative d'un sujet intervenant dans le flux d'action. Si l'improvisation peut conduire à réenrichir les pratiques d'aménagement, c'est donc aussi en référence à un nouvel imaginaire, à une nouvelle culture de l'aménagement faisant une place à l'attention consciente et ouverte aux circonstances, à l'acceptation de l'incertitude, à un certain « lâcher prise » qui rompt avec une utopie du contrôle associée aux modèles programmatiques du réel. Et c'est seulement ainsi que l'improvisation peut devenir une attitude rationnelle permettant de réinscrire l'action dans un milieu en devenir.

Conclusion de la quatrième partie

L'ambition de cette dernière partie était double : d'une part questionner l'existence de pratiques qui tentent de se reterritorialiser à partir d'une expérimentation sensible du milieu et d'autre part, interroger la posture éthique potentiellement présente au sein de ces modalités d'action enrichie par une écologie de la sensation. Nous avons vu les difficultés que peuvent rencontrer ces pratiques qui ne cessent d'être tiraillées par des tentations de planification classique (intégrant simplement un aspect participatif) réhabilitant ainsi une illusion de contrôle afin de regagner en légitimité par rapport à certaines institutions. De même, il n'est pas rare que malgré des intentions affichées, la prise en compte du milieu se retrouve être recouverte par un discours normatif de « développement durable » et relègue ainsi de nouveau l'expérience au profit de représentations numériques efficaces. Mais quelque soit la déformation des ces formes d'action minoritaires, nous avons pu repérer la prolifération d'un certain nombre d'initiatives qui expriment la nécessité de se relier différemment au milieu, de connaître et d'agir selon d'autres modalités que celles analysées en première partie. Et ces pratiques semblent également rencontrer un écho de plus de plus important de la part d'acteurs privés mais aussi de politiques publiques qui sont capables d'être à l'écoute de logiques (sensibles, affectives) qui ne relèvent pas simplement de la rationalité technico-économique. Reste encore à penser plus largement la manière dont ces projets peuvent converger vers des formes d'action collectives de plus grande envergure qui s'adossent toujours à une dimension expérientielle et à une prise en compte du milieu (donc à une posture éthique) tout en étant capable d'agir face à la perception de l'urgence de la crise écologique. A défaut d'avoir pu apporter une réponse à cette question, nous espérons au moins avoir émis quelques idées qui permettent d'échapper à une certaine idéologie détournant la « participation citoyenne » et l'utilisant comme nouvel argument d'autorité.

Conclusion générale

Dans son ouvrage *Jeux et enjeux du climat*, Charles-Pierre Péguy considère le vent comme le « grand méconnu » des études climatiques (Péguy, 1989, p. 51). L'auteur met en évidence la difficulté à prendre en compte le vent en raison de son caractère « discret » et « changeant ». Un phénomène qui résiste à se laisser saisir par des protocoles de mesure simples, par des prises figuratives et qui pourtant, ne peut être ignoré. Invisible et insaisissable, le vent ne cesse en effet d'accompagner nos parcours terrestres et maritimes. Son omniprésence alimente conversations quotidiennes comme œuvres artistiques. La perception de l'action physique du vent, par essence mouvante, met en jeu l'intégralité des facultés de l'homme. A travers le vent, se conçoit donc un rapport sensible et cognitif de l'homme au monde, une expérience complexe engageant le corps et la conscience, débordant de fait les logiques de représentation.

L'enseignement principal de cette recherche pourrait se résumer ainsi : *l'approche sensible et phénoménologique est nécessaire pour connaître, agir et habiter au gré des vents*. Cette approche implique une expérimentation du corps et de la conscience attentive à ce qui émerge dans des situations contingentes. Elle permet d'augmenter la capacité des êtres humains à s'engager dans un rapport riche avec le milieu qu'ils habitent et ainsi à donner du sens à leurs pratiques. Elle ne cesse d'activer et de modeler des schèmes sensori-moteurs permettant à l'action et à la perception de se spécifier mutuellement, débouchant sur une connaissance fine des situations dans lequel l'être est engagé. Elle court-circuite la trajectoire technico-économique qui substitue aux savoirs empiriques et à l'effort d'expérimentation, des représentations toute-faite, performantes et utiles, dont la manipulation mentale produit un Homme modulaire, déterritorialisé et unidimensionnel, devenu incapable de connaître et d'agir avec le vent sinon par les écrans (normatifs) qui médiatisent son rapport au monde.

Cet enseignement pourrait apparaître comme la simple validation de présupposées existant dès le début de la recherche, dès la rencontre du vent en mer Egée où c'est une certaine forme d'expérience géographique (multi-sensorielle et imaginaire) qui a permis de nous relier au vent de manière plus riche, d'aiguiser notre perception et d'apprendre peu à peu à agir selon ses mouvements. Pourtant, il n'en est rien et pour faire apparaître l'approche sensible et phénoménologique comme une nécessité, il aura fallu cheminer lentement au sein d'un vaste corpus de données, en suivant un *raisonnement abductif*, mettant sans cesse à l'épreuve nos hypothèses en fonction d'une expérience de terrain et de lectures théoriques.

Les étapes de ce raisonnement constituent aussi les principaux enseignements de cette recherche et peuvent être résumées en trois points.

Les pratiques d'un certain nombre d'acteurs des sociétés de Méditerranée nord-occidentale (pêcheurs, agriculteurs, praticiens de l'architecture/urbanisme et du secteur de l'énergie éolienne) interagissant de manière privilégiée avec le vent sont marquées à des degrés divers par un processus d'hybridation technologique et de déterritorialisation. L'hybridation technologique traduit un processus de prise en charge de certaines fonctions (prévision, information) par des dispositifs techniques (modèles numériques de simulation) dégageant l'individu d'un rapport de connaissance empirique (jugé trop aléatoire) et contribuant ainsi à le distancier des ambiances climatiques vécues. C'est le premier constat que nous avons pu dresser à partir des pratiques de plein air. Il nous aura aussi fallu pour cela mettre à jour une hiérarchie entre une tendance majoritaire, faisant du recours aux technologies numériques un préalable à toute action utile (pensée comme une limitation du pouvoir contraignant du vent) et des tendances plus minoritaires continuant de résister aux injonctions de la *digitalisation* par un privilège donné à l'expérience. A vrai dire, nous n'avions pas vraiment prévu que la question de la technique s'insérerait de manière aussi importante au sein des relations entre les sociétés de Méditerranée nord-occidentale et les vents. Les réflexions théoriques de Miguel Benasayag, prolongeant celle de Gilbert Simondon et de Milton Santos, nous ont aidé à comprendre que, derrière l'illusion d'une connaissance supérieure du vent véhiculée par des représentations accessibles sur nos écrans, se jouait une uniformisation des savoirs, placée sous le signe des intentions utilitaristes, et une dislocation des liens subtils tissés entre les habitants et leur milieu. Par la suite, nous avons mis en évidence que cette logique, réduisant les vents au statut de simple objet plus ou moins utile, se trouvait renforcée au sein de nouvelles pratiques (énergie, architecture-urbanisme) par la puissance d'un certain type de discours performatifs (méta-récits du développement durable) s'imposant aux situations locales. Le terme de *déterritorialisation* nous a servi à qualifier la relation Hommes/vents générée par l'effet d'images et de discours stéréotypés (éoliennes,...) conduisant à une *disparition du vent dans sa représentation* (Baudrillard, Crozat, Rodaway).

Le « régime de vérité » produit par l'évolution des discours et savoirs scientifiques autour des vents (anémologie) a joué un rôle prépondérant dans l'émergence d'un paradigme de modélisation/simulation du vent qui détache les acteurs d'une expérience sensible et place l'action des sociétés de Méditerranée nord-occidentale sous l'emprise des représentations. Les pratiques hybridées et déterritorialisées (identifiées en première partie) ne peuvent en

effet s'expliquer sans faire intervenir un système de causalité complexe, intégrant les dispositifs idéologiques, politiques et culturels dans lesquels s'inscrivent ces sociétés. Or dans ce système, les discours scientifiques semblent jouer un rôle majeur de par le « régime de vérité » dont ils sont porteurs. La géohistoire de l'anémologie sur le temps long met en évidence l'affirmation très progressive d'un paradigme de modélisation et de simulation des phénomènes éoliens. Une affirmation controversée dont la généalogie fait apparaître des formes de scientificité divergentes voire opposées dès l'Antiquité (Aristote/Hippocrate). Le projet de Descartes d'*expliquer le fonctionnement des vents de manière analogue à celui de machines pneumatiques* semble finalement peu à peu s'imposer et effacer la légitimité même des savoirs empiriques à mesure que les outils technologiques se perfectionnent. L'étude plus particulière de l'évolution des discours géographiques depuis le XIXe siècle converge aussi (malgré une diversité des points de vue) vers le triomphe de discours scientifiques « utiles », basés sur un paradigme de modélisation/simulation du vent, surtout à partir de la seconde moitié du XXe siècle. La science (dans ses discours majoritaires) semble donc accompagner la déterritorialisation et l'hybridation des pratiques en produisant un type de savoir efficace, modelé sur des exigences socio-économiques, qui permet de représenter parfaitement le mouvement des vents, mais laissant de côté les relations Hommes/vents.

L'approche sensible et phénoménologique permet de découvrir et de faire advenir une logique d'expérimentation, un art du sentir, qui engage les êtres humains dans une exploration corporelle et cognitive de leur milieu (fait de vent), faisant émerger la possibilité de formes d'action éthique et signifiante, inscrivant les vents dans des pratiques habitantes. Si la manipulation de représentations numériques (vent devenu flèche sur nos écrans) déterritorialise les sociétés des phénomènes éoliens, c'est que cette manière de s'informer sur le vent n'implique pas un engagement du corps dans son milieu et conduit ainsi à une extériorisation des capacités à percevoir les phénomènes éoliens. Au contraire, la connaissance par expérimentation procède toujours par intériorisation. Le concept d'*enaction* (ou action incarnée) repris à Varela met en évidence le couplage entre expérience multi-sensorielle et structures cognitives dans la production d'une connaissance des phénomènes éoliens. La possibilité de percevoir distinctement des vents et d'agir en fonction relève d'une double détermination entre des dispositions sensibles (recueillant les micro-perceptions) et la possibilité de produire une image unifiée du phénomène (ou macro-perception). Cette possibilité s'actualise donc par un effort prolongé de l'organisme dans son milieu et une attention consciente à cette expérience. Reconsidérer les potentialités contenues dans

l'expérimentation corporelle et attentive (construite biologiquement et culturellement), ce n'est donc pas céder à une posture technophobe, mais simplement comprendre sa nécessité pour donner du sens à notre expérience géographique. Les expériences projetées dans des images littéraires ou poétiques (Camus, Bosco, Damasio) rendent ainsi compte d'une relation non-duelle aux phénomènes éoliens, bien éloigné des représentations les plus communes figeant le sens du vent (bons/mauvais) dans des images stéréotypées. Ces expériences offrent ainsi une méthodologie pour permettre à l'action de s'incarner dans le milieu. L'analyse d'initiatives micro-locales met en évidence les potentialités (encore fragiles) d'une prise en compte du milieu adossée à l'expérience sensible. La mise en pratique de cette approche est encore loin d'être évidente tant elle renverse la plupart de nos habitudes, notamment en aménagement (planification, contrôle). Et pourtant sa prise en compte semble de plus en plus nécessaire pour répondre aux enjeux actuels (crise écologique, réchauffement climatique) et tenter de penser des alternatives résistant aux modèles technico-économiques dominants, en mettant en avant de nouveaux principes renouvelant la science de l'action (logique symptomatologique (Labussière), notion d'improvisation (Soubeyran)).

Pour finir, il convient d'évoquer un certain nombre de limites propres à cette recherche qui ouvrent également des perspectives de recherche future. Une première limite de notre travail porte sur l'investissement de certains de nos terrains d'étude. Même si nous avons tenté de cibler des « personnes ressources » et de nous inscrire dans une expérience d'imprégnation, il ne nous a pas toujours été possible d'approfondir comme voulu l'analyse des pratiques et des discours de certains acteurs importants (développeurs éoliens) notamment en Italie du sud. Dans ce cadre-là, il nous paraît pertinent de poursuivre le champ d'étude ici entrepris en approfondissant les entretiens et observations participantes déjà initiées. Il nous semble aussi opportun d'élargir le cadre spatial ici retenu en essayant de porter notre regard vers l'est et le sud de la Méditerranée, mais aussi plus largement vers d'autres sociétés dans lesquelles la technique occupe une place peut-être moins centrale. La géographie sociale et culturelle des vents gagnerait ainsi à multiplier les points de vue (Asie orientale, Amériques, Océanie...) afin de mieux saisir le sens de nos relations au milieu et les enjeux liés à l'action. Une seconde limite porte sur l'exploration encore très partielle des pratiques habitantes analysées dans la dernière partie de notre travail. Là aussi, il nous semble opportun d'interroger plus en détail les logiques qui guident ces pratiques et les postures éthiques impliquées. Cette perspective ne peut toutefois s'actualiser qu'en consolidant encore davantage le positionnement de l'approche sensible et phénoménologique en géographie.

Glossaire (noms des vents)

(Nous avons ici essayé de donner une définition aux noms de vents en fonction de l'usage que nous avons pu rencontrer au cours de nos terrains et non de données forcément scientifiques)

Aquilone : Vent du nord, personnification de Borée chez les Romains. Son usage est peu courant mais nous l'avons rencontré autour du lac Trasimeno (Ombrie) pour signifier un vent de nord-ouest très froid et une fois en Provence (vent glacial venant du massif des Ecrins).

Aoure : Désignation générale du vent (du latin, « aura », brise ou vent, devenu *ore* en vieux français). Utilisation très rare, entendue une seule fois, dans un proverbe rapporté par un « ancien sage » du village de Lagrand (05) dans un patois proche du provençal : « Quan l'aoure branta lou ramèu, lou branta dinc à San Mitcheou » (Armand B. ; Quand le vent secoue les rameaux, il les secoue jusqu'à la Saint Michel)

Autan : Vent marin de secteur sud-est (du latin « altanus », haute mer). Son usage devient très répandu dans l'espace polarisé par Toulouse, une fois passé le seuil de Naurouze. A l'est de cette limite, l'autan est remplacé par le terme *marin*. C'est d'ailleurs un signe d'appartenance socio-spatiale que d'être capable de distinguer marin (méditerranéen) et autan (continental).

Bise : Appellation commune à une grande partie des régions françaises pour désigner le vent du nord, froid et sec. La bise se transforme en mistral dans le langage courant à partir de Montélimar dans la vallée du Rhône et de Sisteron dans la vallée de la Durance même si la délimitation linguistique n'est pas toujours aussi stricte. Nous avons ainsi rencontré son usage dans les montagnes préalpines situées entre les anciennes provinces du Dauphiné et de la Provence (Massif des Baronnies, des Monges) aussi appelés parfois Haute-Provence.

Bora : Vent de nord-est, froid et humide, soufflant sur l'Istrie et la côte Dalmate. Si son usage se concentre davantage dans les Balkans, ce nom est bien connu des Italiens du nord (Trieste). De plus, par son intensité et sa fréquence, la bora est souvent comparée au mistral.

Bujone : Vent d'est, froid et humide, dont l'usage est répandu en Toscane et en Ombrie et se décline en *bujone alto*, *bujone basso* chez les pêcheurs du lac Trasimeno.

Cers : Vent de secteur nord-ouest, froid et sec dont l'usage est avant tout répandu dans l'Aude et peut-être aussi dans l'ouest de l'Hérault (34) où ce terme se retrouve dans plusieurs toponymes. Le cers devient tramontane en Roussillon et dans le reste du Languedoc.

Cisampe : Autre nom (rarement rencontré) pour désigner la bise dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes (étym. de *cisalpina* « vent qui traverse les Alpes »). L'usage du terme semble s'être amenuisé si on considère plusieurs roses des vents provençales plus anciennes (Moulin de Daudet, Fontvieille ; rose d'Yves Michel pour la presqu'île de Giens).

Garbin : Vent de sud-ouest utilisé surtout par les marins. Nous avons rencontré son nom à la fois chez des marins pêcheurs (Aude, Roussillon) et chez des plaisanciers (Catalogne espagnole ; garbis) pour désigner un vent vif venant des Pyrénées et poussant vers le large.

Grec (greco) : Vent de nord-est (ou est-nord-est) relativement soutenu, souvent utilisé par les agriculteurs languedociens, pour désigner une ambiance humide, de moite à très pluvieuse.

Grecale : Vent d'est, vif et humide, dénommé ainsi par les marins pêcheurs des Pouilles (le greco servant plutôt à désigner une direction géographique). Nous avons rencontré ce nom aussi chez d'autres marins de Méditerranée occidentale qui l'utilisent pour désigner des « coups de vent » soudains et rares venant d'est (Catalogne : *gregale* ; côte d'Azur : *grécal*).

Labé : Vent de sud-ouest (décliné en *labech*, *levêche*) rencontré chez les agriculteurs de basse vallée du Rhône où il sert à désigner un vent doux et porteur de pluie, mais capable de s'accélérer en remontant les vallées.

Levant (levante) : Vent d'est dont le nom est largement répandu sur les bords de la Méditerranée occidentale. En Italie du sud, il sert tantôt à désigner une brise de mer (été) tantôt à rendre compte de 'coups de vent' violents d'est (*levantas*). Son nom a été aussi rencontré sur les îles d'Or (prolongement du Nordé) et en Catalogne (vent de mer régulier)

Libeccio : Vent de sud-ouest, réputé pour sa fréquence et son intensité en Corse et en Sardaigne. Son nom est également utilisé par les marins de la côte sud-est de l'Italie.

Lombarde : vent de secteur est, humide, connu en particulier par les habitants des Alpes du sud. Ce terme sert à désigner un « retour d'est » qui fait le bonheur des saisonniers d'un certain nombre de stations de ski par son apport de neige sur les montagnes. Pour d'autres, la lombarde désigne est plutôt un vent glacial et violent qui nécessite de rester à l'abri.

Marin : Vent de sud-est, chaud et humide, connu dans tout le Midi méditerranéen, mais en particulier en Languedoc où son usage est associé aux fameux « épisodes cévenoles » automnaux. De par son importance, le nom générique marin peut se décliner sous différents noms : *gros marinas* (vent très violent de sud-est), *marinade* (brise de mer très humide)...

Mistral (maestrale) : Vent du nord, sec et froid. Le « vent-maître » est particulièrement reconnu en Provence, mais son usage est répandu au-delà dans tout le quart sud-est de la France, jusqu'en Corse. En Italie du sud, son nom sert (parfois) à désigner un vent plus sec et fréquent que la tramontane. Son usage très fréquent génère toute sorte de déclinaison : mistral blanc/mistral noir (Provence), *maestraletto* (petit mistral, Pouilles)...

Montagnère : Vent du nord, sec et frais, servant surtout à désigner une brise de montagne descendant les vallées lors de la saison estivale. Connu ainsi dans de nombreux villages des Alpes-de-Haute-Provence situés dans l'axe de la vallée de la Durance. Pour certains (plus au nord), ce terme correspond au contraire à une brise matinale remontant les vallées.

Narbonnais : Vent de nord-ouest en Provence. Son usage permet d'identifier des temps contraires (chaud en hiver, froid en été) en basse vallée du Rhône.

Nordé (nord-est) : Vent de nord-est, froid et humide, qui souffle depuis l'Italie vers la côte d'Azur et amène avec lui des précipitations pluvieuses ou neigeuses dans l'arrière-pays niçois.

Ostro : Vent du sud sur les roses des vents d'Italie du sud. Son usage sert plutôt à désigner une direction géographique (le sud cardinal) qu'un vent.

Ponent : Vent d'ouest dont le nom est répandu dans tout le bassin méditerranéen. Son usage sert à désigner un vent très différent selon les régions : brise de terre nocturne (*ponente*) en Italie du sud ; vent rare et peu connu, semblable au narbonnais en Languedoc (*pouvent*), vent régulier et intense de sud-ouest dans la zone des Baléares (*ponante*).

Sirocco (scirocco) : Vent de secteur sud, chaud, largement reconnu en Méditerranée occidentale mais sous des traits différents : sec et brûlant dans les Pouilles, humide et chargé de sable en France et en Espagne (*siroc, esseiro*). La réputation de ce vent souvent qualifié d'« africain » vient en particulier des pluies d'ocre qu'ils déposent sur voitures, façades...

Tramontane (tramontana) : Vent du nord (de nord-ouest à nord-est selon les régions), froid et sec. Une des désignations dominantes des vents de terre en Méditerranée occidentale. Son étymologie (« au-delà des monts ») en fait souvent dans le langage un vent « montagnard », froid et vif, soufflant surtout l'hiver.

Vent des dames : Brise de mer connu sur le littoral languedocien notamment autour de Sète. D'après Jean-Pierre Destand, ce nom de vent est mis sous le signe du féminin pour son caractère de lève-tard et sa douceur ; désigne un vent qui se lève vers 10-11h jusqu'au coucher du soleil, de manière régulière amenant un peu de fraîcheur et d'humidité.

Vent d'Espagne : Vent du sud, peu fréquent, amenant d'importantes précipitations, et connu en Roussillon pour les dégâts importants qu'il peut provoquer (arrachage d'arbres...). Dans l'Aude – souvent désigné par son nom occitan, *ben di spagna* – les viticulteurs le dénomment toujours pour identifier un vent du sud censé annoncer la venue du cers.

Vent du midi (miéjour, mezzogiorno) : Vent du sud, chaud et humide, venant de mer et dont l'usage est répandu à partir du littoral provençal jusqu'à la vallée du Rhône. L'usage du terme *miéjour* semble peu fréquent (rencontré une fois à Porquerolles) tout comme celui de *mezzogiorno* en Italie où comme l'*ostro*, il sert avant tout à désigner une direction géographique.

Xaloc : Vent du sud (sud-sud-est), chaud et humide, rencontré une seule fois à Cadaquès (Catalogne), pour désigner un vent venant des Baléares rendant la navigation périlleuse. Semble équivalent au vent d'Espagne côté français.

Yougo : Vent de sud-est rencontré une seule fois chez un pêcheur des Pouilles, pratiquant la pêche hauturière, pour désigner un vent régulier, généré par le canal d'Otrante, soufflant de la mer Ionienne vers la mer Adriatique.

Zéphyr : Vent d'ouest, doux et chaud. Dans nos parcours, nous avons entendu plusieurs fois son nom (sans forcément de référence aux mythes grecs où il signifie la douceur printanière) pour désigner une brise en été.

Bibliographie

A

ABDEL MOETI Gamad Elsayed Abdelbaki, 2002, *L'érosion du sol et effets sur l'environnement à Aix-en-Provence*, sous la direction de Jean-Louis Ballais, thèse de doctorat: Géographie, Université de Provence - Aix Marseille I, 392 p.

AFEISSA Hicham-Sébastien (dir.), 2009, *Ecosophies, la philosophie à l'épreuve de l'écologie*, Paris : éditions MF.

Agence nationale des fréquences, 2006, *Perturbations du fonctionnement des radars fixes de l'aviation civile et de défense par les éoliennes*, Rapport CCE5 n°2, Commission Consultative de la Comptabilité Electromagnétique, disponible sur le site DREAL LR, consulté le 8 juillet 2016, URL : http://www.languedocroussillon.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Perturbations_fonctionnement_radars_aviations_-_eoliennes_AGENCE_NATIONALE_DES_FREQUENCES_02-05-2006_cle7dc579.pdf

ALBERTI Leon Battista, 2002, *Divertissements mathématiques*, trad. de l'italien par Pierre Souffrin, Paris : Seuil.

ALLEYNE Mervin, 1961 (1959), *Les noms des vents en gallo-romain*, extrait de la revue de linguistique romane, tome XXV, thèse pour le doctorat d'université de Strasbourg, Lyon : Institut de linguistique romane, p. 75-136 et p. 391-445.

AMPHOUX Pascal, THIBAUD Jean-Paul, CHELKOFF Grégoire (dir.), 2004, *Ambiances en débat*, Bernin : A la croisée.

ARISTOTE (pseudo.), 1963, "The situation and names of wind", in *Aristotle minor works*, trad. par W.S. Hette, Londres/Cambridge: Loeb Classical Library, p. 449-457.

ARISTOTE, 1965, *De la génération et de la corruption*, trad. du grec ancien par J. Tricot, Paris : Vrin.

ARISTOTE, 1976 (1955), *Météorologiques*, trad. du grec ancien par J. Tricot, Paris : Vrin.

ARISTOTE, 1949, *Traité du ciel*, trad. du grec ancien par J. Tricot, Paris : Vrin.

ARMENGAUD Auguste, RIVALS Claude, 1992, *Moulins à vent & meuniers des pays d'Oc*, Portet-sur-Garonne : Loubatières.

Atlas maritime européen, Commission européenne (en ligne, mise à jour annuelle des données)

AUBERT Claude, SALOMON Thierry, 2006, *Fraîcheur sans clim'*, Mens : Terre Vivante.

AUDETAT Michel, SODERSTROM Ola, 1985, « Poussières d'espace et génie du lieu », in *Géotopiques*, Actes du colloque « L'imagination géographique », Universités Genève-Lausanne, p 8-27.

AUDURIER-CROS Alix, 1976, *La pollution atmosphérique, ses implications, ses aspects. Contribution à l'étude de l'environnement de la zone de Fos et étang de Berre*, thèse de 3^{ème} cycle : Aménagement et Environnement, Université des sciences Aix Marseille/ IAR d'Aix-en-Provence, 381p.

AUDURIER-CROS Alix, IZARD Jean-Louis, 1980, « Types de temps en climat méditerranéen français et conception architecturale bioclimatique », *Méditerranée*, vol. 40, n°4, p. 67-79.

AUGOYARD Jean-François, 1991, « La vue est elle souveraine dans l'esthétique paysagère? », *Le Débat*, n°65, p. 51-58.

AUGOYARD Jean-François, 1995, « L'environnement sensible et les ambiances architecturales », *L'espace géographique*, vol. 24, n°4, p. 302-318.

AUGOYARD Jean-François, 1998, « Eléments pour une théorie des ambiances architecturales et urbaines », *Les cahiers de la Recherche Architecturale*, n°42-43, p. 13-23.

AUGOYARD Jean-François (dir.), 2011, *Faire une ambiance*, Actes du colloque international, Grenoble, 10-12 septembre 2008, Bernin : A la croisée.

AUSTIN John Langshaw, 1991 (1970), *Quand dire, c'est faire*, trad. de l'anglais par Gilles Lane, Paris : Seuil.

AYOUB Nadia, 1997, *Variabilité du niveau de la mer et de la circulation en méditerranée à partir de données altimétriques et de champs de vent : comparaison avec des simulations numériques*, sous la direction de Pierre De Mey, thèse de doctorat : Terre, Océan, Espace, Université Toulouse III, 324 p.

B

BACHELARD Gaston, 1949, *La psychanalyse du feu*, Paris : Gallimard.

BACHELARD Gaston, 1992 (1943), *L'Air et les Songes. Essai sur l'imagination du mouvement*, Paris, Librairie Générale de France.

BACHELARD Gaston, 2005 (1957), *La poétique de l'espace*, Paris : P.U.F.

BAILLY Antoine, 1977, *La perception de l'espace urbain : les concepts, les méthodes d'étude, leur utilisation dans la recherche urbanistique*, Paris : CRU.

BAILLY Antoine, 1981, *La géographie du bien-être*, Paris : P.U.F.

BARBARAS Renaud, 1988, *Le tournant de l'expérience : recherches sur la philosophie de Merleau-Ponty*, Paris : Vrin.

BARBARAS Renault, 2009, *La perception : essai sur le sensible*, Paris : Vrin.

- BARELLI G.B., 1971, « Sul comportamento e su alcuni parametri endovascolari di popolazione anziana. Rilievi statistici in Istituti geriatrici di Menaggio e Centro Lario », *Lacustrine Climatology*, p. 219-233.
- BARNIAUDY Clément, 2007, *L'architecture comme pensée*, mémoire de master II SHS mention ITMO, sous la direction de C. Angelopoulos, Montpellier : Université Paul Valéry.
- BATESON Grégory, 1977, *Vers une écologie de l'esprit, tome 1*, trad. de l'américain par F. Drosso et L. Lot, Paris : Seuil.
- BATESON Grégory, 1980, *Vers une écologie de l'esprit, tome 2*, trad. de l'américain par F. Drosso et L. Lot, Paris : Seuil.
- BATTISTELLA Alessio, 2010, *Trasformare il paesaggio. Energia eolica e nuova estetica del territorio*, Milano : Edizioni Ambiente.
- BAUDRILLARD Jean, 1981, *Simulacres et simulation*, Paris : Galilée.
- BAUDRILLARD Jean, 2004, *Le pacte de lucidité ou l'intelligence du mal*, Paris : Galilée.
- BAULIG Henri, 1928, *Le plateau central de la France et sa bordure méditerranéenne. Étude morphologique*, Paris : Armand Colin.
- BAULIG Henri, 1950, *Essai de géomorphologie*, Paris : Les Belles Lettres.
- BEAUVOIR Simone de, 1963, *La force des choses*, Paris : Gallimard.
- BECK Ulrich, 2001 (1986), *La société du risque : sur la voie d'une autre modernité*, trad. de l'allemand par L. Bernardi, Paris : Aubier.
- BENASAYAG Miguel, 2006, *Connaître est agir : paysages et situations*, Paris : La Découverte.
- BENASAYAG Miguel, 2007 (2004), *La fragilité*, coll. Poche, Paris : La Découverte.
- BENASAYAG Miguel, 2010, *Organismes et artefacts : vers la virtualisation du vivant ?*, Paris : La Découverte : Jean-Paul Blayol.
- BENASAYAG Miguel, GOUYON Pierre-Henri, 2012, *Fabriquer le vivant ? : ce que nous apprennent les sciences de la vie pour penser les défis de notre époque*, Paris : La Découverte.
- BENASAYAG Miguel, 2016, *Cerveau augmenté, homme diminué*, trad. de l'espagnol par Véronique Piron, Paris : La découverte.
- BÉNÉVENT Ernest, 1923a, « Le régime des vents en Provence dans ses rapports avec la position du minimum barométrique ligurien », *Revue de Géographie Alpine*, Vol. 11, n°1, p. 241-260.

- BÉNÉVENT Ernest, 1923b, « Le mistral sur la côte de Nice », *Revue de Géographie Alpine*, Vol. 11, n°2, p. 483-485
- BÉNÉVENT Ernest, 1930, « Bora et Mistral », *Annales de Géographie*, Vol. 39, n°219, p. 286-298.
- BENNETT Jane, 2010, *Vibrant Matter : a political ecology of things*, Durham : Duke University Press.
- BÉRARD Victor, 1928, *Les navigations d'Ulysse. II. Pénélope et les barons des îles*, Paris : Armand Colin.
- BERDOULAY Vincent, 1995 (1981), *La formation de l'école française de géographie*, Paris : C.T.H.S.
- BERDOULAY Vincent, SOUBEYRAN Olivier, 1996, *Débat public et développement durable. Expériences nord-américaines*, Paris : éditions Villes et Territoires.
- BERGSON Henri, 1968 (1896), *Matière et mémoire*, Paris : P.U.F.
- BERGSON Henri, 1988 (1932), *Les deux sources de la morale et de la religion*, Paris : P.U.F, coll. « Quadrige ».
- BERNDT Gustav, 1886, *Die Plaine de la Crau oder die provençalische Sahara : eine vergleichende Studie als Beitrag zur physicalischen Geographie der Mittelmeerländer*, Breslau : Buchdr. Linder
- BERQUE Augustin, 1990, *Médiance : de milieux en paysages*, Montpellier : GIP Reclus.
- BERQUE Augustin, 1995, *Les raisons du paysage*, Paris : Hazan.
- BERQUE Augustin, 2000, *Écoumène : introduction à l'étude des milieux humains*, Paris : Belin.
- BERQUE Augustin, 2008, *La pensée paysagère*, Paris : Archibooks.
- BERQUE Augustin, 2009, « Les fondements terrestres de l'existence humaine : la perspective écouménale », dans *Afeissa H.-S. (dir.), Ecosophies, la philosophie à l'épreuve de l'écologie*, Paris : éditions MF, p. 35-53.
- BERTHAUT Henri, 1902, *Les ingénieurs géographes militaires, 1624-1831 : étude historique*, Paris : Service géographique de l'Armée, 1902, 2 vol.
- BERTRAND Annie, GARNIER Pierre-Henri, 2005, *Psychologie cognitive*, Levallois-Perret : Studyrama.
- BERTRAND Georges, 1972, « La science du paysage, une science diagonale », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, vol. 43, n°2, p. 127-133.

BERTRAND Georges, 1978, « Le paysage entre nature et société », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, vol. 49, p. 88-108.

BERTRAND Monique, 2011, *De Bamako à Accra. Mobilités urbaines et ancrages locaux en Afrique de l'ouest*, Paris : Khartala.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1978, « Le contexte climatique des accidents cardio-vasculaires en façade méditerranéenne de l'Europe », *Bulletin de la Section de Géographie, C.T.H.S.*, n°2, p. 75-89.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1984, « Climats et pathologie neuro-psychiatrique en domaine méditerranéen européen », dans *Géographie et santé*, Montpellier : Géos, p. 85-104.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1985, *Les répercussions pathologiques du climat en façade méditerranéenne de l'Europe, Etude géographique*, Montpellier : Géos, 36 p.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1986a, « Infarctus du myocarde, saisons et climats », *Revue de Géographie de Lyon*, n°3, p. 271-281.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1986b, « Réflexions sur le pouvoir réfrigérant du vent dans les montagnes Nord-méditerranéennes », *Revue de Géographie Alpine*, vol. 74, n°1, p. 11-20.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1987 (1984), *Les bioclimats humains en façade méditerranéenne de l'Europe*, Dijon : Centre de Recherches de Climatologie de l'Université de Bourgogne, 2 vol., 752 p.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1989, « Vents et santé en façade méditerranéenne de l'Europe », *Annales de Géographie*, n°546, p. 179-194.

BESANCENOT Jean-Pierre, 1990, *Climat et tourisme*, Paris : Masson.

BESSE Jean-Marc, 1995, « L'espace de l'âge classique, entre relativité et représentation », *L'espace géographique*, vol. 24, n°4, p. 289-301.

BESSE Jean-Marc, 2010, « Approches spatiales dans l'histoire des sciences et des arts », *L'espace géographique*, n°3, p. 211-224.

BIBLE de Jérusalem, traduite en français par l'Ecole Biblique de Jérusalem, Paris : les éditions du Cerf, 1996.

BINDER Arnaud, LE METTAIS Fanny, 2000, *L'énergie éolienne en Languedoc-Roussillon : essai de développement d'une filière industrielle de petites et moyennes puissances*, sous la direction de Bertrand Lemartinel, Mémoire de maîtrise d'aménagement du territoire, Perpignan : Université de Perpignan Via Domitia, 180 p.

BIROT Pierre, 1950, *Essai sur quelques problèmes de géomorphologie*, Lisbonne : IGU.

BIROT Pierre, 1959, *Précis de géographie physique générale*, Paris : Marcel Rivière.

BIROT Pierre, 1965, *Formations végétales du monde*, Paris : SEDES.

- BIROT Pierre, 1970, *Les régions naturelles du monde*, Paris : Masson.
- BISSCHOP Éric de, 1939, *Au-delà des horizons lointains, I, Kamiloa*, Paris : Plon.
- BLANCHARD Raoul, 1906, *La Flandre. Étude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et Hollande*, Lille : Danel.
- Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, 2014, « Analisi di scenario della produzione di energia da fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio regionale. Criticità et iniziative conseguenti », *Deliberazione della giunta regionale 2*, 15 avril 2014, n°581, p. 1320-1336.
- BONNIARD F., 1934, *La Tunisie du Nord : le Tell septentrional : étude de géographie régionale*, Paris : librairie orientaliste Paul Geuthner.
- BORNE Dominique, SCHEIBLING Jacques (dir.), 2002, *La Méditerranée*, Paris : Hachette.
- BOSCO Henri, 1948, *Malicroix*, Paris : Gallimard.
- BOUMADHI Ali, 1970, *Le village des asphodèles*, Paris : Robert Laffont.
- BOURDIEU Pierre, 1982, *Ce que parler veut dire: l'économie des échanges linguistiques*, Paris : Fayard.
- BOURGUET Marie-Noëlle, 1989, *Déchiffrer la France. La statistique départementale à l'époque napoléonienne*, Paris : Éd. des Archives contemporaines.
- BOURGUET Marie-Noëlle et al., 1998, *L'invention scientifique de la Méditerranée, Egypte, Morée Algérie*, Paris : éd. de l'EHESS.
- BOUSQUET-LABOUÉRIE Christine, 2009, « Peur plaisir en Méditerranée dans les derniers siècles du Moyen Âge », dans *Fabre G., Le Blévec D., Menjot D., Les ports et la navigation en Méditerranée au Moyen Âge*, Actes du colloque de Lattes (2004) organisé par la DRAC L.R./Ville de Lattes, Paris : éd. Le Manuscrit, p. 305-314.
- BOYER F., ORIEUX A., POUGET E., 1970, *Le mistral en Provence*, monographie n°79, Paris : Direction de la météorologie nationale, 25 p.
- BRADBURY Ray, 2003, « Rain » in *Short Stories*, trad. de l'anglais par Anne Richelet, Paris: Pocket.
- BRAUDEL Fernand, 1966 (1949), *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Tome I, Paris : Armand Colin.
- BROC Numa, 1975, *La géographie des philosophes. Géographes et voyageurs français au XVIIIe siècle*, Paris : éd. Ophrys.
- BROC Numa, 1991, *Les montagnes au siècle des Lumières : perception et représentation*, Paris : éd. Du CTHS
- BROSSEAU Marc, 1989, *Des romans-géographes*, Paris : L'Harmattan.

BRUNHES Jean, 1902, *L'irrigation. Ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule ibérique et dans l'Afrique du nord*, Paris : Masson.

BRUNHES Jean, 1922 (1910), *La géographie humaine : essai de classification positive*, Paris : Alcan.

BRUNHES Jean, 1947 (1925), *Géographie humaine, édition abrégée*, Paris : P.U.F.

BUTTNER Anne, 1976, « Le temps, l'espace et le monde vécu », *L'espace géographique*, vol. 8, n° 4, p. 243-254.

C

CACHE Bernard, 1997, *Terre meuble*, Orléans : éditions HYX.

CALLICOTT Baird, 2009, « De la land ethic à l'éthique de la Terre, Aldo Leopold à l'époque du changement climatique global », dans *Afeissa H.-S. (dir.), Ecosophies, la philosophie à l'épreuve de l'écologie*, Paris : éditions MF, p. 55-80

CALLICOTT Baird, 2010 (1985-2001), *Ethique de la terre*, Marseille : Wildproject.

CAMPANA Dino, 2006 (1914), *Chants orphiques*, trad. par David Bosc, Paris : Allia.

CAMUS Albert, 1965 (1939), « Le vent à Djémila », *Noces*, La Pléiade, Paris : Gallimard, p. 61-66.

CAMUS Albert, 1965 (1954), « Présentation du désert », *L'Été (Essais)*, La Pléiade, Paris : Gallimard, p. 1834-1836.

CAMUS Albert, 1989 (1964), *Carnets II (1942-1951)*, Paris : Gallimard.

CAMUS Albert, 1994, *Le premier homme*, Paris : Gallimard.

CANDILIS Georges, 1973, *Recherche sur l'architecture des loisirs*, Paris : Eyrolles.

CANDILIS Georges, 2012 (1977), *Bâtir la vie : un architecte témoin de son temps*, Paris : Infolio.

CANDOLLE Augustin Pyrame de, 1820, *Essai élémentaire de géographie botanique*, Paris : [s.n].

CARDONNE-ARLYCK Elisabeth, 2003, « Passages du vent au cinéma » dans *Viègnes M. (dir.), Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p. 126-136.

CARREGA Pierre, 1994, *Topoclimatologie et habitat*, sous la direction d'André Dauphiné, Thèse d'Etat : Géographie, Université de Nice, 408 p.

CARREGA Pierre, 1997, « Les topoclimats dans le domaine méditerranéen », dans *Dubreuil V., Marchand J.-P. (éds.), Le Climat, l'eau et les Hommes*, Rennes : P.U.R., p. 281-300.

CARRIERO Antonella, 2012, *Impianti eolici e territorio nel Sub-Appennino Dauno: percezioni, opinioni e informazione nei cittadini di Orsara di Puglia*, Relatore Professoressa Roberta Cipollini, Tesi di laurea magistrale in Scienze sociali per la città, l'environnement, le tourisme et les relations interculturelles, Université de Roma Sapienza.

