



HAL
open science

Impact de l'Homme sur les milieux naturels : perceptions et mesures

Patrick Baudot, Daniel Bley, Bernard Brun, Hélène Pagezy, Nicole
Vernazza-Licht

► To cite this version:

Patrick Baudot, Daniel Bley, Bernard Brun, Hélène Pagezy, Nicole Vernazza-Licht (Dir.). Impact de l'Homme sur les milieux naturels : perceptions et mesures. BAUDOT Patrick, BLEY Daniel, BRUN Bernard, PAGEZY Hélène, VERNAZZA-LICHT Nicole de Bergier, pp.208, 1997, Travaux de la Société d'Ecologie Humaine, Vernazza-Licht, 2-9507852-7-1. hal-01290258

HAL Id: hal-01290258

<https://hal.science/hal-01290258v1>

Submitted on 22 Mar 2016

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, publi es ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou priv es.

Editeurs scientifiques

P. Baudot, D. Bley, B. Brun, H. Pagezy, N. Vernazza-Licht



Impact de l'homme sur les milieux naturels

Perceptions et Mesures



Editions de Bergier



Travaux de la Société d'Écologie Humaine

Pavillon de Lenfant, 346 route des Alpes
13100 Aix-en-Provence

Directeur de la Publication : Nicole Vernazza-Licht

Déjà paru :

L'homme et le lac 1995

À paraître :

Urbanisation et environnement dans les pays en développement 1997

L'homme et la lagune 1998

Cet ouvrage est issu, pour l'essentiel, des travaux présentés aux 7^e journées scientifiques de la S.E.H. qui se sont déroulées à Aix-en-Provence les 19 et 20 mai 1995.

Il a bénéficié du soutien financier de l'Observatoire du Littoral Nord-Pas-de-Calais.

Dépôt légal : 2^e trimestre 1997

ISBN : 2-9507852-7-1

Tous droits réservés pour tous pays

© Editions de Bergier

476 chemin de Bergier 06740 Châteauneuf de Grasse

IMPACT DE L'HOMME SUR LES MILIEUX NATURELS

Perceptions et Mesures

Éditeurs scientifiques

Patrick Baudot, Daniel Bley, Bernard Brun,
Hélène Pagezy, Nicole Vernazza-Licht

Travaux de
la Société
d'Ecologie
Humaine



1996

SOMMAIRE

Patrick BAUDOT, Daniel BLEY, Bernard BRUN,
Hélène PAGEZY, Nicole VERNAZZA-LICHT

*L'impact de l'homme sur le milieu :
quelle gestion pour quelle nature ?*

Définitions et représentations de l'anthropisation

Bernard BRUN

L'impact de l'homme sur la nature : évolution du vocabulaire p.13

Georges ROSSI

Notre environnement : essai sur la géographie et l'écologie p.23

Gilles BONIN et René LOISEL

Anthropisation et analyse écologique en milieu méditerranéen p.45

Marie-Dominique RIBEREAU-GAYON

Entendre, voir, sentir, aménager : les Landes de Gascogne p.55

Floréal JIMENEZ

Barrages contre la nature. Lecture cinématographique d'une valorisation et d'une dévalorisation de l'action de l'homme sur la nature p.69

La dynamique de l'anthropisation : études de cas

Christophe MORHANGE, Antoinette HESNARD, Marc BOUIRON

5000 ans de dégradation du milieu naturel sur les rives du Lacydon de Marseille p.83

Bernard PICON

De l'homme à la nature : l'exemple du Delta du Rhône p.105

Claude SIMONE
Essaouira : naissance d'une ville et impact de ses activités sur le milieu p.115

Michel PICOUET
Croissance démographique et anthropisation dans la Tunisie rurale contemporaine p.127

Jean-Claude NGUINGUIRI et Esther KATZ
Perception de l'impact de l'homme sur les ressources naturelles chez les Vili du Congo p.143

Problèmes et politiques de gestion des milieux

Jean-Louis VASSALLUCCI
Le suivi de l'impact des actions anthropiques sur le littoral de la Manche Orientale p.155

Jean-Paul PASCAL
Politiques des milieux et milieu des politiques. Histoire d'antagonismes p.171

Capucine CROSNIER
« Administrer la nature ». Enjeux biologiques et sociaux dans le Parc National des Cévennes p.179

Franck CEZILLY et Jean-Paul TARIS
L'importance écologique des milieux artificiels : le cas des oiseaux d'eau coloniaux p.199

L'impact de l'homme sur le milieu : quelle gestion pour quelle nature ?

Jusqu'au siècle dernier, évoquer les relations entre l'homme et son environnement, c'était d'abord imaginer des populations humaines confrontées aux diverses contraintes de la nature sauvage. S'adapter consistait d'abord à apprendre à vaincre le froid ou l'aridité, à tirer profit des ressources de la forêt ou de la mer, dans un deuxième temps seulement à développer celles de l'agriculture.

L'omniprésence de la référence à la nature s'est accentuée avec le souci de protection des sites d'abord, de la nature en tant que système vivant ensuite. De la nature ennemie, on est passé à l'homme ennemi de la nature, jusqu'au moment récent où la réflexion de sociologues et de philosophes a mis en question le concept même de nature à l'état pur : l'homme n'a-t-il pas imprimé sa marque sur tous les écosystèmes depuis la nuit des temps, allant jusqu'à modifier la composition de l'atmosphère, et se révélant potentiellement capable de bouleverser les climats ?

Nul ne doute cependant que l'espace d'un alpage dans un parc national ou les étendues non défrichées de la forêt amazonienne soient beaucoup plus proches de ce qui a pu être la nature sans l'homme qu'un champ cultivé ou une agglomération moderne : les concepts d'anthropisation visent à exprimer de telles différences.

Il nous est vite apparu que si le concept d'anthropisation avait l'immense avantage de gommer des clivages artificiels, il ne recevait pas la même acception de tous. L'impact des activités humaines sur les milieux naturels ne peut en effet pas être évalué à partir des mêmes critères par l'agronome, l'économiste, l'écologue, le géographe, le juriste, l'anthropologue, le sociologue,... et par les différents groupes d'acteurs et d'utilisateurs.

Le présent ouvrage tente de rendre compte de cette pluralité à travers le thème « Impact de l'homme sur les milieux naturels - perceptions et mesures ». Notre objectif n'était pas une impossible

recension exhaustive, mais une confrontation de démarches et de réflexions; leur diversité laisse apparaître des convergences de préoccupations qui fondent les divisions de l'ouvrage.

La première partie traite des « définitions et représentations de l'anthropisation ». Elle réunit les points de vue d'un géographe, d'un historien, d'un anthropologue et d'écologues.

La démarche de Bernard Brun montre que l'évolution du concept d'anthropisation utilisé par les scientifiques se reflète au niveau du vocabulaire, qui est un révélateur de la pensée d'une époque et en traduit les représentations. Cette évolution du concept d'anthropisation renvoie à l'ambiguïté relative au concept de milieu « naturel », faisant davantage référence à la perception de l'environnement qu'à l'existence de véritables milieux naturels.

En effet l'état d'un milieu à un moment donné, est selon le géographe Georges Rossi, le produit d'une histoire singulière, et son évolution se caractérise par une succession d'états d'équilibre. Le caractère perçu comme destructeur de l'impact de l'homme doit être relativisé dans le temps, les actions d'aménagement devenant de simples éléments dans l'évolution des écosystèmes. Afin de mieux comprendre les facteurs découlant des rapports entre l'homme et son environnement (évolution démographique, incitations politiques, réponses sociales, etc.) impliqués dans l'évolution des milieux, Rossi propose une lecture de la dynamique des paysages à partir d'images satellites et de cartographie assistée par ordinateur.

À partir de l'exemple méditerranéen, Gilles Bonin et René Loisel repensent les concepts de milieu « naturel » et d'anthropisation. En région méditerranéenne, tous les milieux étant à des degrés divers, anthropisés, donc non naturels, ces auteurs proposent de considérer comme naturel tout milieu où les réactions fonctionnelles des écosystèmes ne relèvent pas directement de l'activité de l'homme. Le grand public, quant à lui, a une vision beaucoup moins restrictive des milieux naturels, associant étroitement le concept d'anthropisation au concept moral de dégradation. Comme le degré de « naturalité » dépend de l'activité humaine, les auteurs proposent de le définir par des indicateurs directs et indirects d'anthropisation.