CASANOVAS Xavier, GRAUS Ramon, 2007, « Au sujet des valeurs bioclimatiques dans la réhabilitation de l'architecture traditionnelle méditerranéenne », dans *Casanovas X. (dir), Architecture traditionnelle Méditerranéenne, II. Réhabilitations Bâtiments*, Barcelone : Rehabimed, p. 78-86.

CASELLA Elisa, 2009, *Simulations numériques des processus de méso échelle en Mer Ligure*, sous la direction d'Anne Molcard, de Luca Ferraris et d'Antonello Provenzale, thèse de doctorat : Sciences de l'Univers - Océanographie, Université de Toulon/ Université de la Basilicate, 145 p.

CASTANER Margarida, JORDI Moisès, 2013, « Débats et conflits territoriaux dans l'espace catalan transfrontalier », *Sud-Ouest Européen*, n°35, p. 57-68.

CASTEL Henri, 1968, « Les habitations rurales du Bas-Razès au début du XIXe siècle », *Bulletin de la société des études scientifiques de l'Aude*, t. 68, p. 197-202.

CASTORIADIS Cornelius, 2007, *L'imaginaire comme tel*, Paris : Hermann éd.

CATTEDRA Raffaele, 2009, « Elisée Reclus et la Méditerranée », dans *Bord et al., Elisée Reclus – Paul Vidal de la Blache : le géographe, la cité et le monde, hier et aujourd'hui : autour de 1905 [ressource électronique]*, Paris : L'Harmattan, p. 1-43

CAUE LR, 2010, *Vivre et construire avec le climat en Languedoc Roussillon*, catalogue d'exposition réalisée par le CAUE de l'Aude et proposée par l'Union Régionale des CAUE en Languedoc-Roussillon à partir de juillet 2009, 32 p.

CAZES Georges, 1972, « Réflexions sur l'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon », *L'Espace géographique*, n°3, p. 193-210.

CECCHINI Clara, CENCIONI Claudia, 2000, *I venti del Trasimeno nella cultura dei pescatori : si nun tira l vènto, chiappi poco*, Ellera Umbra : Era Nuova.

CÉLIE Sabrina, 2007, *Détermination des zones d'implantation d'éoliennes off-shore flottantes en zone côtière Méditerranéenne à partir d'un modèle atmosphérique*, sous la direction de François Resch et Gilles Tedeschi, thèse de doctorat : Sciences. Océanographie physique et météorologie, Université du Sud Toulon – Var, 189 p.

CHALJU Bénédicte, 2010, *Candilis, Josic, Woods*, Gollion : Infolio ; Paris : Ed. du Patrimoine, Centre des monuments nationaux.

CHAR René, 1983 (1972), « La nuit talismanique qui brillait dans son cercle », *Oeuvres complètes*, Pléiade, Paris : Gallimard.

CHARPENTIER Roger, 1928, *Contribution à l'étude de la météoropathologie : recherches sur le « syndrome du vent du midi »*, sous la direction de Georges Mouriquand, thèse d'exercice : Médecine, Université de Lyon, 115 p.

CHASSANY Jean-Philippe, 1989, *Dictionnaire de météorologie populaire*, Paris : Maisonneuve & Larose.

CHATEAUBRIAND, 1989 (1841), *Mémoire d'Outre-tombe*, Paris : Bordas.

CHAUSSADE Jean, CORLAY Jean-Pierre, 1990, *Atlas des pêches et des cultures marines*, Rennes : Ouest France/Le Marin.

CHAUSSADE Jean, GUILLAUME Jacques (dir.), 2006, *Pêche et aquaculture : pour une exploitation durable des ressources vivantes de la mer et du littoral (ouvrage en l'honneur de Jean-Pierre Corlay)*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

CHEMERY Laure, 1988, « Bioclimatisme : la meilleure orientation », *Diagonal (Revue bimestrielle des équipes d'urbanisme, ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de l'Espace)*, n°75 (Déc.).

CHEVALIER Jean, GHEERBRANT Alain, 1982 (1969), « Vent » in *Dictionnaire des Symboles*, Paris : Robert Laffont/Jupiter, Paris, p. 997-998.

CHURCHILL SEMPLE Ellen, 1931, *The geography of the Mediterranean region: its relation to ancient history*, New-York: H.Holt and Co.

CLAVAL Paul, 1988, « Les géographes français et le monde méditerranéen », *Annales de Géographie*, n°542, p. 385-403.

CLAVAL Paul, 1998, *Histoire de la Géographie française de 1870 à nos jours*, Paris : Nathan.

CLERGET Marcel, 1937, « Les types de temps en Méditerranée », *Annales de géographie*, vol. 46, n°261, p. 225-246.

C.N.R.S. / E.R. n°30, *Carte climatique détaillée de la France au 1/250 000^e : feuilles de Gap (1971), Nice (1972), Valence (1973), Marseille (1975)*, Gap : éd. Orphys.

COLETTE, 1984 (1928), *La naissance du jour*, Paris : Garnier – Flammarion.

COLLIGNON Béatrice, 1996, *Les Inuits : ce qu'ils savent du territoire*, Paris : Montréal : L'Harmattan.

CONAN Boris, 2012, *Wind resource accessment in complex terrain by wind tunnel modelling*, sous la direction de Jeroen Van beeck et Sandrine Aubrun, these de doctorat : Génie mécanique, Université d'Orléans.

COPPOLA Daniela, 2010, *Anemioi : morfologia dai venti nell'immaginario della Grecia arcaica*, Naples : Liguori Editore.

- CORAN (Le), 2012, trad. de l'arabe par Malek Chebel, Paris : Librairie générale de France.
- CORBEL Jean, 1962, « La violence des vents dans le couloir rhodanien », *Géocarrefour*, vol. 37, n°3, p 273-286.
- CORBIN Alain, 1988, *Le territoire du vide. L'Occident et le désir du rivage, 1750-1840*, Paris : Aubier.
- CORBIN Alain, 2004, « Introduction », dans *Corbin Alain, Richard Hélène (dir.), La mer : terreur et fascination*, Paris, B.N.F./Seuil, p. 12-13.
- CORBIN Alain, 2005, *Le ciel et la mer*, Paris : Bayard.
- CORBIN Alain (dir.), 2013, *La pluie, le vent, le soleil : une histoire de la sensibilité du temps qu'il fait*, Paris : Aubier.
- CORNFORD Francis Macdonald, 1965, *Principium sapientiae. The origins of greek philosophical thought*, New York: Harper & Row (Cambridge, 1952).
- CORVEC Catherine, 2002, « La rose des vents et l'orientation en Bretagne », dans *Katz E., Lammel A., Goloubinoff M.(dir.), Entre ciel et terre, climat et sociétés*, Paris : IRD/Ibis Press, p. 121-142.
- CORVOL Andrée (dir.), 2005, *Tempêtes sur la forêt française du 16e au 20e siècle*, Paris : L'Harmattan.
- COURT Arnaud, 1995, « La rose des vents segmentaire de Léon Brault », *La Météorologie*, 8^e série, numéro spécial, p. 118-125.
- COVADONGA Grijalba Castaños, 1998-1999, « Les voix du vent dans Malicroix d'Henri Bosco », *Estudios de lengua y literatura francesas*, n°12, p. 87-101
- CROZAT Dominique, 2003-2004, « Enjeux de la manipulation de l'image d'un bidonville (Pedreira dos Húngaros à Oeiras – Lisbonne) », *T.I.G.R.*, n°115-118, p. 163-182.
- CROZAT Dominique, 2007, « Thirdspace, espaces potentiels et hyper-réel: nouvelles modalités de la fuite dans l'imaginaire », dans *Viala Laurent, Villepontoux Stéphane (dir.), Imaginaires, territoires, sociétés – contribution à un déploiement transdisciplinaire de la géographie sociale*, Montpellier, Presses de l'U.P.V., p. 97-112.
- CROZAT Dominique, 2008, « Scène, musique et espaces hyper-réels », *Géocarrefour*, vol. 83, n°1, p. 15-23.
- CROZAT Dominique, 2009, « Violences en espaces hyper réels », *Annales de Géographie*, n°669, p. 478-497
- CROZAT Dominique, Fournier Laurent Sébastien, 2005, « De la fête aux loisirs : événement, marchandisation et invention des lieux », *Annales de géographie*, n°643, p 307-328.
- CUISENIER Jean, 2003, *Le périple d'Ulysse*, Paris : Fayard.

CULOT Maurice, PIRLOT Anne Marie (dir.), 2006, *Architectures autrement : habiter le monde*, Bruxelles : AAM Editions.

D

DAHECH Salem, 2007, *Le vent à Sfax : impact sur le climat et la pollution atmosphérique*, sous la direction de Gérard Beltrando, thèse de doctorat : Géographie, Université Paris Diderot - Paris VII, 347 p.

DAMASIO Alain, 2004, "Rien ne vaut ce qui s'obtient par le combat", *Entretien avec le Cafard Cosmique – Webzine de l'actualité de la SF, de la Fantasy et du Fantastique*, date de mise à jour inconnue (consulté le 20 Août 2012) : <http://www.cafardcosmique.com/Alain-DAMASIO-Rien-ne-vaut-que-ce>

DAMASIO Alain, 2007 (2004), *La Horde du Contrevent*, Paris : Gallimard.

DAMASIO Alain, 2007b, « La Horde du Contrevent au micro », interview par Luigi Brosse, *Elbakin.net*, mis en ligne le 6 Février 2007, disponible à l'adresse suivante (consulté le 20/08/2012): <http://www.elbakin.net/fantasy/news/La-Horde-du-Contrevent-au-micro>

DANIÉLOU Alain, 2009, *Mythes et dieux de l'Inde : le polythéisme hindou*, Paris : Flammarion.

DARDEL Eric, 1990 (1952), *L'homme et la terre: nature de la réalité géographique*, Paris, Éd. du C.T.H.S.

DATAR, 2005, *Changement climatique, énergie et développement durable des territoires*, Territoires 2030 : revue d'études et de prospective, n°2, Paris : Documentation photographique.

DAUDET Alphonse, 1934 (1869), « Les sauterelles », dans *Lettres de mon moulin*, Paris : Nelson éditeurs, p. 237-243.

DAUMAS Maurice, 1953, *Les instruments scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècle*, Paris : P.U.F.

DAUPHINÉ André, 2001, « Des milieux contraignants » dans *Bethemont J. (dir.), Le monde méditerranéen : thèmes et problèmes géographiques*, Paris : Sedes, p. 84-119.

DE CERTEAU Michel, 1980, *L'invention du quotidien. 1, Arts de faire*, Paris : Union générale d'édition.

DE FÉLICE Pierre, 2006, *L'histoire de la climatologie*, Paris : L'Harmattan.

DE LA RÜE Aubert, 1940, *L'homme et le vent*, Paris : Gallimard.

DE LA SOUDIERE Martin (coord.), 1990, « La Météo: pour une anthropologie du temps qu'il fait », *Etudes rurales (numéro spécial)*, n°118-119, Paris : éd. De l'EHESS/Laboratoire d'anthropologie sociale.

DE LA SOUDIÈRE Martin, 1990, « Revisiter la Météo », *Études rurales*, n°118-119, p. 9-28.

DE LA SOUDIÈRE Martin, 1999, *Au bonheur des saisons : voyage au pays de la météo*, Paris : Grasset.

DE LA SOUDIÈRE Martin, TABEAUD Martine (dir.), 2009, « Météo : du climat et des hommes », *Ethnologie française*, n°4, Paris : Presses Universitaires de France

DE LUCA Erri, 1997, « Voix », trad. de l'italien par Angela Biancofiore dans *Revue Levant*, vol. 8, p. 274-277.

DE LUCA Erri, 2000, *Trois chevaux*, trad. de l'italien par Danièle Valin, Paris : Gallimard.

DE LUCA Erri, 2005, « Voix », trad. de l'italien par Danièle Valin, *Essais de réponse*, Paris, Gallimard, p. 9-13.

DE LUCA Erri, 2006, *Sur la trace de Nives*, trad. de l'italien par Danièle Valin, Paris : Gallimard.

DE MARTONNE Emmanuelle, 1955 (1942), « Les climats, les eaux, le tapis végétal », dans *Vidal de la Blache P., Gallois L (dir.)*, *Géographie universelle. Tome VI, France physique (Deuxième partie)*, Paris : Armand Colin, p. 283-442.

DE SARDAN Olivier, 2008, *La rigueur du qualitatif : les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*, Louvain-la-Neuve : Academia-Bruylant.

DEBARDIEUX Bernard, 1995a, « Imagination et imaginaire géographique », dans *Bailly A., Ferras R., Pumain D.*, *Encyclopédie de géographie*, Paris : Economica, p. 875-888.

DEBARBIEUX Bernard, 1995b, « Le lieu, symbole et fragment du territoire », *Espaces et Sociétés*, n°82-83, p. 12-35.

DEBARBIEUX Bernard, 1995c, « Le lieu, le territoire et trois figures de rhétorique. », *L'espace géographique*, vol. 24, n°2, p. 97-112.

DECHEZELLES Stéphanie, 2015, « Au-delà du NIMBY : registres de justification et économie des mobilisations contre les projets de parcs éoliens. Etude de cas audois et ariégeois », *Journées internationales de sociologie de l'Energie* (communication dans un colloque international), Université François Rabelais, Tours, Juillet 2015.

DECROSSE Anne, 1992, *L'air et le vent*, Paris : Du May.

DEFFONTAINES Pierre, 1972, *L'Homme et sa maison*, Paris : Gallimard.

DELEUZE Gilles, GUATTARI Félix, 1980, *Mille Plateaux*, Paris : Minuit

DELEUZE Gilles, 1988, *Le pli : Leibniz et le Baroque*, Paris : Minuit.

DELEUZE Gilles, GUATTARI Félix, 1991, *Qu'est ce que la philosophie ?*, Paris : Minuit.

DELEUZE Gilles, 2002, *L'île déserte et autres textes, Textes et entretiens 1953-1974*, édition préparée par David Lapoujade, Paris : Minuit.

DELUZ Christiane, 2004, « La mer, infranchissable ? » dans *Corbin Alain, Richard Hélène (dir.), La mer : terreur et fascination*, Paris, B.N.F./Seuil, p. 29-38.

DEMANGEAON Albert, 1905, *La plaine picarde : Picardie, Artois, Cambrésis, Beauvaisis. Etude de géographie sur les plaines de craie du nord de la France*, Paris : Armand Colin.

DEMANGEON Albert, 1920, « L'habitation rurale en France. Essai de classification des principaux types », *Annales de Géographie*, tome 29, n°161, pp. 352-375

DEMANGEON Albert, 1927, « La géographie de l'habitat rural », *Annales de géographie*, tome 36, n°199-200, pp. 1-23 et 97-114

DEMANGEON Albert, 1942, *Problèmes de géographie humaine*, Paris : Armand Colin.

DEMATTEIS Giuseppe, 1985, *La metafore della terra*, Milano : Feltrinelli.

DEMATTEIS Giuseppe, 1985, « Dans la tête de Janus, réflexions sur le côté poétique de la géographie », in *Géotopiques*, Actes du colloque « L'imagination géographique », Universités Genève-Lausanne, p. 109-125

DEPREST Florence, 2002, « L'invention géographique de la Méditerranée : éléments de réflexion », *L'Espace géographique*, n°1, pp 73-92.

DESCARTES René, 2009, « Météores » dans *Œuvres complètes, III, Discours de la Méthode et essai*, Paris : Gallimard, p. 263-390.

DESPOIS Jean, 1940, *La Tunisie orientale : Sahel et Basse steppe : étude géographique*, Paris : Les Belles Lettres.

DESTAND Jean-Pierre, 1994, « De la lagune à la mer. Quand passent les daurades... », *Etudes rurales*, n°133-124, p. 95-112.

DESTAND Jean-Pierre, 2003, « Ethnographie de tempêtes », *Cahiers d'Eole*, n° 7, Agence méditerranéenne de l'environnement/ Région Languedoc-Roussillon, p. 8-25.

DESTAND Jean-Pierre, 2009, « Eole(s) en Languedoc : une ethnologie sensible », *Ethnologie française*, t.4, p. 598-608.

DI MÉO Guy, 1998, *Géographie sociale et territoires*, Paris : Nathan.

DORIZE Lucien, 1992, « Le Mistral, enfant terrible de la Provence », *Géographie et Recherche*, 81, p. 73-108.

DOUGUÉDROIT Annick, 1997, « Climat du Bassin méditerranéen », dans *Dubreuil Vincent, Marchand Jean-Pierre (dir.), Le Climat, l'Eau et les Hommes*, Rennes : P.U.R., p. 251-280.

DOUKHANI Hamid, 1998, *L'impact climatique sur la vallée du Draa (Maroc)*, sous la direction de Gisèle Escourrou, thèse de doctorat : Géographie, Université Paris IV, 361 p.

DUBOIS Marcel, 1891, « le rôle des articulations littorales », *Annales de géographie*, n°2, p. 131-142.

DUBUS Pascale, 2003, « Du drame à la dramatisation : le motif de la tempête dans la littérature artistique de la Renaissance », dans *Viegnes M. (dir.), Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p. 34-41.

DUCLAUX, 1894, « Relation entre géographie et météorologie », *Annales de géographie*, vol. 4, n°14, p. 1-11.

DUDOUIT-FICHER Aurélie, 2006, *Brise de mer et de terre et risque de pollution photochimique dans la région caennaise (Basse-Normandie)*, sous la direction d'Armel Coudé, thèse de doctorat : Géographie, Université de Caen, 444 p.

DUFOUR Louis, 1982, « Le sirocco dans la littérature française », *Ciel et Terre*, vol. 98, p. 194-195.

DULAU Robert, PITTE Jean Robert (dir.) 1998, *Géographie des odeurs (colloque, Pierrefonds, mai 1995)*, Paris : L'Harmattan.

DUMAS Alexandre, 2011 (1855), *Midi de la France : impressions de voyage*, Paris : F.Bourin.

DUMÉZIL Georges, 1947, *Tarpeia : essai de philologie comparative indo-européenne*, Paris : Gallimard.

DUMÉZIL Georges, 1949, *L'héritage indo-européen à Rome : introduction aux séries « Jupiter, Mars, Quirinus » et « les mythes romains »*, Paris : Gallimard.

DUMONT Jean-Paul (dir.), 1988, *Les Présocratiques*, La Pléiade, Paris : Gallimard.

DUPONT Florence, 2013, *Antiquité, territoire des écarts : entretien avec Pauline Colonna d'Istria et Sylvie Taussig*, Paris : Albin Michel.

DURAND Gilbert, 1992 (1969), *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris : Dunod.

DURAND-DASTÈS François, 1969, *Géographie des airs*, Paris : P.U.F.

E

ELIADE Mircea, 1954, *Le Yoga (Immortalité et liberté)*, Paris : Payot.

ELIAS Norbert, 1991, *La société des individus*, trad. de l'allemand par J. Étoré, Paris : Fayard.

ENTRIKIN John Nicolas, 1991, *The betweenness of place. Towards a geography of modernity*, Baltimore: the John Hopkins University Press.

EPICURE, 2009 (1987), « Lettre à Pythoclès » dans *Lettres et maximes*, texte établi et traduit par Marcel Conche, Paris: Presses Universitaires de France/

ESCOURROU Gisèle, 1981, *Climats et environnement : les facteurs locaux du climat*, Paris, Masson.

ESCOURROU Gisèle, 1991, *Le climat et la ville*, Nathan : Paris.

ESCOURROU Pierre, 1993, *Tourisme et environnement*, Paris : SEDES.

F

FABRE Daniel, LACROIX Jacques, 1973, "Météorologie et cosmologie : l'autan" (chap. IX : L'homme et la nature), dans *La vie quotidienne des paysans du Languedoc au XIX^{ème} siècle*, Paris : Hachette, p. 277-291.

FABRE Ghislaine, BOURIN Monique, CAILLE Jacqueline, DEBORD André (dir.), 1996, « *Morphogenèse du village médiéval (IX^e – XII^e siècles)* », *Cahiers du Patrimoine*, 46, L'Inventaire / Association pour la connaissance du patrimoine en Languedoc-Roussillon.

FABRE Thierry, IZZO Jean-Claude, 2000, *La Méditerranée française*, Paris : Maisonneuve et Larose.

FALL Ousmane, 2002, *L'érosion éolienne dans le bassin arachidier du Sénégal : déclenchement, mécanismes et réactions*, sous la direction de Monique Mainguet, thèse de doctorat : Géographie, Université de Reims Champagne-Ardenne, 305 p.

FAUCHER Daniel, 1927, *Plaines et bassins du Rhône moyen entre Bas-Dauphiné et Provence : Étude géographique*, Valence : Charpin et Reyne.

FÉNELON Paul, 1952, « La culture des cerisiers dans la région de Céret », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, Vol. 23, numéro 1, p. 5-28.

FERRAS Robert, 1990, « Les stations balnéaires du littoral du Languedoc-Roussillon, essai de modélisation », dans *André Y. (dir.), Modèles graphiques et représentation spatiales*, Paris-Montpellier : Reclus/Anthropos, p. 123-130.

FERRIER Jean-Paul, 1986, « Habiter/Penser la Terre », *Méditerranée*, Tome 58, n°3, p. 3-10.

FIERRO Alfred, 1997 (1991), *Histoire de la météorologie*, Paris : Denoël.

FISCHER Theobald, 1878-1879, "Studien über das Klima der Mittelmeerländer", *Petermanns Mitteilungen*, vol. 13.

FITTON George, 2013, *Analyse multifractale et simulation numérique des fluctuations de l'énergie éolienne*, sous la direction de Daniel Schertzer, thèse de doctorat : Sciences et Technique de l'Environnement, Université Paris Est.

FLEURY Philippe, 1991, « Les roses des vents latines », *Euphrosyne*, vol. XIX, p. 61-88.

FOUCAULT Michel, 1966, *Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines*, Paris : Gallimard.

FOUCAULT Michel, 1971, *L'ordre du discours*, Paris : Gallimard.

FOUCAULT Michel, 1986, *La pensée du Dehors*, Paris : Fata Morgana.

FOUCAULT Michel, 1994, « Sur l'archéologie des sciences : réponse au cercle d'épistémologie », dans *Foucault M., Defert D., Ewald F., Dits et écrits, 1954-1988*, Paris : Gallimard, p. 696-731.

FOUCAULT Michel, 2012, *Du gouvernement des vivants – Cours au collège de France. 1979-1980*, Paris : EHESS-Gallimard-Seuil.

FOURNET Joseph Jean Baptiste Xavier, 1841, « Recherches sur la distribution des vents dominants en France », *Annales des Sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie, pub. par la Société d'Agriculture de Lyon*, t. 4, p. 417-456.

FOURNIER Georges, 1643, *Hydrographie contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation*, Paris : Michel Soly.

FRÉMONT Armand, 1999 (1976), *La région, espace vécu*, Paris: Flammarion.

G

GALLO Juan Carlos, 1988, *Les brises de campagne à Paris*, sous la direction de Gisèle Escourrou, thèse de doctorat : Géographie, Université Paris IV.

GAMBINI Ernesto, 1996, *Sintesi dello sviluppo della pesca al Lago Trasimeno dall'antichità ad oggi*, Perugia : Ed. Rux.

GAMBINI Ernesto, 2000, *I villaggi sommersi del Lago Trasimeno*, Perugia : Era Nuova.

GANDEMER Jacques, GUYOT Alain, 1976, *Intégration du phénomène vent dans la conception du milieu bâti*, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Nantes)/Groupe Ambiance bio-climatique (Marseille), Paris : Ministère de l'Équipement : Ministère de la qualité de vie.

GANDEMER Jacques, GUYOT Alain, 1981, *La protection contre le vent : aérodynamique des brise-vent et conseils pratiques*, Paris : CSTB.

GARCIA-PARPET Marie-France, 2007, « Mondialisation et transformations du monde viticole : processus de reclassement des vins du Languedoc-Roussillon », *Sociétés contemporaines*, Vol. 4, n° 68, p. 37-57

GARRO Mathilde, 2014, *Vents a cappella. Edifice du paysage culturel de Zadar (Croatie)*, mémoire de recherche sous la direction Ghislain His, ENSAP Lille, libre accès URL : http://issuu.com/mathilde.garro/docs/moire_corrige_bonne_qualite

GAUTIER-DALCHÉ Patrick, 1995, *Carte marine et portulan au XIIIe siècle : le Liber de existencia riveriarium et forma maris nostri mediterranei (Pise, 1200)*, Paris : Ecole Française de Rome.

GEORGE Pierre, 1935, *La région du Bas-Rhône, étude de géographie régionale* [thèse de doctorat : Géographie : Paris], Paris : Librairie J.-B. Baillière et fils.

GHORRA-GOBIN Cynthia (dir.), « Géographie et éthique », *Géographie et cultures*, n°74.

GIBAND David, LEFÈVRE Marie-Anne, 2014, « Les « nouveaux maîtres du Sud » ? Déclin des systèmes géopolitiques et recompositions du paysage électoral à Béziers et Perpignan », *Hérodote*, n° 154, p. 107-119.

GIBSON James Jerome, 1968, *The senses considered as perceptual systems*, London: George Allen & Unwin.

GIBSON James Jerome, 2014 (1979), *Approche écologique de la perception visuelle*, trad. de l'américain par O. Putois, Bellevaux: éd. du Dehors.

GIDE André, 1902, *L'immoraliste*, Paris : Mercure de France.

GIRAUD Jean-Pierre, 2003, « Mythes et représentations du vent au Japon », dans *Vieignes Michel (dir.), Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p. 175-184.

GLACKEN Clarence J., 2000 (1967), *Histoire de la pensée géographique, I. L'Antiquité*, Edition établie par Philippe Pinchemel et traduite par Tina Jonas, Paris : C.T.H.S.

GLACKEN Clarence J., 2000 (1967), *Histoire de la pensée géographique, III. Les temps modernes (XVe-XVIIe siècle)*, Edition établie par Philippe Pinchemel et traduite par isabelle Tarier, Paris : C.T.H.S.

GOLDSTEIN Kurt, 1983 (1951), *La structure de l'organisme*, trad. de l'allemand par E. Burckhardt et J. Kuntz, Paris : Gallimard.

GOUGAUD Henri, 2001, *Contes d'Asie*, illustré par Olivier Besson, Paris : Seuil.

GRANGER Christophe, 2004, « (Im)pressions atmosphériques. Histoire du beau temps en vacances », *Ethnologie française*, 1, p. 123-129.

GRAVES Robert, 1967 (1958), *Les mythes grecs*, trad. de l'anglais par Mounès Hafez, Paris : Fayard.

GRIJOL Karine, 2012, *La faiblesse du vent : impacts, enjeux et contradictions de l'éolien en France*, Paris : François Bourin Éditeur.

GRIMAL Pierre, 1951, *Dictionnaire de la mythologie grecque et romaine*, Paris : P.U.F.

GROUPE A.B.C, 1974, *Bâtir avec le soleil*, Unité pédagogique de Marseille : département d'héliophysique de l'Université Saint Jérôme Marseille 2, Paris : Institut de l'environnement

GROUPE A.B.C, 1980, *Méthodologie de conception bioclimatique en architecture*, Paris : Corda.

GUARNIERI Franck, 1995, *Modèles de systèmes et systèmes de modèles dans les systèmes à base de connaissances : application à la prévention des incendies de forêts*, sous la direction de Mayse Guigo, thèse de doctorat : Géographie, Université Joseph Fourier – Grenoble I, 220 p.

GUEUSQUIN Marie-France, 2002, « Le vent, l'agriculteur et le chasseur. Connaissances et maîtrise du vent en pays d'Arles », *Ruralia*, n°10/11, mis en ligne le 10 juillet 2006. URL : <http://ruralia.revues.org/document300.html>

GUEUSQUIN Marie-France, 2006, « Des vents, des espaces et des hommes (Provence, Cotentin, Flandre) », *Etudes rurales*, 177 : Janvier-juin, p. 121-136.

GUI TER Jean, 1980, « Mistral et Tramontane », *L'information géographique*, n°3, p 118-125.

GUMUCHIAN Hervé, 1983, *La neige dans les Alpes françaises du Nord : une saison oubliée, l'hiver*, Grenoble : éditions des Cahiers de l'Alpe.

GUSDORF Georges, 1953, *Mythe et métaphysique : introduction à la philosophie*, Paris : Flammarion.

GUYOT Alain, 1979, « Le vent et la ventilation dans l'architecture », in *Guyot A., Izard J.-L. (dir.), Archibio*, Marseille : Parenthèse, p. 21-37.

GUYOT Gérard, 1983, *Manuel pour l'utilisation des brise-vent dans les zones arides*, F.A.O

H

HADLEY Georg, 1735, « Concerning the cause of the general trade-winds », in *Philosophical Transactions*, 29, p. 58-62.

HALLEY Edmond, 1686, « An historical account of the trade-winds and moon-soons observable in the seas between and near the tropiks with an attempt to assign the physical cause of said winds », in *Philosophical Transactions*, 26, p. 153-168.

HAWKINS Sam, 2012, *A high resolution reanalysis of wind speeds over the British Isles of wind energy integration*, Edinburgh : Université of Edinburgh.

HEIDEGGER Martin, 1958, « La question de la technique », *Essais et conférences*, trad. de l'allemand par André Préau, Paris : Gallimard, p. 9-48.

HEM MOUD Abdellatif, 1986, *Morpho-sédimentologie du littoral du Haut-Atlas septentrional*, sous la direction d'André Guilcher, thèse de doctorat : Géographie, Université de Brest, 327 p.

HÉSIODE, 1986 (1928), *Théogonie, Les Travaux et les Jours, Le Bouclier*, trad. du grec ancien par Paul Mazon, Paris : Les Belles Lettres.

HIPPOCRATE, 1988, « Des Vents » dans *Œuvres complètes*, tome V, trad. établie par Jacques Jouanna, Paris : Les Belles Lettres, p. 9-163.

HIPPOCRATE, 1996, *Airs, Eaux, Lieux*, trad. établie par Jacques Jouanna, Paris : Les Belles Lettres.

HIPPOCRATE, 1967, *Du régime*, trad. établie par R. Joly, Paris : les Belles Lettres.

HOMERE, 1975 (1937), *Iliade*, trad. du grec ancien par Paul Mazon, Paris : Gallimard.

HOMÈRE, 1999 (1931) *Odyssée*, trad. du grec ancien par Victor Bérard, Paris : Gallimard.

HOSTALERY Philippe, 2014, « Effets du vent : des essais en soufflerie à la modélisation numérique », Rapport du SCOR 8^e matinée décennale (22 mai 2014), consulté le 6 juin 2016, URL : https://www.scor.com/images/stories/pdf/library/focus/FocusPC_MatineeDecennale_EffetsDuVent_102014_fr.pdf

HOYAUX Frédéric, 2000, *Habiter la ville et la montagne : essai de géographie phénoménologique sur les relations des Habitants au Lieu, à l'Espace et au Territoire. Exemple de Grenoble et de Chambéry* ; sous la direction de Bernard Debarbieux, Thèse de doctorat en Géographie : Université Joseph Fourier, Grenoble, 720 p.

HSU Elisabeth, LOW Chris (dir.), 2007, *Wind, life, health: anthropological and historical perspectives*, Londres: Royal Anthropological Institute

HUSSERL Edmund, 1963 (1950), *Idées directrices pour une phénoménologie*, trad. de l'allemand par P. Ricoeur, Paris : Gallimard.

HUSSERL Edmund, 1992 (1947), *Méditations cartésiennes*, trad. de l'allemand par G. Peiffer et E. Levinas, Paris : Vrin.

I

IBN WAHSIYYAT, *L'agriculture nabatéenne*, traduction en arabe (IVe/Xe siècle), édition critique par Toufic Fadd, Damas : Institut français de Damas, 1993-1998.

IDRĪSĪ, *L'Italia descritta nel « Libro de re Ruggero » compilato da Edrisi*, traduit de l'arabe par Michele Amaro, Rome : tip. De Salviucci, 1883.

IMPELLUSO Lucia, 2003, *Dieux et héros de l'Antiquité*, trad. de l'Italien par Valérie Julia, Paris : Hazan.

INGOLD Tim, 2000, *The perception of the environment: essays in livelihood, dwelling and skill*, Londres: Routledge.

INGOLD Tim, 2008, "Earth, sky, wind and weather" in *Hsu Elisabeth, Low Chris (dir.), Wind, life, health: anthropological and historical perspectives*, London : Royal Anthropological Institute of Great Britain/Blackwell, p. 17-35.

INGOLD Tim, 2012, "Culture, nature et environnement", *Tracés, Revues de Sciences humaines* [en ligne], 22, mis en ligne le 21 mai 2014, consulté le 29 juin 2012, URL: <http://traces.revues.org/5470>

INOUE, E., 1955, « Studies of the phenomena of waving plants ("honami") caused by wind. Part 1: Mechanism and characteristics of waving plants phenomena ». *Journal of Agricultural Meteorology (Tokyo, Japon)*, 11, p. 71–82.

INRAT (Institut National de Recherche Agronomique de Tunisie), 1989, *Contribution à l'étude des brise-vent en Tunisie et en région méditerranéenne. Pour l'intensification agricole et la conservation du patrimoine*, Ariana : Centre de Recherches pour le Développement International.

IOVINO Serenella, 2015, "Corps, paysages, discours: les dimensions de l'écocritique", *Revue Notos [En ligne]*, n°3, URL: http://www.revue-notos.net/wp-content/uploads/2015/09/iovino-atti-montpellier_FRgennaio-16.pdf

IVENS Jori, 1963, *Textes choisis*, coll. Cinéma d'aujourd'hui, n°19, Paris : Seghers.

J

JACQUART Danielle, 2005, *L'épopée de la science arabe*, Paris : Gallimard.

JAMESON Fedric, 2007 (1991), *Le Postmodernisme ou la logique culturelle du capitalisme tardif*, trad. de l'américain par Florence Nevoltry, Paris : Les éditions Beaux Arts de Paris.

JANKOVIC Wladimir, 2000, *Reading the skies : A cultural history of English Weather, 1650-1820*, Chicago: university of Chicago Press.

JANKOWIAK J., 1964, "Effets of wind on man", in *Licht S., Medical Climatology*, Licht: New Haven.

JAVELLE J.-P., ROCHAS M., PASTRE C, HONTARRÈDE M., BEAUREPAIRE M., JACOMY B., 2000, *La météorologie, du baromètre au satellite*, Paris : Delachaux & Niestlé/Météo France.

JOUAN David, 2005, *Évolution de la variabilité, de la fréquence et de l'intensité des tempêtes en Europe de l'Ouest*, sous la direction de Jean-Pierre Marchand, thèse de doctorat : Géographie, Université Rennes II, 167 p.

JOUBERT-GARNAUD Carole, 2010, *Les énergies renouvelables dans l'agriculture de la Charente-Maritime : l'émergence en milieu rural d'un nouveau moteur du développement économique et social non dépourvu d'incidences sur l'environnement local*, sous la direction de Michel Puoyllau et de Patrice Cosaert, thèse de doctorat : Géographie, Université de La Rochelle, 356 p.

JUBERTIE Fabien, 2006, *Les excès climatiques dans le Massif Central français : l'impact des temps forts pluviométriques et anémométriques en Auvergne*, sous la direction de Marie-Françoise André et Jean-Pierre Vigneau, thèse de doctorat : Géographie, Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, 461 p.

JULLIEN François, 1998, *Un sage est sans idée*, Paris : Seuil.

K

KARDOS-ENDERLIN Marguerite, 1996, « Le vent souffle, aux origines de notre temps, dans la Mésopotamie ancienne... », *Cahier Figures*, n°18, p. 137-146

KASTENDEUCH Pierre, 1996, *Analyse à plusieurs échelles et modélisation des régimes de vents d'été dans le fossé rhénan méridional*, sous la direction de Patrice Paul, thèse de doctorat : Géographie, Université Strasbourg I, 161 p.

KATZ Esther, LAMMEL Annamaria, GOLOUBINOF Marina (dir.), *Entre ciel et terre, climat et sociétés*, IRD, Ibis Press, Paris, 2002

KOWALSKI Jean-Marie, 2012, *Navigation et géographie dans l'Antiquité gréco-romaine*, Paris : Picard.

KOYRÉ Alexandre, 1973 (1957), *Du monde clos à l'univers infini*, Paris : Gallimard.

L

LA RONCIÈRE Monique de, MOLLAT DU JOURDIN Michel, 1984, *Les portulans, cartes marines du XIIIe au XVIIe siècle*, Paris : Nathan.

LABUSSIÈRE Olivier, 2007, *Le défi esthétique en aménagement: vers une prospective du milieu. Le cas des lignes de très haute tension (Lot) et des parcs éoliens (Aude et Aveyron)*, sous la direction de Vincent Berdoulay, thèse de doctorat: Géographie et aménagement, Université de Pau et des Pays de l'Adour, 607 p.

LABUSSIÈRE Olivier, NADAÏ Alain, 2009, « Wind power planning in France (Aveyron) : from State regulation to local experimentation », *Land Use Policy*, vol. 26, n° 3, p. 744-754.

LABUSSIÈRE Olivier, NADAÏ Alain, 2011, « Expérimentations cartographiques et devenir paysagers : la planification éolienne de la Narbonnaise (Aude) », *Espaces et sociétés*, vol. 3, n° 146, p. 71-92

LABUSSIÈRE Olivier, ALDHUY Julien, 2012, « Le terrain, c'est ce qui résiste. Réflexion sur la portée cognitive de l'expérience sensible en géographie », *Annales de géographie*, n°687-688, p. 583-599.

LABUSSIÈRE Olivier, NADAÏ Alain, 2014, « Communs paysagers et devenir éoliens opposés », *Projets de paysage*, mis en ligne le 25/09/2014, consulté le 25 janvier 2016, URL : http://www.projetsdepaysage.fr/fr/communs_paysagers_et_devenir_eoliens_opposes

LAKOFF George, 1988, "Cognitive semantics", in *Umberto Eco et al. (éd.), Meaning and Mental Representations*, Bloomington, Indiana University Press.

LAMARRE Denis, 1996, "Climats et échelles spatiales: physique et géographie" dans *Lire l'espace (coll.)*, Bruxelles: Ousia, p. 415-422.

LAMARRE Denis, PAGNEY Pierre, 1999, *Climats et sociétés*, Paris : Armand Colin.

LAMMEL Annamária, 2002, "Les couleurs du vent et la voix de l'arc-en-ciel; perception du climat chez les Totonèques (Mexique)" dans *Katz E., Lammel A., Goloubinoff M. (dir.), Entre ciel et terre, climat et sociétés*, Paris : IRD / Ibis Press, p. 89-108.

LAPOUJADE David, 2007, *William James. Empirisme et pragmatisme*, Paris : Les empêcheurs de penser en rond.

LAPPARENT A. de, 1895, « Les grandes lignes de la géographie physique », *Annales de géographie*, n°15, p. 129-150.

LARRÈRE Catherine et Raphaël, 1997, *Du bon usage de la nature : pour une philosophie de l'environnement*, Paris : Flammarion.

LAZZAROTTI Olivier, FRELAT-KAHN Brigitte (dir.), 2012, *Habiter : vers un nouveau concept ?*, Paris : Belin

LAZZAROTTI Olivier, COLLINON Béatrice, PELLETIER Philippe (dir.), 2015, *Habiter : mots et regards croisés*, Paris : Armand Colin.

LE CARRER Olivier, 2007, *Le vent, souffle de la Terre*, Genève : Aubanel.

LE CORBUSIER, 1957 (1933), *La charte d'Athènes*, Paris : Minit.

LE CORBUSIER, 1994 (1925), *Urbanisme*, Paris : Flammarion.

LE CORBUSIER, 1995 (1923), *Vers une architecture*, Paris : Flammarion.

LE ROY LADURIE Emmanuel, 1967, *Histoire du climat depuis l'An Mil*, Paris : Flammarion.

LECOQ Danielle, 2004, « Des eaux primitives à l'océan infranchissable », dans *Corbin Alain, Richard Hélène (dir.), La mer : terreur et fascination*, Paris, B.N.F./Seuil, p. 17-28.

LEFEBVRE Henri, REGULIER Catherine, 1986, « Essai de rythmanalyse des villes méditerranéennes », *Peuples méditerranéens*, n°37, p. 5-15.

LEFEBVRE Henri, 1992, *Eléments de rythmanalyse : introduction à la connaissance des rythmes*, Paris : Éd. Syllepse.