Marie Dominique Ribéreau-Gayon retrace l'évolution depuis le XII^e siècle des représentations d'une région faiblement anthropisée, les Landes de Gascogne. Cette région, peu peuplée, s'est vue attribuer selon les époques et en fonction des mouvements de pensée, tous les qualificatifs associés aux côtés répulsifs d'une nature non domestiquée : insalubrité, puanteur, désertification. Après diverses tentatives d'aménagement de ce « désert » occupé par quelques bergers, les Landes ont été assimilées au XIX^e siècle à une « colonie intérieure » et les politiques d'aménagement menées autour de l'exploitation du pin. Après une période prospère d'une cinquantaine d'années, la culture du pin a eu pour effet de créer le « vide » humain, industriel et sensoriel qui avait pourtant motivé les grands aménagements du XIX^e siècle.

Totalement différente est l'approche que propose Floréal Jimenez de l'impact de l'homme sur les milieux naturels à travers l'analyse du contenu de réalisations cinématographiques. Les barrages sont un exemple privilégié de l'un des impacts les plus spectaculaires de l'homme sur la nature. L'image cinématographique propose sans doute la meilleure représentation d'un imaginaire mythologique qui tantôt valorise l'aboutissement de la technique la plus moderne, tantôt déplore la destruction d'une nature magnifiée.

La seconde partie décrit la dynamique de l'anthropisation à travers des études de cas, illustrant la diversité des situations et des méthodes d'étude.

À partir de fouilles sur le site du vieux Port, le Lacydon, Christophe Morhange, Antoinette Hesnard et Marc Bouiron reconstituent l'histoire de l'occupation du site de Marseille depuis le Néolithique. La première crise de l'environnement littoral a lieu au Néolithique final : un envasement progressif et le dépôt anthropique d'huîtres vont arrêter la bio-accumulation de maërl. Il s'agit d'une crise biologique, liée à une occupation du sol limitée à la côte. Quand les Phocéens se sont implantés vers 600 avant J.C, les biocénoses marines originelles de la rive nord du Lacydon étaient fortement dégradées. L'urbanisation successive des collines de Massalia va ensuite entraîner une crise détritique majeure. Les auteurs montrent ainsi comment l'utilisation de méthodes sédimentologiques permet la reconstitution des principales étapes de la colonisation d'un site.

Bernard Picon explique à propos de la Camargue, considérée souvent par le grand public, comme un milieu naturel, l'ambiguïté de cette représentation. En effet, l'histoire de la Camargue est relativement récente puisqu'elle n'existait pas il y a 20 000 ans. Ce sont les différentes phases d'exploitation, ou plutôt d'aménagement par l'homme qui ont modelé la Camargue à l'image actuelle. L'image de la nature s'est ici construite sur la base d'une artificialisation du milieu par l'homme : endiguement du delta, drainage des lagunes et mise en place d'un réseau d'irrigation et de pompage. Les milieux dulçaquicoles de la Camargue liés à l'activité agricole, les milieux salés de la Basse Camargue liés à l'activité salinière et les milieux saumâtres de la Réserve Nationale contribuent tous à la biodiversité du delta. Il en résulte que les activités de mise en valeur ne sont pas forcément un défi à la nature, et peuvent contribuer à modeler des milieux d'une telle richesse biologique qu'ils sont ultérieurement qualifiés de patrimoine naturel.

Les articles de Claude Simone et Michel Picouet ont en commun de mettre l'accent sur les interférences entre les contraintes écologiques - particulièrement frappantes dans les régions arides - et les conditions socio-démographiques d'exploitation des ressources naturelles ou agro-sylvo-pastorales. C'est très loin en arrière que Claude Simone doit remonter dans le temps pour expliquer les fluctuations de l'environnement aux alentours de la ville marocaine d'Essaouira. Tout un cycle d'actions et de réactions, changeant au fil de l'histoire, s'est instauré entre la ville et son environnement. En schématisant outrancièrement, on pourrait dire que la forêt a créé la ville, qui a détruit la forêt et induit un processus d'ensablement de la ville, malgré la reforestation engagée actuellement.

En Tunisie, Michel Picouet montre comment les bouleversements consécutifs à la colonisation et à la modernisation ne peuvent être compris qu'en reconstituant les stratégies familiales d'adaptation. Il souligne une double précarité : des milieux naturels face à la pression anthropique ; des sociétés humaines faces aux contraintes du milieu et aux conséquences de sa surexploitation.

Jean-Claude Nguingui et Ester Katz ont constaté, une fois de plus, l'interaction entre le développement de la ville et l'impact de l'homme sur le milieu naturel. Dans une plaine côtière du

Congo, ils montrent comment la population résidente tend à intensifier ses activités de pêche et de chasse pour approvisionner la ville de Pointe Noire. Ils examinent également les différences de perception du milieu et des ressources entre populations autochtones et scientifiques.

Dans la dernière partie de l'ouvrage, intitulée « problèmes et politiques de gestion des milieux », Jean Louis Vassallucci, ancien responsable de l'Observatoire de l'Environnement Littoral et Marin pour la Région Nord-Pas-de-Calais, enrichit la réflexion à partir de son expérience de gestionnaire. Les problèmes sont nombreux : qualité des eaux, pollution générale, évolution de la pression foncière, évolution du trait de côte, développement du tourisme. Ils témoignent d'une pression anthropique globalement croissante. Les mesures proposées visent partiellement à réduire, au moins localement, cette pression. C'est la multiplicité des problèmes et des procédures qui a entraîné la mise en place d'un organisme unitaire, l'Observatoire de l'Environnement Littoral et Marin.

Jean-Paul Pascal apporte le regard d'un gestionnaire, élu local engagé politiquement dans le mouvement « Génération Écologie ». À partir de trois exemples (gestion des cours d'eau, de la forêt, des déchets), il souligne les antagonismes de perception entre les différentes catégories d'usagers, de décideurs et d'aménageurs. La diversité des perceptions et des intérêts interdit une gestion purement technicienne au service d'un intérêt général bien défini.

Le parc national des Cévennes est le seul parc national français qui n'ait pas contourné les problèmes liés aux implantations humaines permanentes par un découpage ad hoc des espaces protégés. Gestionnaire à la direction du parc, Capucine Crosnier a donc été confrontée au difficile exercice de se fixer un triple objectif de protection de la « nature », de protection des agroécosystèmes existants et de développement humain. À travers l'histoire, souvent complexe, de la gestion de cette situation, c'est toute une réflexion sur la finalité de la protection de notre environnement qu'elle nous propose.

Ce n'est pas un hasard si les conclusions de Frank Cézilly et Jean-Paul Taris se recourent largement avec celles de Bernard Picon : travaillant à la station biologique de la Tour du Valat, au cœur de la Camargue, ils montrent à partir de leur expérience

locale comme à travers une recension de travaux mondiaux, qu'il n'y a pas d'incompatibilité radicale entre une certaine anthropisation des zones humides et la protection d'oiseaux d'eau emblématiques, comme par exemple le flamant rose. Non seulement des compromis peuvent être trouvés entre les objectifs de protection de la biodiversité et ceux du développement agricole et industriel, mais des aménagements spécifiques peuvent favoriser des espèces rares.

Une fois de plus se retrouve donc posée la question : quelle gestion pour quelle nature ?

**Patrick Baudot, Daniel Bley, Bernard Brun,
Hélène Pagezy, Nicole Vernazza-Licht**

L'IMPACT DE L'HOMME SUR LA NATURE

EVOLUTION DU VOCABULAIRE

Bernard BRUN*

Un terme d'usage commun, mais d'apparition récente.

Depuis quelques années le terme d'*anthropisation* est utilisé de façon extrêmement courante dans les textes relatifs à l'impact de l'Homme sur les milieux naturels ainsi qu'au sujet du développement durable. Malgré son étymologie, il ne semble même pas être tenu pour un terme particulièrement barbare ou savant, encore qu'il prête parfois à confusion - je l'ai constaté à plusieurs reprises auprès d'étudiants en anthropologie - avec le terme *entropie*, manifestement du fait que quelques théoriciens (imprudents ou audacieux?), suivant une idée avancée par Georgescu-Roegen (1971), ne craignent pas d'esquisser un parallèle entre les lois de l'évolution biologique, le célèbre second principe de la thermodynamique (qui seul a une relation directe avec le concept d'entropie)...et la dégradation inéluctable du milieu du fait de l'évolution des sociétés humaines.