LEGUAY Jean-Pierre, 2011, *L'air et le vent au Moyen-âge*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

LEIBNIZ Wilhelm Gottfried, 1966 (1765), *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, Paris : Garnier-Flammarion.

LEMASSON Loïc, 1999, *Vents et tempêtes sur le littoral de l'ouest de la France : variabilité, variation et conséquences morphologiques*, sous la direction de Jean-Pierre Marchand, thèse de doctorat : Géographie, Université Rennes II, 2 vol. (186 p., 113 p.).

LEPAGE Jean, 1999, *Le bon vent et le mauvais vent, les souffles d'Eole dans les collections publiques françaises*, Catalogue de l'exposition Juillet-Octobre 1999, Narbonne : Musée d'art et d'histoire.

LÉVY Bertrand, 2006, « Géographie et littérature. Une synthèse historique », *Le Globe*, t. 146, p. 25-52.

LHUISSET Christian, 2013, *L'architecture rurale en Languedoc-Roussillon*, Canet : éd. Trabucaire.

LIEBARD Alain, DE HERDE André, 2005, *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques*, Paris : Observ'ER.

LITSARDAKI Maria, 2003, « Vent nourricier, vent créateur dans le *Quart Livre* de Rabelais », dans *Viegnès M. (dir.), Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p. 163-174.

LIVET Roger, 1962, *Habitat rural et structures agraires en Basse-Provence* [Texte remanié d'une thèse de doctorat soutenu en 1961], Gap : Ophrys.

LLYOD Geoffrey, 2007, « *Pneuma* between body and soul » in *Hsu Elisabeth, Low Chris (dir.), Wind, life, health: anthropological and historical perspectives*, Londres: Royal Anthropological Institute, p. 129-139.

LOCHER Fabien, 2008, *Le savant et la tempête. Étudier l'atmosphère et prévoir le temps au XIXe siècle*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

LOPEZ Catherine, 1994, *Piété des gens de mer. Les ex-voto marins du Languedoc (Agde, Gruissan, Sète)*, Pézenas : Domens.

LORENZ E.N., 1967, *The Nature and Theory of the Generation Circulation of the Atmosphere*, Genève: Organisation météorologique mondiale.

LUCRÈCE, 2009, *De la Nature, Livre I – VI*, texte établi et traduit par Alfred Ernout, Paris : Les Belles Lettres.

LUSSAULT Michel, 1993, *Images de la ville et politique urbaine*, Tours : Maison des sciences de la ville.

LUSSAULT Michel, 2000, « Actions », dans Lévy J., Lussault M. (dir.), *Logiques de l'espace, esprit des lieux: géographies à Cerisy*, Paris : Belin, p. 11-36.

LUSSAULT Michel, 2003, « Pratique spatiale » dans Lévy J., Lussault M. (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin, p. 741-742.

LYS Daniel, 1962, *Rûach : le souffle dans l'Ancien Testament. Enquête anthropologique à travers l'histoire théologique d'Israël*, Paris : Presses Universitaires de France.

M

MADEC Gurvan, 1990, *La formation d'eau profonde et son impact sur la circulation régionale en Méditerranée occidentale : une approche numérique*, sous la direction de Michel Crépon, thèse de doctorat : Terre, océan, espace, Université Paris VI.

MADEC Philippe, GAUZIN-MULLER Dominique, 2014, *Viavino : modernité rurale*, Paris : J.-M. Place

MAGGI Manlio (dir.), 2012, *Energia eolica e dinamiche sociali locali. Consenso e conflitto nello studio di alcuni casi italiani*, seconda relazione intermedia: Approfondimenti presso alcuni comuni del Sub-Appennino Dauno, RTI 01/12-RIS-TEC, Roma : ISPRA.

MAGGI M., LONIGRO C., LUZI A., 2013, *I cittadini e gli impianti eolici nel territorio dei Monti Dauni: percezione, informazione e partecipazione*. 1. Indagine esplorativa basata su interviste a testimoni qualificati, RTI, 01/13-RIS-TEC, Roma : ISPRA.

MAGGI M., LONIGRO C., LUZI A., 2015, *Gli impianti eolici nella percezione di alcune comunità del Sub-Appennino Dauno*, Quaderni Ambiente et Società, Roma : ISPRA.

MAHAUD Stéphane, TURGIS Guilhem, 2008, « Vents et territoires », dans *Nourry Louis-Michel (dir.), Le Vent, invention des formes*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, p. 36-51.

MAHERAS Panagiotis, 1980, « Le problème des Etésiens », *Méditerranée*, troisième série, tome 40, Recherches climatiques en régions méditerranéennes, n°4, p. 57-66.

MAHERAS Panagiotis, 1983, *Climatologie de la mer Egée et de ses marges continentales*, Paris : H. Champion, 784 p.

MAINGUET Monique, 1984, « Le vent : mécanisme d'érosion, de dégradation, de désertification. Notion d'échelle, de budget sédimentaire, de vulnérabilité du paysage », *TIGR (Reims)*, n°59-60.

MALDINEY Henri, 1994 (1973), *Regard, parole, espace*, Paris : L'âge d'Homme.

MALDINEY Henri, 2003 (1985), *Art et existence*, Paris : Klincksieck.

MALTE-BRUN Konrad, 1810-1829, *Précis de géographie universelle ou description de toutes les parties du monde sur un plan nouveau d'après les grandes divisions du globe*, Paris : éd. Buisson.

MALTE-BRUN Konrad, 1855, *Géographie universelle, tome 1, Édition entièrement refondue et mise au courant de la science par Théophile Lavallée*, Paris : éd. Furne Cie.

- MANGIN David, PANERAI Philippe, 1985, *Lotissements découpages compositions*, 2 vol., S.L : S.N.
- MANGIN David, PANERAI Philippe, 1999, *Projet urbain*, Marseille : Paranthèses.
- MANUEL Didier (dir.), 2009, *La figure du monstre : phénoménologie de la monstruosité dans l'imaginaire contemporain*, Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- MARCEL Odile, 1996, « Lire l'espace contemporain », in Poirier J., Wunenburger, J.-J. (Éds.), *Lire l'espace (coll.)*, Bruxelles : Ousia, p 339-350
- MARCHAND Jean-Pierre, 1990, « Le climat : de l'analyse spatiale au stéréotype », *Études rurales*, n°118-119, p. 83-101.
- MARCHAND Jean-Pierre, PEGUY Charles-Pierre, 1982, « Climatologie et culture », *L'espace géographique*, 3, p. 185-195.
- MARCUSE Herbert, 1968, *L'homme unidimensionnel : essai sur l'idéologie de la société industrielle avancée*, Paris : Minuit.
- MARTIN Nicolas, 2008, *La pollution par l'ozone et la climatologie dans un espace méditerranéen : les Alpes Maritimes*, sous la direction de Pierre Carrega, thèse de doctorat : Géographie, Université de Nice-Sophia Antipolis, 280 p.
- MATTÉI Jean-François, 2013, *Camus*, Paris : M. Milo.
- MAURON Marie, 1952, « Textes inédits » dans *Pezet Maurice (éds.), La Provence sous le mistral*, Avignon : Les chants du Rhône.
- MAURY M.-F., 1851, *Explanations and sailing directions to accompany the winds and currents charts*, Washington: C. Alexander.
- MAY John, REID Anthony, 2010, *Architettura senza architetti : guida alle costruzioni spontanee di tutto il mondo*, Milano : Rizzoli.
- MENEZES Alexandra, 2005, *Les mouvements horizontaux en Méditerranée centrale : des flux aux vents locaux*, sous la direction de Martine Tabeaud, thèse de doctorat : Géographie (climatologie), Université Panthéon-Sorbonne – Paris I, 213 p.
- MERLEAU-PONTY Maurice, 1945, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Gallimard.
- MERLEAU-PONTY Maurice, 1964, *Le visible et l'invisible*, Paris: Gallimard.
- MERLEAU-PONTY Maurice, 1977 (1942), *La structure du comportement*, Paris : Presses Universitaire de France.
- MERLEAU-PONTY, Maurice, 2006 (1964), *L'œil et l'esprit*, Paris : Gallimard.
- MEYNIER André, 1969, *Histoire de la pensée géographique en France*, Paris : P.U.F.

MISTRAL Frédéric, 1970 (1876), « Lou Mistrau » dans *Lis isclo d'Or*, Bruxelles : Paris : Didier, p. 940-949.

MOLCARD Anne, 1998, *Simulations de la circulation générale de la mer Méditerranée forcée par le vent, à l'aide d'un modèle aux éléments spectraux*, sous la direction de Dominique Blay, thèse de doctorat : Aérodynamique et mécanique des fluides, Université de Poitiers, 142 p.

MONCHICOURT Charles, 1913, *La région du Haut-Tell, en Tunisie : essai de monographie régionale*, Paris : Armand Colin.

MONDADA Lorenza, SÖDERSTROM Ola, 1993, « Du texte à l'interaction : parcours à travers la géographie culturelle contemporaine », *Géographie et cultures*, n°8, p. 71-82.

MONDADA Lorenza, 2000, *Décrire la ville, la construction des savoirs urbains dans l'interaction et le texte*, Paris : Anthropos.

MONDADA Lorenza, 2003, « Performativité » dans Lévy, J., Lussault M. (dir), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin.

MONDON Bernard, 2004, *Petite anthologie du Mistral*, Saint-Rémy de Provence : Equinoxe.

MONTAGU Ashley, 1971, *Touching : the human significance of the skin*, New-York/Londres: Columbia University Press.

MONY Hélène, 1982, *Etude sur le vent dans les Pyrénées Orientales : cartographie et commentaires*, Mémoire de Maîtrise, Université Paul Valéry – Montpellier 3.

MORETTI Giovanni, 1990, *Pescatori del Trasimeno*, Foligno : Arquata.

MOTTE-FLORAC Elisabeth, 2002, « Des humeurs, des Saints et du Temps. Climat et santé chez les p'urhépecha de la Sierra Tarasca (Michoacan, Mexique), dans Katz E., Lammel A., Goloubinoff M. (dir.), *Entre ciel et terre, climat et sociétés*, Paris : IRD / Ibis Press, p. 39-62.

N

NANCY Jean-Luc, 2003, *Au fond des images*, Paris : Galilée.

NIELSEN Karl, 1945, « Remarques sur les noms grecs et latins des vents et des régions du ciel », *Classica et Mediaevalia : revue danois de philologie et d'histoire*, vol. 7, fasc. 1-2, p. 1-115.

NIETZSCHE Friedrich, 2000 (1882), *Le gai savoir*, trad. de l'Allemand par Patrick Wotling, Paris : Flammarion.

NIETZSCHE Friedrich, 2002 (1883), *Ainsi parla Zarathoustra*, trad. de l'allemand par Maël Renouard, Paris: Rivages.

NOFAL Ramadan Abd El Hamid, 2002, *Les yardangs des dépôts des anciennes playas des*

dépressions du western désert d'Égypte : étude géomorphologique, sous la direction de Jean-Louis Ballais, Université de Provence- Aix-Marseille I, 232 p.

NOURRY Louis-Michel (dir.), 2008, *Le Vent, invention des formes*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

NOURRY Louis-Michel, 2008, « Le vent et les sensibilités » dans *Le Vent, invention des formes*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, p. 12-25

NOUVEAU TESTAMENT, 1983, traduction œcuménique établie par la société biblique française, Paris : les éditions du Cerf ?

NOVA Alessandro, 2007, *Il libro del vento; rappresentare l'invisibile*, Milano: Ulteya.

O

OBRINGER Frédéric, 2001, *Fengshui, l'art d'habiter la terre*, Paris : Ed. P. Picquier.

ONIMUS Jean, 1980, « Un guetteur d'ombre : le romancier et poète Henri Bosco », *Cahier Henri Bosco*, n°19/20.

OULD-HAMED Ahmedou, 1996, *Variations spatio-temporelles du vent dans la zone ouest mauritanienne : application à l'énergie éolienne*, sous la direction de R. Caruba, Thèse de doctorat : Sciences appliquées, Université de Nice – Sophia Antipolis, 207 p.

OVIDE, 1992, *Les Métamorphoses*, trad. du latin par Georges Lafaye, Paris : Gallimard.

P

PACHET Pierre, 1990, *Les baromètres de l'âme*. Naissance du journal intime. Paris : Hatier.

PALA Marc, 2001, *Vents de nulles part et d'ailleurs : essai sur la mytho-poétique des vents*, La Caunette : Ed. de Babio

PAQUOT Thierry, LUSSAULT Michel, YOUNES Chris (dir.), 2007, *Habiter : le propre de l'humain*, Paris : La Découverte.

PARDO Corinne, 2005, *Du rural à l'urbain : intégrations, usages et gestion de l'arbre dans les paysages de Méditerranée nord-occidentale*, sous la direction de Daniel Puech, thèse de doctorat : Géographie et Aménagement, Université Montpellier 3.

PARROCHIA Daniel, 1997, *Météores : essai sur le ciel et la cité*, Seyssel : Champ Vallon.

PATERSON Mark, 2009, « Haptic geographies : ethnography, haptic knowledges and sensuous dispositions », *Progress in human geography*, vol. 33, no 6, p. 766-788.

PAUL François, 1994, *Le vent dans la région Nord-Pas-de-Calais, variabilité spatio-temporelle et applications à l'énergie éolienne*, sous la direction de Gérard Petit-Renaud, thèse de doctorat : Géographie, Université Lille I, 3 vol. (169-249-253 p.).

PAWLOWSKI Krzysztof, 1992, *Circulades languedociennes de l'an Mille. Naissance de l'urbanisme européen*. Montpellier : Presses du Languedoc.

PEATTIE Roderick, 1929, « Nuages en bannière. Petite étude des vents et nuages de montagne », *Revue de Géographie Alpine*, Vol. 17, n°2, p. 329-335.

PÉGORIER André, 2006, *Les noms de lieux en France : glossaire des termes dialectaux*, troisième édition revue et complétée, Paris : IGN.

PEGUY Charles-Pierre, MARCHAND Jean-Pierre, 1982, « Climatologie et culture », *L'espace géographique*, 3, p. 185-195.

PEGUY Charles-Pierre, 1989, *Jeux et enjeux du climat*, Paris : Masson.

PEHLIVANIAN Sophie, 2014, *Histoire de l'énergie solaire en France : science, technologie et patrimoine d'une filière d'avenir*, sous la direction de Denis Varaschin, Thèse de doctorat en Histoire, Université de Grenoble.

PELLETIER Monique, 1990, *La Carte de Cassini. L'extraordinaire aventure de la carte de France*, Paris : Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées.

PELLIER Serge, 1987, *Contribution à l'étude des seuils et pointes de pollution dans la région parisienne*, sous la direction de Gisèle Escourrou, thèse de doctorat : Géographie, Université Paris IV.

PÉLY-AUDAN Annick, 1993, *André Wogensky*, Paris : Ed. Cercle d'Art.

PERPIGNAN (Commune de), 2011, *Etude d'impact : ZAC du Pou de les Colobres, Dossier de création*, Bureau d'étude Aubaine, consulté le 8 juillet 2016 sur le site internet de la mairie de Perpignan, URL: <http://www.mairie-perpignan.fr/fr/demarches/urbanisme-amenagement-habitat/operations-damenagement/pou-les-colobres>

PETERSEN Erik Lundtang, TROEN Ib, 1989, *Atlas éolien européen*, Roskilde (Danemark)/Bruxelles (Belgique) : Laboratoire national Risø/ Commission de la communauté européenne.

PETITCOLLOT Christophe, 1986, « Nice : la cité sous le vent », *Sciences et Avenir*, n°475, pp. 76-79.

PETITOT J., VARELA F. J., PACHOUD B., ROY J.-M. (dir.), 2002, *Naturaliser la phénoménologie : essai sur la phénoménologie contemporaine et les sciences cognitives*, Paris : CNRS éditions.

PEZET Maurice, 1952, *La Provence sous le Mistral*, Avignon : Les Chants du Rhône.

PEZET Maurice, 1962, *Sur les traces d'Hercule*, Paris : Ed. des Deux Mondes.

PHILIBERT Myriam, 2000, *Dictionnaire des symboles fondamentaux*, Monaco : éd. Du Rocher.

PINCHEMEL Philippe (dir.), 1984, *Deux siècles de géographie française : choix de textes*, Paris : C.T.H.S.

PINCHON Jean-François, 2014, « Entre intégration et rupture avec le paysage, le cas d'école contrasté des stations du littoral du Languedoc-Roussillon de la « mission Racine » : Leucate-Barcarès, Gruissan, le Cap-d'Agde et la médiatique Grande-Motte », *In Situ* [En ligne], n°24, mis en ligne le 22 juillet 2014, URL : <http://insitu.revues.org/11285>.

PINIÈS Jean-Pierre, 1984, *Croyances populaires des pays d'Oc*, Marseille : Rivages.

Plan Climat Energie Territoire PMCA/Perpignan 2012-2017, 2012, Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération/Ville de Perpignan, en collaboration avec l'ADEME, la région Languedoc-Roussillon et le bureau d'étude eQuiNeo, consulté le 1 mai 2016, URL : <http://www.mairie-perpignan.fr/fr/cadre-vie/plan-climat-grenelle/le-plan-climat-perpignan>

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de l'Agglomération d'Agen (12 communes): Orientations d'Aménagement et de Programmation sectorielles, 2013, consulté le 1 mai 2016, URL : <http://www.agglo-agen.net/Dossier-approuve-du-PLUi-a-12.html>

PLINE L'ANCIEN, 1950, *Histoire naturelle, livre II*, texte établi et traduit par Jean Beaujeu, Paris : Les Belles Lettres.

PLINE L'ANCIEN, 1972, *Histoire naturelle, livre XVIII*, texte établi et traduit par Hervé Le Bonniec, Paris : Les Belles Lettres.

PNR de la Narbonnaise, 2000, « Du Vent », *Carnets du parc*, n°1, Région LR/Syndicat mixte de préfiguration du parc de la Narbonnaise en Méditerranée.

POIRIER Christelle, 2000, *Analyse spatio-temporelle des champs de vents et de précipitations en milieu urbain. Application à l'agglomération nancéienne*, sous la direction de Patrice Paul, thèse de doctorat en Géographie, Université Strasbourg I, 219 p.

PONT-HUMBERT Catherine, 1995, *Dictionnaire des symboles, des rites et des croyances*, Pluriel, Paris : J-C. Lattès.

PELARD Mickaël, 2010, *Francis Bacon : l'humaniste, le magicien, l'ingénieur*, Paris : Presses Universitaires de France.

PORTZAMPARC Christian de, 2016, « Team Ten », dans *Universalis éducation* [en ligne], Encyclopédie Universalis, consulté le 24 avril 2016 : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/team-ten/>

POSSAMAI Marylène, 2006, « Monstres marins dans la littérature médiévale : mythologies et allégories », dans *Connochie-Bourgne C. (dir.) , Mondes marins du Moyen Âge*, Actes du 30^e colloque du CUER MA (2004-2005), Aix-en-Provence : Publications de l'université de Provence.

POUS Anny de, 1967, « L'architecture de pierre sèche dans les Pyrénées méditerranéennes », *Bulletin archéologique du C.T.H.S.*, Hors Série n°3, Paris : Bibliothèque nationale, p. 21-115.
Projet de Révision du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Perpignan, 2015, Cahier 4.2 faisant suite à la délibération du conseil municipal (28/06/2012) et du conseil communautaire de PMCA (17/12/2015), consulté le 1^{er} mai 2016, URL : <http://www.mairie-perpignan.fr/fr/demarches/urbanisme-amenagement-habitat/documents-durbanisme/projet-revision-plu>

Projet de révision du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (31 communes) : Plan d'Aménagement et de Développement Durable, 2016, consulté le 1 mai 2016, URL : <http://www.agglo-agen.net/Le-PADD-du-PLUi.html>

PY Charlotte, 2006, *Couplage entre la dynamique du vent et le mouvement du couvert végétal*, sous la direction d'Emmanuel de Langre, thèse de doctorat : Mécanique, Ecole polytechnique X, disponible sur HALS, id : <tel00011511>

R

RACINE Jean-Baptiste, 1985, « L'imagination géographique : enjeux et conditions d'une pratique scientifique d'un troisième type », dans *Géotopiques*, Actes du colloque « L'imagination géographique », Universités Genève-Lausanne, 1985, p. 129-145.

RACINE Pierre, 1980, *Mission Impossible ? : l'aménagement touristique du littoral Languedoc-Roussillon*, Montpellier : Midi Libre.

RAFFESTIN Claude, 1985, « A propos de l'imagination géographique ou réflexion dans les marges pour penser le centre », dans *Géotopiques*, Actes du colloque « L'imagination géographique », Universités Genève-Lausanne, 1985, p. 5-7.

RAFFESTIN Claude, 1989, « Théories du réel et géographicité », *Espaces Temps*, n°40-41, p. 26-31.

RAFFESTIN Claude, 1996, « De la nature aux images de la nature », *Espaces et Sociétés*, n°82-83, p. 38-52.

RAFFESTIN Claude, 1997, « Le rôle des sciences et des techniques dans les processus de territorialisation », *Cahiers Vilfredo Pareto : Revue européenne des sciences sociales*, vol. 35, n°108, p. 93-106.

RAHM Philippe, 2009, *Architectures météorologiques*, Paris : Archibooks.

RAINAUD Armand, 1893, « La Crau », *Annales de Géographie*, Vol. 2, n°6, p. 189-211.

RANDIER Jean, 1978, *L'instrument de marine*, Paris : Arthaud.

Rapport sur l'autoconsommation et d'autoproduction d'électricité durable, déc. 2014, Ministère de l'écologie, du Développement Durable et de l'Energie, consulté le 1 mai 2016, URL : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_autoconsommation.pdf

- RASHED Roshdi (dir.), 1997, *Histoire des sciences arabes, 1. Astronomie, théorique et appliquée, 2. Mathématique et physique, 3. Technologie, alchimie et sciences de la vie*, Paris : Seuil.
- RECLUS Elisée, 1869, *La Terre, Description des phénomènes terrestres*, vol. 2, Paris : Hachette.
- RECLUS Elisée, 1876, *Nouvelle Géographie Universelle : la Terre et les Hommes, vol. 1 : L'Europe méridionale*, Paris : Hachette.
- RÉGIS Hugues, 1993, *Mistral et Tramontane : contribution à l'étude de la dynamique éolienne régionale*, Mémoire de Maîtrise, Université Paul Valéry – Montpellier 3.
- RELPH Edward, 1976, *Place and placelessness*, Londres : Pion.
- RETZ M., 1784, *Météorologie appliquée à la médecine et à l'agriculture*, Paris : [s.n].
- RICHER Jean, 1985, *Géographie sacrée dans le monde romain*, Paris : G. Trédaniel.
- RIGO Juan, MOUREAU Isabelle, 2005, *Vents de Méditerranée*, Grenoble : Glénat.
- RISER Jean, 2010, *Les espaces du vent*, Versailles : Éd. Quae.
- RIVALS Claude, 1979, « Lecture de Chaucer. Une symbolique sociale. Le moulin et le meunier dans le conte de l'intendant (1385) », *Ethnologie française*, tome 9, p. 341-381.
- RIVALS Claude, 1987, *Le moulin à vent et le meunier dans la société traditionnelle française*, Ivry : Serg ; Paris : Berger-Levrault.
- ROCHAS Michel, JAVELLE Jean-Pierre, 1993, *La météorologie : la prévision numérique du temps et du climat*, Paris : Syros/Alternatives.
- RODAWAY Paul, 1994, *Sensuous geographies*, Londres: Routledge.
- ROGER Jean, 1948, « Caractéristiques sommaires de l'arboriculture et de l'horticulture en Roussillon », *L'information géographique*, Vol. 12, n°3, p. 117-121.
- ROGIER Etienne, 2002, « Les éoliennes multipales, progrès et tradition », *Cahiers d'Eole*, n°6, p. 8-21.
- RONAN Colin, 1983, *Histoire mondiale des sciences*, trad. de l'anglais par Claude Bonnafont, Paris : Seuil.
- ROSTAING Charles, 1950, *Essai sur la toponymie de la Provence : depuis les origines jusqu'aux invasions barbares*, Paris : d'Artrey.
- ROTH Joseph, 1994 (1925), *Croquis de voyage*, trad. de l'Allemand par Jean Ruffet, Paris : éd. Du Seuil.
- ROUCH Jean, 1946, *La Méditerranée*, Paris : Flammarion.

ROUGERIE Gabriel, BEROUTCHACHAVILI Nicolas, 1991, *Géosystèmes et paysages*, Paris : Armand Colin.

ROUX Michel, 1996, *Le désert de sable : le Sahara dans l'imaginaire des Français (1900-1994)*, Paris : L'Harmattan.

ROUX Michel, 1997, *L'imaginaire marin des Français : mythe et géographie de la mer*, Paris : L'Harmattan.

ROUX Michel, 1999, *Géographie et complexité : les espaces de la nostalgie*, Paris : L'Harmattan.

RUBY Christian, 2003, "Pratique" dans Levy J., Lussault M. (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris : Belin, p. 740

RUEL Anne, 1991, « L'invention de la Méditerranée », *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, vol. 32, n°1, p 7-14.

RUIZ Carlos de Andrés, 2006, *Energie éolienne et développement local : étude comparée sur les effets socio-économiques et territoriaux des parcs éoliens dans les espaces ruraux défavorisés d'Europe*, sous la direction d'Olivier Barbarian et de Jorge Hermosilla Pla, thèse de doctorat : Géographie, Université de Limoges/ de Valencia, 327 p.

S

SABATIER Robert, 1977, *Les enfants de l'été*, Paris : Albin Michel.

SANTOS Milton, 1997, *La nature de l'espace : technique et temps, raison et émotion*, trad. du portugais par Marie-Hélène Tiercelin, Paris : Montréal : L'Harmattan.

SARTORA Josefina, 2003, « Le vent de Viktor Sjöström au cinéma muet », dans *Vieignes Michel, Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p. 137-143.

SCAZZOSI Lionella, 2012, *Schema di Piano Operativo Integrato N°8 Energia*, Foggia : Provincia di Foggia.

SCHAEFFER Amandine, 2010, *Impact du vent sur la circulation hydrodynamique dans le Golfe du Lion : modélisation haute résolution*, sous la direction de Philippe Fraunié et d'Anne Molcard, thèse de doctorat : Océanographie physique, Université de Toulon, 228 p.

SCHIPPERS Thomas, 1986, *Temps vécus, Temps perçus : au fil des saisons en Provence intérieure*, Paris : éd. du CNRS.

SCHOENENWALD Nicolas, 2013, *Les tempêtes en France et dans les îles Britanniques : des aléas aux événements*, sous la direction de Martine Tabeaud, thèse de doctorat : Géographie, Université Panthéon Sorbonne – Paris I, 338 p.

SCHOPENHAUER Arthur, 2006 (1803), *Journal de voyage*, Paris: Mercure de France.

SCHUMACHER Ernst Friedrich, 1979, *Small is beautiful: une société à la mesure de l'homme*, trad. de l'anglais D. et W. Day et M.C. Florentin, Paris : Contretemps/Seuil.

SÉNÈQUE, 2003 (1929), *Questions naturelles, tome II, livre IV-VII*, texte établi et traduit par Paul Oltramare.

SÉNÈQUE, 2008, *Questions naturelles*, trad. du latin par E. Greslou, Clermont-Ferrand : éd. De Paléo.

SENIUK A., STROHL J., 1997, *Dynamiques spatiales du vignoble du Languedoc-Roussillon. 10 ans d'arrachage et de restructuration primés*, Programme INRA-DADP Languedoc Roussillon.

SERRES Michel, 1977, *La Naissance de la physique dans le texte de Lucrèce, fleuves et turbulences*, Paris : Minuit.

SIEBERT Nils Walter, 2008, *Développement de méthodes pour la prédiction de la production éolienne régionale*, sous la direction de Georges Kariniotakis, thèse de doctorat : Energétique, Ecole nationale supérieure des Mines (Paris), 287 p.

SIEGFRIED André, 1943, *Vue générale de la Méditerranée*, Paris : Gallimard.

SIMONDON Gilbert, 1989 (1958), *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris : Aubier.

SION J., SORRE M., 1934, *Géographie universelle (publiée sous la direction de P. Vidal de la Blache et de L. Gallois), tome VII, Méditerranée, péninsules méditerranéennes*, Paris : Armand Colin.

SIVIGNON Michel, 2007, « L'expérience du voyage et son récit. A propos de L'usage du monde de Nicolas Bouvier », *BAGF*, 3, pp 249-260

SÖDERSTRÖM Ola, 2001, *Des images pour agir: le visuel en urbanisme*, Lausanne : Payot.

SOLTNER Dominique, 2015 (1982), *Planter des haies : 1971-2015, 44 ans de renouveau bocager : des méthodes, des résultats*, Bressuire : Sciences et Techniques agricoles.

SORRE Maxilimien, 1913, *Les Pyrénées méditerranéennes. Étude de géographie biologique*, Paris : Armand Colin.

SORRE Maxilimien, 1922, *Les Pyrénées*, Paris : Armand Colin.

SORRE Maximilien 1954, *L'adaptation au milieu climatique et bio-social : géographie psychologique*, Paris : P.U.F.

SORRE Maximilien, 1971 (1943), *Les fondements biologiques de la géographie humaine : essai d'une écologie de l'homme*, Paris : Armand Colin.

SOUBEYRAN Olivier, 1997, *Imaginaire, science et discipline*, Paris : L'Harmattan.

SOUBEYRAN Olivier, 2014, *Pensée aménagiste et improvisation : l'improvisation en jazz et l'écologisation de la pensée aménagiste*, Paris : éditions des Archives Contemporaines

SOW Mamadou, 2009, *Mesure, caractérisation et paramétrisation des flux d'aérosols terrigènes produits par érosion éolienne en zone sahélienne*, sous la direction de Stéphane Alfaro et de Jean-Louis Rajot, thèse de doctorat : Chimie de la pollution atmosphérique et physique de l'environnement, Université Paris Est, 153 p.

SPINNER Bernard, 2001, « La construction d'un pôle de recherche et d'expérimentation solaire », *La revue pour l'histoire du CNRS* [En ligne], 5 | 2001, mis en ligne le 18 juin 2007, consulté le 08 juillet 2016. URL : <http://histoire-cnrs.revues.org/2661>

SPINOZA Baruch, 1993 (1677), *L'Ethique*, trad. par A. Guérinot, Paris : Ivrea

STASZAK Jean-François, 1995, *La géographie d'avant la géographie. Le climat chez Aristote et Hippocrate*, Paris : L'Harmattan.

STASZAK Jean-françois, 1998, « Pistes pour une géographie des odeurs » in Dulau R., Pitte J-R., *Géographie des odeurs (colloque, Pierrefonds, mai 1995)*, Paris, L'Harmattan, p. 49-58.

STENDHAL, 1967 (1855), *Correspondance II. 1821-1834*, Pléiade, Paris : Gallimard.

STENDHAL, 1992 (1838), *Voyages en France*, Pléiade, Paris : Gallimard.

STERLING M., BAKER C.J., BERRY P.M., WADE A., 2003, "An experimental investigation of the lodging of wheat.", *Agricultural and Forest Meteorology*, 119, p. 149-165.

STOCH Mathis (dir.), 2003-2004, "Habiter", *T.I.G.R.*, n°115-118, vol. 29-30.

STOCK Mathis, 2004, « L'habiter comme pratique des lieux géographiques », *EspacesTemps.net*, Travaux, 18.12.2004, URL : <http://www.espacestems.net/articles/habiter-comme-pratique-des-lieux-geographiques/>

STRAUSS Sarah, 2007, "An ill wind: the Foehn in Leukerbad", dans Hsu Elisabeth, Low Chris (dir.), *Wind, life, health: anthropological and historical perspectives*, Londres: Royal Anthropological Institute, p. 159-174.

SUARÈS André, 1993 (1920-1938), *Provence*, Aix-en-Provence : Edisud.

T

TABEAUD Martine, 1995, « Les tempêtes sur les côtes françaises de Méditerranée », *Annales de Géographie*, n°584, pp. 389-401

TABEAUD M., 1997, « Le couvert nuageux du bassin méditerranéen de 1982 à 1992 », dans M. Tabeaud, P. Pech, L. Simon (dir.), *Géo-méditer Géographie physique et Méditerranée – Hommage à Gaston Beaudet et Étienne Moissenet*, Paris : Publications de la Sorbonne, p. 113-129.

TABEAUD Martine (dir.), 2003, *Île-de-France : avis de tempête force 12*, Paris : Publications de la Sorbonne.

TABEAUD Martine, 2003, « Cartographier l'invisible » dans *Tabeaud. M. (dir.), Île-de-France : avis de tempête force 12*, Paris : Publications de la Sorbonne, p. 31-40

TABEAUD Martine, 2008, « Concordance des temps. De Le Verrier à Al Gore », *EspacesTemps.net*, mis en ligne le 18.02.2008 : <http://espacestemps.net/document4343.html>

TATON René, 1957, *La science antique et médiévale des origines à 1450*, Paris : P.U.F.

TEMPLE L. *et al.*, 1996, « La restructuration des coopératives viticoles en Languedoc-Roussillon : du modèle communal à la diversité des adaptations actuelles », *Revue de l'économie méridionale*, no 176, vol. 44.

THIBAUD Jean-Paul, 2012, « Petite archéologie de la notion d'ambiance », *Communications*, n°90, p. 155-174.

THRIFT Nigel, 1996, *Spatial formations*, Londres: Sages publications.

TISSIER Jean-Louis, 1981, « De l'esprit géographique dans l'oeuvre de Julien Gracq », *L'espace géographique*, n°1, p. 50-59.

TISSIER Jean-Louis, 1992, « La géographie dans le prisme de l'environnement (1970-1990) », dans *M.-C. Robic (dir.), du milieu à l'environnement : pratiques et représentations de la relation homme/nature depuis la Renaissance*, Paris : Economica, p. 201-236.

TOLLIS Claire, 2010, « Ethique, espace, action : un triptyque à activer », *Géographie et cultures*, 74, mis en ligne le 04 mars 2013, consulté le 29 juin 2016. URL : <http://gc.revues.org/1772>

TOUZARD J.-M., 1993, « Le retrait viticole et les conditions de la diversification agricole en Languedoc-Roussillon », *Revue d'économie méditerranéenne*, vol. 41, no 163, p. 45-63.

TOUZARD Jean-Marc, LAPORTE Jean-Pierre, 1998, « Deux décennies de transition viticole en Languedoc-Roussillon: de la production de masse à une viticulture plurielle », *Pôle Sud*, n°9, p. 26-47.

TRESCA Antoine, 2013, *Contrôle souple de la dynamique éolienne le long d'un littoral artificialisé et propositions de gestion : le cas de la façade maritime du Grand Port Maritime de Dunkerque*, sous la direction de Marie-Hélène Ruz, thèse de doctorat en Géosciences, Ecologie, Paléontologie, Océanographie, Université Littoral Côte d'Opale, Dunkerque, 398 p.

TRICART Jean, 1950-1952, *L'Est du bassin parisien. Étude morphologique*, Paris : CDU.

TROUVÉ Claude-Joseph, 2000 (1818), *Description générale et statistique du département de l'Aude*, Nîmes : C. Lacour.

TUAN Yi-Fu, 1977, *Space and Place: the Perspective of Experience*, Londres : Arnold.

TUANA Nancy, 2008, « Viscous Porosity : Witnessing Katrina », in *Alaimo S., Hekman S. (dir.), Material Feminisms*, Bloomington : Indiana University Press, p. 188-213.

TURCO Angelo, 1988, *Verso una teoria geografica della complessità*, Milan : Unicopoli.

V

VACHÉ Isabelle, 2009, *L'émergence des politiques énergétiques en Pays de la Loire (France) : effets de contexte, potentiels et jeux d'acteurs*, sous la direction de Yamna Djellouli, thèse de doctorat : Géographie, Université du Maine, 472 p.

VADON François, 2005, *Guide des vents marins*, Douarnenez : éd. Du Chasse-Marée.

VALETTE Elodie, 2005, « Intégration environnementale de l'éolien et régulation locale des conflits : l'action des collectivités territoriales dans l'Aude », *VertigO*, vol 6, n°3.

VAN GENNEP Arnold, 1999 (1935), *Le folklore français, 2. Cycles de mai, de la Saint-Jean, de l'été et de l'automne*, Paris : R. Laffont.

VAN TILBEURGH Véronique, 2008, « La construction du vent en énergie acceptable », dans *Nourry Louis-Michel (dir.), Le Vent, invention des formes*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, p. 26-35.

VARELA Francisco J., 1989, *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant*, trad. de l'américain par P. Bourguin et P. Dumouchel, Paris: Seuil.

VARELA Francisco J., THOMPSON Evan, ROSCH Eleanor, 1993, *L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine*, Paris : Seuil.

VASAK Anouchka, 2007, *Météorologies. Discours sur le ciel et le climat des Lumières au romantisme*, Paris : Honoré Champion.

VERDON Jean, 1998, *Voyager au Moyen Âge*, Paris : Le Grand Livre du Mois.

VERNANT Jean-Pierre, 1996, *Mythe et pensée chez les grecs*, Paris : La Découverte, (Maspéro, 1965)

VICTOIRE Honorin, 2001, *Petite encyclopédie des vents de France*, Paris : J.C. Lattès.

VICTOIRE Honorin, 2009, *Vents du sud : guide des maîtres du ciel méridionaux*, Aix-en-Provence : Edisud.

VIDAL DE LA BLACHE Paul, 1873, *La Péninsule européenne, l'océan et la Méditerranée : leçon d'ouverture du cours d'histoire et géographie à la faculté de lettres de Nancy*, Paris : Berger-Lévrault.

VIDAL DE LA BLACHE Paul, 1886, « Des rapports entre les populations et le climat sur les bords européens de la Méditerranée », *Revue de Géographie*, Vol. 10, p. 401-419.

VIDAL DE LA BLACHE Paul, 1903, *Tableau de la géographie de la France*, Paris : Hachette.

VIEGNES Michel, 2003, « Le vent, le souffle et la voix dans la poésie symboliste. », dans *Viegnes M. (dir.), Imaginaires du vent*, Paris : Imago, p 218-231.

VIGNEAU Jean-Pierre, 1986, *Climat et climats des Pyrénées-Orientales*, sous la direction de Pierre Pagney, thèse de doctorat d'Etat : Géographie, Université de Bourgogne – Dijon, 618 p.

VIGNEAU Jean-Pierre, 1987, « 1986 dans les Pyrénées Orientales : deux perturbations méditerranéennes aux effets remarquables », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 58, fascicule 1, p. 23-54.

VIGNEAU Jean-Pierre, 1991, « Les mots du temps. Réflexions sur le vocabulaire des géoclimatologues », *Norois*, t. 38, n°152, p. 351-361.

VIGUIER Henri, 1884, « Corrélation des phénomènes météoriques qui s'accomplissent dans le midi de la France avec la géographie physique de cette contrée », *Bulletin de la Société languedocienne de Géographie*, t.7, p. 5-35.

VIGUIER Henri, 1879, « Météorologie du Languedoc et de l'ensemble du bassin méditerranéen », *Bulletin de la Société languedocienne de Géographie*, t.2, p. 13-72

VILA Paul, 1933, « Le climat de Minorque », *Revue de Géographie Alpine*, Vol. 21, n°4, p. 831-839.

VILLAIN-GANDOSSI Christiane, 2004, « Au Moyen Âge, le domaine de la peur », dans *Corbin Alain, Richard Hélène (dir.), La mer : terreur et fascination*, Paris, B.N.F./Seuil, p. 71-80.

VITRUVÉ, 1990, *De l'Architecture, livre I*, texte établi et traduit par Philippe Fleury, Paris : Les Belles Lettres.

W

WALLAERT Vincent, 2011, « Les régions méditerranéenne et le développement des énergies renouvelables », Marseille : Institut de la Méditerranée/ENERMED, URL : http://www.ins-med.org/wp-content/uploads/2011/08/ENERMED_Etat_des_lieux_vf.pdf

WATSON Lyall, 1986 (1984), *Souffle d'Eole : histoire naturelle du vent*, trad. de l'anglais par Nicolas Balbo, Paris : Londreys.

WHATMORE Sarah, 2006, « Materialist returns: practising cultural geographies in and for a more-than-human world », *Cultural Geographies*, 13(4), p. 600-610.

WIND AND WAVE ATLAS OF THE MEDITERRANEAN SEA, 2004, Union de l'Europe occidentale: organisation de l'armement de l'Europe occidentale – Cellule de recherche, Athènes : NTUA, Paris : Meteo. France/ Communications & Systems.