S'il est facile de retrouver la date de création ou tout au moins de premier usage reconnu de termes classiques comme *écologie* (Haeckel, 1866), *biocénose* (Moebius, 1877), *écosystème* (Tansley, 1935), ou d'expressions comme *développement durable* (UICN, 1980), j'ai échoué à pointer le premier usage d'*anthropisation*.

Il est absent des grands classiques d'écologie ou de géographie de la première moitié du siècle; on ne trouve même pas l'adjectif *anthropique* dans ces références incontournables que sont le *Traité de Géographie Physique* de de Martonne et les *Principles of Animal*

* Laboratoire Population-Environnement, Université de Provence/Orstom.,
3 Place V. Hugo 13331 Marseille Cedex 3

Ecology (Allee et al., 1949) et on peut affirmer sans grand risque qu'il n'a pas dû être utilisé avant les années soixante-dix, en tous cas pas utilisé régulièrement.

Deux textes datés de 1968, l'un de S. Moscovici, l'autre de G. Bertrand peuvent servir de repère. Dans son volumineux « Essai sur l'histoire humaine de la nature », S. Moscovici, pour analyser ce qu'il appelle *la question naturelle*, celle des fondements de l'évolution des pouvoirs de l'homme sur la nature, tout en théorisant l'idée - depuis devenue banale chez les sociologues de l'environnement - qu'il n'existe pas de nature naturelle, a recours à une multitude d'expressions pour décrire ces pouvoirs, leur nature, leurs effets sur la nature, leurs effets en retour. Il procède très souvent en s'appuyant sur des citations d'auteurs, affirmant, entre autres, à travers un texte de Lebrun (1964) que *les forces et les processus que l'homme parvient maintenant à maîtriser commencent à égaler en grandeur et en intensité la nature elle-même, et que la totalité de notre milieu ambiant est à présent soumise à l'influence humaine.*

On pourrait remarquer cependant que si la perspective qu'il développe englobe la question proprement écologique de la transformation des milieux naturels, elle s'étend au delà, et que ce pourrait être ce qui expliquerait qu'il n'use pas du terme d'anthropisation.

Le texte de G. Bertrand, de ce point de vue, est sans doute plus significatif. Il est en effet généralement considéré comme un texte majeur, fondateur des tentatives modernes de synthèse entre les démarches de la géographie et celles de l'écologie. À travers des expressions comme *actions anthropiques* ou *pressions anthropiques*, le qualificatif *anthropique* apparaît plus de dix fois, mais le substantif *anthropisation* reste absent.

Les dictionnaires français ou anglais que j'ai consultés par sondage à des dates d'édition irrégulièrement espacées témoignent de ce même mouvement : *anthropique* (ou *anthropic*) n'apparaît que dans des éditions récentes, et en 1994, *anthropisation* n'était pas encore reconnu dans le petit Larousse.

L'apparition de l'adjectif, puis sa substantivation, opérée dans le langage scientifique mais pas encore dans la langue commune, me semblent cristalliser la tendance à l'émergence d'un nouvel objet conceptuel scientifique, témoignant de la reconnaissance

d'une sorte d'état hybride entre ce que sont, dans l'esprit des chercheurs du moins, les objets naturels de l'écologie d'une part, les productions artificielles de l'homme d'autre part.

La dichotomie Homme / Nature sous le regard des écologues et des géographes.

Sous des formes variées, la dichotomie Homme/Nature est à l'arrière-plan des représentations de tous les chercheurs, comme de celles du public le plus large et l'on peut soutenir qu'elle organise en référence implicite jusqu'à la pensée de ceux qui théorisent l'immersion de l'homme dans la nature, ou la continuité animalité-humanité. Le récent colloque de Paris (octobre 1995) « *La culture est-elle naturelle ?* » témoigne sous un aspect particulier de la permanence d'une vieille question. La nouveauté dans son approche, qu'on l'aborde sous l'angle de l'impact de l'homme sur la nature ou sous celui de l'émergence de la culture me semble résider dans la tendance à l'abandon des grands *a priori* théoriques, liés à des choix idéologiques très généraux, au profit d'analyses plus fines.

L'essor de l'écologie a été marqué depuis ses débuts par le respect profond des écologues, et, plus largement, d'une majorité de biologistes, pour la nature. A côté de ceux qui la respectaient comme œuvre de la création divine, Haeckel a développé en tant que matérialiste une vision quasi-religieuse de la nature (Bramwell, 1989), et l'hypothèse *Gaïa* - la terre comme être vivant à part entière - développée par Lovelock (1972, 1990) s'inscrit dans la continuité de vieux mythes religieux (Faure, 1994). Mais même chez ceux qui n'expriment pas directement d'opinion religieuse ou idéologique, il est facile de voir que le climax, terme ultime de l'évolution naturelle des écosystèmes, occupe la place d'objet valorisé simultanément sur le plan scientifique et sur le plan affectif. Cela nous semble si naturel que personne ne s'étonne de ce que *dégradation* ait été si longtemps le seul terme habituel utilisé pour qualifier tout impact humain sur les milieux naturels, à l'exception des interventions tendant à modifier consciemment et volontairement le milieu. Des appels à intégrer les activités humaines en écologie ont bien pu être lancés de façon répétitive, notamment par S.A. Forbes, un des pionniers de l'écologie qui en appelait à une humanisation de

l'écologie, puis par Tansley dans le texte même où il définissait l'écologie (1935), ils sont restés lettre morte jusqu'à une époque toute récente.

Du côté de la géographie, l'importance des actions réciproques hommes/nature a été reconnue depuis longtemps, engendrant l'ancienne querelle entre le déterminisme et le possibilisme. Mais, malgré la traditionnelle vocation de synthèse de la géographie, elle est restée fortement scindée, au moins jusqu'à l'article cité de Bertrand, en géographie humaine et géographie physique.

Chaque discipline tendant à valoriser sur le registre axiologique l'objet de ses préoccupations, c'est la nature aménagée qui occupe dans le discours de la géographie humaine la place du climax dans celui des écologues : l'expression de nature *humanisée* traduit bien cette valorisation, renvoyant en négatif à la nature sauvage...qui serait la nature climacique; les conditions de milieu naturelles sont moins évoquées à travers des considérations sur leurs qualités propres (que le géographe se doit pourtant d'analyser) que comme contraintes ou possibilités pour la pérennité de l'implantation de sociétés humaines. La continuité qui s'exprime ici est celle de l'homme comme dominateur d'une nature plus ou moins facilement domesticable.

Ainsi, dans les ouvrages classiques d'écologie comme de géographie, ce qu'on pourrait appeler le vocabulaire anticipé de l'anthropisation se révèle très pauvre et s'ordonne selon des axes très simples qui sont ceux de la dégradation ou de l'appauvrissement chez les écologues (ou, symétriquement, de la reconstitution *progressive*), de l'artificialisation chez les géographes ; et il n'est pas indifférent que le sommet de l'humanisation qu'exprime le terme de *civilisation* s'ancre étymologiquement sur le terme de *cité* , la cité correspondant à l'altération la plus radicale de l'écosystème originel.

Dans le Traité de Géographie physique de de Martonne, on trouve sous la rubrique « Action de l'homme sur la végétation » une classification des cultures forestières qui exprime bien la dualité des regards « naturalistes » et « humanistes ». Le découpage s'y fait en : 1. Forêts primitives; 2. Dévastées par l'homme; 3. Reconstituées; 4. Aménagées; 5. Artificielles.

La première trilogie exprime le cycle habituel décrit par les

écologues ; l'action de l'homme y est alors décrite à travers un terme à connotation on ne peut plus négative. Les deux dernières catégories traduisent deux degrés de l'action consciente et volontaire de l'homme cherchant la maîtrise de la production biologique à partir des espaces naturels.

Aussi longtemps qu'auront duré des préoccupations étrangères et une valorisation différente de l'horizon de la recherche dans les sciences écologiques et dans les sciences humaines, les découpages de l'espace en fonction d'un degré d'anthropisation - qui resterait à définir - sont restés très simples : stades régressifs ou progressifs des séries évolutives ; dichotomie urbs-ager ; trichotomies ager-saltus-silva ou encore, ce qui n'est pas très différent, subdivision de l'espace rural entre soumis à la culture intensive, semi-naturel et espaces intermédiaires (Duby et Wallon, 1975).