WUNENBURGER Jean-Jacques, 2003, « Imaginaire et rationalité, une tension créatrice ? », dans *Dettwiler Andreas, Karakash Clairette, Mythe et Science*, Lausanne : Presses Polytechniques et universitaires romandes, p. 33-48

WUNENBURGER Jean-Jacques, 2010, *L'imaginaire*, Que-sais-je, Paris : P.U.F.

Y

YOUNÈS Chris (dir.), 1998, *Maison – Mégapole: Architectures, philosophies en action*, Paris : Les Éditions de La Passion.

YOUNES Chris, NYS Philippe, MANGEMATIN Michel (dir.), 1997, *L'architecture au corps*, Bruxelles : Ousia.

YOUNÈS Chris, PAQUOT Thierry, 2002, *Philosophie, ville et architecture*, Paris : La Découverte.

YOUNG Arthur, 1976 (1792), *Voyages en France*, Paris : Armand Colin.

Z

ZELEM Marie-Christine, 2002, « Les contraintes sociologiques au développement des énergies renouvelables en France », *Les cahiers de Global Chance*, n°15, p. 83-107.

ZELEM Marie-Christine, BESLAY Christophe (dir.), 2015, *Sociologie de l'énergie : gouvernance et pratiques sociales*, Paris : CNRS éditions

ZIMMERMANN M., 1895, « L'action géologique du vent », *Annales de géographie* (compte-rendu), Vol. 4, n°19, p. 121

ZITONI Abdelaziz, 1991, *Contribution à l'étude de l'influence des brise-vent sur les facteurs climatiques et la production céréalière en Algérie : région des hautes-plaines de Sétif*, sous la direction de M. Lecompte, Thèse de doctorat : Géographie, Université Paris VII.

ZOLA Emile, 1995 (1893), *Le docteur Pascal*, Paris: Pocket.

ZYSK Kenneth, 2007, « The bodily winds in ancient India revisited », in *Hsu Elisabeth, Low Chris (dir.), Wind, life, health: anthropological and historical perspectives*, Londres: Royal Anthropological Institute, p. 99-109.

Sources audiovisuelles:

IVENS Jori, 1929, *La pluie*, 17 minutes

IVENS Jori, 1957, *La Seine a rencontré Paris*, 32 minutes.

IVENS Jori, 1966, *Pour le mistral*, 30 minutes.

DESTANQUE Robert, 1983, *Témoins : Jori Ivens (entretien avec Jori Ivens)*, 60 min.

NEUMANN Stan, 1999, *La boîte à vent : le Rectorat de La Martinique*, 26 minutes.

ANNEXES

Annexe 1 – Enquêtes semi-directives réalisées dans le cadre de la thèse

N°	Pratiques	Terrain	Prénom	Statut	Lieu	Date/ Durée
1	Agriculture	Languedoc-Roussillon	Olivier	Conseiller technique chambre agriculture 66 (service viticulture)	Perpignan	24/11/15 (30 min.)
2			Jacques	Idem (agro-météorologie)	Idem	01/12/15 (67 min.)
3			Eric	Idem (arboriculture)	Idem	17/12/15 (53 min.)
4			Marc	Viticulteur	Sigean	6/12/15 (153 min.)
5	Pêche	Pouilles	Vitoantonio	Pêcheur professionnel	Mola di Bari	21/04/15 (42 min.)
6			Vito, Nicola, Pasquale, Stefano, Nino	Pêcheurs amateurs et semi-professionnels	Torre a Mare	01/01/16 (49 min.)
7	Architecture/ Urbanisme	Languedoc-Roussillon	Dominique	Directeur de la DAU Ville de Perpignan	Perpignan	17/11/15 (38 min.)
8			Bob	Architecte/urbaniste CAUE 11	Carcassonne	17/12/15 (66 min.)
9			Renaud	Idem	Idem	17/12/15 (96 min.)
10			Chloé	Architecte/urbaniste CAUE 66	Perpignan	07/01/16 (77 min.)
11			Marine	Paysagère CAUE 66	Idem	07/01/16 (72 min.)
12	Énergie éolienne	Languedoc-Roussillon	Elodie	Chargé de projet CIRAD	Montpellier	20/10/15 (42 min.)
13			Brice	Chargé de mission ENR PMCA	Perpignan	30/11/15 (39 min.)
14			Karine	Géographe	Corbères-les- Cabanes	21/11/15 (84 min.)
15			Marc	Président de l'association Fracas	Corneilla-la- Rivière	03/12/15 (92 min.)
16			Gislène	Maire de Corneilla-la- Rivière	Idem	03/12/15 (72 min.)
17			Anne-Lise	Directrice projets - pôle de compétitivité DERBI	Perpignan	07/12/15 (42 min.)
18			Franck	Chargé de mission Pôle Énergie 11	Lézignan- Corbières	16/12/15 (70 min.)
19			Antoine	Chargé de mission ENR Grand Narbonne	Narbonne	18/12/15 (40 min.)
20			Guillaume	Responsable pôle prod. Enercoop LR	Montpellier	08/01/16 (76 min.)
21			Nicolas	Chargé de mission ENR Région LR	Montpellier	27/01/16 (61 min.)
22			Murray	Président association Energies citoyennes	Brenas	19/02/16 (63 min.)
23	Énergie éolienne	Pouilles	Fabio	Chargé de mission D.D (coopérative sociale)	Brindisi	19/04/15 (48 min.)
24			Angela	Vice présidente de la région Pouilles	Bari	28/12/15 (59 min.)

Annexe 1 bis - Questionnaire sur la perception sensible du vent (format ici condensé)
*(étudiants de l'UPV Montpellier (30) – SI TD Fondements de l'analyse territoriale, 2012 et
étudiants de l'UPVD (74), SI CM Les hommes et leurs territoires 2014 et 2015)*

1) Lorsque le vent souffle de manière continue et intense, cela :

- vous donne de l'énergie vous fatigue vous réjouit vous énerve vous indiffère
 autre réponse :

2) Cette réponse peut-elle varier selon le type de vent :

- oui non
 si oui, précisions éventuelles sur affections selon types de vent :

3) Dans quels milieux le vent vous semble le plus présent (classez par ordre d'importance) :

- en milieu marin (île, mer...) sur le littoral dans l'arrière pays (garrigue) en montagne

Même question (classez à nouveau par ordre d'importance):

- en milieu urbain en milieu rural en milieu périurbain

4) Pourquoi ressentez-vous le vent de manière privilégiée dans ces milieux (réponse libre) ?

5) Quels sens vous permettent de percevoir le vent (classez par ordre d'importance de 1 à 7) :

- vue odorat ouïe toucher (peau) kinesthésie (sens du mouvement)
 proprioception (perception musculaire) système vestibulaire (sens de l'équilibre)

6) Indiquez le nom de lieux associés, pour vous, à une forte sensation du vent (réponse libre)

7) Quels sont les sons et les traces générés par le vent qui ont pu retenir particulièrement votre attention au sein des paysages méditerranéens (réponse libre) ?

8) Que ressentez vous face à une tempête ?

- de l'angoisse de l'ivresse les deux autre réponse :

9) En quoi le vent peut-être une puissance bénéfique pour vous (réponse libre) ?

10) En quoi au contraire peut-il contrarier vos projets (réponse libre)?

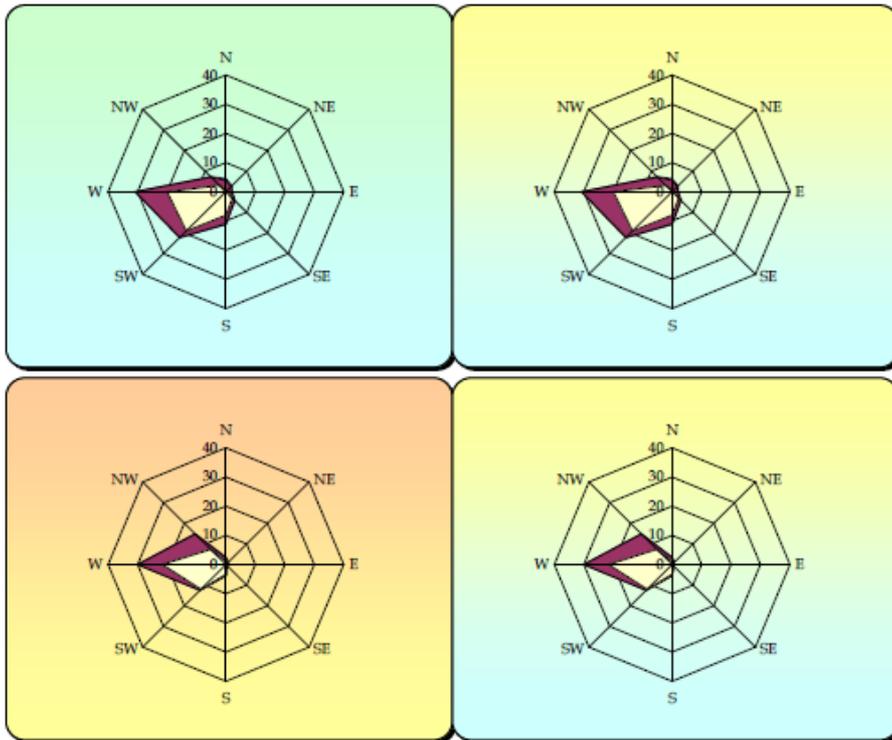
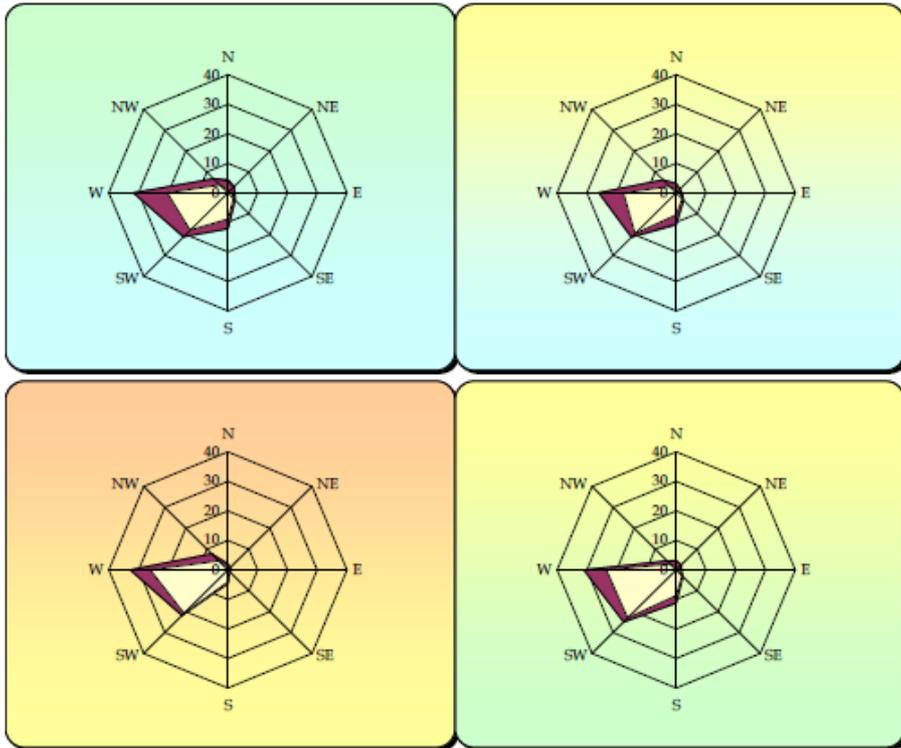
11) Quelles ruses déployez-vous en cas de fort vent (réponse libre) ?

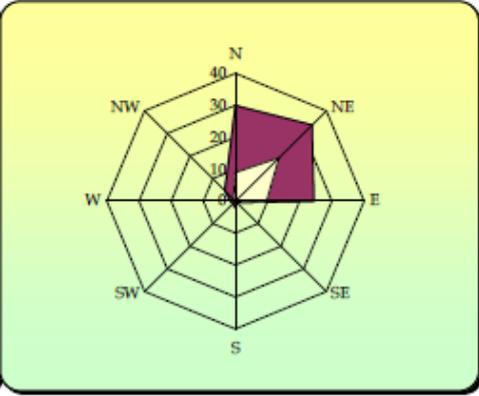
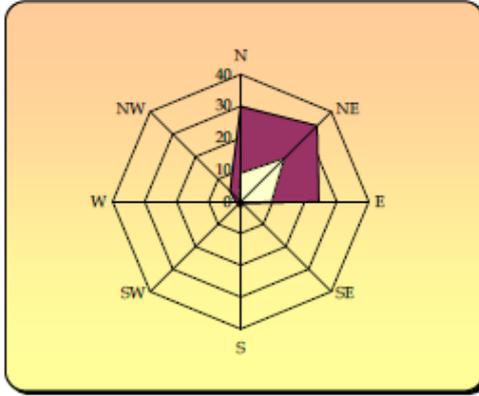
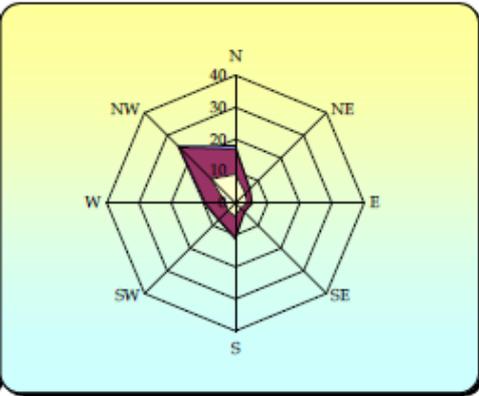
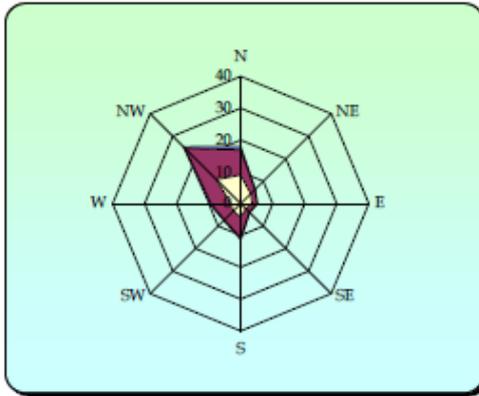
12) Quel est pour vous le type de temps idéal ? Un temps...

- sans vent (calme plat) avec une légère brise un vent modéré à soutenu un vent fort

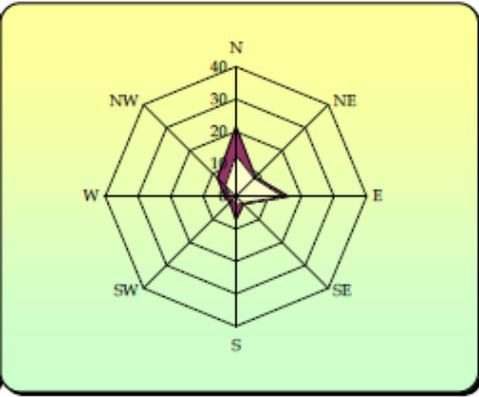
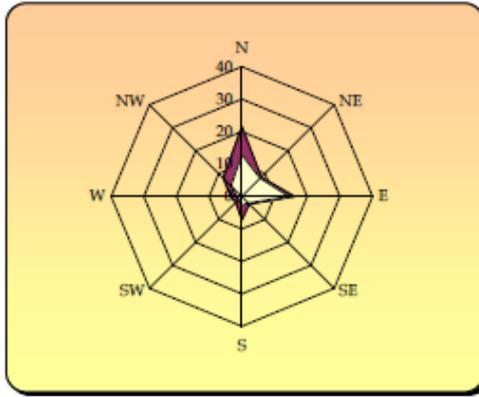
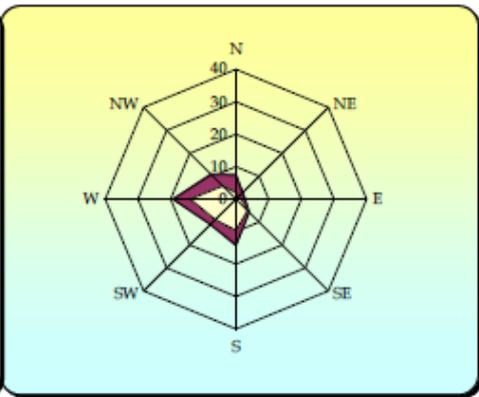
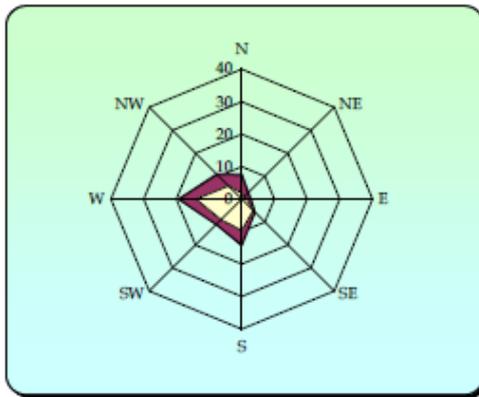
Annexe 2 – Diagrammes des fréquences de vent à Bari à 0h, 6h, 12h, 18h

(Diagrammes construits à partir de données recueillies entre 1971 et 2000 par le service météorologique d'aéronautique militaire de Bari Palese ; l'ordre des graphiques suit celui des saisons : hiver (haut gauche), printemps (haut droite), été, (bas gauche), automne (bas droite))





12 UTC



18 UTC

Annexe 3 - Enquête auprès des pêcheurs de Torre a mare (Pouilles, Italie)

1) Le vent est-il un élément important dans votre pratique de pêche ? Si oui, pourquoi ?

Il vento, è un elemento importante nella vostra pratica della pesca ? Perché ?

2) Y'a t-il des vents que vous redoutez, qui vous empêche de partir en mer ? Quels sont au contraire les vents favorables (ou succession de vents favorables) à un certain type de pêche ?

Quali sono i venti qui voi temete, che vi impediscono di andare a pescare ? Quali sono i venti favorevoli (o una combinazione di venti) alla vostra pratica della pesca ?

3) A l'aide de quels outils et de quelles techniques pêchez-vous ?

Quale tecnica e quale strumenti utilizzate per pescare ?

4) Depuis quand pratiquez vous la pêche ? Comment avez-vous appris à pêcher ?

Da quando pescate e come avete imparato ?

5) Quelles sont les technologies ou les médias pour prévoir le vent en mer ? Ces technologies vous aident-elles dans la connaissance du vent ?

Quali sono le tecniche e gli strumenti per prevedere i venti in mare ? Queste tecniche vi aiutano nella conoscenza del vento ?

6) L'évolution des embarcations et des techniques de pêche permet-elle selon vous d'être moins soumis aux vents ?

L'evoluzione della costruzione delle imbarcazioni e delle tecniche di navigazione vi permette di essere più indipendenti dal vento ?

7) Pouvez vous dessiner votre rose des vents ? Quels sont les vents les plus fréquents et les plus familiers (à entourer) ?

Potete disegnare la rosa dei venti ? Quali sono i venti più frequenti e più familiari ?

8) Quels sont les signes que vous utilisez pour prédire le vent ?

Quali sono i segni che vi permettono di prevedere i venti ?

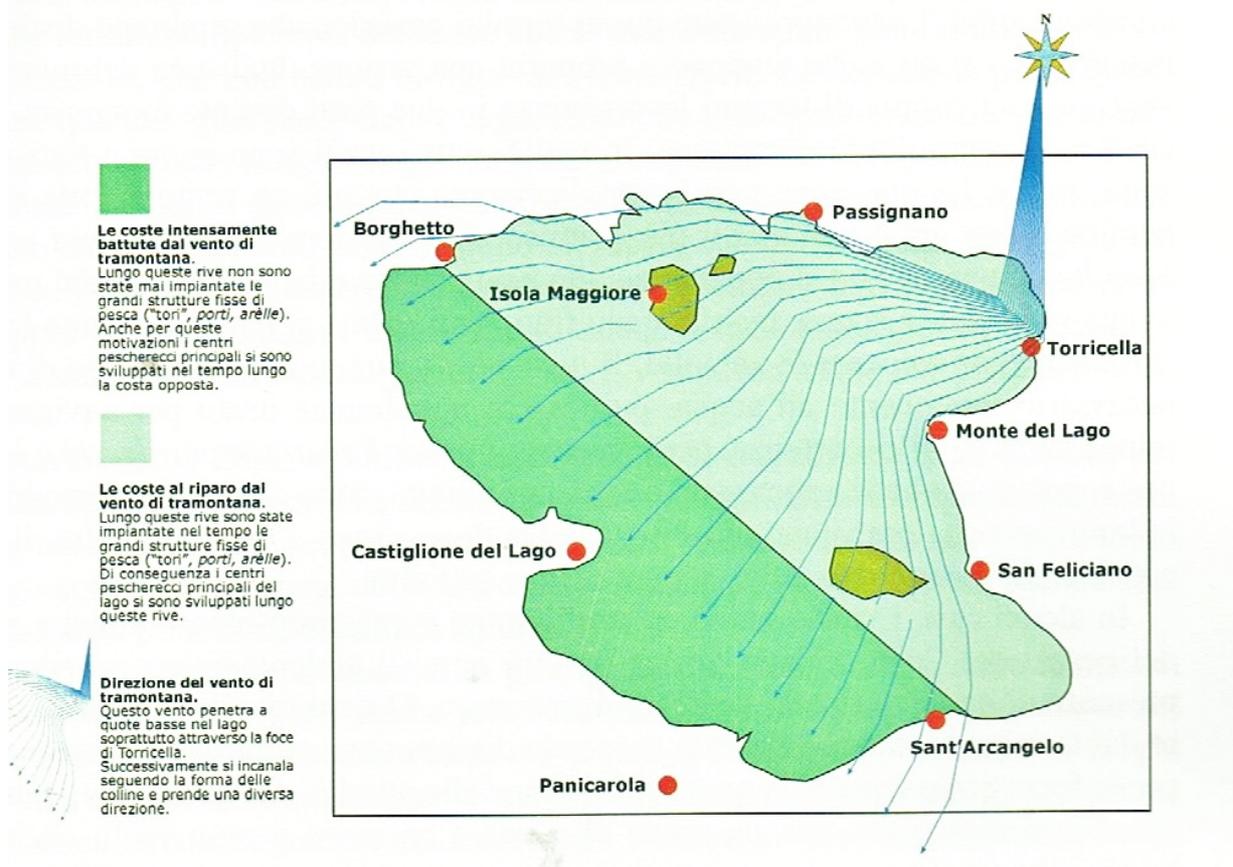
9) Trouvez vous que les vents ont changé, qu'il y a plus de vents ou qu'ils viennent plutôt de telle ou telle direction ?

Nella vostra esperienza, pensate che i venti sono cambiati in quanto a direzione e intensità ?

10) Connaissez vous des dictons ou des proverbes à propos du vent ?

Conoscete detti e proverbi sul vento ?

Annexe 4 – Croquis représentant l'exposition différenciée des rives du lac Trasimeno au vent dominant, la *tramontana* (Cecchini, Cencioni, 2000, p. 103)



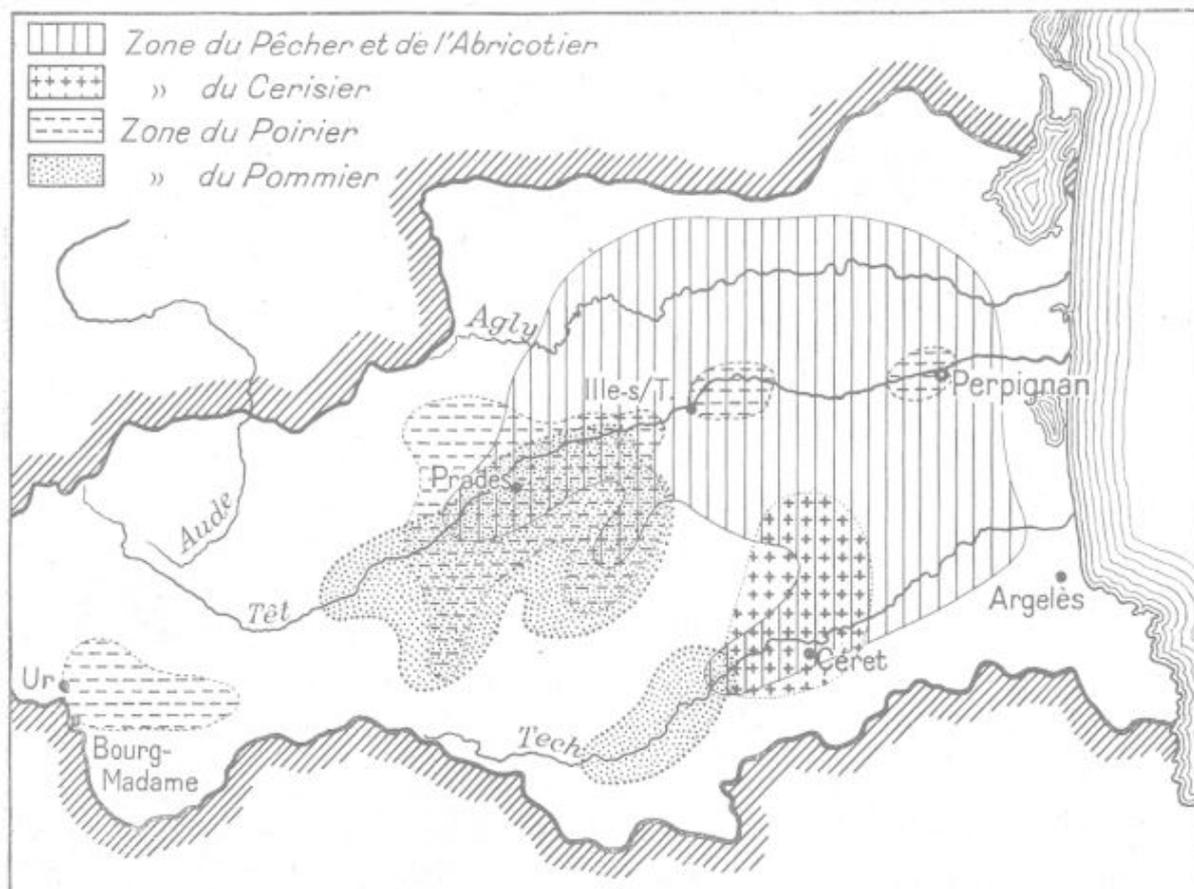
Ps : Notre traduction de la légende :

En vert foncé : La côte intensément battue par le vent de tramontane. Le long de cette rive ne se sont jamais implantées les grandes structures fixes de pêche (« tori », ports, arèlle). C'est aussi pour cette raison que les principaux centres de pêche se sont développés sur la côte opposé dans le temps long.

En vert clair : La côte à l'abri du vent de tramontane. Le long de cette rive se sont implantées dans le temps les grandes structures fixes de pêche (« tori », ports, arèlle). En conséquence, les principaux centres de pêches du lac se sont développés le long de cette rive.

En bleu : Direction du vent de tramontane. Ce vent pénètre du côté bas du lac surtout à travers l'embouchure du Torricella. Ensuite, il est canalisé par la forme des collines et prend une direction différente.

Annexe 5 - Carte de l'arboriculture dans les Pyrénées-Orientales à la sortie de la seconde guerre mondiale (Roger, 1948, p. 117)



Annexe 6 – Carte des effets de l'événement climatique exceptionnel (neige + vent) des 30 et 31 janvier 1986 (Vigneau, 1987, p. 35)

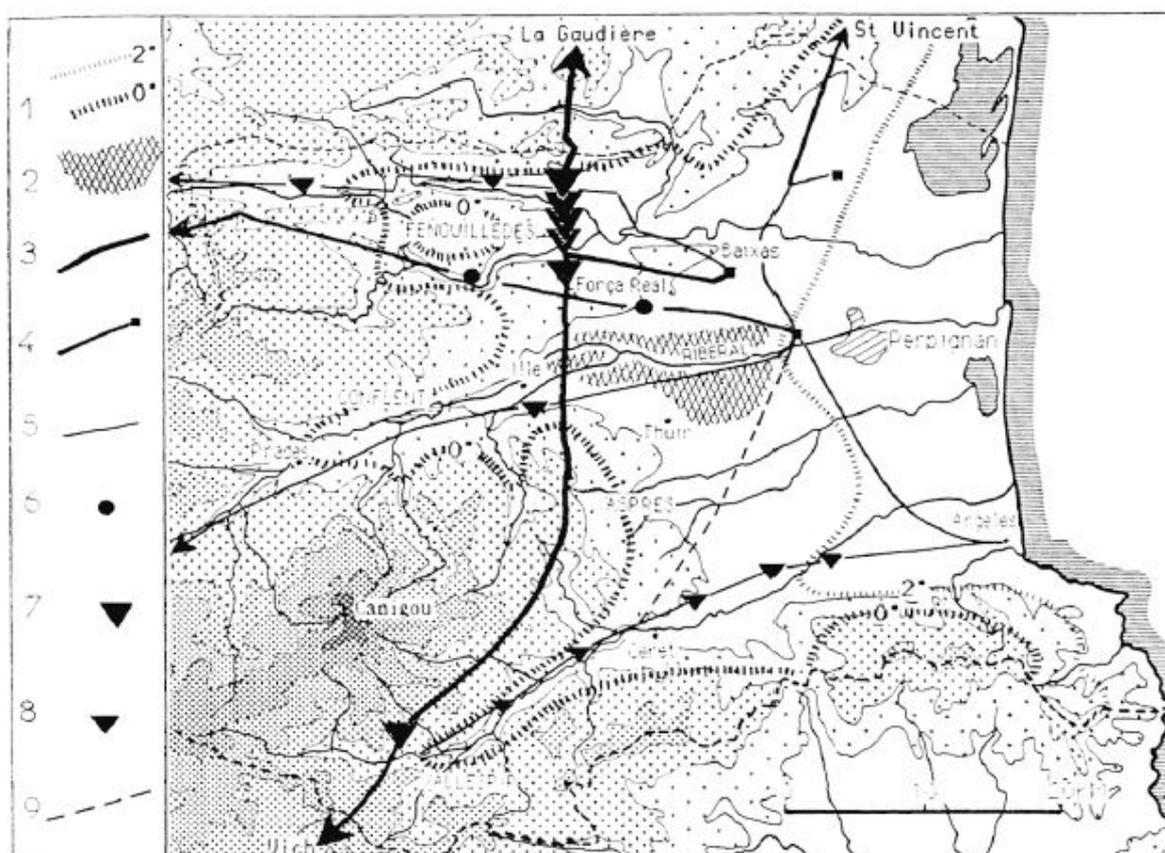


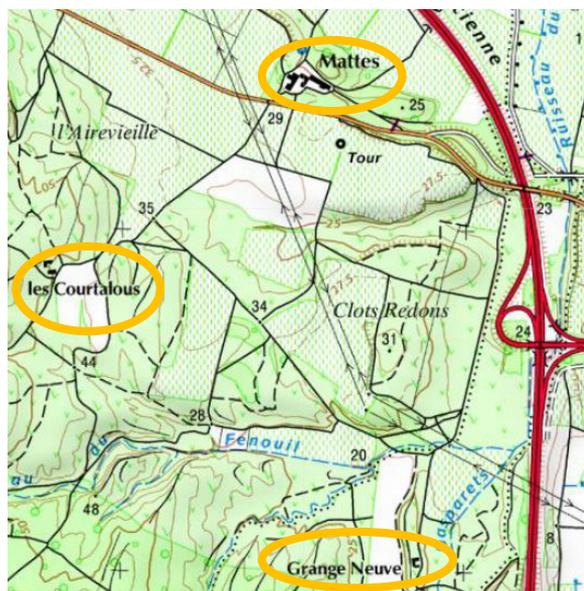
FIG. 4

**La neige collante des 30 et 31 janvier 1986
les dommages aux lignes électriques et aux serres.**

1. Isothermes moyennes pour les 30 et 31 janvier. — 2. Principal secteur où des serres furent écrasées par la neige. — 3. Ligne à très haute tension (400 kW). — 4. Ligne de 150 kW et station de transformation. — 5. Ligne de 63 kW. — 6. Dégâts rapidement réparés. — 7. Pylones détruits sur une ligne à très haute tension. — 8. Pylones détruits sur les autres lignes. — 9. Ligne à terre.

Source : *L'Indépendant* du 4 février 1986.

Annexe 7 – Architecture rurale et milieu éolien dans l’Aude : l’exemple de trois bâtisses construites au 18^{ème} siècle bien protégées du *Cers* (Portel-les-Corbières, Sigean)



En haut, à gauche : Photographie aérienne de Grange Neuve (Sigean, 11)

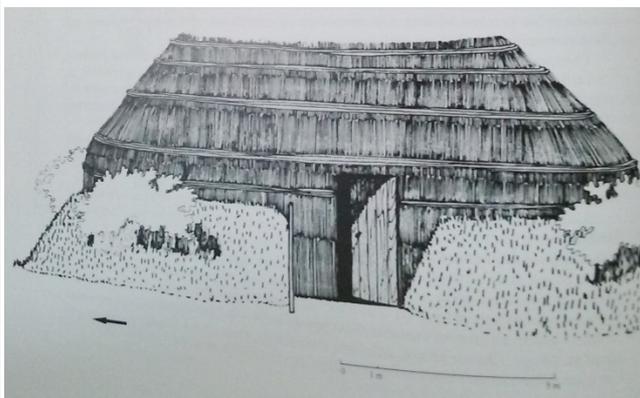
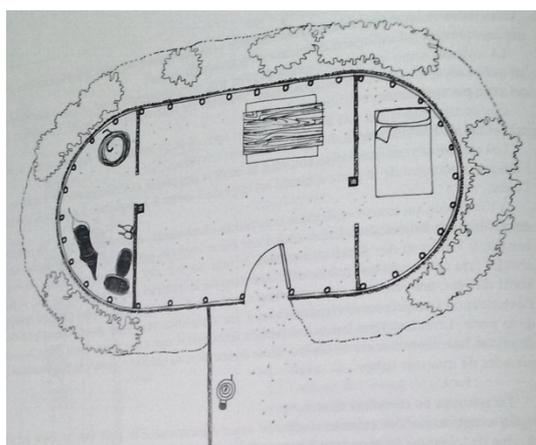
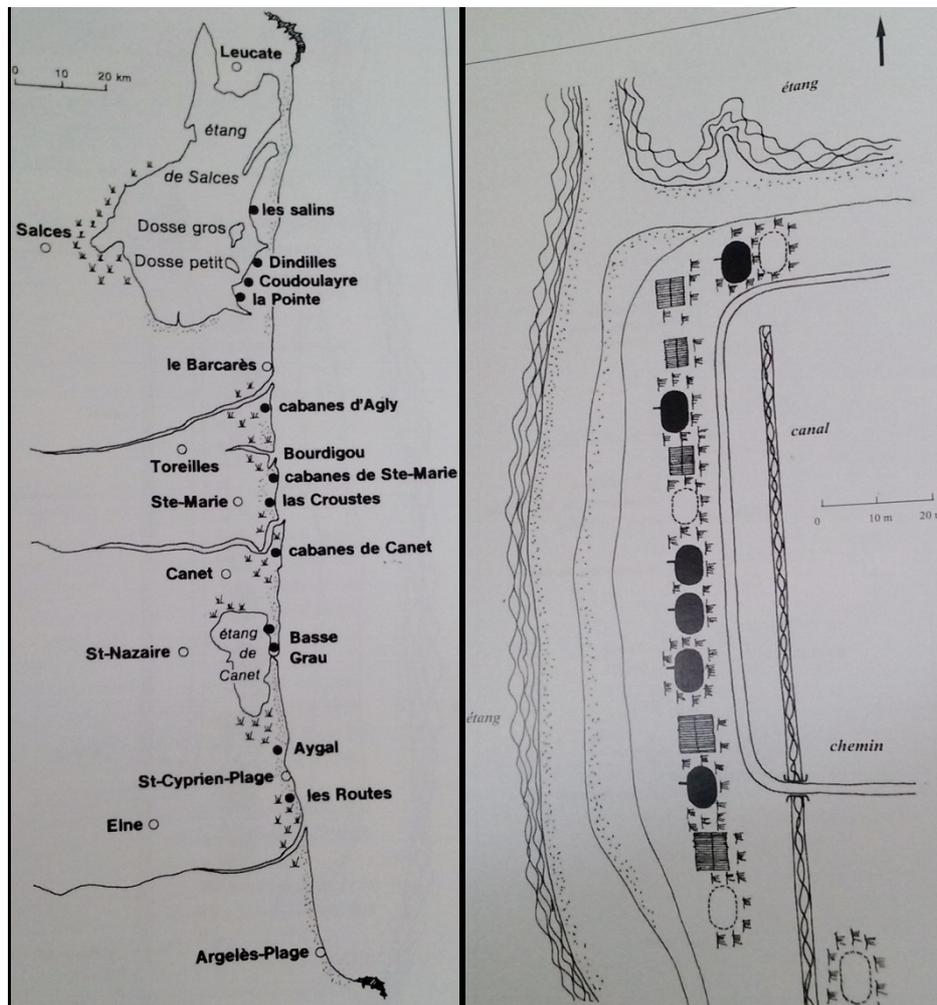
En haut, à droite : Photographie aérienne Les Courtaloux (Portel-les-Corbières, 11)

En bas, à gauche : Photographie aérienne du domaine des Mattes (Portel-les-Corbières, 11)

En bas, à droite : Extrait de la carte topographique Top 25 Narbonne 2546 OT (IGN, 2015)

Source : Captures d’écran à partir du site geoportail.gouv.fr, consulté le 20 mai 2016

Annexe 8 - Localisation, disposition et plan des cabanes sur la côte du Roussillon

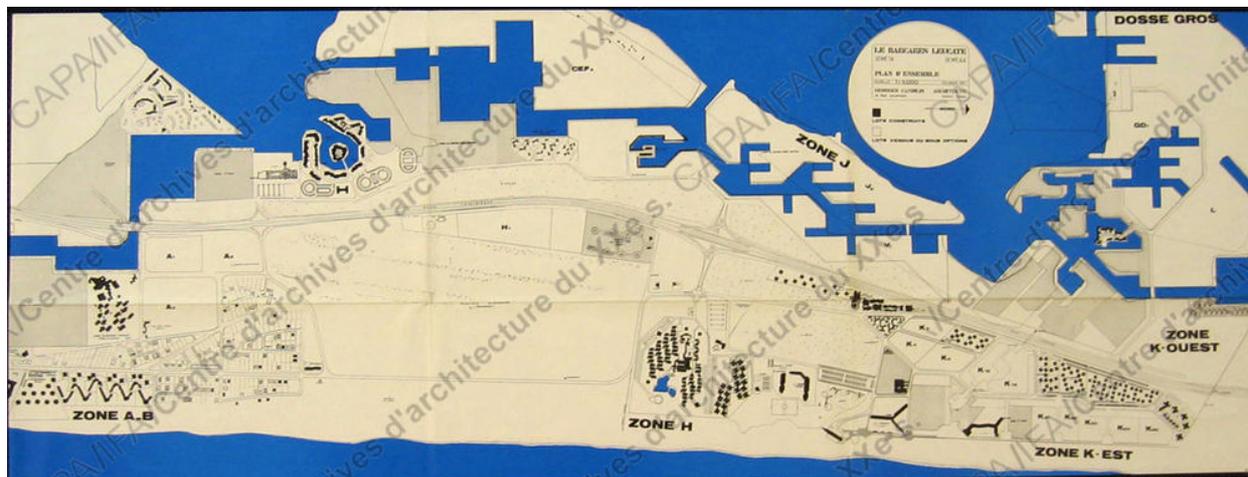


En haut, à gauche : Plan de localisation des groupements de cabanes sur la côte du Roussillon
 En haut, à droite : Schéma de disposition des cabanes à La Pointe, sur l'étang de Salses
 En bas : Plan du dessus et représentation en coupe d'une cabane des étangs

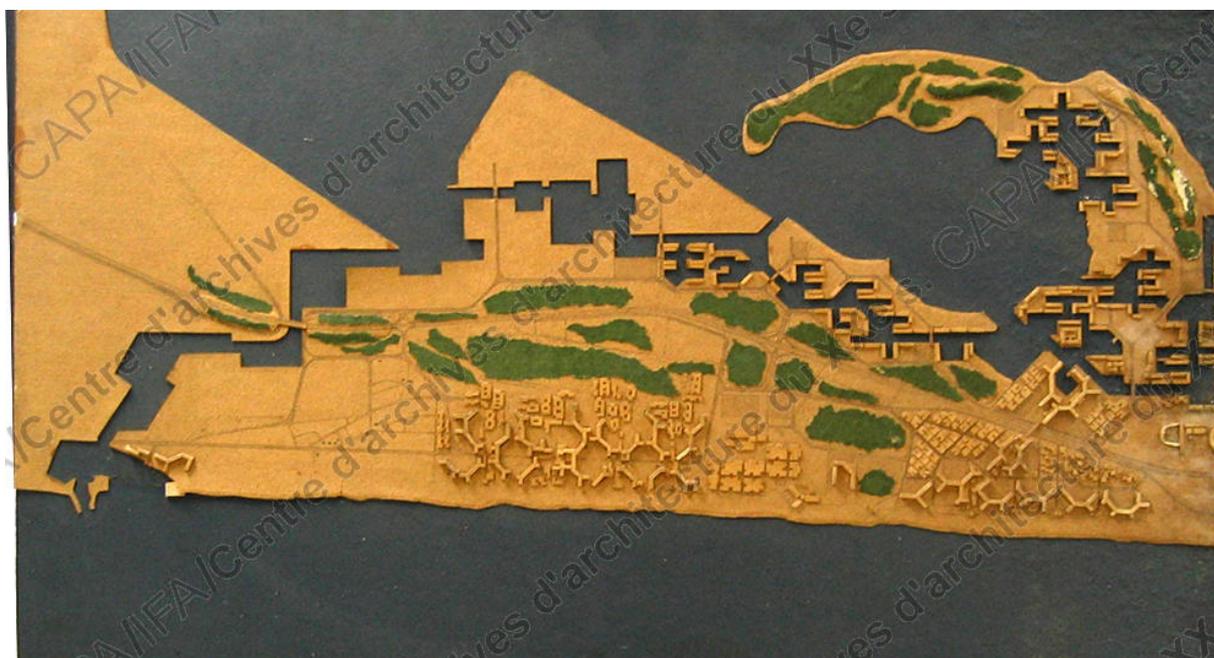
Source : Lhuisset, Christian, 2013, *L'architecture rurale en Languedoc-Roussillon*, Canet : Trabucaire, p. 96-98

Annexe 9 – Plans d'aménagement de l'unité touristique Leucate – Barcarès par l'architecte Georges Candilis

(Source : Fonds Georges Candilis, consulté le 01/06/2016 sur le site Archiwebture (inventaires d'archives d'architectes en ligne de la Cité de l'architecture et du patrimoine) à l'adresse suivante : http://archiwebture.citechaillot.fr/fonds/FRAPN02_CANGE)



1963-1974. Plan général d'aménagement, unité touristique de Barcarès : plan d'ensemble de Barcarès-Leucate illustrant les zones A,B,H,G et K et lots construits par SEMETA et SEMEAA, fév. 1974 (éch. 1/5000e). ([Objet CANGE-G-63-2](#). [Dossier 236 Ifa 423/3](#). [Doc. GM-05-08-04-01](#)).