Une convergence récente de préoccupations.

Malgré le caractère toujours un peu arbitraire des repères historiques, on peut retenir 1972 comme l'année de l'irruption de la question écologique sur la scène publique à travers la première conférence mondiale de Stockholm sur l'environnement et la publication du célèbre rapport du Club de Rome « Halte à la croissance ». Elle marque approximativement le début de la convergence actuelle des préoccupations des sciences biologiques et des sciences humaines sur la question de l'environnement.

Dans le temps même où les gestionnaires au sens le plus large, et tout d'abord la classe politique, devaient intégrer la logique du raisonnement écologique, les écologues scientifiques devaient progressivement renoncer à avoir les yeux rivés sur le climax et sur la seule protection de la nature. En même temps qu'ils étaient de plus en plus sollicités comme experts pour des programmes d'aménagement - et non plus seulement de délimitation de zones à protéger - ils étaient conduits à s'intéresser de plus en plus aux problèmes scientifiques de l'étude des milieux perturbés, des états de quasi-équilibre sous influence humaine, de la théorie de la restauration. En même temps que le concept de climax perd (peut-être à l'excès) de sa légitimité, les espaces significativement anthropisés sont devenus des objets légitimes

d'étude (Mooney et Godron, 1983; Bellan et al., 1995). On reconnaît mieux la possibilité de trajectoires évolutives multiples avec bifurcations potentielles susceptibles de conduire à des paraclimax ou néo-climax, là où prédominait l'image de séries linéaires simples. On voit apparaître un vocabulaire spécifique de l'écologie de la restauration ou réhabilitation des écosystèmes dégradés, des revues spécialisées; la biologie de la conservation et la protection de la biodiversité cessent de se confondre avec une politique de réserves intégrales même si elles ne les excluent pas.

Du coup la dénonciation des destructions et risques causés par l'homme - quasi rituelle dans derniers chapitres ou les conclusions des ouvrages généraux classiques d'écologie - tend à céder la place à des inquiétudes ou des interrogations formulées en termes plus scientifiques où l'évaluation des risques dus aux actions anthropiques prend le pas sur la dénonciation des destructions et l'injonction d'arrêter la croissance démographique.

La démarche symétrique des sciences humaines alimente un puissant mouvement en faveur de programmes de recherches interdisciplinaires sur l'environnement (Jollivet, 1992).

Dans ce contexte, les expressions de « pression anthropique » ou « d'anthropisation », comparées au vocabulaire ancien, expriment le souci d'une évaluation objective des états et des processus facilitant un langage et un travail commun des différentes disciplines.

Une impossible synthèse ?

Le vocabulaire actuel, à travers des expressions hybrides, difficiles à définir avec précision, comme développement durable, voire contradictoires dans les termes comme écologie du paysage, agroécosystème ou écosystème urbain, traduit bien la tendance à reconnaître comme objets d'études légitimes ce qu'on peut appeler des formations mixtes englobant un pôle naturel, écologique, et un pôle anthropique. La fortune même, récente, du *paysage* ne doit-elle rien au fait que le concept englobe simultanément le point de vue de celui qui regarde et l'objet soumis au regard, alors que l'idéal scientifique classique

reposait depuis Descartes sur la disjonction entre les deux, permettant une mise à l'écart (théorique et aujourd'hui discutée) du sujet de l'observation ?

Le terme d'anthropisation, qu'il désigne un processus ou un état (degrés d'anthropisation) a vocation lui aussi à exprimer un concept mixte.

Mais si les meilleurs critères de la validité scientifique d'un concept sont de permettre un emploi commun dépourvu de toute ambiguïté et un accès à la quantification, on voit vite que le terme d'anthropisation échoue à remplir l'une et l'autre de ces deux fonctions.

En effet, rien ne garantit l'uniformité des critères d'anthropisation entre les différentes disciplines. Au sein même de l'écologie, le choix reste largement indéterminé entre critères de biodiversité, de productivité des espèces naturelles, de fonctionnalité des groupes naturels, de potentialité de restauration spontanée... L'agro-économiste aura sans doute ses critères propres. Chacun sait que la pression anthropique sur un milieu naturel ne se confond pas avec la densité humaine, ni son intensification avec la croissance démographique (Commoner, 1991) mais dépend des techniques : le démographe qui s'intéresse à la question, renonçant à ses évaluations propres devra-t-il se ranger à l'appréciation de l'écologue - et laquelle ? À celle du pédologue, ou encore à celle de l'agro-économiste ?