1967-1969. Aménagement des zones F, J, K, L, Grande-Dosse, P, Barcarès-Leucate : maquette des zones A, B, C, E, F, G, H, J, K et de la Grande-Dosse (éch. 1/5000e). ([Objet CANGE-G-67-2](#). [Dossier 236 Ifa 802](#). [Doc. 236-Ifa-802](#)).

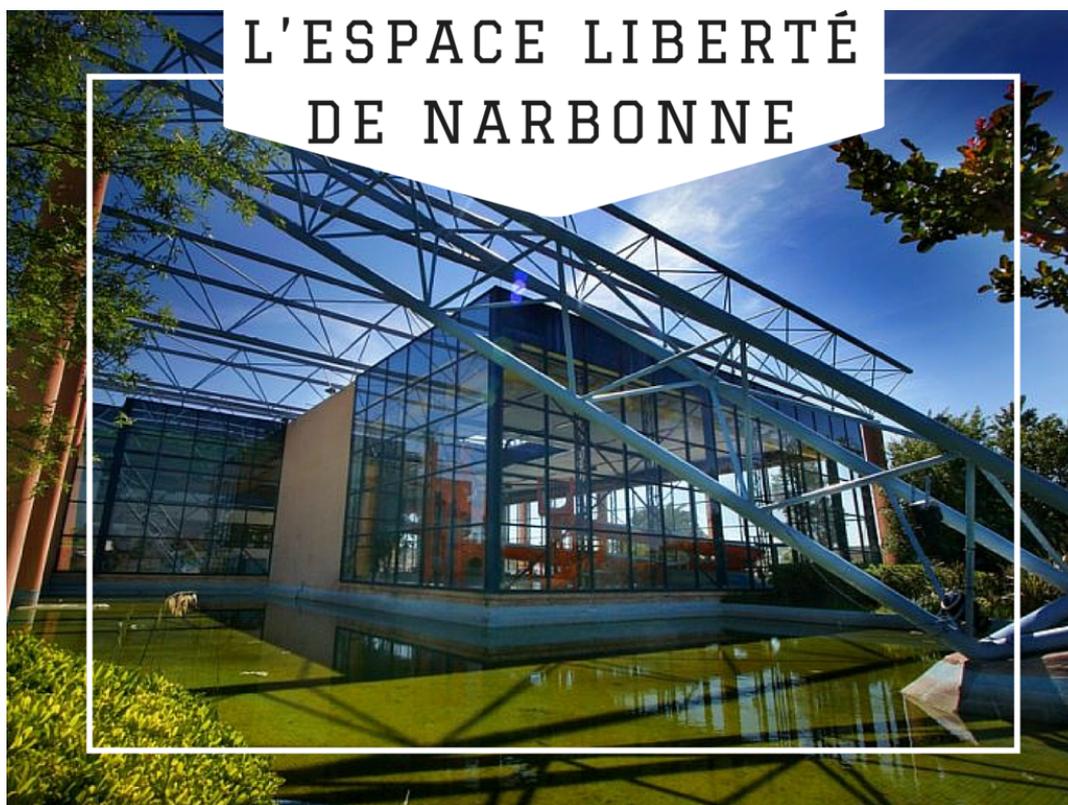


1963-1974. Plan général d'aménagement, unité touristique de Barcarès : plan masse pour la zone Almosnino, zone G, 16/02/1965. ([Objet CANGE-G-63-2](#). [Dossier 236 Ifa 119](#). [Doc. AR-13-01-09-03-B](#)).

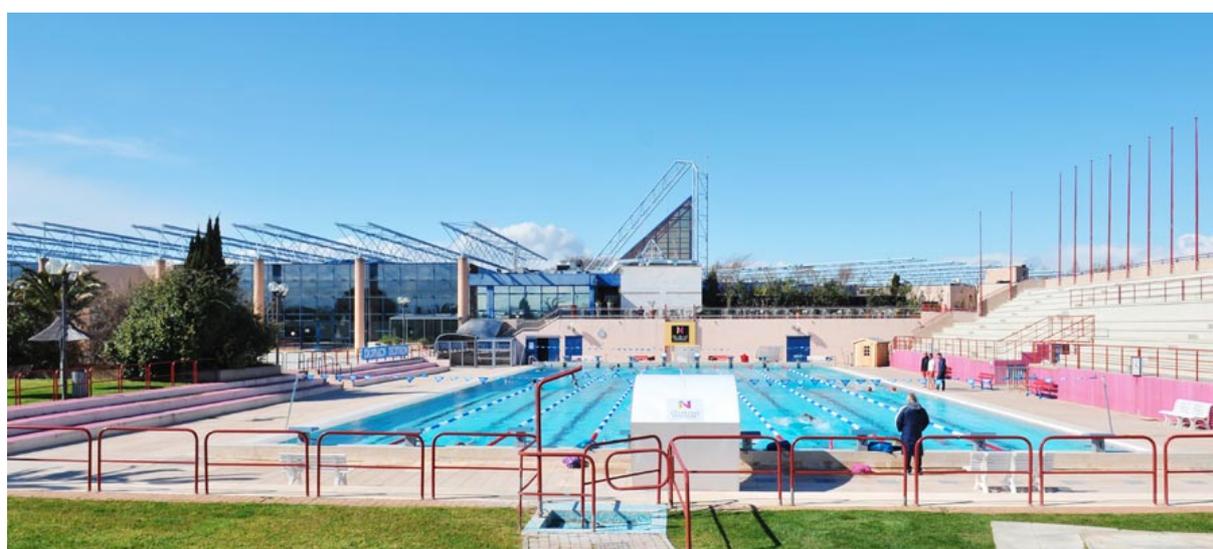


N.D. Matériel de promotion touristique et documentation professionnelle : vue aérienne port Leucate, n.d. (carte postale, éd. "SL"). ([Objet CANGE-G-ND-3](#). [Dossier 236 Ifa 623/2](#). [Doc. GM-05-08-04-33](#)).

Annexe 10 – Architectures de l'Espace de Liberté de Narbonne

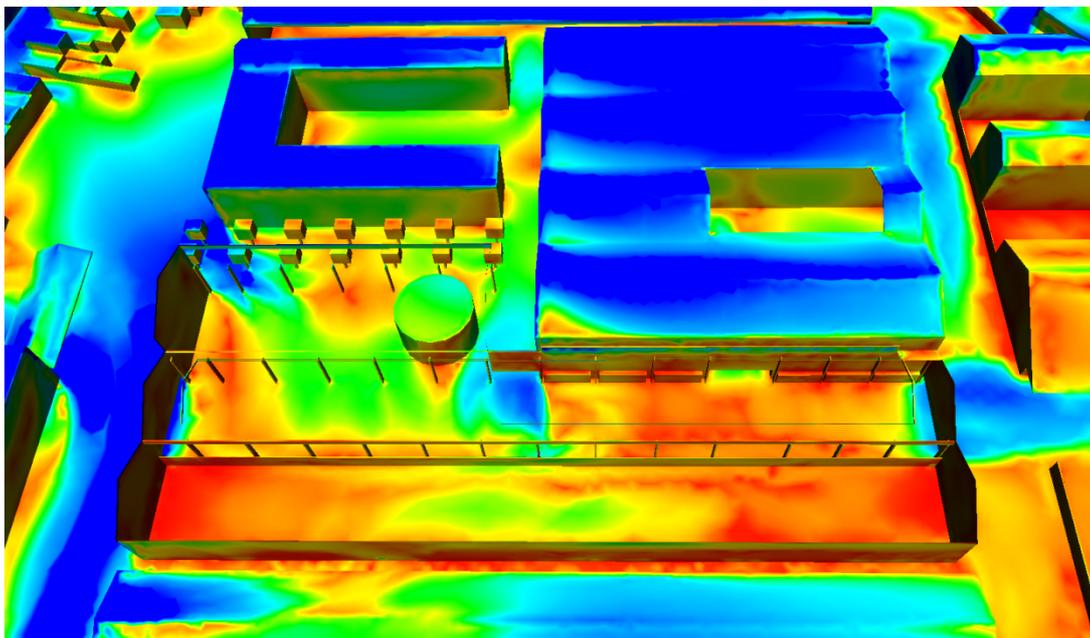
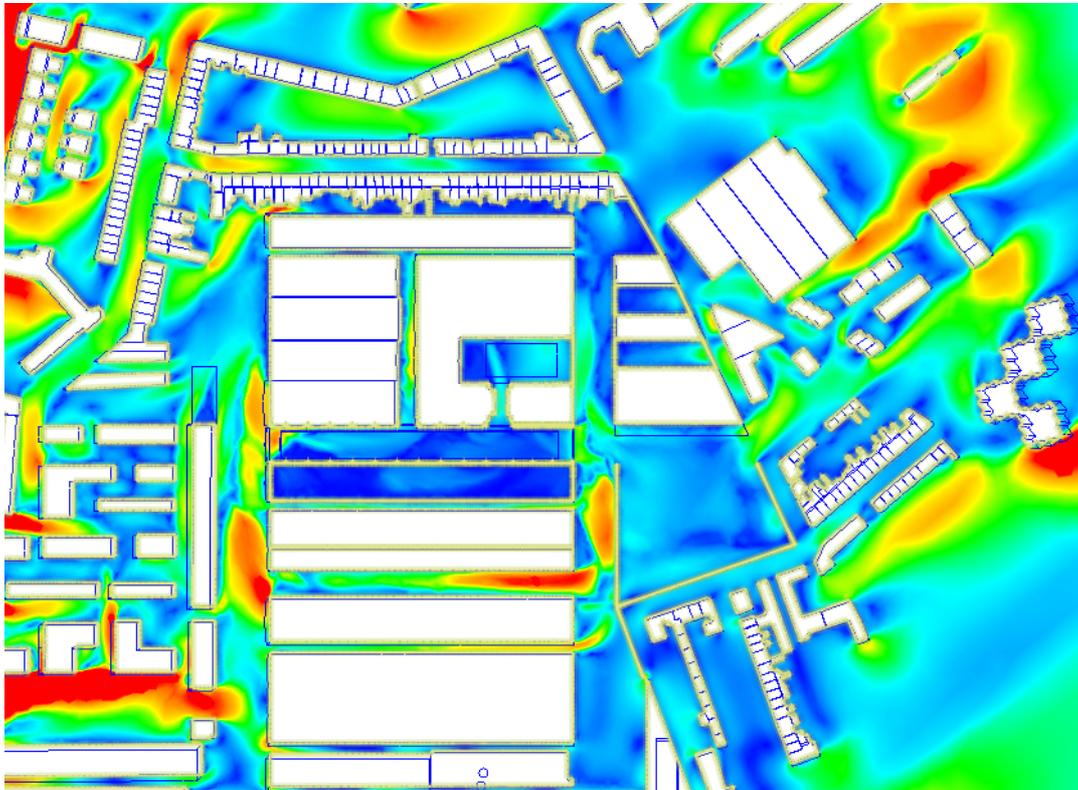


Affiche de promotion de l'Espace Liberté (Site du Canal du Midi, consulté le 27/7/2016)



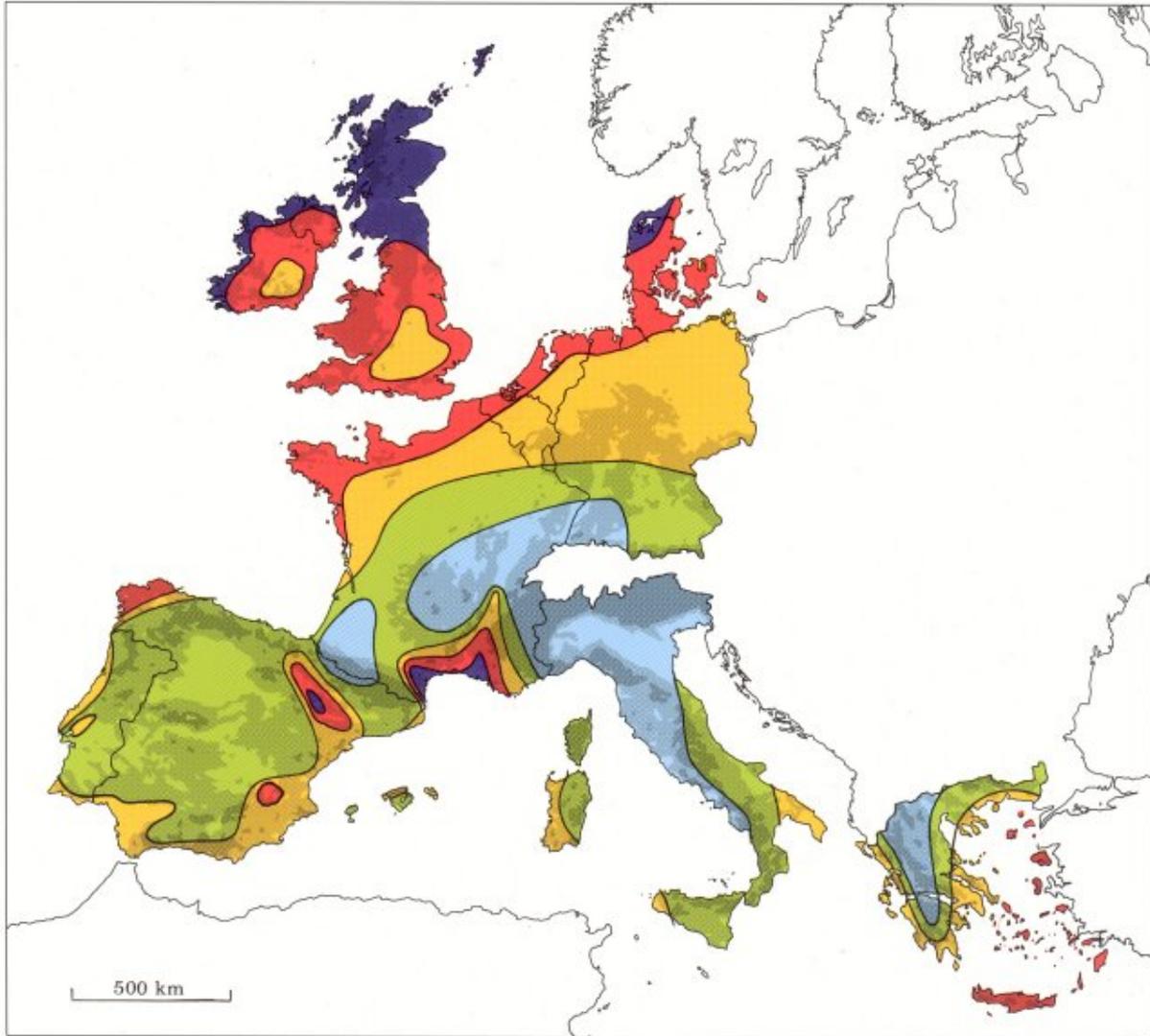
Photographie de l'espace de Liberté : au premier plan les bassins extérieurs, au second plan : le hall d'accueil en forme de pyramide et les bassins nautiques intérieurs (Site Escapades en pays narbonnais, consulté le 27/07/2016)

Annexe 11 – Modélisation de la circulation des vents et de ses effets pour l'aménagement de la Halle (ZAC FCB, Lille), (source: Bureau d'étude Inex, 2015)



Annexe 12 – Carte du potentiel éolien en Europe

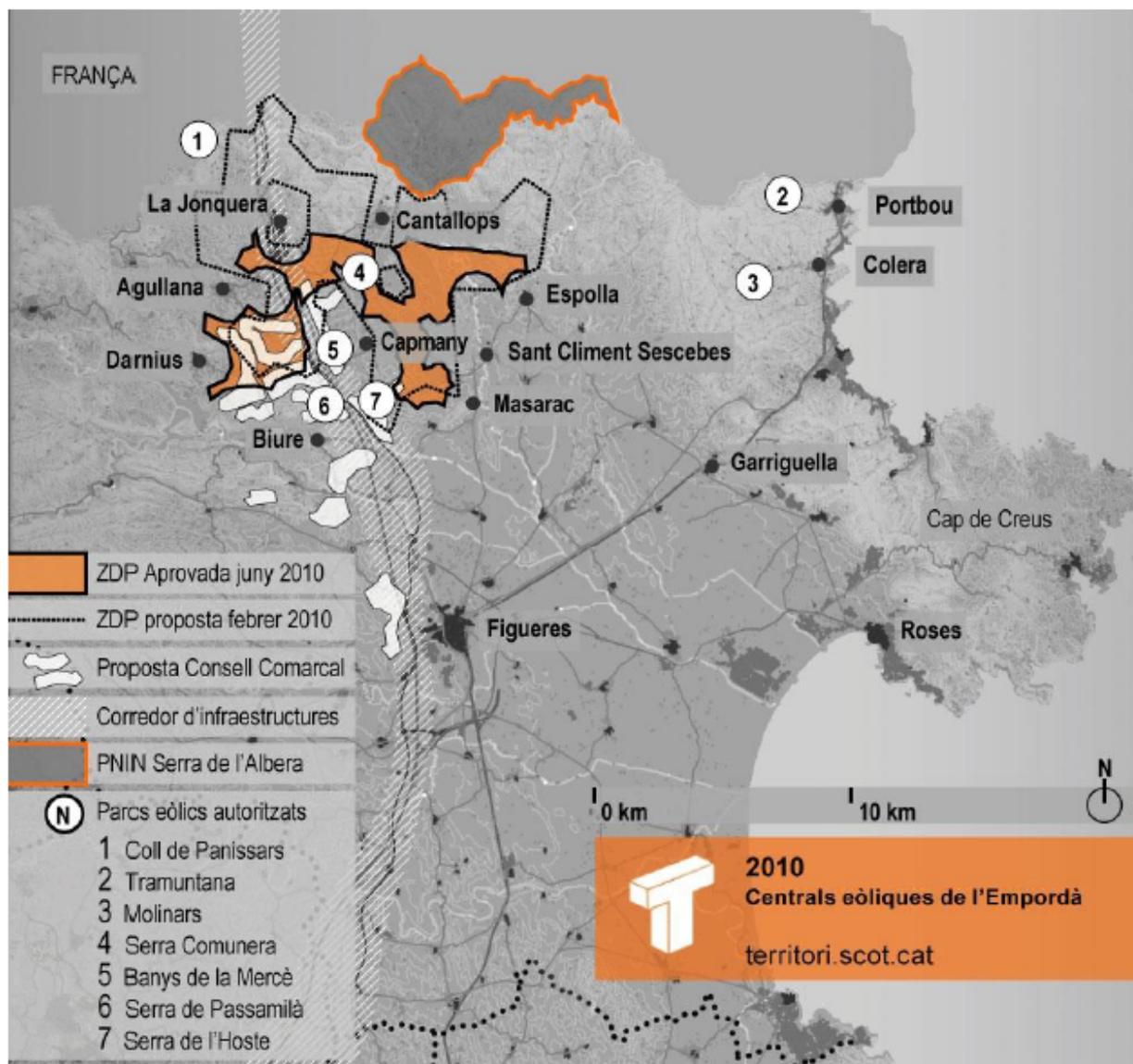
(Troen, I., Lundtang Petersen, E., 1991, *Atlas Éolien Européen*. Roskilde: Risø National Laboratory, p. 37)



Wind resources ¹ at 50 metres above ground level for five different topographic conditions										
	Sheltered terrain ²		Open plain ³		At a sea coast ⁴		Open sea ⁵		Hills and ridges ⁶	
	ms ⁻¹	Wm ⁻²	ms ⁻¹	Wm ⁻²	ms ⁻¹	Wm ⁻²	ms ⁻¹	Wm ⁻²	ms ⁻¹	Wm ⁻²
Dark Purple	> 6.0	> 250	> 7.5	> 500	> 8.5	> 700	> 9.0	> 800	> 11.5	> 1800
Red	5.0-6.0	150-250	6.5-7.5	300-500	7.0-8.5	400-700	8.0-9.0	600-800	10.0-11.5	1200-1800
Orange	4.5-5.0	100-150	5.5-6.5	200-300	6.0-7.0	250-400	7.0-8.0	400-600	8.5-10.0	700-1200
Yellow-Green	3.5-4.5	50-100	4.5-5.5	100-200	5.0-6.0	150-250	5.5-7.0	200-400	7.0- 8.5	400- 700
Light Blue	< 3.5	< 50	< 4.5	< 100	< 5.0	< 150	< 5.5	< 200	< 7.0	< 400

Annexe 13 – Carte des centrales éoliennes en projet dans le Haut-Ampurdan et des zones de développement prioritaire (ZDP) de l'énergie éolienne.

(Castaner, Jordi, 2013, p. 14)



Annexe 14 – Extrait d'un article de presse locale retranscrivant le témoignage d'un élu local engagé pour l'ensemble éolien catalan (*La Gazette des Communes*, 19/10/15)

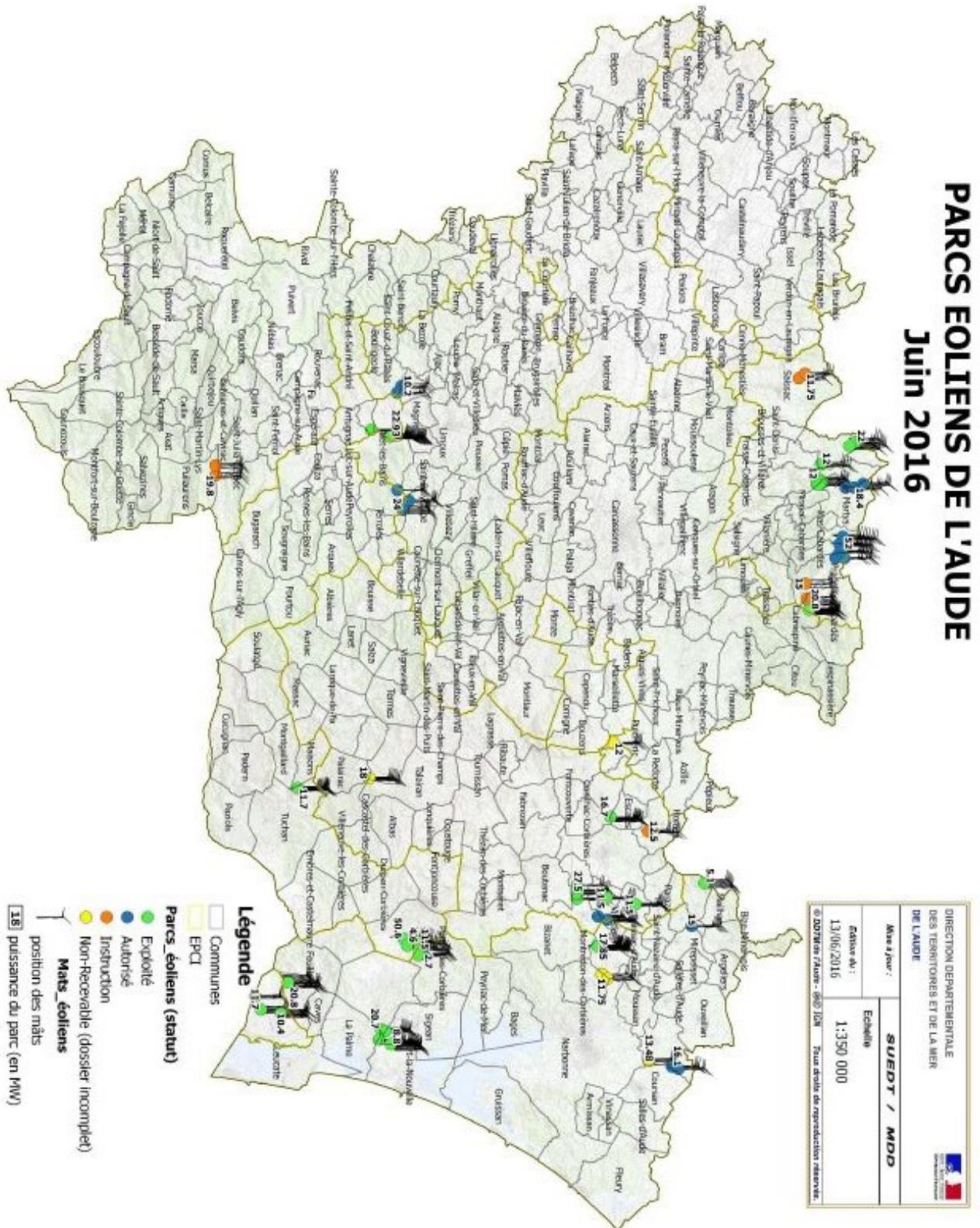


GILLES FOXONET, maire de Baixas (2 600 hab.)

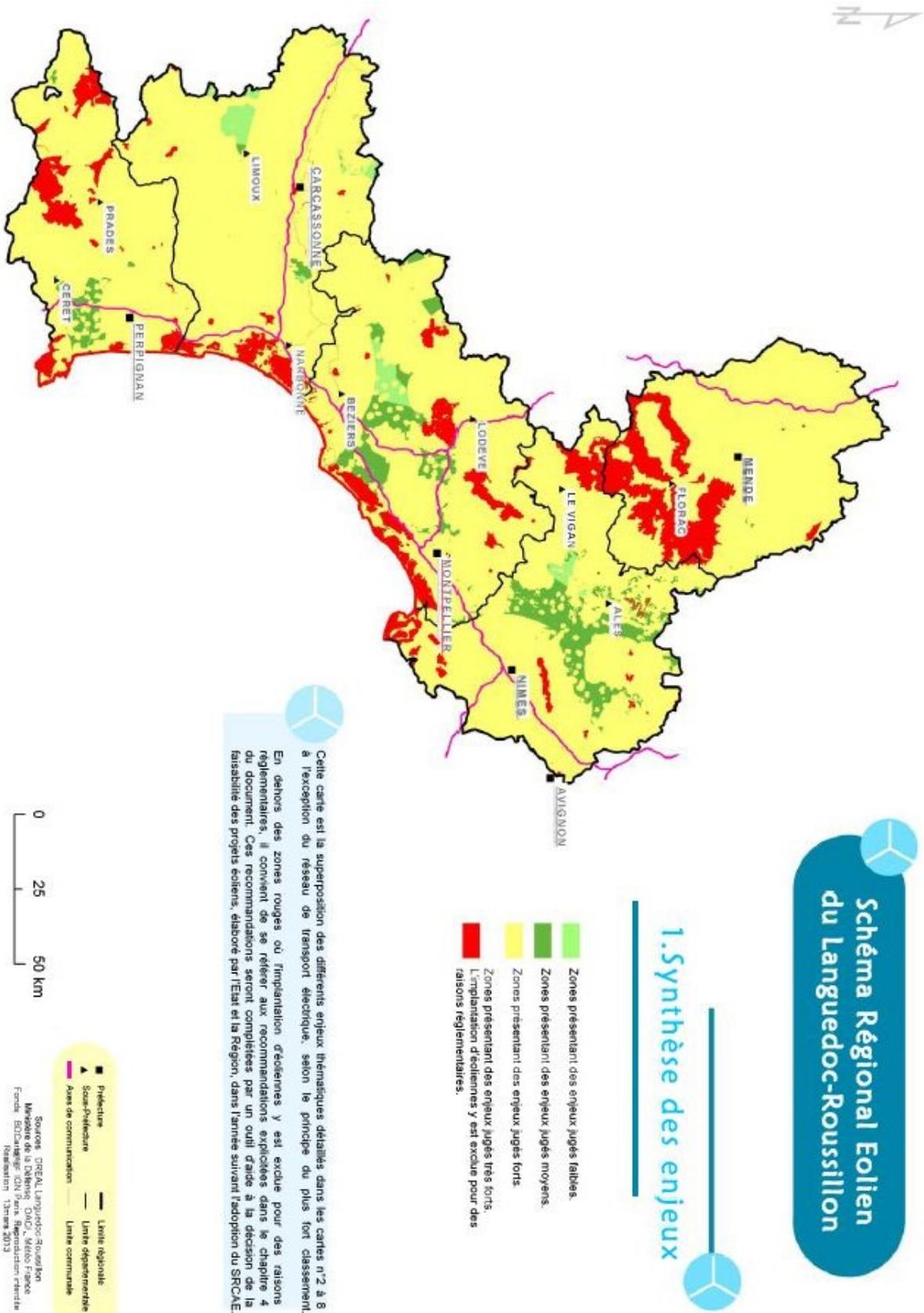
« Une manne pour la filière viticole »

« Le projet éolien est important pour notre commune, et d'autres projets d'énergies renouvelables vont suivre : une centrale photovoltaïque, un réseau de chaleur et la production de biogaz. Il servira aussi à soutenir l'économie viticole locale, à travers les loyers que vont percevoir les viticulteurs sur les terrains desquels les éoliennes ont été implantées, ce qui leur permettra de se développer. De notre côté, nous utiliserons cette manne pour soutenir la filière viticole locale en communiquant sur ses produits et en développant le tourisme. C'est un facteur clé qui a permis à la population de ne pas considérer ce projet comme une contrainte, mais comme une opportunité. »

Annexe 15 – Carte des parcs éoliens de l'Aude en Juin 2016
(Source : DDTM Aude, 13/06/2016)



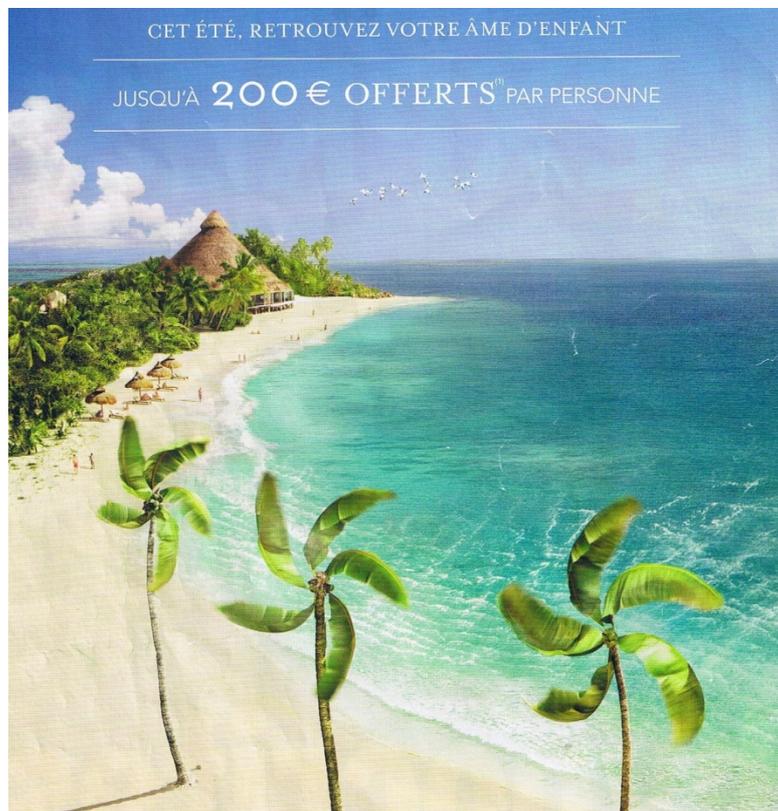
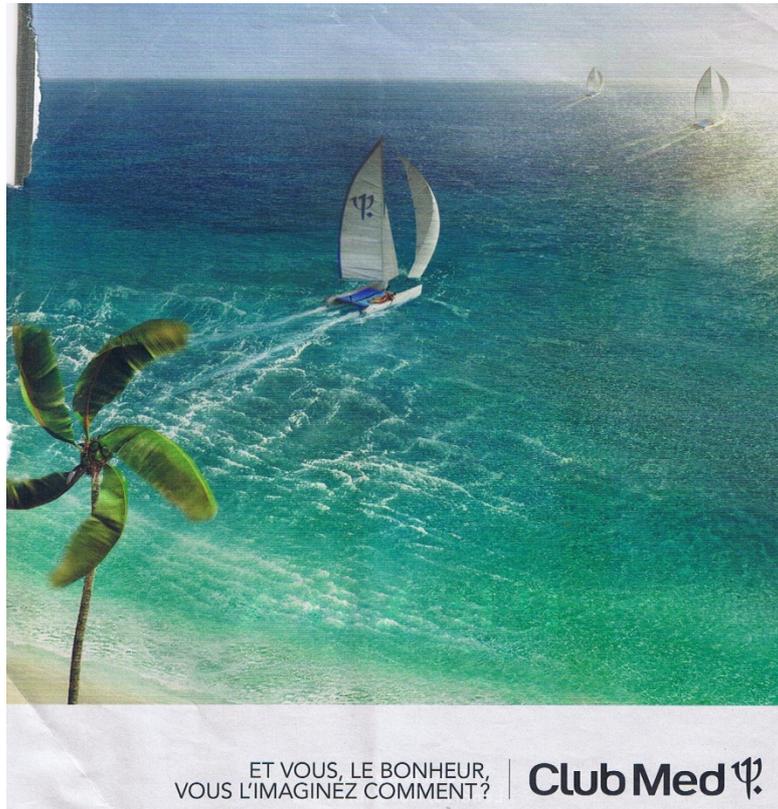
Annexe 16 – Carte de synthèse des enjeux du Schéma Régional Eolien de la région Languedoc-Roussillon (Annexe n°1 du SRCAE LR, DREAL LR, 2013)



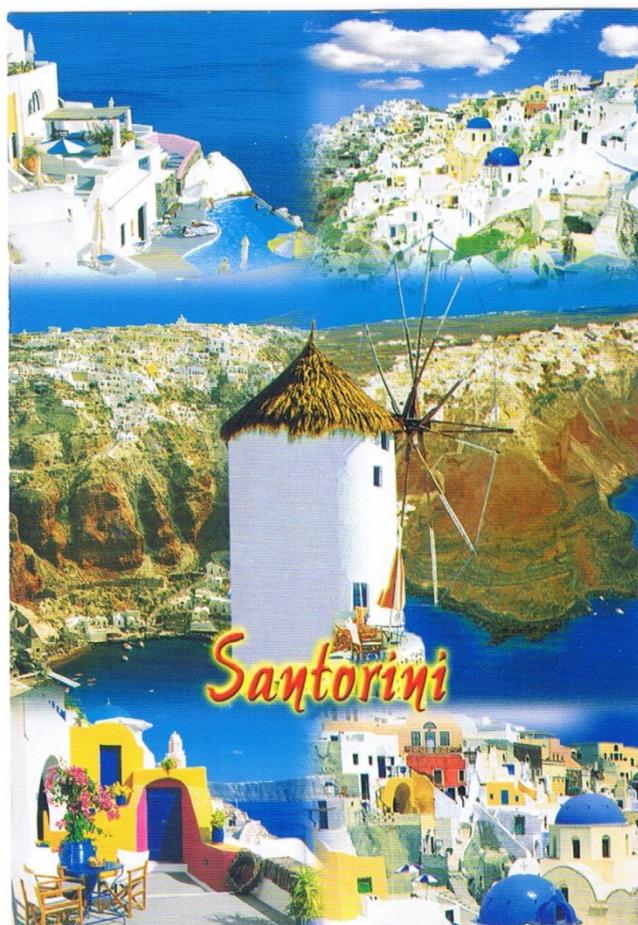
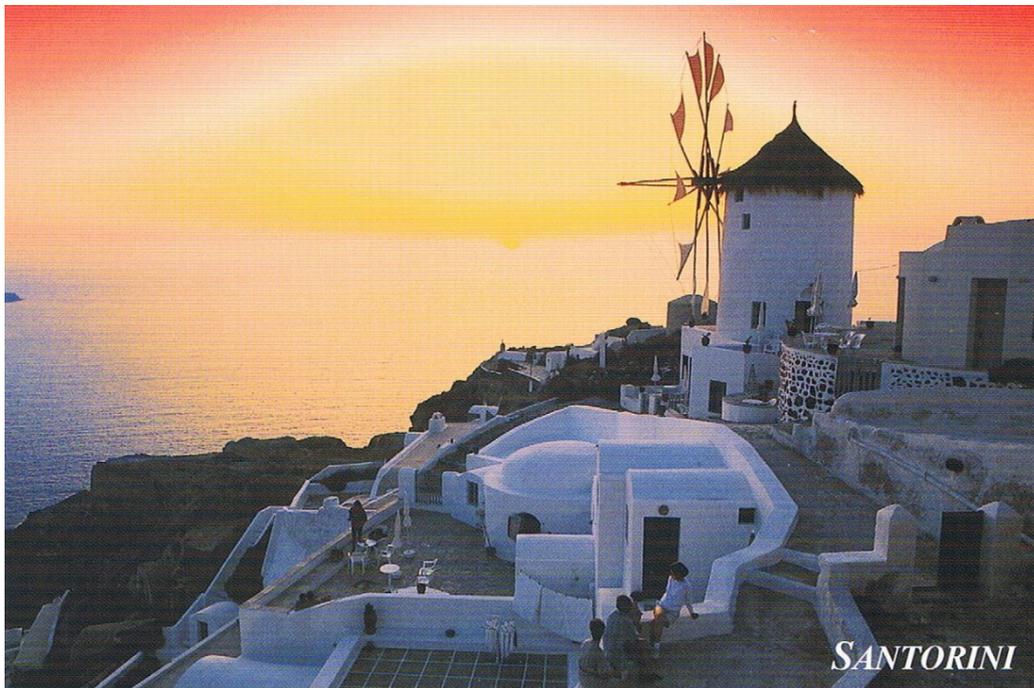
**Annexe 17 – Un exemple de secteur sur lequel s’applique les « lignes guides » du Piano
Paesaggistico Territoriale Regionale
(PPTR, linee guida 4.4.1, Regioni Puglia, 2013, p. 3)**

6.1.2 - Componenti idrologiche	
BP Territori costieri (300 m) - BP Territori contermini ai laghi (300m) - BP Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (150 m) - UGP Reticolo idrografico di connessione della RER (100 m)	
TIPOLOGIA FER	IMPIANTI AMMISSIBILI
FOTVOLTAICO	<p>Impianti fotovoltaici realizzati su edifici e aventi entrambe le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) I moduli fotovoltaici siano collocati sugli edifici; b) la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati. <p>Gli impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna.</p> <p>Installazione di singoli generatori eolici sui tetti degli edifici esistenti con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro:</p> <p>Impianti per minieolico con aerogeneratori di altezza complessiva non superiore a 30 metri o con un diametro del rotore non superiore a 18 metri con potenza massima pari a 20 KW/, se:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) proposti su aree agricole, b) se specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianto, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali; c) numero massimo di aerogeneratori consentiti: 3 <p>Gli impianti devono essere realizzati senza sviluppo di opere di connessione esterna. L'energia prodotta dall'impianto di produzione da fonti rinnovabili viene immessa nella rete di distribuzione attraverso le opere adibite ad una fornitura passiva già esistente in loco ed inestata al proponente, senza necessità di realizzare ulteriori elettrodotti, cabine di trasformazione ecc.</p>
EOLICO	

Annexe 18 – Deux affiches promotionnelles du Club Méditerranée
(L'Express, 15-23 mai 2013)



Annexe 19 – Deux cartes postales de l’île de Santorin
(Acquises par l’auteur sur l’île en décembre 2011, Mathioulakis & Co.)



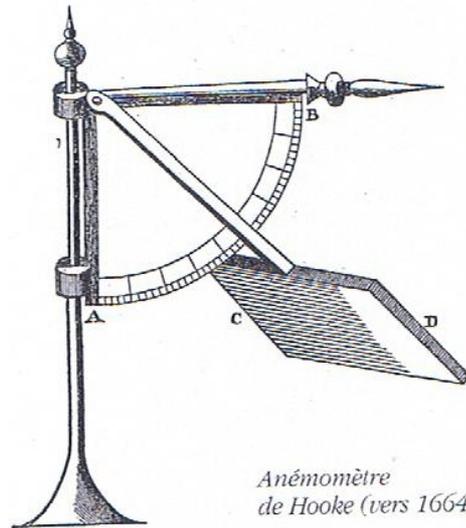
Annexe 20 – Capture d'écran d'un spot publicitaire de vente de voiture



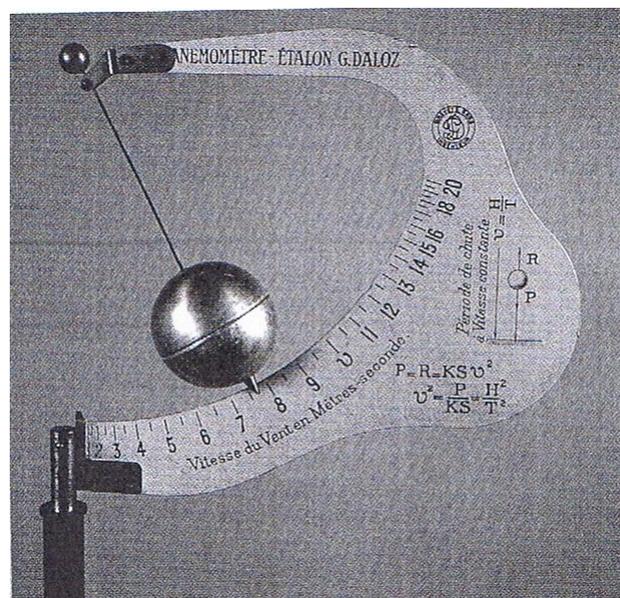
« The hot one », Volkswagen Scirocco commercial featuring, 1975 (Source : Youtube, 9/4/16 : <https://www.youtube.com/watch?v=ewmkWC5PKEs>)

Annexe 21 – Les progrès dans les instruments de mesure du vent au XVII-XVIIIe siècle: Anémomètres à pression

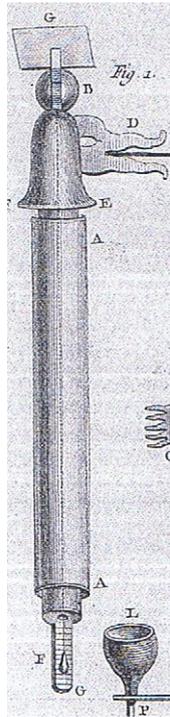
(Source : Javelle et al., 2000)



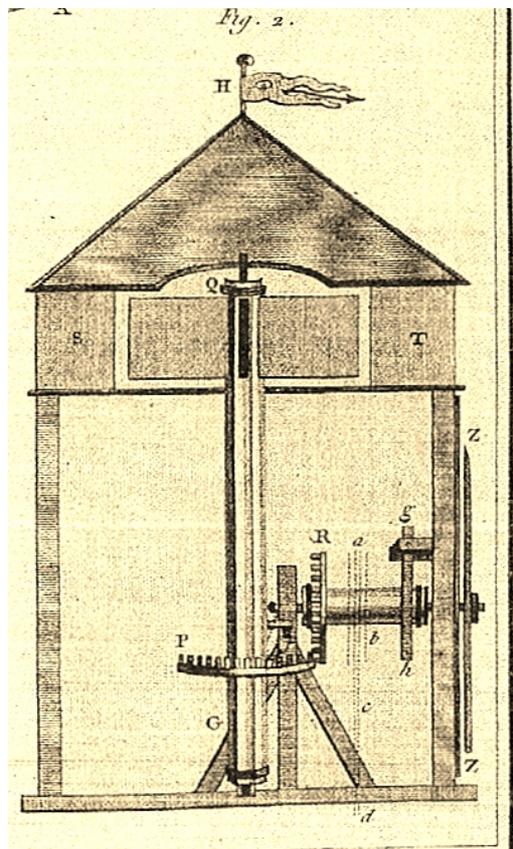
Anémomètre à pression dessiné par Hooke vers 1664



Anémomètre à main de Daloz (début XXe siècle) reprenant le principe des anémomètres à pression de type « pendule » développés par Hanov et Parrot au début du XVIIIe siècle



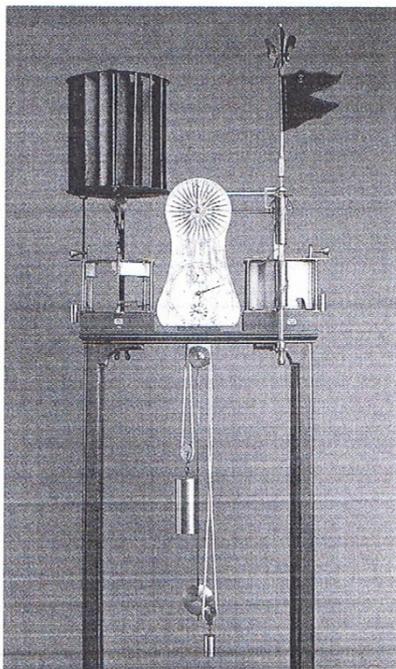
Anémomètre à pression de type tubulaire (Gusteau) décrit par Cotte en 1788



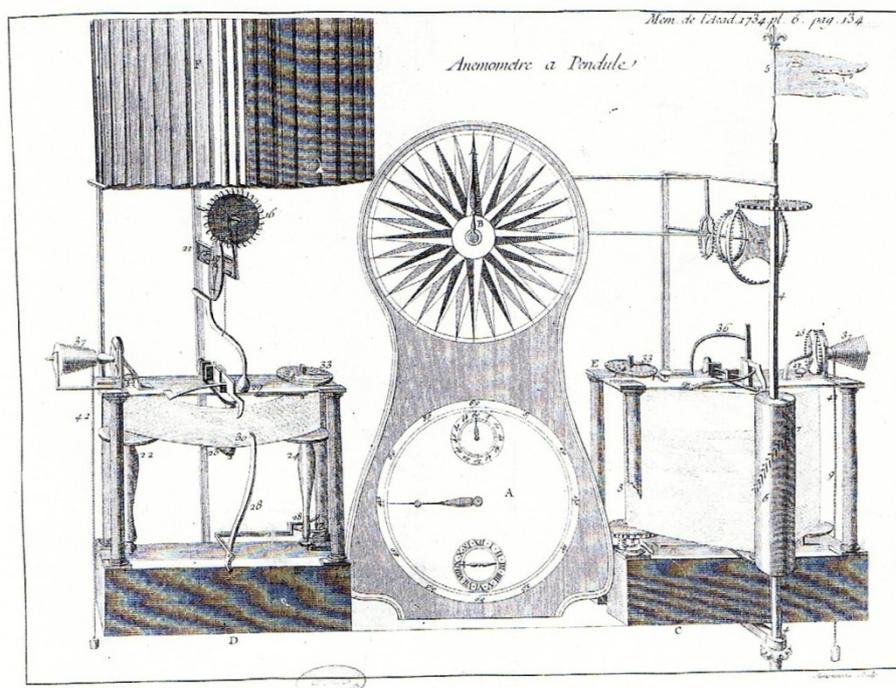
Anémomètre bridé de Brequin de Demenge décrit par Cotte en 1788

Annexe 22 – Mesurer et enregistrer le vent : l'anémographe de Pajot (1734)

(Source : Javelle et al., 2000)

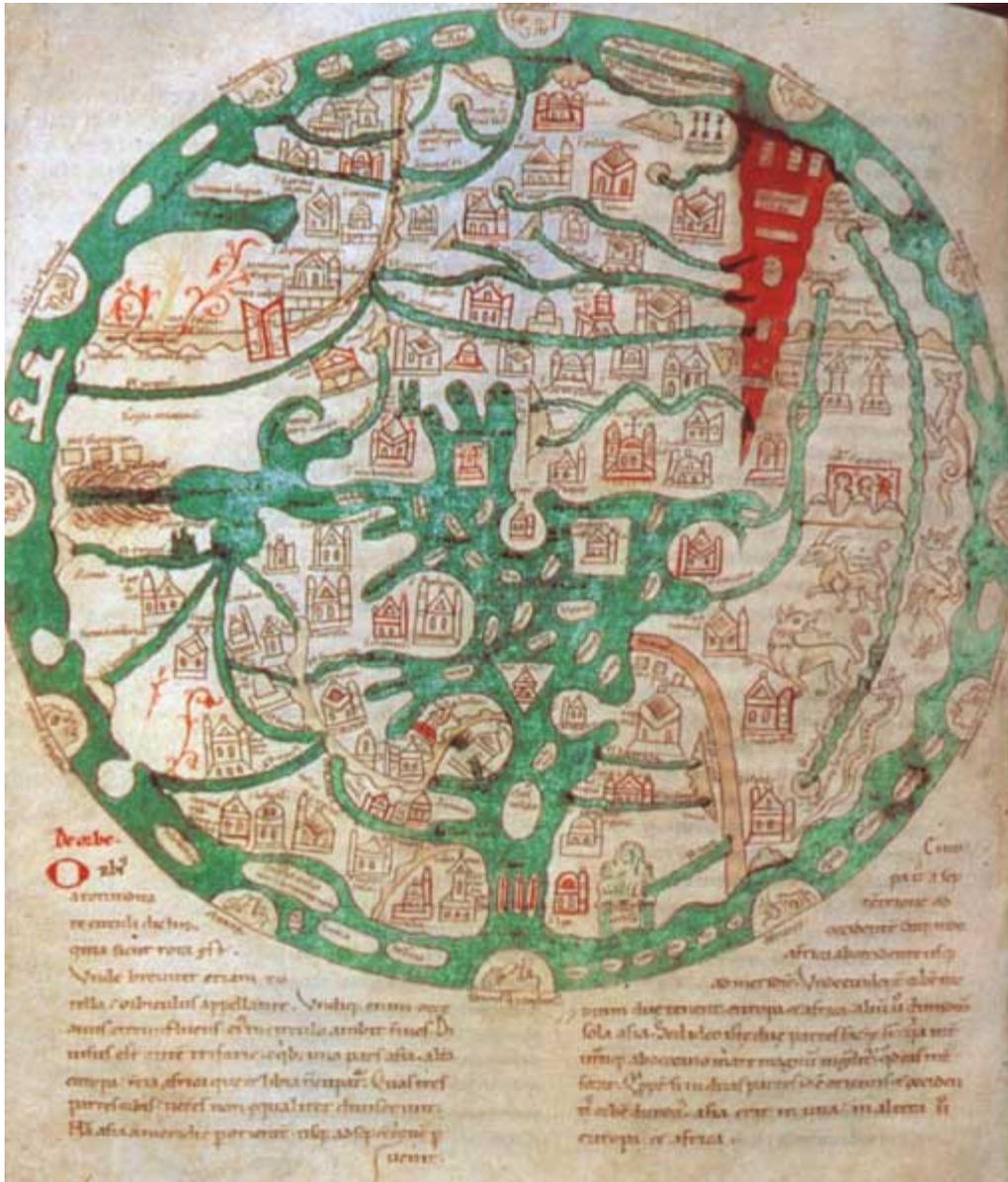


De chaque côté d'un dispositif d'anémomètre à rotation, deux bandes de papier permettent de recueillir les données sur la direction et la vitesse du vent



Vue de l'anémomètre parue dans les Mémoires de l'Académie des sciences (1736)

Annexe 23 – Représentations et symboliques des phénomènes éoliens sur les cartes anciennes



ISIDORE DE SEVILLE, 7^e siècle, *Les Etymologies*, Munich : Bayerische Staatsbibliothek, manuscrit du XII^e siècle, (clm 10058 f° 154v°)



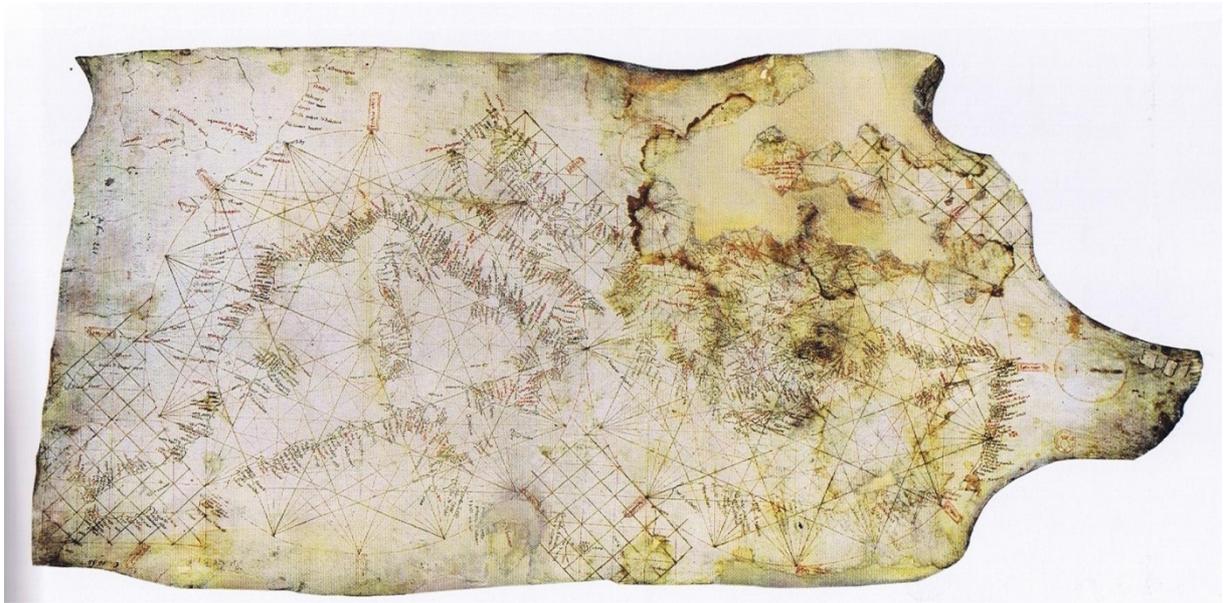
ISIDORE DE SEVILLE, vers 613, *De Natura Rerum*, Parchemin de 93 feuilles, Laon : Bibliothèque municipale, Ms 442, Feuille sur « rose des vents » numérisée, consultable à l'adresse suivante : <http://classes.bnf.fr/ebstorf/grand/08.htm>



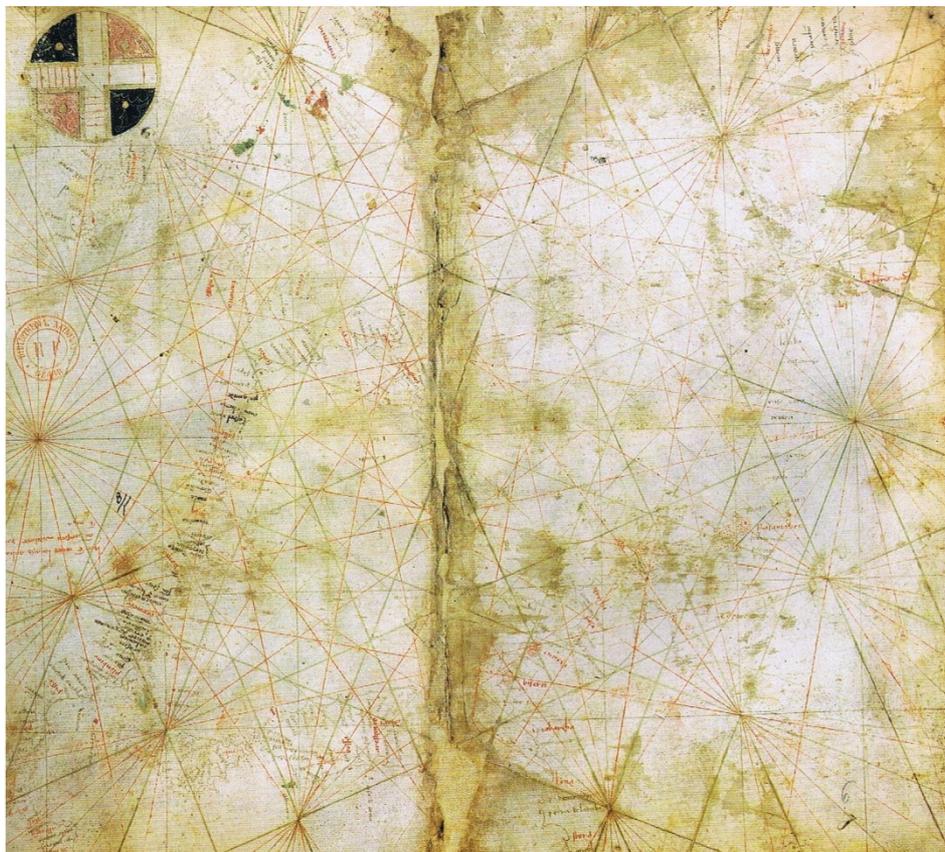
BEATUS LIEBANENSIS, XIe siècle, *Commentarius in apocalypsin*, Abbaye de Saint-Sever, Paris : B.N.F. Manuscrits (Latin, 8878 f°119)



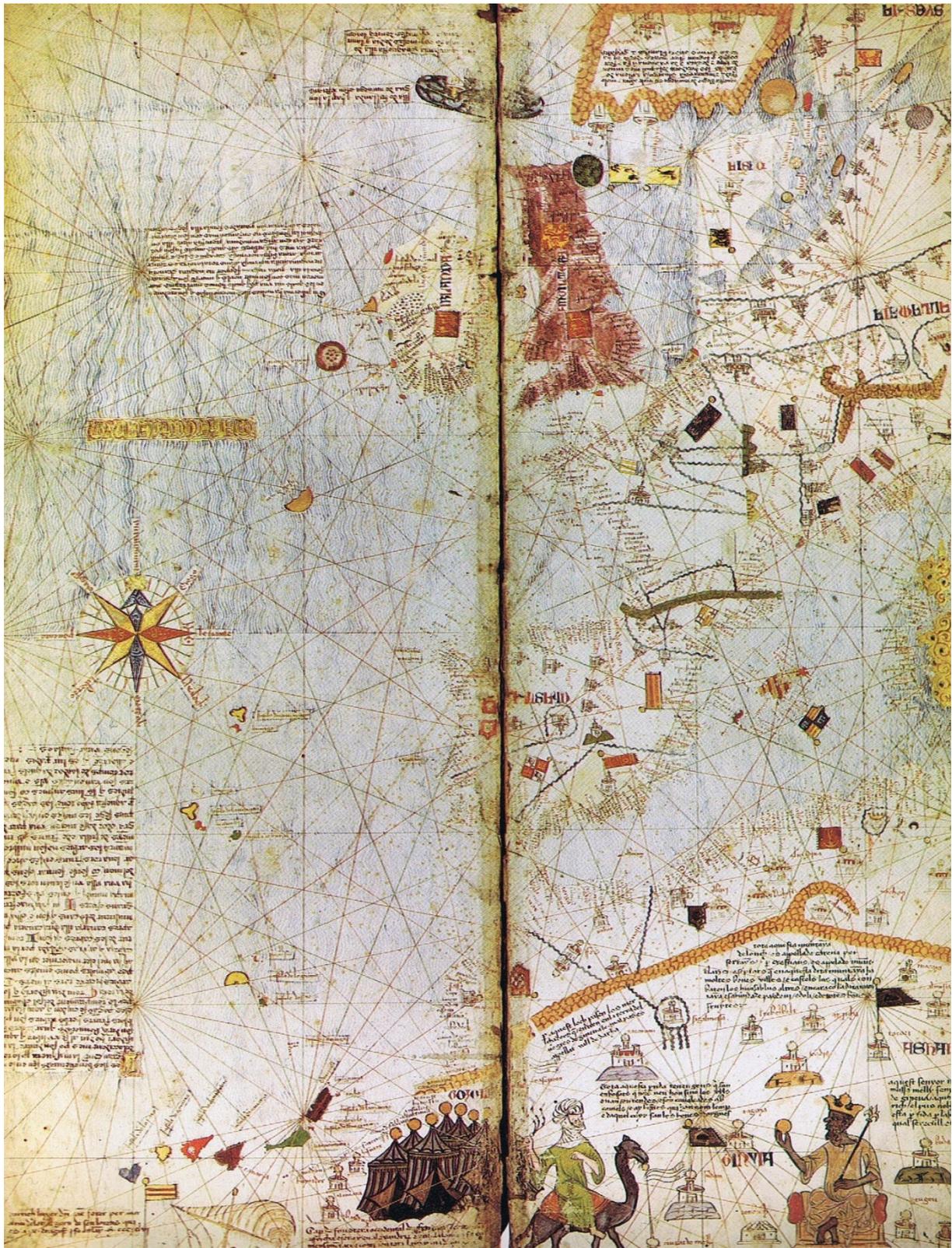
BEATUS LIEBANENSIS, XIe siècle, *Commentarius in apocalypsin*, Torino : Biblioteca Nazionale Universitaria, Ms I.II.I, fol. 45v-46v



CARTE PISANE (auteur anonyme), fin XIIIe siècle, feuille de vélin, 500 x 1050 mm, Paris : B.N. Cartes et Plans, Rés. Ge B 1118



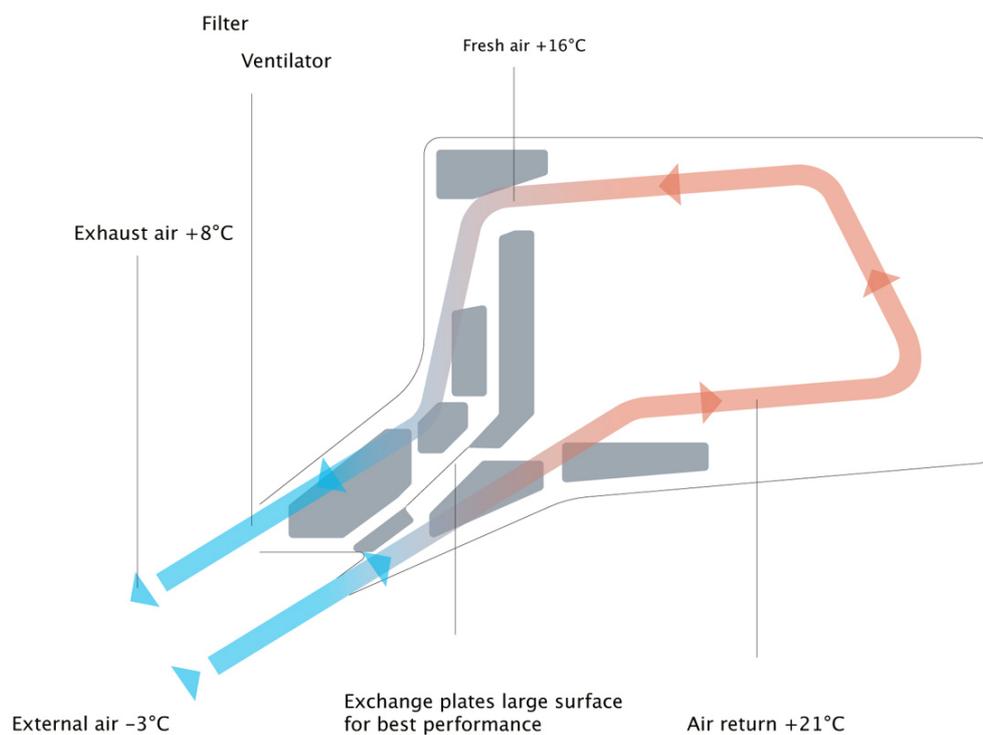
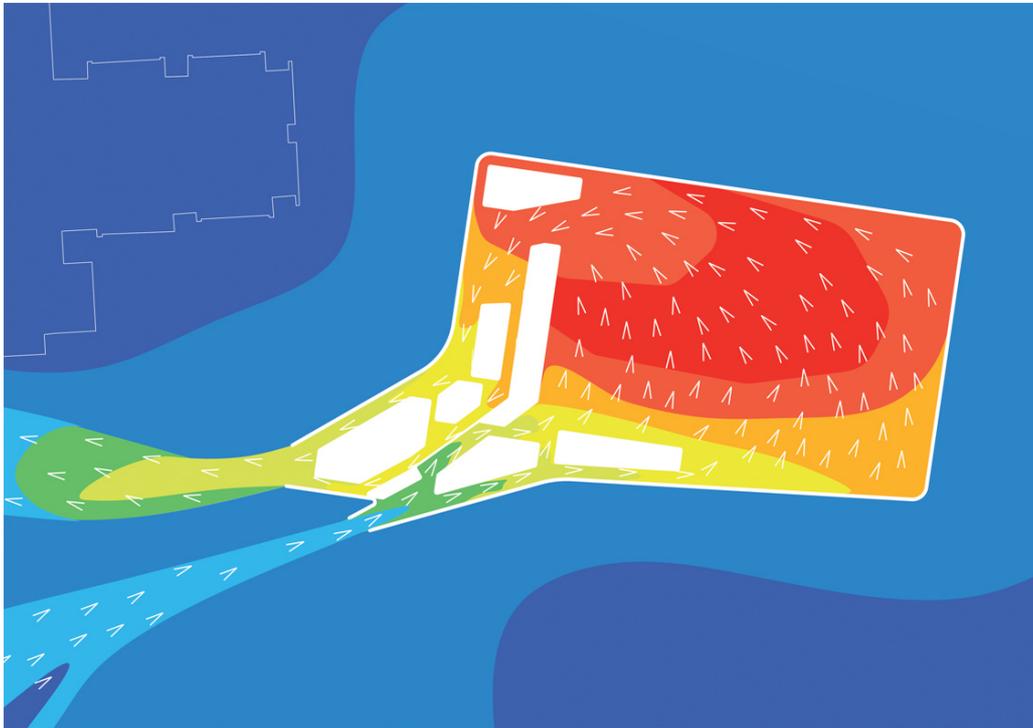
VESCONTE Petrus, 1313, *Atlas (5.Méditerranée centrale)*, six feuilles de vélin enluminées, 480 x 400 mm, Paris : B.N. Cartes et Plans, Rés. Ge DD 687



CRESQUES Abraham (auteur présumé), vers 1375, *Atlas catalan*, Parchemin de 12 folios enluminés collés sur 5 planches de bois, 640 x 250 mm, Paris : B.N., Ms espagnol, 30.

**Annexe 24 – Modélisation de la circulation aérodynamique dans le projet *Wind trap* -
Halle de sports, Slovénie, Philippe Rahm architectes, 2009**

(Source : Site internet de Philippe Rahm architecte, consulté le 1^{er} juillet 2016, URL :
<http://www.philipperahm.com/data/projects/windtrap/index.html>)



Annexe 25 – La maison dans le vent

Projet non construit d'André Wogensky, Faraya, Liban, 1981

(Source : Pély-Audan Annick, 1993, *André Wogensky*, Paris : Ed. Cercle d'Art, p.142-147)



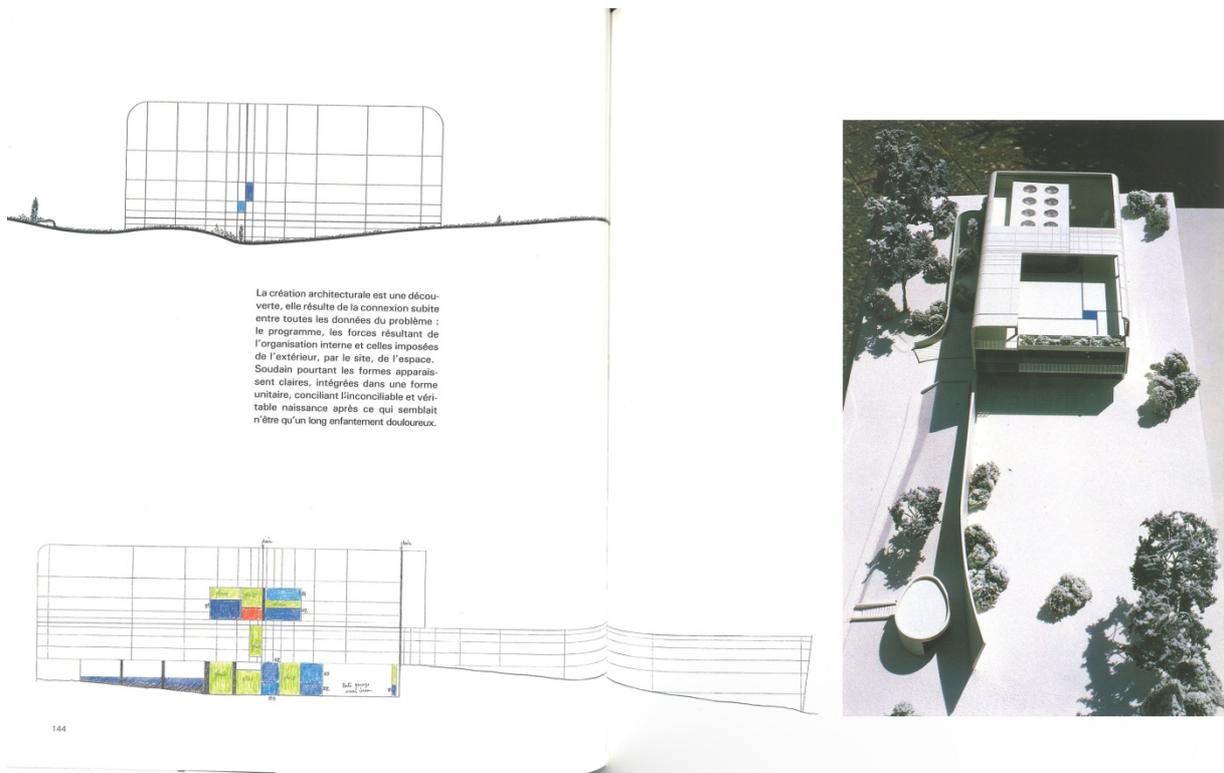
Avec le Groupe International d'Architecture A.W.

Projet non construit d'une maison de montagne de grand standing de 900 m² habitables en rez-de-chaussée et étage, et 450 m² en sous-sol.

L'espace dans lequel on étudie un projet n'est pas un espace isotrope : il est dominé par des directions plus fortes. C'est particulièrement le cas de ce terrain balayé par un vent fort qui souffle toujours dans la même direction. A.W. écrit : « En étudiant ce projet, je ressentais toujours la force et la direction du vent. Je me sentais moi-même entraîné dans cette direction, dans un espace dynamique et polarisé. Mon projet devait l'être aussi.

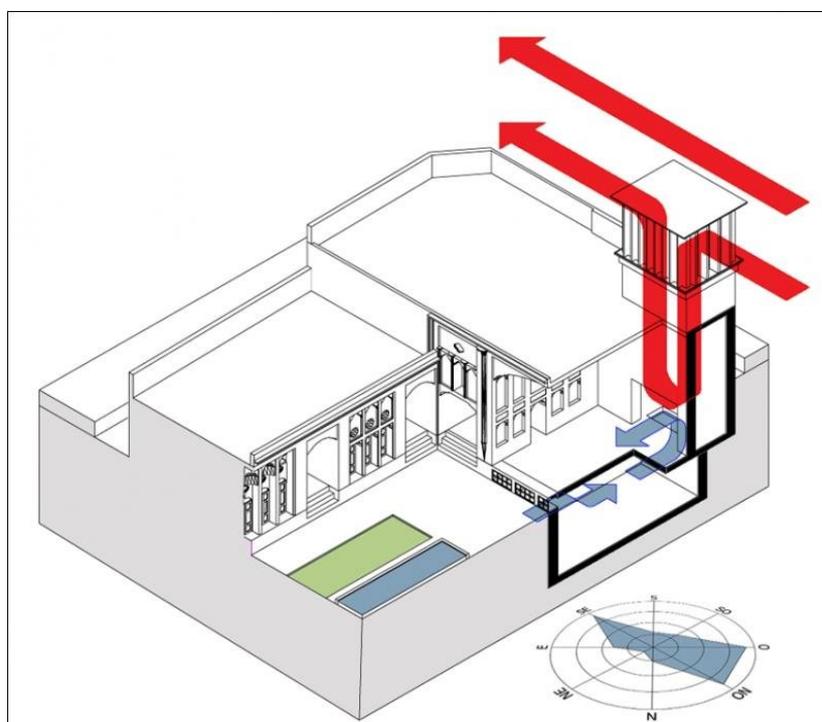
Les arêtes se sont arrondies pour permettre au vent de glisser sur elles. J'ai même courbé le sommet du mur-clôture à son extrémité comme s'il avait été lui-même cintré par le vent.

Dans cette architecture j'ai ainsi cherché à introduire un dynamisme, une sorte de mouvement dans les formes statiques, donc une impression de durée et de temps dans l'espace à trois dimensions. »

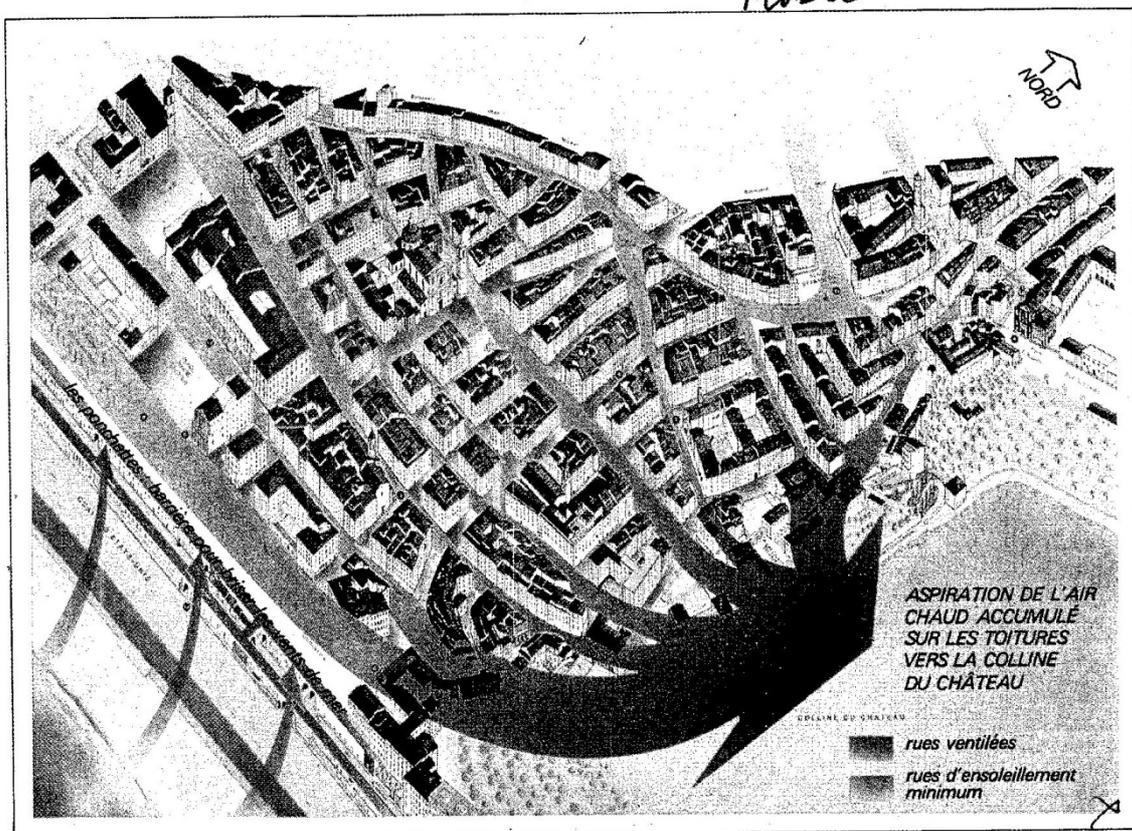


La création architecturale est une découverte, elle résulte de la connexion subite entre toutes les données du problème : le programme, les forces résultant de l'organisation interne et celles imposées de l'extérieur, par le site, de l'espace. Soudain pourtant les formes apparaissent claires, intégrées dans une forme unitaire, conciliant l'inconciliable et véritable naissance après ce qui semblait n'être qu'un long enfantement douloureux.

Annexe 26 – Photographie et schéma du fonctionnement des tours à vent de Yazd en Iran (Source : Site internet de l'architecte Richard Tolouie, consulté le 1 juillet 2016, URL : http://www.richard-tolouie.com/toursdesvents/richard_tolouie.htm)



Annexe 27 – Schéma de circulation des vents dans le Vieux-Nice
 (Source : Petitcollot, 1986, p. 79)



Annexe 28 – Extraits du décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme (Source : Site Legifrance.gouv.fr, consulté le 1 juillet 2016, URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2015/12/28/ETLL1516944D/jo/texte>)

► **Paragraphe 3 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions**

Article R151-43

Afin de contribuer à la qualité du cadre de vie, assurer un équilibre entre les espaces construits et les espaces libres et répondre aux enjeux environnementaux, le règlement peut :

- 1° Imposer, en application de l'article L. 151-22, que les surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables d'un projet représentent une proportion minimale de l'unité foncière. Il précise les types d'espaces, construits ou non, qui peuvent entrer dans le décompte de cette surface minimale en leur affectant un coefficient qui en exprime la valeur pour l'écosystème par référence à celle d'un espace équivalent de pleine terre ;
- 2° Imposer des obligations en matière de réalisation d'espaces libres et de plantations, d'aires de jeux et de loisir ;
- 3° Fixer, en application du 3° de l'article L. 151-41 les emplacements réservés aux espaces verts ainsi qu'aux espaces nécessaires aux continuités écologiques, en précisant leur destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires ;
- 4° Délimiter les espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et définir des règles nécessaires à leur maintien ou à leur remise en état ;
- 5° Identifier, localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger au titre de l'article L. 151-23 pour lesquels les travaux non soumis à un permis de construire sont précédés d'une déclaration préalable et dont la démolition est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir, et définir, s'il y a lieu, les prescriptions nécessaires pour leur préservation ;
- 6° Délimiter dans les documents graphiques les terrains et espaces inconstructibles en zone urbaine en application du second alinéa de l'article L. 151-23 ;
- 7° Imposer les installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement ;
- 8° Imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux.

► **Paragraphe 2 : Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère**

Article R151-41

Afin d'assurer l'insertion de la construction dans ses abords, la qualité et la diversité architecturale, urbaine et paysagère des constructions ainsi que la conservation et la mise en valeur du patrimoine, le règlement peut :

- 1° Prévoir des règles alternatives, dans les conditions prévues à l'article R. 151-13, afin d'adapter des règles volumétriques définies en application de l'article R. 151-39 pour satisfaire à une insertion dans le contexte, en lien avec les bâtiments contigus ;
- 2° Prévoir des dispositions concernant les caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions ainsi que des clôtures ;
- 3° Identifier et localiser le patrimoine bâti et paysager à protéger, à conserver, à restaurer, à mettre en valeur ou à requalifier mentionné à l'article L. 151-19 pour lesquels les travaux non soumis à un permis de construire sont précédés d'une déclaration préalable et dont la démolition est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir et définir, s'il y a lieu, les prescriptions de nature à atteindre ces objectifs.

Article R151-42

Afin d'assurer l'insertion et la qualité environnementale des constructions, le règlement peut :

- 1° Fixer des obligations en matière de performances énergétiques et environnementales ;
- 2° Identifier les secteurs où, en application de l'article L. 151-21, des performances énergétiques et environnementales renforcées doivent être respectées ;
- 3° Identifier les secteurs où, en application du 3° de l'article L. 151-28, les constructions répondant aux critères de performances énergétiques et environnementales bénéficient d'une majoration de volume constructible qu'il détermine en référence à l'emprise au sol et la hauteur ;
- 4° Prévoir des règles différenciées entre le rez-de-chaussée et les étages supérieurs des constructions pour prendre en compte les risques d'inondation et de submersion.

PRODUIRE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES c'est répondre au défi climatique et environnemental, et au défi social et démocratique

Les principes que nous défendons :

1. Il faut remplacer, comme sources de production des énergies dont nous avons besoin, le nucléaire et les produits fossiles

- Le combustible nucléaire, ainsi que ses déchets, sont extrêmement dangereux (Tchernobyl, Fukushima, Three Mile Island ne sont que les exemples les plus connus de cette dangerosité) et certains le resteront pendant des milliers d'années. Les combustibles fossiles se raréfient (les « stocks » identifiés ne satisferaient nos besoins que pendant quelques décennies au mieux) et sont très polluants, notamment en termes de quantité de gaz à effet de serre contribuant au réchauffement climatique.
- Certaines sources d'énergie renouvelable, comprenant le vent, le soleil, la biomasse, la géothermie et l'hydraulique (fluvial ou maritime), sont disponibles partout et peuvent être exploitées quasiment sans dommage pour la planète ou pour notre santé.
- Le scénario négaWatt, ainsi qu'un rapport récent de l'ADEME, démontrent qu'il est possible de répondre à 100% de nos besoins en énergie à l'horizon 2050. Ceci à condition, bien entendu, de mettre en place une politique volontariste de réduction des consommations et de favoriser les investissements dans le secteur des renouvelables.

2. Il faut calquer la taille des projets de production énergétique sur les besoins du territoire

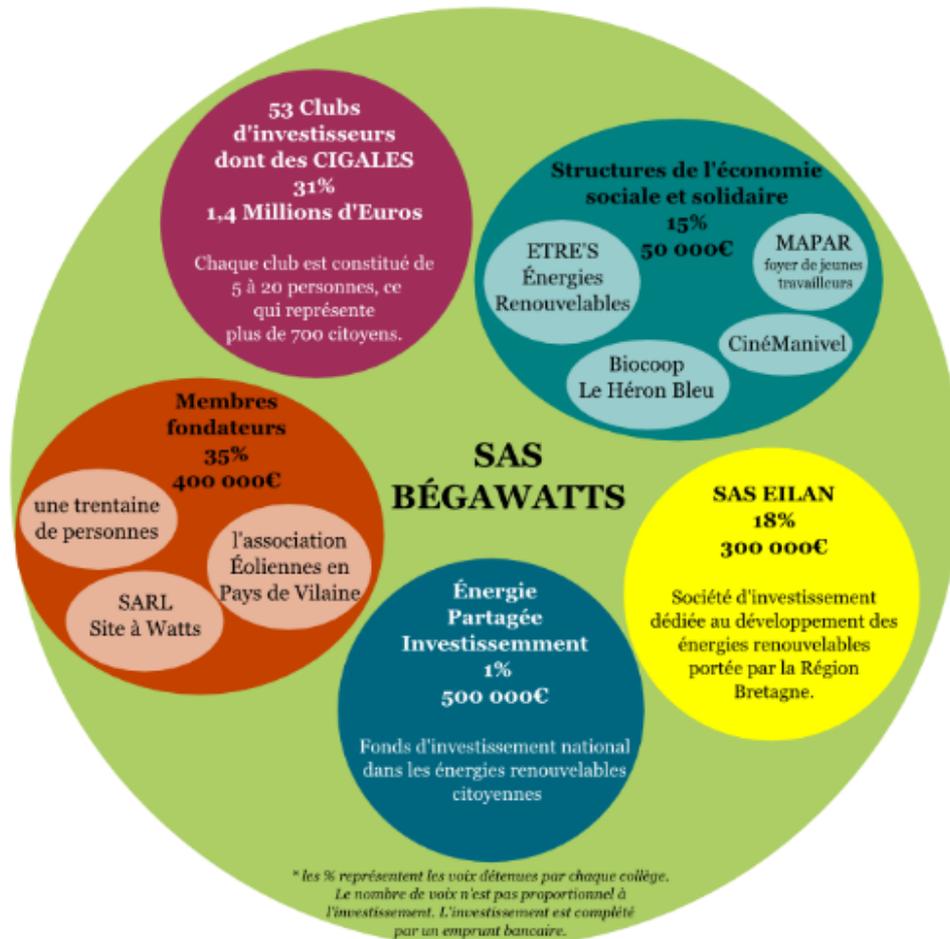
- La production d'énergie a obéi, ces cent dernières années, à une logique centralisatrice et capitaliste. Si les productions basées sur les sources fossiles – y compris le nucléaire, dont la complexité et la lourdeur imposaient davantage encore cette logique – s'en accommodaient bien, le passage aux énergies renouvelables est l'occasion d'en sortir.
- Les énergies renouvelables sont non seulement accessibles partout, mais elles permettent également une exploitation à toutes les échelles, de la domestique à l'industrielle. Ce principe peut permettre la création d'unités de production partout où les ressources sont exploitables de façon rentable – pour un groupe de maisons ou d'ateliers, un village, un bourg, unecommunauté de communes.
- Si certains territoires (souvent ruraux) jouissent de plus de ressources que d'autres, alors qu'ailleurs (souvent en agglomération) les besoins sont plus élevés, rien n'empêche des coopérations ville-campagne – comme il en existe beaucoup en Allemagne – comme base pour le calcul des besoins à satisfaire et donc de la taille des projets à mettre en place.

3. Les citoyens doivent être impliqués dans les projets de production énergétique

- Le droit à l'énergie devient, dans nos sociétés occidentales au moins, un droit universel comme pour l'eau et la nourriture. L'ubiquité des sources des énergies renouvelables permet d'honorer ce droit, en donnant à chacun une possibilité de s'impliquer dans la production pour satisfaire ses besoins.
- C'est souvent la taille démesurée des installations qui soulève des résistances de la part des habitants des territoires concernés, obstacle qui sera au moins partiellement éliminé si des unités plus petites sont disséminées sur le territoire. Mais ce rapprochement de la production et de la consommation implique également que les citoyens peuvent s'y intéresser, voire participer aux investissements. Ce qui, à son tour, peut les amener à bien réfléchir sur leur propre consommation énergétique et sur les moyens de la réduire (autre exigence du scénario négaWatt mentionné plus haut).

Annexe 30 – Schéma de fonctionnement du Parc éolien citoyen de Béganne (Redon, 35)

(Source : site internet du parc éolien de Béganne, consulté le 1^{er} juillet 2016, URL : <http://www.eolien-citoyen.fr/gouvernance-65.html>)



On observe 3 niveaux de décision au sein de la structure Bégawatts :

- **1er niveau : Président et Directeur Général** (le DG permet de remplacer le président en son absence). Le président exécute les décisions courantes pour la gestion de la société.
- **2ème niveau : Conseil de Direction** : organe décisionnel restreint comptant des représentants de chaque collège. Le conseil de direction permet de prendre des décisions plus simplement et plus rapidement que l'AG.
- **3ème niveau : Assemblée Générale**, qui réunit l'ensemble des actionnaires au moins une fois par an.

La gouvernance fonctionne avec 5 collèges :

- **Collège des Membres fondateurs** (composé de la société SITE A WATTS, l'association EOLIENNES EN PAYS DE VILAINE et les particuliers associés ayant participé de façon significative à la genèse du projet).

Avec plus d'un tiers des voix, cela confère une minorité de blocage en assemblée générale extraordinaire. Cela permet aux fondateurs de garantir les orientations du projet.

- **Collège des Clubs d'investisseurs citoyens** (clubs d'investisseurs classiques et CIGALES)
- **Collège des Acteurs de l'investissement territorial** (SAS EILAN)
- **Collège Économie l'économie sociale** (associations, coopératives et entreprises de l'économie sociale du territoire)
- **Collège Énergie Partagée Investissement**

Annexe 31 : Enquête semi-directive avec le pôle production d'Enercoop LR – 8/01/2016

C.B : J'ai pu constater que le vent était souvent vu comme un gisement par beaucoup d'entreprises, qu'il y avait presque une logique minière dans l'exploitation énergétique du vent.

G.M : C'est clair. On parle comme cela d'ailleurs, le « gisement éolien ».

C.B : Et donc, j'essaie de m'intéresser à des projets où la dimension économique n'est pas la seule dans la mobilisation de l'énergie du vent.

G.M : C'est sûr que... Historiquement, le vent était un gisement d'énergie à travers les moulins, etc... Récemment, on m'a envoyé une photo qui est prise depuis la cité de Carcassonne. C'est une table d'orientation. On voit du coup des éoliennes qui sont sur la montagne noire et des anciens moulins. Et il y a un petit texte qui dit que « de tout temps, le vent est exploité par les moulins... » et maintenant par les éoliennes. C'est un petit peu l'évolution... en tout cas de l'exploitation du gisement dans le temps. Et après je pense que ça reste... que l'idée des projets participatifs, coopératifs qui se mettent en place... l'idée reste clairement d'exploiter un gisement comme si en Afrique, les gens du Niger exploitaient eux-mêmes l'uranium et s'en servaient pour eux. L'idée, c'est que cette exploitation du gisement, elle bénéficie bien au territoire. Et donc peut-être aussi qu'elle soit raisonnée, là encore si on compare avec un gisement, qu'elle soit raisonnée par rapport à la ressource, parce qu'on sait que ça fait partie du territoire. Faut pas qu'il y ait de...de...d'effets négatifs par cette exploitation du gisement. C'est vrai que j'avais jamais fait le lien avec l'exploitation d'une mine, mais c'est pareil, sur le nombre d'éoliennes, la taille des éoliennes... qui travaille sur le parc éolien, etc... tout peut être comparé à une mine qui, à mon avis, peut avoir une taille raisonnée mais le problème, c'est la démesure. [...]³⁰⁹

C.B : Vous Enercoop, vous travaillez avec l'éolien, j'ai vu qu'il y avait un parc à Port-La-Nouvelle ?

Nous Enercoop, à la base, on est fournisseur d'électricité. On a des producteurs (voici la carte avec tous nos producteurs) et on a des consommateurs à l'autre bout du réseau. On a été créé il y a une dizaine d'années. Le principe, c'est que le fournisseur d'électricité, c'est Enercoop France, qui est une coopérative d'intérêt collectif qui est constituée de 6 collègues. Ces 6 collègues, ça représente l'usage que les gens ont de la coopérative (consommateurs, producteurs, salariés (partie opérationnelle), collectivités, partenaires, fondateurs ou porteurs). Ces collègues représentent le lien que les gens ont à la coopérative, les gens qui prennent les

³⁰⁹ Passage où échange sur la démarche de thèse à l'initiative de l'interviewé (acteurs rencontrés, terrains) ; nous confie qu'il a travaillé 6 ans à la Compagnie du vent et qu'il existait aussi des projets tout à fait raisonnables et raisonnées. Explication qu'en France, faible puissance installée des parcs liée à une réglementation qui reste très stricte. Paysages vu par lui aussi dans les Pouilles (Monte Daunia) impossible en France, en tout cas pour l'instant. Aussi méthode pour ne pas trop densifier le vent ; développeur essaie de ne pas trop les rapprocher ni en mettre trop car sinon usure plus rapide et vent est cassé (7 ou 10 diamètres entre chaque éolienne ; mécanique des fluides, rugosité des turbulences... beaucoup d'études là-dessus par la Compagnie du vent).

décisions. C'est une personne, une voix dans chaque collège. Et après les collèges ont chacun un poids : par exemple, il y a 20% pour les consommateurs et 20% pour les producteurs. Les salariés, ça doit être 10% et 50% pour le reste. Ce fonctionnement, c'était la coopérative initiale et donc, des contrats d'achat à des producteurs indépendants un peu partout en France qui n'ont pas ou ne peuvent plus avoir l'obligation d'achat³¹⁰. Les producteurs qui nous vendent aujourd'hui, c'est ceux soit qui n'ont pas pu avoir l'obligation d'achat soit qui ont terminé la période d'obligation d'achat. Un parc éolien, on sait que ça tourne 25-30 ans sans problème. D'ailleurs, les *business model* de la compagnie du vent, c'est sur 25 ans. L'obligation d'achat dure 15 ans. De 15 à 25, ils ne savent pas encore à quel prix ils vont vendre, ça dépend du marché, ça dépend de plein de choses mais ils savent que les éoliennes vont continuer à tourner. Nous, on se positionne pour l'instant sur cette post obligation d'achat notamment sur l'hydroélectricité qui ont été des centrales qui ont été mises en service plus tôt. Pour beaucoup, notamment, y'a des centrales qui ont eu des contrats d'obligation d'achat dite H-97 qui ont été mise en place en 1997, qui se terminent en 2012. Y'a plein de nouveaux producteurs qui sont venus chez Enercoop, aujourd'hui on a une centaine de producteurs dont 80 hydro (c'est des seuils qui existent depuis longtemps, petits barrages, anciens barrages). Sur l'achat c'est essentiellement l'hydroélectricité...

C.B : mais un peu d'éolien avec Port-la-Nouvelle, par exemple leur obligation d'achat s'est terminée ?

Voilà Port-la-Nouvelle, c'est le premier parc mise en service en France à l'époque. Ils avaient un contrat avec EDF un peu particulier parce qu'à l'époque, l'énergie éolienne n'est pas d'actualité en France. C'était un contrat « hydro » mais sur une vingtaine d'années, un peu reconduit. Du coup en 2013, ils sont sortis de l'obligation d'achat. Et là, ils ont fait un appel d'offre pour trouver un acheteur pour leur électricité. Donc on appelle ça un achat de marché. Enercoop a fait une offre. Nous on est lié au marché mais pas trop quand même. On a fait une offre, on a fait la meilleure offre économique et en plus on a proposé de travailler sur un partenariat qui consiste en mettre en place deux thèses en parallèle; une thèse « compagnie du vent » surtout sur la prévision de la production avec des données météo les plus précises possibles, du retour d'expérience sur les 20 dernières années, comment ça produit, etc... et

³¹⁰ Digression sur le principe de mise en service de l'électricité d'origine renouvelable en France. Il y a un acheteur obligé qui EDF obligation d'achat qui est obligé de vous acheter l'énergie à un certain prix car ils sont compensés par la CSPE qui est sur nos factures. Ce sont des tarifs qui sont au dessus du marché... le plus intéressant, comme c'est un tarif de soutien, c'est que si une centrale se met en service par exemple un parc éolien, ça lui permet d'avoir 80 euros le MégaWatt/heure avec l'obligation d'achat alors que le marché aujourd'hui, il est à 35-40. Donc ça permet de réaliser le projet, de rassurer la banque surtout parce que c'est un contrat sur une durée déterminée à l'avance, avec un prix déterminé à l'avance et quand vous allez chercher un prêt bancaire, la banque dit : « ok, vous avez eu un contrat d'obligation d'achat donc je vous prête l'argent, je sais que vous allez me rembourser ». Valable 20 ans sur le photovoltaïque, 15 ans sur l'éolien. Pour l'éolien, le tarif est dégressif, plus le site est venté, plus c'est dégressif; vous avez une réévaluation au bout de 2 ans, si le vent est peu venté, ça reste à 80%, si le site est très venté, ça descend à 40%. C'est fait pour inciter à équiper tous les sites, même les moins ventés. Pour l'instant EDF a l'exclusivité mais avec la loi de transition énergétique, ouverture à d'autres acheteurs obligés qui vont être des organismes agréés et là le décret va sortir et Enercoop pourrait être agréé. On le fera mais pas le plus intéressant car achat au prix du marché mais comme on vend à prix fixe. Or si le prix du marché est multiplié par 4, pris d'achat multiplié aussi par 4. Digresse encore sur le prix de vente d'Enercoop qui est divisé en 3 : 60 euros le MégaWatt/h pour approvisionnement, 50 euros de transport/distribution, 50 euros de taxe donc 16 centimes le Kwh au consommateur.

Enercoop, le thésard, plutôt sur la valorisation, c'est-à-dire quand on sait précisément comment va être produit cette énergie, à quel moment, on fait le lien avec cette consommation, on fait une prévision de consommation et l'idée, c'est d'optimiser cette valorisation... est ce que ça peut partir sur nos consommateurs et si ça part, on doit vendre sur le marché et dans quel cadre, à quel prix et à quel moment il faut le faire. Parce que nous, on a l'obligation d'avoir un équilibre production/consommation. Ça, ça se fait au niveau national. C'est Enercoop national qui signe tous les contrats, c'est elle qui a toute la production et toute la consommation et cet équilibre là, si on respecte pas cet équilibre là, ça veut dire qu'on va vendre ou acheter un peu sur le marché et souvent c'est des conditions qui sont pas bonnes (achat sur-côté, vente sous-côté). Donc, nous l'idée, c'est d'être le plus précis possible sur l'équilibre consommation/production pour avoir le moins possible de lien au marché.

C.B : optimisé aussi dans le temps ?

C'est ça car en fait, quand on fait l'équilibre de consommation, on essaie de savoir sur tel lieu, qui a consommé et comment. On parle de « réconciliation ». Il y a la réconciliation spatiale (elle prend 14 mois pour le bilan complet pour connaître exactement les flux, donc vous nous devez tant) et la réconciliation temporelle. Donc nous l'idée à Enercoop, quand on dit qu'on est 100% renouvelable, c'est qu'on injecte dans le réseau autant que ce qui est consommé à l'autre bout. Donc ça au niveau annuel, on le tient. On essaie de se rapprocher pour que cela puisse être mensuel. Sauf que parce exemple, les relèves chez les consommateurs, c'est deux fois par an. Donc en fait, tant qu'on aura pas des données précises de consommation/production, on pourra pas faire du 100% en temps réel, en renouvelable. Nous, pour l'instant, on fait ce qu'on pense être le plus faisable aujourd'hui et on essaie de se rapprocher de plus en plus. Et notamment, sur les relèves de production, y'a des choses un peu automatique maintenant, mais on arrive à savoir, à peine 10 minutes combien ça produit. Et l'avantage d'être le plus précis possible sur la production d'éolien, c'est de réduire le coût d'équilibrage. Car sur les 60 euros du MW pour l'approvisionnement, y'à 50 euros qui va au producteur mais toutes les fois où la production n'a pas produit comme prévu, on doit avoir des échanges avec le marché. On appelle cela le coût d'équilibrage, ça peut être 10 euros le MW/h, c'est un petit surcoût mais c'est un surcoût qu'il faudrait qu'on réduise. Et plus vous intégrez de parc éolien dans votre mix, plus y'a cette notion de foisonnement. Et finalement 10 000 éoliennes sont plus prévisibles qu'une éolienne. C'est le principe d'une courbe de production, si on les met toute ensemble, on arrive à avoir quelque chose d'un peu plus lissée. L'idée, c'est d'avoir un périmètre d'équilibre qui est le plus grand possible pour avoir un bon équilibrage. Mélanger un peu l'éolien avec des choses qui sont plus régulières.

C.B : Et on peut équilibrer à travers la connexion des territoires ?

G.M : Exactement, c'est le principe des réseaux intelligents. Et au niveau du vent, il y a en France deux grands régimes : un régime sud (midi) avec des vents nord/sud et un régime Normands- Bretons avec des vents d'ouest. On a la chance en France d'avoir ces deux grands régimes, ce qui n'est pas du tout le cas en Allemagne où ça produit beaucoup dans le nord et peu dans le reste du territoire. Lorsque ça produit, c'est donc 1 ou 0. Et RTE travaille beaucoup là-dessus, sur ce rééquilibrage, c'est le cœur de leurs métiers. Pour le coup, c'est du

transport et c'est donc le travail de RTE. Et en tant que fournisseur d'électricité, on est censé avoir des « capacités » c'est-à-dire qu'à chaque centrale de production est affectée une capacité, qui correspond à sa faculté à produire sur des périodes de pointe. Les périodes de pointe sont très définies, souvent, c'est quelques jours en février, ça glisse un peu selon les années. Et on essaie de savoir quelle est la chance que l'éolienne produise durant cette période de pointe. Et les parcs éoliens ont une capacité de 30%, je crois, et pour d'autres énergies, ça peut se rapprocher de 100%. Et nous, on est obligés maintenant d'avoir des capacités qui correspondent à notre volume de consommation. Donc d'avoir un peu plus que juste nos producteurs. Les capacités, ce sont des bouts de papier et concrètement, cette capacité peut se faire en production de pointe le jour où il y a un besoin ou en effacement. Travailler sur de l'effacement ou de l'effacement diffus, c'est-à-dire on enlève de la consommation pour l'équilibrage.

C.B : Et quelle est la place des coopératives régionales dans l'organisation du réseau ?

La coopérative nationale signe des contrats avec producteurs et avec des consommateurs. Et il y a des coopératives régionales qui se sont créées. Ça veut pas dire qu'Enercoop n'est pas disponible parce qu'Enercoop est disponible partout même là où il n'y a pas de coopératives régionales. Ça veut dire qu'on va appuyer cette action en allant chercher des consommateurs et des producteurs. On est pas des filiales en région. On est des structures indépendantes mais on a pris les mêmes structures c'est-à-dire qu'on est aussi des SIC avec les mêmes collèges parce qu'il y a la même logique. On est apporteur d'affaires pour cette fourniture en électricité. C'est-à-dire que lorsque vous avez souscrit à Enercoop en LR, nous, on touché une petite prime. Quand on trouve un producteur, on touche aussi une petite prime. C'est pas quelque chose qui nous donne un comportement commercial ultra-agressif. Pour l'instant, c'est le fonctionnement. L'idée, c'est de travailler sur un modèle réseau qui permet de bien redistribuer à la marge, dans toutes les régions, etc... et pour l'instant, le plus simple, c'est ça, c'est-à-dire qu'au lieu de dire, on va attendre d'amortir l'entrée de nouveaux consommateurs dans le réseau (parce que ça a un certain coût) et à partir de ce moment là, y'a une marge qui est redistribué à la coopérative régionale, l'idée, c'est que cet amortissement des coûts des nouveaux consommateurs, il est pris plutôt à Paris et il nous laisse un peu de temps au début pour le développement. C'est en train de se réévaluer.

C.B : Quel est votre lien avec enercoop national finalement ?

On a un contrat d'apporteur d'affaires et on a un contrat de licence de marque. Ça, c'est le lien officiel. Concrètement, on a des dizaines de liens parce qu'il ya des commissions, un inter CA du réseau, des codir réseau (tous les directeurs de coopératives), codir métiers (avec les salariés qui travaillent sur des sujets par exemple je suis dans la commission « approvisionnement » et on se pose des questions sur l'approvisionnement, on prend des arbitrages). On se met d'accord sur beaucoup de choses. Là il y a un comité de pilotage « modèle réseau » qui est en cours pour essayer de travailler de manière fluide, pour prendre en compte les avis des coopératives régionales dans l'A.G nationale, comment on s'oriente dans le service client (actuellement géré nationalement, en cours de changement car plus logique que ce soit régional si problème). Le sociétariat est en revanche géré localement.

L'idée, c'est de plus en plus impliquer les sociétaires. On est en train de monter un réseau d'ambassadeurs au niveau régional. Ça, c'est le travail de base des coopératives. Chaque coopératif peut ensuite développer d'autres activités en parallèle.

C.B : Et la spécificité d'Enercoop Languedoc Roussillon, c'est une des pionnières ?

On est la quatrième coopérative. Nous, on a jamais eu de commerciaux, maintenant un peu plus avec les stagiaires. Simon Cossus qui a créé l'entreprise et moi qui l'ai rejoint, nous étions tous deux des anciens ingénieurs de la compagnie du vent. On est pas des commerciaux et nous, l'idée, c'était pas de faire les commerciaux. C'était de développer d'autres activités. Et au sein du réseau, nous, on est sans doute les plus avancés sur le développement de projets, l'accompagnement de projets. Une grosse partie de notre travail ici, c'est l'accompagnement de projets participatifs d'énergie. C'est comme cela qu'on travaille avec le Grand Narbonne, le pôle Energie 11, etc... Il y a actuellement 25 projets en L-R qui sont accompagnés de près ou de loin par notre structure... sur des aspects techniques, juridiques (créer une association de préfiguration, une société de projet, travailler sur les statuts, etc...)... sur la modélisation économique, les business plan, etc... aider les gens en tout cas, à faire aboutir leur projet... sur le financement, soit investir directement, soit structurer le financement avec énergie partagée, avec d'autres acteurs. Et de temps en temps, on achète l'électricité au bout mais quand il y a la possibilité d'une obligation d'achat, souvent ces projets, ils vendent en obligation d'achat, pour l'instant c'est obligatoire et c'est plus intéressant. Mais y'a des projets où on a même mis en place un tarif Enercoop parce qu'il n'y avait pas de tarif d'obligation d'achat.

C.B : Et la place de l'éolien dans ces projets ?

Assez faible. Y'a du photovoltaïque, de l'hydro, pas mal de rénovation d'hydro. Le petit éolien, le problème, c'est que c'est pas rentable du tout. Il faut un tarif d'achat de 40 centimes. Et le grand éolien, le problème, c'est que c'est très coûteux en terme d'étude et c'est très risqué parce que si vous n'obtenez pas le permis de construire, vous avez 150 000 euros de perdu. Et le moyen éolien, c'est là-dessus qu'on travaille justement avec le pôle énergie 11. C'est des éoliennes aux mâts inférieurs à 50 mètres. Là l'étude d'impact n'est pas obligatoire. Il faut quand même évaluer les impacts mais au lieu de 150 000 euros, on n'est plutôt sur 50 000. Et on rencontre les administrations dans l'Aude en ce moment, justement, pour les assouplir en leur disant, on va vous faire des projets coopératifs. Pour cela, l'intérêt, c'est que les études, elles soient moins lourdes... pour les citoyens car ils peuvent pas prendre ce risque là. Donc qu'on fasse a minima ces études ciblées sur les enjeux, pas faire des études d'impact de mille pages et il y a un retour plutôt positif des services. C'est une manière de développer l'éolien 100% citoyen. Et l'autre manière, c'est de faire du co-développement. On s'associe avec un développeur classique (Compagnie du vent, Valorem ou autre...). Et nous, on cadre le travail avec eux en leur disant, vous allez financer les études et prendre tout le risque si le permis n'est pas accordée. Mais si le permis est accordé, vous n'investissez qu'à 50%, les collectivités et les citoyens investissent à 50% et nous, on s'occupe de cadrer ce partenariat là. C'est souvent un besoin du territoire, de faire un projet à partir d'un terrain. On fait alors un appel d'offre pour mettre en concurrence les développeurs, choisir celui qui rentre le mieux

dans les cases, le respecter, tout ça. C'est ce qu'on fait à Narbonne sur du photovoltaïque pour l'instant. Après on va essayer de le faire sur de l'éolien. Et on connaît bien le milieu, le fait d'avoir travaillé à la compagnie du vent, on peut très facilement se mettre à la place du développeur en disant « tu proposes ça mais tu peux proposer mieux ». J'ai eu cette expérience du côté développeur avec un projet de communauté de communes du pays de Romans. Et le fait d'avoir travaillé à la compagnie du vent, Simon et moi, par rapport au réseau, on pousse vachement pour dire, on peut travailler avec les développeurs. Il suffit de les cadrer, y'en a plein qui travaillent très bien, ils ont les compétences, ils ont envie de faire bien. Restons pas juste entre citoyens parce que sinon on peut faire que des tout petits trucs.

Et donc la dernière chose qu'on met en place pour aider les citoyens à faire aboutir des projets de la manière la plus autonome possible. Y'avait l'association Energie partagée qui fait de la sensibilisation et la mise à disposition d'outils méthodo. Y'avait un fond d'investissement « energie partagée investissement » qui vient en soutien dans l'investissement quand c'est des gros montants. Et là on crée « Energie partagée » études qui vient pour aider financer les études ; c'est un fond de capital à risque où on dit ; on vous prête de l'argent, si le projet n'aboutit pas, vous ne remboursez rien. Si le projet aboutit, vous remboursez fois 2 par exemple. C'est un peu le truc.

C.B : C'est Enercoop qui a créé tout cela ?

C'est Enercoop qui a créé Energie Partagée, enfin, pas tout seul, mais qui fait partie des grands acteurs d'Energie Partagée. Enercoop est présent dans les instances de gouvernance. Energie partagée étude, on est très présent dedans effectivement. Ici par exemple on a créé avec la structure Eclr³¹¹ - c'est une association, c'est un réseau régional des projets citoyens – c'est une sorte d'Energie partagée un peu local. C'est mettre à disposition des outils, sensibiliser, etc... L'idée, c'est de faire financer ses activités par l'Europe et en particulier par le Feder parce que c'est du « bénévolat » entre guillemet. Nous, on faisait ça à Enercoop mais c'est des services qu'on fait pas payer quoi. Donc là c'est bien que ce soit un poste reconnu d'utilité publique, qui anime, qui met en mouvement les gens pour monter des projets. Et quand y a vraiment des choses à faire un petit peu plus pointu sur des projets de modélisation économique et du temps à y passer, là les gens font appel à Enercoop LR qui va proposer une prestation tarifée.

Pour finir sur les activités en général, Enercoop LR, on fait aussi de la formation pour les écoles d'ingénieur, pour les collectivités. Sensibilisation au sens large. Des services ensuite pour aider les gens à connaître leur consommation, à la réduire et pour ceux qui le souhaitent à faire de l'autoconsommation même ; consommer soi-même l'énergie produite.

C.B : Des choses ont abouti là-dessus sur de l'autoconsommation, je sais que le petit éolien s'est un peu développé en site isolé pour des acteurs agricoles ?

Nous, c'est du photovoltaïque évidemment. Faut savoir que le coût de revient du photovoltaïque est trois fois plus bas que celui du petit éolien. Le petit éolien, nous, ce qu'on

³¹¹ Clarisse en stage pour la structure Eclr (Energie citoyen Languedoc Roussillon)

voit, c'est 6 euros le Watt en gros. Le grand éolien, c'est 1,5 euros le watt. Le photovoltaïque, c'est environ 2 euros le watt à installer. Donc, on travaille nous sur un projet d'installation moyen éolien avec des éoliennes reconditionnées. L'idée c'est d'acheter une éolienne d'occasion. Quand on a une machine d'occasion, on peut pas vendre en obligation d'achat, donc très bien, on fait de l'autoconsommation. Le surplus, on le revend à Enercoop par exemple. Donc, il y a un projet qu'on consomme à étudier, dans l'Aude, pour une coopérative agricole justement. De dire, on va vous mettre une éolienne de 200 Kw qui va vous alimenter en priorité.

C.B : c'est où ce projet ?

A Alzonne, c'est la coopérative Arterris. Du coup, à la base, il faut connaître leur consommation et combien ils consomment. Le problème, c'est que les électrons intensifs, ils ont souvent des prix d'achat d'électricité qui sont très bas. C'est au niveau de la politique de la France. Du coup, ça les encourage pas forcément à réduire leur consommation. Et après sur l'autoconsommation, il faut les conditionner finement. Sur de l'autoconsommation, oui, (l'éolien), ça peut marcher. Y'a des gens qui le font. On a des partenaires qui sont spécialisés dans le réseau sur de l'éolien en autoconsommation, dans le nord de la France, et qui travaille très bien.

C.B : donc sinon c'est surtout du photovoltaïque ?

Oui. Après à terme... déjà, aujourd'hui, théoriquement pour moi, les énergies renouvelables n'ont plus besoin d'obligation d'achat donc peuvent être injectées directement sur le réseau ou en autoconsommation, parce que c'est moins cher que le nucléaire, c'est moins cher que beaucoup d'énergies on va dire. Mais en France, on considère que le nucléaire coûte très peu. On parle de 4 centimes d'euros le Kw/h nucléaire, EDF est le premier à dire qu'en fait, ce devrait être 8 et que les centrales qui se mettent en route aujourd'hui ont besoin de 12... des contrats d'achat sur 40 ans à 12 centimes. Alors que l'éolien c'est 15 ans à 8 centimes. Donc au niveau économique, le nucléaire n'est plus bon.

C.B : et ça vous dites que c'est reconnu par EDF lui-même ?

G.M : Oui, en fait, le Kwh vendu aujourd'hui par EDF est à 14,5 centimes (tarif réglementé). Or Edf dit, nous c'est à 20 qu'on doit le vendre, pas à 14,5. Mais l'Etat fait en sorte de les compenser, par la CSPE notamment, pour pas faire perdre du pouvoir d'achat de l'autre côté, surtout que la plupart des foyers sont équipés en chauffage électrique. Sauf que les concurrents à côté, ne sont pas compensés. Nous on vend à 16 sans compensation³¹². On a le tarif de vente d'électricité le moins cher au monde à part en France mais c'est faussé et dans les pays de l'Est. 16 centimes, ça paraît cher en France mais c'est moins cher que l'intégralité de tous les pays européens.

³¹² Digression sur la politique actuelle d'EDF (pertes annuelles, sorti du CAC 40, reprise d'AREVA, investissements douteux à l'étranger, prise de part dans entreprises à l'étranger catastrophique... pas que discours militant car ENGIE (GDF) au contraire prend de très bonnes décisions à se réorienter vers les E.R. Ce qui est dommage, c'est que c'est tenu à 85% par l'Etat et que donc, tous les citoyens perdent de l'argent dans cette affaire.

C.B : Et sur la structure du réseau, comment vous vous êtes inscrits dans la structure existante fortement lié à l'énergie nucléaire ?

Le réseau en France est d'une très bonne qualité, notamment le réseau de distribution qu'il est d'excellence qualité. Donc c'est bien d'entretenir ce réseau. Alors, le problème déjà sur le réseau, c'est que depuis qu'EDF est devenu une entreprise privée, ERDF est une filiale d'EDF et elle a pour mission de faire remonter un maximum de dividendes à EDF (pour compenser des pertes dans d'autres secteurs). Donc la qualité du réseau est aujourd'hui équivalente à celle du début des années 1990. Elle a dégringolé depuis 10 ans. EDF continue à dire par le biais d'ERDF qu'il faut monter le prix du TURP (tarif d'utilisation du réseau d'électricité, cette partie des 50 euros) parce qu'on met les énergies renouvelables, parce qu'il faut l'entretenir, etc... sauf que toutes les études indépendantes faites montrent qu'on paie trop cher le réseau actuellement par rapport au service présent. Ce qui s'est vu dans d'autres pays, par exemple en Allemagne quand des citoyens ont racheté une partie d'un réseau privé, ils ont baissé le prix, ils ont augmenté le salaire de tous les salariés. Nous effectivement, on utilise ce réseau. C'est important qu'il soit de bonne qualité pour intégrer les E.R donc ça implique quand même des travaux pour les E.R. mais l'avantage des E.R, c'est qu'elles apportent du soutien en bout de ligne, dans des secteurs où il y a des coupures, où il y a pas assez d'électricité, où on est trop loin des centrales de production (les déserts énergétiques). On peut avoir que la production qui vient soutenir en fréquence et quand on discute un peu avec ERDF, ils sont intéressés malgré un discours officiel sur les E.R comme étant source de problèmes. Mais en fait, en discutant directement avec eux, scientifiquement, ils sont d'accord pour reconnaître l'intérêt des E.R.

C.B : EDF est-il toujours orienté seulement sur le nucléaire ?

Sur le renouvelable, c'est une certaine vision. Ils veulent le contrôler en fait. Ils n'achètent qu'à des gros parcs ce qui n'encourage pas forcément la décentralisation ni le lien entre production et consommation, le circuit-court ou l'implication des citoyens. Nous, l'idée d'avoir plein d'unités et de centrales de production décentralisées, ça justifie aussi du circuit court. Les gens nous disent, oui, mais l'électricité qui arrive chez moi, c'est la même que je sois chez EDF ou chez Enercoop, elle vient des centrales nucléaires. Mais si on implante un parc éolien là, une centrale photovoltaïque là, là t'es sûr que l'énergie, elle viendra de ce parc là. L'électron ne se déplace pas en fait, c'est une impulsion et il suffit qu'il y ait une impulsion à un bout pour qu'elle arrive quelque part.

Après il existe des rumeurs qui disent qu'EDF serait allé financer des anti-éoliens et tout ça. La faible part de l'éolien dans le mix Enercoop est aussi lié à un problème d'acceptation. Après je sais pas si elle est réelle ou pas. Quand tu fais des sondages, il me semble qu'à proximité des parcs prévus, il y a une grande majorité qui est favorable à l'éolien. Ceux qui font des recours, c'est des associations qui sont pas forcément locales et c'est a-peu-près une personne sur 100.

C.B : Le problème ne vient-il pas plutôt du choix d'un emplacement adéquat et de la manière dont est porté le projet ?

Oui c'est bien mieux qu'il y ait une vraie consultation des habitants voir qu'ils portent le projet, c'est encore mieux que la consultation. Mais après, au niveau de la prise en compte des enjeux que ce soit paysagers ou environnementales, ou les contraintes réglementaires en général, j'ai jamais vu autant de pointillisme que sur l'éolien. Y'a 25 services de l'Etat qui doivent rendre leur avis, qui sont ultras exigeants. C'est déjà peut-être le seul pays où on consulte autant de services administratifs pour mettre en place un parc. Et après par contre, on consulte peut-être pas assez les citoyens. Pour ce, en fait, il faut que la collectivité soit d'accord, la collectivité, c'est la représentation des citoyens théoriquement. Ceux qui sont contre disent, il faut faire un référendum mais le maire a bien une légitimité pour prendre des décisions. La collectivité doit être d'accord, tous les propriétaires fonciers doivent être d'accord, eux en général, ils ont un intérêt direct donc c'est normal. Toutes les associations de défense de l'environnement doivent être d'accord, théoriquement, parce qu'elles sont consultées également. Et effectivement, on se retrouve avec des gens qui habitent sur place, qui eux comme ils sont pas concernés, ils vont être contre. Mais l'idée, c'est de dire : vous pouvez prendre des parts dans le projet et là ils vont être pour. C'est une manière très terre à terre de le dire mais c'est un peu ça. Parce qu'en fait, il n'y a qu'en France où les gens vont dire c'est moche, j'ai l'impression, sur la machine. Il y a quand même un traitement de l'éolien très particulier. Je me rappelle des gens qui disaient, l'éolien ça fait du bruit. On est au pied du parc, on entend l'autoroute à 2 Km plus que les éoliennes et on dit quand même, ça fait du bruit. On arrive même parfois à un moment où on fait tellement d'études que les anti-éoliens, ils n'arrivent plus à comprendre quoi. C'est pour ça, on marche sur la tête quoi.

Voilà, donc nous, ce pourquoi on milite, c'est de dire, on peut faire des bons projets éoliens. L'éolien en lui-même, c'est bien mais il faut l'intégrer à la population. Et il y a notamment des zones où on est assez ambitieux, on va voir ce que ça va donner. Y'a le Haut-Languedoc, là, il y a pas mal de projets éoliens qui sont sortis, y'a une grosse opposition mais y'a aussi une association qui se monte pour faire des projets citoyens en énergie renouvelable. Et là, on dit, on lance un projet éolien de plus – alors que tout le monde en a marre des projets éoliens - mais un projet citoyen et là on va voir ceux qui sont contre l'éolien car ils sont contre tout et ceux qui sont contre un type de portage de projet. Essayer de faire un projet de 3 éoliennes de 50 mètres de haut par exemple. C'est avec Energies Citoyennes (avec une personne centrale qui s'appelle Murray Nelson). Là, y'a quelqu'un qui nous a contacté... parce qu'on est très souvent contacté par des gens qui nous disent, j'ai une toiture ou j'ai un terrain, on pourrait pas faire un projet... ils nous font plus confiance à nous qu'à d'autres personnes. Y'a une personne qui nous a contacté et qui nous a dit : j'ai un terrain, ça a l'air venté, c'est sur une petite crête, est ce qu'on pourrait pas faire un projet éolien ? Donc on a relancé vers Murray et nous, on essaie d'expertiser pour savoir si ça vaut le coup de faire un projet ou pas. L'idée, c'est dans l'Aude, c'est de faire aussi des projets éoliens citoyens avec Franck Turlan notamment. Y'a du potentiel. Et le principe de l'éolienne reconditionnée. C'est qu'au lieu que l'éolienne installée revienne à environ 1,5 euros du watt, ça revient plutôt à 0,5 – 0,8 euros du watt donc ça coûte beaucoup moins cher, y' a pas d'obligation d'achat. Par contre administrativement, c'est quand même 25000 à 30000 euros à mettre pour faire les études, etc... mais il faut quand même les sortir. Si jamais, on nous dit, on va nous dire sur le projet Arterix qui est de taille raisonnable en autoconsommation... l'architecte du bâtiment de

France, il nous dit, faites attention à l'impact sur le canal du midi, il va être énorme. C'est 4 kilomètres du canal du midi, avec des gros silos d'usines devant, les éoliennes, elles sont derrière. Et il nous dit, faite l'étude d'impact sur les paysages de 200 pages. Donc là, on dit que le projet, on le fera pas parce qu'on n'a pas les moyens. C'est un peu un jeu... On a la chance d'avoir des services de l'Etat locaux qui sont sensibilisés à la question des énergies renouvelables – y'a un pôle de compétences dans l'Aude (DDTM) - mais d'autres pas du tout. C'est la DDTM qui envoie les dossiers à tous les services de l'Etat (Meteo France, Armée de terre, Aviation civile, Bâtiments de France, DREAL,...). Eux, il compile tout ça pour dire avis favorable ou défavorable à votre projet. Et eux, ils envoient ça au préfet et le préfet, il signe pour l'accord du permis de construire. Et au sein de la DDTM, il y a un pôle energie renouvelable chez qui on peut déposer un pré-dossier pour qui nous disent où sont les enjeux. Et là par exemple pour Artérix, y'a pas d'enjeux « oiseaux » clairement identifiés avec une éolienne de 40 mètres. Mais la LPO nous dit, il faut quand même que vous nous payez une étude. En gros, y'a pas d'enjeu mais financez nous pour qu'on le confirme. Bon, la LPO, ils ont aussi mis en place un moratoire qui est intéressant. Ils disent, y'a des suivis mortalités chauve souris et oiseaux sur des parcs mais faut les diffuser sinon, on arrête de vous dire oui ou non pour d'autres projets. Nous, on va essayer de jouer ce rôle, d'aller voir les développeurs et de leur dire que les suivis, il faut les mettre en forme et les diffuser. Maintenant, avant de mettre un projet éolien, on met en place un mas de mesures pour le vent mais aussi un pour les chauves souris avec ultra sons et tout ça. Y'a énormément d'études à mettre en place pour l'éolien.

C.B : Il existe donc de nombreux obstacles à la mise en place d'un projet éolien même de moindre dimension et porté par les citoyens ?

Oui et c'est pour ça qu'il y a eu la mise en place d'un syndicat des professionnels de l'éolien qui s'appelle France Energie éolienne. Et donc y'a des groupes par région, le FEE du sud par exemple. J'ai un peu décroché car je suis plus à la compagnie du vent. Mais ça travaille que sur des problématiques à tous les développeurs qui sont concurrents mais en fait, le plus gros concurrent, c'est pas le développeur mais c'est l'Etat. C'est l'armée par exemple qui dit d'un coup, vous voyez sur cette zone où il y a plein de projets éoliens à l'étude qu'on va mettre un couloir d'entraînement pour les mirages donc y'a 250 éoliennes prévues avec des études en cours depuis 5 ou 10 ans qui vont pas pouvoir se faire. Et donc y'a eu 5 ans de discussion avec l'armée, qui avait décidé ça du jour au lendemain, pour qu'il décale le couloir et que les projets puissent se faire. Et c'est aussi un problème pour les collectivités qui avaient prévus des ressources à partir du parc. Y'a aussi des mairies qui veulent pas s'embêter avec les projets participatifs et tout ça et qui sont très contentes de parcs éoliens qui leur ramènent juste des taxes.

C.B : Et en terme énergétique ?

Les arguments comme quoi, c'est pas rentable, c'est juste inventé alors que le vrai problème est ailleurs, dans l'impact paysager. C'est sûr qu'il y a plein d'avantages et d'inconvénients

sur l'éolien, sur le solaire, sur le nucléaire, le mieux, c'est de rien consommer. Sauf que de vrais inconvénients, y'en a pas tant que ça en réalité.

C.B : et est-ce que vous voyez venir de l'innovation dans l'éolien (projet Silicon Valley) ?

Sur l'éolien off-shore flottant, là, c'est sûr (Voir quadran, Olivier Guiraud). Après ce que je vois aussi, c'est les critiques sur les pales... on me dit, il faut mettre un truc à axe vertical, c'est vachement mieux, c'est plus discret, ça gêne personne sauf que vous mettez 46 ans à rentabiliser votre truc, c'est joli mais ça produit pas. En revanche, ce qui s'entend en ce moment, c'est qu'il y a la « révolution éolienne silencieuse », la RES, les gens de Negawatt sont en train de s'en rendre compte alors qu'ils l'avaient pas prévu du tout dans le scénario. Je suis pas rentré dans les détails, j'ai pas encore vraiment pu rentrer dans les détails. En gros, il semble... y'a de nouvelles technologies sur de l'éolien classique, sur de l'éolien tripale qui est reconnu comme étant le plus fiable, le plus régulier même visuellement c'est mieux que le bipale ou autres. Y'a une rupture technologique qui est en train de se faire. Alors effectivement, peut-être sur du plus grand, on va réussir à produire beaucoup plus avec de l'éolien dans quelques années... je sais exactement ce qui se passe mais c'était de dire que finalement, si on remplace les éoliennes existantes dès aujourd'hui par ce qui vient de sortir, on multiplie par 4 la puissance installée, on atteint tous les objectifs à l'horizon 2030. En gros, un potentiel assez impressionnant.

C.B : et là c'est porté par des entreprises françaises ou pas ?

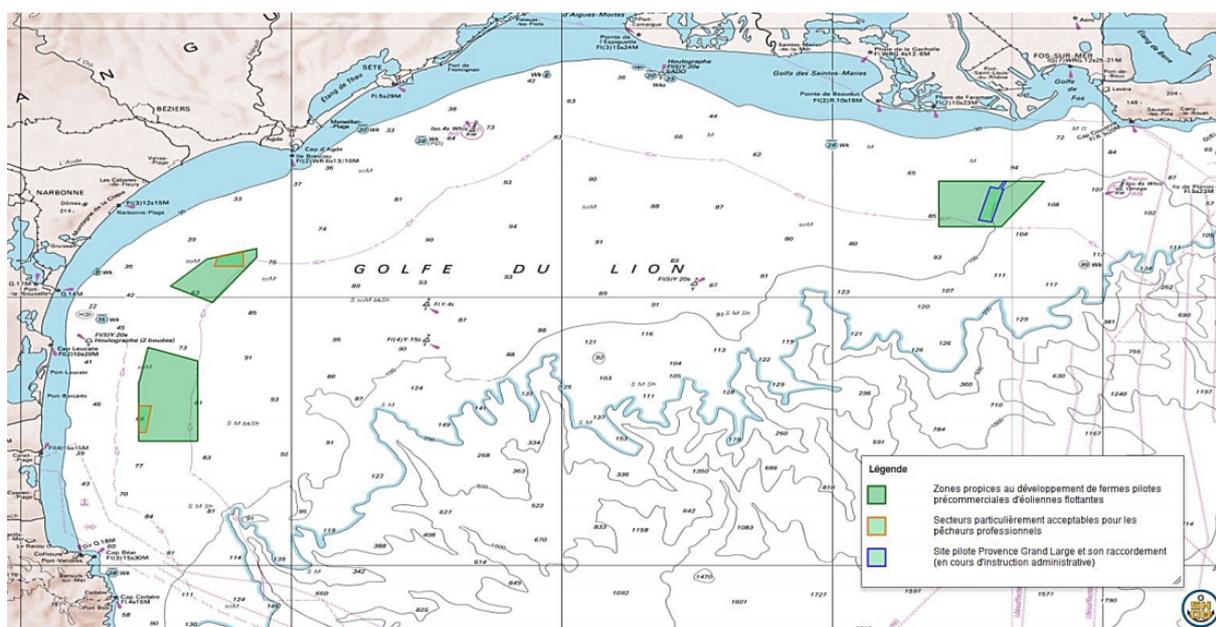
Pas forcément. Areva a racheté un fabricant d'éoliennes françaises, Alstom aussi mais Alstom s'est fait racheté, c'est pas mal allemand je crois et danois. Et ce qui a vraiment marché dans ces pays là, en Allemagne et au Danemark, c'est que ces projets, ils sont portés par des coopératives, c'est pour cela que ces projets sont beaucoup mieux acceptés. Et le contre exemple, c'est vent d'Houyet, qui est une entreprise qui fait des projets citoyens depuis longtemps en Belgique, ils ont des recours sur quasiment tous les projets. Les gens portent le projet, c'est très bien accepté mais y'a des recours quoi, qui retardent encore de 2, 3 ans le délai en moyenne qui est déjà d'environ 7-8 ans pour monter un projet éolien.

C.B : et les développeurs « moyens » comme Valorem, Quadran ?

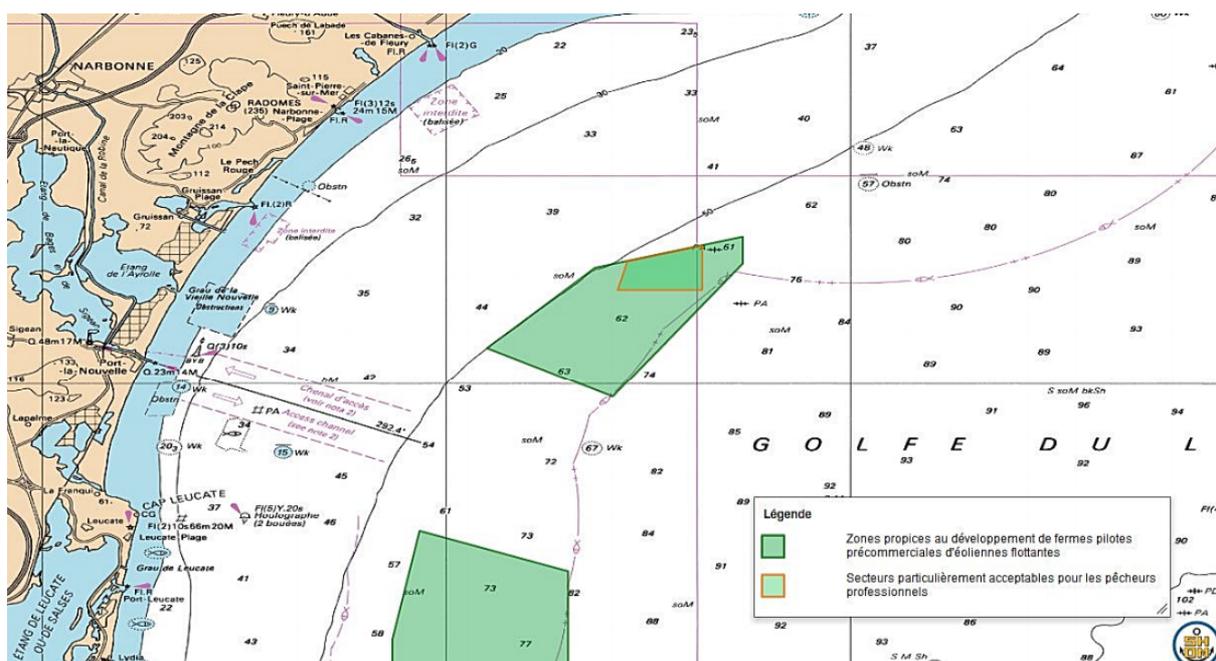
Eux, ils travaillent bien. Après ils ont aussi des objectifs, il faut que ça soit rentable mais on peut toujours les tordre un peu. Et maintenant, le fait qu'on les connaisse nous, on sait ce qu'ils peuvent faire. Ils ont un éventail sur la rentabilité dans la manière dont ils travaillent. Nous, on va toujours tirer au plus bas et c'est dans leur intérêt aussi, pour que tout le monde y gagne. On essaie de les pousser à la transparence aussi. A part EDF EN qui sont les moins enclins à faire du participatif, et eux ils l'ont vu comme une opposition à leur modèle de développement alors que tous, ils sont en train de dire, il faut l'intégrer. Quand on a fait la mise en concurrence sur Narbonne, sur du solaire, ont répondu la compagnie du vent, quadran, valeco et valorem soit les plus développeurs de projet. Donc là plupart joue le jeu. (engie a créé son propre outil d'investissement participatif dans les E.R.

Annexe 32 – Zones de développement de l'éolien off-shore flottant en Méditerranée française

(Source : Document de planification : le développement de l'éolien en mer Méditerranée, Avril 2015, Préfet maritime de la Méditerranée/Préfet de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, consulté le 28 juillet 2016 sur le site de la DIRM Méditerranée, URL : <http://www.dirm.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr/planification-de-l-eolien-en-mer-mediterranee-2014-a2478.html>)



Carte des zones propices au développement de l'éolien flottant dans le golfe du Lion (Annexe 9, p. 36)



Carte de la zone propice de Gruissan (annexe 11, p. 38)

Tables

Tables des Cartes

Carte 1. Les vents de Méditerranée occidentale par Paul Serres (2010)	16
Carte 2. Des terrains construits dans le temps et l'espace du bassin nord-ouest de la Méditerranée	17
Carte 3. Localisation des ports de la côte adriatique des Pouilles et graphique de l'évolution du nombre de navires rattachés au port de Mola di Bari, de 1991 à 2014	28
Carte 4. Extrait de la carte topographique autour de la commune de Graveson.....	53
Carte 5a et 5b. Parcelles cadastrales des quartiers Saint Martin et Palais des Congrès (Perpignan).....	93
Carte 6a. La puissance éolienne (et photovoltaïque) installée en Italie (2013)	125
Carte 6b. Les demandes de connexion des implantations éoliennes (2013).....	125
Carte 7a. Le nombre d'aérogénérateurs installés par communes (Province de Foggia, 2011).....	129
Carte 7b. La puissance éolienne installée par communes (Province de Foggia, 2011)	129
Carte 8. La circulation des vents cartographiés par Halley en 1686.....	202
Carte 9a. Reconstitution de la carte synoptique de Brandes, 1820	212
Carte 9b. Reproduction de la carte synoptique de J.P. Epsy, 1851.....	212
Carte 10. Extrait des Wind and Current Charts publiées par Maury	214
Carte 11. Fragment de la carte des vents de Léon Brault pour l'Atlantique Nord	216
Carte 12. Les noms de vents locaux en France par Emmanuel de Martonne en 1942	253
Carte 13. Fréquence et nombre de journées de vents forts en vallée du Rhône	273
Carte 14. Le nombre de jours de vents forts (> 8m/s) en Europe méditerranéenne	306
Carte 15. La persistance des vents forts (>8m/s) en Europe méditerranéenne	306
Carte 16. Sites et projets de production d'Enr d'Enercoop LR en 2016.....	495

Table des figures

Figure 1. L'Homme qui cherchait la tendresse auprès du vent (Coltrat, 2014).....	4
Figure 2. Image satellitaire du port de Mola di Bari (2015).....	14
Figure 3 : Image de l'entretien filmé avec Vitoantonio sur le port de Mola di Bari (2015).....	31
Figure 4. Photographie des pêcheurs amateurs et semi-professionnels de Torre-a-Mare (2016).....	35
Figure 5. Photographies de haies brise-vent sur la commune de Rivesaltes (2015).....	44
Figure 6. Photographie d'un épisode neigeux exceptionnel à Perpignan (1992)	57
Figure 7. Photographie de Marc Pala sur la plaine littorale de Sigean (2010)	61

Figure 8a et 8b : Photographies d'un quartier périurbain de Lézignan-Corbières (2016).....	74
Figure 9a et 9b. Photographie d'Arago vu du castrum et photographie aérienne vu de l'ouest.....	78
Figure 10. Photographie aérienne de la résidence « Les Marines » de Port-Barcarès (1971).....	87
Figure 11a et 11b. Affiches de promotion de l'éco-parc catalan en forme de pile (2014-2015).....	106
Figure 12a et 12b. Photographies champ-contrechamp du paysage du massif de Força Real (2016).	113
Figure 13. Photographie aérienne et extrait de carte topographique mettant en évidence les contestations des éoliennes proche du nord-est la commune de Corneilla-de-la-Rivière (2015).....	114
Figure 14. Photographie de la zone Subappennino Dauno (2013)	131
Figure 15a. Logo d'une éolienne « Mains tenant... »	137
Figure 15b. Logo « Wind turbine made of ecology icones ».....	137
Figure 15c. Photographie du défilé de mode Chanel organisé au Grand Palais (2012)	137
Figure 15d. Logo « terre écologique avec éolienne naturelle ».....	137
Figure 15e. Dessin d'une ferme éolienne	137
Figure 15f. Capture d'écran du reportage sur le parc éolien catalan	137
Figure 16a et 16b. Chiffre de l'éolien mis en scène (EurObserv'er, 2015 ; EDF EN, 2016).....	138
Figure 17. Deux instruments de mesure inventés par Alberti pour mesurer les vents.....	184
Figure 18. Photographie de l'Observatoire du Mont Aigoual inauguré en 1894.....	233
Figure 19. Deux planches sur le vent la Géographie humaine de Jean Brunhes (1925).....	247
Figure 20. Quelques unes des planches insérées par Aubert de la Rüe dans l' <i>Homme et le vent</i>	256
Figure 21a et 21b. Photographies de deux systèmes de ventilation naturelle (34).....	463
Figure 22a et 22b. Photographies du système de ventilation naturelle du Vieux-Nice	464
Figure 23. Photographies du système de ventilation à El Set Wasela (Egypte=	466
Figure 24. Photographie et schéma du système de ventilation naturelle du pôle Via Vino (34).....	467
Figure 25. Photographies de l'architecture vernaculaire en Languedoc-Roussillon	469
Figure 26. Vues aériennes de deux quartiers d'habitat collectif du littoral roussillonnais.....	476
Figure 27. Photographies du parc de les Aigües à Figueres (Catalogne, Espagne).....	477
Figure 28. Eolienne Piggott à Brenas (34).....	486
Figure 29. Extrait scanné d'une brochure (papier) de promotion d'Enercoop	491
Figure 30. Photographie d'une visite d'un site du petit éolien (Roubia, 11).....	499

Table des carnets de terrain (encadrés)

Carnet de terrain 1. « Tonio », la mémoire et la conscience des pêcheurs de Mola di Bari.....	31
Carnet de terrain 2. Passion et modestie des pêcheurs de <i>Torre a mare</i> , Bari.....	35
Carnet de terrain 3. Des évènements climatiques exceptionnels en Roussillon	57
Carnet de terrain 4. Marc Pala, viticulteur et passeur de territoire	61
Carnet de terrain 5. Nougaro et Ferré en « plein vent » à Lézignan-Corbières	74
Carnet de terrain 6. « Hauts-lieux » et paysage autour du massif de Força Real	113
Carnet de terrain 7. Une région engagée contre l'Etat italien.....	131
Carnet de terrain 8. Lorsqu'un britannique réussit à transformer le vent en allié	486

Table des tableaux et graphiques

Tableau 1. Tableau synthétique du projet d'éco-parc catalan selon PMCA (2014).....	100
Tableau 2. L'étiologie hippocratique selon les vents.....	163
Graphique 1. L'évolution de la puissance éolienne installée (Prov. Foggia, Rg. Pouilles/94-11)....	127
Graphique 2. Corrélation entre mistral et pathologies à Marseille (diagrammes polaires)	310
Graphique 3. Ordre d'importance des sens dans la perception du vent.....	319
Graphique 4. Traces et sons du vent dans les paysages.....	321
Graphique 5a et 5b. Milieux et intensité du vent ressenti.....	323
Graphique 6. Raison évoquée pour justifier du choix du milieu éolien.....	323
Graphique 7. Lieux associés à une forte sensation de vent.....	324
Graphique 8a et 8b. Réaction affective générale face au vent et conception du temps idéal	326
Graphique 9a et 9b. Contraintes et bénéfices du vent.....	341

Table des croquis (et schémas)

Croquis 1. Rose des vents de Mola-di-Bari selon Vitonantonio (2016).....	32
Croquis 2. Rose des vents de Torre a Mare d'après cinq pêcheurs amateurs (2016)	37
Croquis 3. Rose des vents dans les deux îles du lac Trasimeno (2000).....	41
Croquis 4. L'effet d'un brise-vent sur l'écoulement de l'air (1983).....	45

Croquis 5. Bloc-diagramme schématique des principales zones de production fruitière de la plaine du Roussillon selon leur exposition au vent dominant	47
Croquis 6a et 6b. L'écoulement des vents dominants sur un village et un mas	79
Croquis 7. L'organisation possible des masses bâties selon le vent (écoquartier de Perpignan sud)....	95
Croquis 8. Les acteurs des porteurs du projet d'ensemble éolien catalan	108
Croquis 9. La formation des météores selon Aristote (Staszak, 1995).....	149
Croquis 10. Modèle climatique reconstitué à partir de la pensée d'Aristote (Staszak, 1995)	153
Croquis 11. Représentation des directions des vents selon Aristote (Mét., II, 6).....	154
Croquis 12. Reconstitution de la rose des vents hippocratique (Staszak, 1995).....	162
Croquis 13. Reconstitution du modèle d'orientation des rues selon Vitruve	170
Croquis 14. Reconstitution de la rose des vents à 24 directions de Vitruve.....	171
Croquis 15. Roses à 8 vents (à gauche) et à 12 vents (à droite) de Pline l'Ancien	176
Croquis 16. Le mouvement des particules de l'air selon Descartes	189
Croquis 17. La circulation des vents dans l'espace géométrique selon Descartes	190
Croquis 18. Un épisode de mistral expliquant la nécessité d'une trêve hivernale selon Braudel	266
Croquis 19a et 19b. Les brises de mer et de terre	315
Croquis 20. Les brises de vallée et de montagne	315
Croquis 21. Circulation de l'air et ventilation naturelle dans les salles d'un lycée (34)	463
Croquis 22. Le système de ventilation naturelle du Vieux-Nice	464
Croquis 23. Les lucarnes bioclimatiques du pôle enfance Claude Simon de Perpignan	465
Croquis 24. Représentation du fonctionnement d'un « moucharabieh ».....	466
Croquis 25. La circulation de l'air dans les bâtiments du pôle Viavino (34)	467
Croquis 26. Les stratégies pour « être bien l'été et l'hiver » (panneau d'exposition)	468
Croquis 27a et 27b. L'orientation et l'inscription de l'écohomeau du Claux dans son site (34).....	470
Croquis 28. Les stratégies du froid (panneau d'exposition)	472
Croquis 29a et 29b. Effets de protection au vent fort jouée par la végétation.....	474
Croquis 30. Le centre d'accueil pour personnes âgées de Cardadeu en Catalogne	475
Croquis 31. PCEAT et politiques de lutte contre le réchauffement climatique selon l'Ademe	479

Table des matières

Introduction générale : sur les traces du vent 8

PREMIERE PARTIE.

COMPOSER AVEC LES VENTS

DANS LE BASSIN NORD-OUEST DE LA MEDITERRANEE..... 23

Introduction de la première partie 24

Chapitre 1. L'hybridation des activités traditionnelles de plein air : agriculteurs et pêcheurs face aux vents..... 27

1. Des pratiques halieutiques de plus en plus détachées du vent 27

1.1 Etude de cas : le rapport aux vents des marins pêcheurs professionnels de Mola-di-Bari (Pouilles, Italie)..... 27

1.2 Etude de cas : la prise en compte des vents par les petits pêcheurs du port de Torre a Mare (Pouilles, Italie)..... 34

1.3 Vents et pratiques halieutiques : étude comparée entre les pêcheurs de la côte adriatique des Pouilles et ceux du lac Trasimeno (Cecchini, Cencioni, 2000)..... 39

2 Des pratiques agricoles également de plus en plus distantes de l'influence des vents ? 43

2.1 Etude de cas : l'arboriculture aux prises avec les vents dans la plaine du Roussillon 43

2.2 De l'évolution de la prise en compte des vents dans les pratiques maraîchères: étude comparée entre pays d'Arles et plaine du Roussillon 53

2.3 De la viticulture et du *cers* en Narbonnaise..... 59

3 De l'hybridation des rapports entre phénomènes éoliens et sociétés : les activités dépendantes de nouveaux canaux d'information 66

Chapitre 2. Des pratiques qui aménagent avec des vents déterritorialisés devenus utiles et rentables (architecture-urbanisme, énergie)..... 72

1. Aménagement de l'espace habité, discours aménagistes et (non) prise en compte des phénomènes éoliens (Aude, Pyrénées-Orientales) 73

1.1 Vers une standardisation des formes d'habitat périurbain qui s'abstraient des phénomènes éoliens . 73

1.2 L'habitat rural ou la nostalgie du « bon sens » ? 77

1.3 Urbanisme moderne et habitat touristique du littoral audois et roussillonnais : aménager avec les images du vent 83

1.4 L'émergence d'une approche environnementale de l'urbanisme : les vents réintroduisent-ils l'aménagement de l'espace habité dans les projets urbains ? 89

2. Production d'électricité d'origine éolienne et pratiques d'aménagement territorial conflictuelles en Méditerranée nord-occidentale 99

2.1 Etude de cas : l'ensemble éolien catalan de l'éco-parc catalan 100

2.2 Freins, contestations et conflits autour de l'ensemble éolien catalan 109

2.3 Le rapport énergie et territoires dans l'Aude et en Languedoc-Roussillon	116
2.4 L'aménagement des parcs éoliens dans la région des Pouilles : des procédures simplifiées au Plan Paysager Territorial Régional (PPTR)	125
3. Simulation et mise en scène des phénomènes éoliens : des discours performatifs qui s'imposent aux pratiques d'aménagement territorial	133
Conclusion de la première partie	144
 DEUXIEME PARTIE.	
GEOHISTOIRE DE L'ANEMOLOGIE EN MEDITERRANEE OCCIDENTALE.....145	
Introduction de la deuxième partie	146
 Chapitre 3. Généalogie de la naissance d'une <i>science des vents</i> dans le contexte du bassin méditerranéen.....	
1. Les prémisses d'une science des vents durant l'Antiquité.....	148
1.1 Savoirs éoliens et esquisses météorologiques dans l'Antiquité grecque	149
1.1.1 Aristote : pionnier d'une « approche scientifique » des phénomènes éoliens ?	149
1.1.2 Hippocrate : vents, climats et milieu.....	157
1.2 Apport et synthèse des lettrés de l'Antiquité romaine	167
1.2.1 Vitruve, héritier d'Hippocrate ?	168
1.2.2 La synthèse des Stoïciens ou l'héritage grec passé au crible	173
2. Les chemins hasardeux de la naissance d'une « science des vents » dans l'Occident méditerranéen médiéval et pré-moderne	179
2.1 Vers une dislocation du champ d'objets météorologiques au Moyen-âge?	179
2.2 Nouveaux instruments de mesure, nouveau regard sur les vents : l'importance du foyer italien (XVe - premier XVIIe siècle).....	183
3. Quand les vents deviennent des « objets » : rupture moderne, science et Nature (XVIIe-XIXe siècle).....	187
3.1 Les vents et l'espace géométrique : théorisation de la révolution scientifique et explication des phénomènes éoliens selon Descartes	187
3.2 A la recherche d'une synthèse entre théorie et pratique	194
3.2.1 La science nautique du Père Fournier.....	194
3.2.2 Progrès instrumentaux, avancées théoriques (XVIIe-XVIIIe siècle): réduction de l'écart entre schéma global de la circulation atmosphérique et observations des vents à échelle locale.	199
3.3 La naissance de la météorologie ou la délimitation d'un champ disciplinaire pour appréhender scientifiquement les vents (1776-1873)	206
3.3.1 Réseaux de mesures et d'observations des vents : des sciences pratiques (agriculture, médecine) à l'institution d'une science dure (météorologie)	206
3.3.2 Représentations et réduction des phénomènes éoliens sur les cartes statistiques (XIXe s.).....	211

Chapitre 4. La géographie française des vents du bassin méditerranéen de sa naissance à nos jours.....	219
1. L'appréhension scientifique des phénomènes éoliens par la géographie naissante	219
1.1. L'invention d'un climat méditerranéen et la territorialisation des vents du bassin par les géographes de la deuxième moitié du XIXe siècle	221
1.1.1 Les « influences climatiques » et la végétation <i>méditerranéenne</i> dans la géographie universelle de Malte-Brun	222
1.1.2 La Méditerranée d'Elisée Reclus : quand les vents font l'objet d'un « bon usage » et permettent une navigation, source d'échanges et d'unité	225
1.1.3 Les travaux du naturaliste Henri Viguiier dans le bulletin de la Société languedocienne de géographie ou l'identification d'une météorologie méditerranéenne.	230
1.2 L'appréhension des phénomènes éoliens dans le contexte de la formation de l'école française de géographie (fin XIXe – Années 1920).....	237
1.2.1 « Des rapports entre les populations et le climat sur les bords européens de la Méditerranée » (Vidal de la Blache, 1886).....	237
1.2.2 L'influence des phénomènes éoliens sur les sociétés méditerranéennes au prisme de la bataille des Annales (1891-1894).....	241
1.2.3 Les vents de Méditerranée relégués aux seconds rôles par les vidaliens	246
1.3 Renouveau de l'intérêt pour les vents et la Méditerranée à partir de la fin des années 1920.	250
1.3.1 Vents et climatologie s'introduisent dans une géographie physique élargie.....	250
1.3.2 « L'Homme et le vent » d'Aubert de la Rüe (1940).....	255
1.3.3 Géohistoire de la Méditerranée et territorialisation des phénomènes éoliens.....	260
2. Les enjeux des discours et savoirs scientifiques relatifs aux vents dans la seconde moitié du XXe siècle .	267
2.1 L'émergence du paradigme de la simulation/modélisation des phénomènes éoliens dans les discours scientifiques.....	268
2.2 Les conséquences du paradigme modélisateur sur une géographie physique des vents (des années 1950 aux années 1970).....	270
2.3 L'affirmation du paradigme modélisateur dans les discours scientifiques des géographes sur les vents depuis les années 1980.....	275
2.3.1 Modèle de circulation, pollution atmosphérique et urbanisme	277
2.3.2 Modèle de prévision dynamique, risque de tempête et d'érosion éolienne.....	281
2.3.3 Modèles d'occurrence spatialisée (potentialités) et énergie éolienne	286
2.4 Les résistances au modèle dominant : vers un retour des rapports Homme/vents dans les discours scientifiques des géographes	289
2.4.1 Une climatologie « compréhensive, à visage humain »	289
2.4.2 Anthropologie sociale, géographie culturelle et phénoménologie des vents.....	290
Conclusion de la deuxième partie	297

TROISIEME PARTIE.

APPROCHE SENSIBLE ET PHENOMENOLOGIQUE DU VENT

EN MEDITERRANEE NORD-OCCIDENTALE299

Introduction de la troisième partie 300

Chapitre 5 : Expérience sensible et perception du vent dans les milieux du bassin nord-ouest de la Méditerranée.....303

1. *Anémosensibilité* des êtres vivants dans le domaine bioclimatique du nord-ouest de la Méditerranée ... 303

1.1. Bioclimatologie humaine et vents en Europe méditerranéenne..... 304

1.1.1 Contraintes générales du vent en Europe méditerranéenne : force et persistance 305

1.1.2 Le corps humain soumis aux effets des vents régionaux de secteurs nord 307

1.1.3. Le corps humain soumis aux effets des vents régionaux de secteur sud..... 312

1.1.4 Vents locaux, brises et (in)confort thermique..... 314

1.2. Organisme biologique et milieu éolien..... 318

1.2.1 Expérience multi-sensorielle et géographique des vents en Méditerranée: l'exemple d'étudiants (L1 Géographie) des universités de Perpignan et Montpellier..... 318

1.2.2 Sentir le vent et faire corps avec le milieu 325

2. Perception sensible du vent, pratiques habitantes et culture anémologique 329

2.1 Phénoménologie de la perception sensible du vent 330

2.1.1 « Eole en Languedoc : une ethnologie sensible » (Destand, 2009) 330

2.1.2 Une perception sensible accomplie par l'intentionnalité 333

2.2 Une vie perceptive orientée vers l'action..... 337

2.2.1 Expérience sensible et perception du vent par les agriculteurs et les chasseurs en Pays d'Arles 337

2.2.2 Une perception sensible du vent dépendante de l'action vitale..... 341

2.2.3 La perception comme *enaction* 343

2.3 La fabrique de la perception sensible 347

2.3.1 Le vent et les sensibilités : une expérience sensible rendue possible par une nouvelle conscience de soi et du monde 347

2.3.2 Les facteurs idiosyncratiques conditionnant la météo-sensibilité 353

2.3.3 Aptitudes à la perception, intuition et écologie de la sensation : vers la définition d'un être météorologique..... 356

Chapitre 6. Lectures et écritures du vent dans les expressions artistiques et l'imaginaire symbolique des habitants de Méditerranée nord-occidentale361

1. « Le bon et le mauvais vent » 364

1.1 Des vents mauvais 365

1.1.1 Le mistral, un des trois fléaux de Provence..... 365

1.1.2 Le sirocco : un barbare impétueux venu d'Afrique	368
1.1.3 Des vents chaotiques : follets et furies dans l'imaginaire collectif de l'Occident chrétien	370
1.1.4 Les vents pris dans des schèmes de chute	372
1.2 « V'la l'bon vent »	373
1.2.1 Le mistral, ce grand nettoyeur du paysage et des maux de l'esprit.....	373
1.2.2 Le sirocco, vent porteur et messenger	377
1.2.3 Le vent domestiqué dans les cours et les fêtes de l'Occident médiéval	379
1.2.4 Symbolisme du vent et schème ascensionnel.....	380
1.3 Des mondes éoliens bien distincts	382
1.3.1 Pratiques rituelles, système de croyances et valeurs antagonistes attribuées aux vents	382
1.3.2 Vents divins et vents monstrueux dans la Théogonie d'Hésiode	384
1.3.3 Structures symboliques associées aux phénomènes éoliens et schème de séparation	386
1.3.4 La transformation de la symbolique des vents dans l'Ancien testament.....	389
2. Au-delà du manichéisme, une nature profondément ambivalente des phénomènes éoliens.....	392
2.1 Une personnification des vents au-delà du bien et du mal	393
2.1.1 Le mistral, figure fondatrice d'une identité provençale.....	393
2.1.2 La Tour des vents d'Athènes : des personnages éoliens aux attributs complexes.....	395
2.1.3 Nouvelles dénominations, nouvelles significations des vents en Gaule romaine.....	397
2.1.4 Le sens de la personnification des vents selon Bergson	398
2.2 Les « Hauts-lieux » du vent en Méditerranée : une construction permettant d'intégrer l'expérience pratique dans l'imaginaire symbolique	400
2.2.1 Culte des vents et cultes des hauteurs.....	400
2.2.2 Les caps et les détroits: des lieux sacrés dans les relations Hommes/Vents en Méditerranée	402
2.2.3 Symbolique des hauts-lieux et leur appropriation par la chrétienté au Moyen Âge	404
2.2.4 Les îles éoliennes, lieu attribut des vents méditerranéens	406
2.3 Pratiques et savoirs éoliens échappant au manichéisme : une ambivalence des vents appropriée par certains acteurs	411
2.3.1 Le meunier : un être ambigu contractant avec des puissances turbulentes.....	411
2.3.2 « Gens de mer » naviguant en Méditerranée et nouvelles représentations de l'invisible durant le Moyen-âge central (XII-XIVe siècle)	415
3. Vers une conscience non-duelle des phénomènes éoliens	424
3.1 Le rythme territorial du mistral et les ambiances médiales du sirocco	424
3.1.1 Le mistral au Cinéma : une force cosmique territorialisante	424
3.1.2 Le sirocco dans l'œuvre d'Erri De Luca : un vent messenger	429
3.2 Expériences sensibles des vents, milieu géographique et rencontre du monde.....	432
3.2.1 Les voix du vent et le surgissement du monde dans l'œuvre d'Albert Camus.....	432
3.2.2 Vents initiatiques, milieu insulaire et reconnexion au monde dans l'œuvre d'Henri Bosco.....	437
3.2.3 Le vent, puissance naturelle et spirituelle associée au schème du lien et du rythme	437
3.3. <i>La Horde du contrevant</i> , multiplicité consistante dans la texture du vent.....	445
Conclusion de la troisième partie	452

QUATRIEME PARTIE.

ECOLOGIE DE LA SENSATION ET NOUVEAUX POSSIBLES POUR

L'ACTION INCARNEE DANS UN MILIEU EOLIEN453

Introduction de la quatrième partie	454
Chapitre 7. Des pratiques reterritorisées par une prise en compte du milieu adossée à l'expérience sensible.....	456
1. Bâtir et savoir-habiter dans les plis du vent en Méditerranée nord-occidentale	456
1.1 Architecturer avec le vent: enjeux renouvelés d'une relation entre l'habitat et les phénomènes éoliens en Méditerranée nord-occidentale	456
1.1.1 Des ambiances climatiques aux ambiances architecturales rythmiques	458
1.1.2 Un bâtiment qui respire : l'intérêt des dispositifs de ventilation naturelle en saison estivale	462
1.1.3 Apprivoiser les vents froids en hiver : des gestes simples au service d'une composition architecturale bioclimatique	468
1.2 L'arbre, le vent et l'habitat : pour une approche bioclimatique de l'urbanisme.....	473
1.2.1 Des haies végétales qui adoucissent et préservent l'habitat	474
1.2.2 Politiques publiques et urbanisme bioclimatique : vers des formes de planification qui permettent de mieux prendre en compte les phénomènes éoliens en aménagement ?	478
2. Mobiliser l'énergie du vent dans un projet éthique et participatif de territoire	484
2.1 Small is beautiful	484
2.1.1 Energies citoyennes : pour une production d'Enr en accord avec les besoins d'un territoire et les sensibilités paysagères.....	485
2.1.2 La société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) Enercoop Languedoc-Roussillon : vers des interactions milieu-société vertueuses ?	491
2.2 Politiques publiques, projets participatifs et milieu éolien	497
2.2.1 L'exemple du développement du petit éolien dans l'Aude.....	497
2.2.2 Des acteurs publics à l'écoute de nouvelles modalités d'agir ?	502
3. Agir avec les vents : expérimentation et improvisation au cœur d'un renouvellement des pratiques d'aménagement.....	507
Conclusion de la quatrième partie.....	515
Conclusion générale.....	516
Glossaire (noms des vents)	520
Bibliographie.....	523
ANNEXES.....	561
Tables.....	613

Habiter au gré des vents en Méditerranée nord-occidentale

Ce travail part d'un constat issu de nos enquêtes et observations de terrain : les pratiques socio-spatiales d'une majorité des acteurs géographiques composant avec les vents en Méditerranée occidentale semblent aujourd'hui marquées par des formes d'hybridation technologique et de déterritorialisation (partie 1). Or cette recomposition des pratiques interagissant avec les phénomènes éoliens peut être mise en relation avec une géohistoire de l'*anémologie* soit l'évolution des discours scientifiques ayant conduit à l'émergence d'un paradigme de simulation/modélisation du vent devenu objet (partie 2). Notre hypothèse consiste à souligner l'intérêt d'une approche sensible et phénoménologique – prenant notamment en compte les processus de perception, l'imaginaire symbolique et les expressions artistiques – afin de remettre au centre des relations êtres humains/milieu, l'expérience des sociétés méditerranéennes ayant développées un savoir-habiter au gré des vents (partie 3). La dernière partie analyse les possibilités offertes à l'action par la prise en compte de cette approche à travers de nouvelles pratiques habitantes : architecture, énergie (partie 4).

Mots-clefs : Vents, pratiques socio-spatiales, discours performatifs, expérience sensible, milieu, Méditerranée

To live with the winds in the North Western Mediterranean area

My doctoral research work is based on observations and field interviews. I revealed that the socio-spatial practices of most of the geographical actors dealing with the winds, in the North Western Mediterranean area, are characterized by technological hybridization and deterritorialization (part 1). Change in the practices of interactions with the winds can be linked to the geohistory of *anemology*: overtime, scientific progresses built a paradigm of wind modelling (part 2). My doctoral work stresses the importance of an esthetical and phenomenological approach that would include sensitive perception, symbolic imaginary, and artistic expressions (part 3). This approach would re-centre the relations between human beings and the winds: the very experience that North Western Mediterranean societies have shaped by living with the winds. The last part of my dissertation analyses to which extent this approach based on those new 'human' practices (architecture, energy) could be useful for public action purpose (part 4).

Keywords: Wind, socio-spatial practices, performative discourse, sensitive experience, surrounding environment, Mediterranean

Spécialité : Géographie et Aménagement



UMR ART-DEV 5281