La quantification de l'anthropisation pose des questions encore plus redoutables. Si des expressions comme « phase historique d'intensification de l'anthropisation » sont faciles à comprendre, les critères d'évaluation vont porter sur des échelles de surface nécessairement différentes selon les disciplines. Un écologue peut travailler à la limite sur un espace quasi ponctuel, par échantillonnage et, éventuellement, suivi de la végétation en un point. Il sera tenté de généraliser en prenant en compte l'aire couverte par l'écosystème. Un scientifique travaillant dans le domaine des sciences humaines s'intéresse autant dire toujours à des populations s'étendant sur plusieurs écosystèmes différents.

Les taux de sédimentation, évalués par l'analyse des dépôts à

l'aval d'un bassin versant, fournissent des renseignements précieux sur l'histoire de son anthropisation (Leveau et Provansal, 1993), mais ils représentent en quelque sorte une synthèse d'impacts anthropiques de nature variée affectant inégalement tout un ensemble d'écosystèmes initiaux.

Les anthropologues et sociologues montrent qu'il existe des écarts marqués entre les appréciations du public et de ses diverses catégories et les « réalités scientifiques » quant à l'appréciation du caractère, naturel ou artificiel, dégradé ou sauvegardé, de l'espace extra-urbain, mais il ne semble pas pour autant qu'ils aient réussi à dégager à travers leurs études une échelle stable des degrés d'anthropisation, pas plus des degrés perçus que des degrés objectivables.

Ainsi, tout se passe comme si les tentatives d'objectivation des effets de l'impact de l'homme sur l'environnement, tout en permettant de se dégager d'anciens obstacles idéologiques et épistémologiques, en particulier grâce à l'adoption d'un vocabulaire nouveau, plus neutre, plus précis, mieux adapté, échouaient à définir un objet global. L'analogie avec ce que l'on peut dire du paysage apparaît à nouveau : selon Berque (1995) le paysage est « en même temps réalité et apparence de réalité » mais « n'est pourtant pas une chimère » ; ne peut-on pas dire que l'anthropisation est une réalité que l'on peut étudier selon divers critères, mais qu'elle est simultanément et nécessairement évaluée à l'aune de nos représentations et idéaux de la nature naturelle et de la nature humanisée ?

Bibliographie

- ALLEE et al., 1949. *Principles of Animal Ecology*. Saunders, Philadelphia, 837 p.
- BELLAN-SANTINI D., BONIN G. & C.C. EMIG (Eds), 1995. *Functioning and dynamics of natural and perturbed ecosystems*. Lavoisier Publishing, Paris, 819 p.
- BERQUE A., 1995. *Les raisons du paysage*. Hazan, Paris, 192 pp.
- BERTRAND G., 1968. *Paysage et géographie physique globale*. Rev. de Géogr. Pyr. et Sud-Ouest, 49, 2, 73-84
- BRAMWELL A., 1989. *Ecology in the 20th century. A History*. Yale University Press, 292 p.

- COMMONER B., 1991. Croissance démographique rapide et pression sur l'environnement, in Tapinos et al. *Conséquences de la croissance démographique rapide dans les pays en voie de développement*. Ined, Paris, pp. 145-175.
- DUBY ET WALLON (dir.), 1975. Histoire de la France rurale.
- FAURE E., 1994. *Pérennité de l'image de la Terre-Mère dans l'hypothèse Gaïa*. *Ecologie Humaine*, 12, 2, 83-101.
- GEORGESCU-ROEGEN N., 1971 *The Entropy Law and the Economic Process* Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- JOLLIVET M., 1992. *Sciences de la nature, sciences de la société. Les passeurs de frontières*. CNRS Ed., Paris, 589 p.
- LEVEAU P. et PROVANSAL M., 1993. *Systèmes agricoles et évolution du paysage depuis le néolithique au Nord-Est de l'étang de Berre*, in BECK, C. et DELORT, R. (Eds). *Pour une histoire de l'environnement*. CNRS Edition, pp 173-199.
- LOVELOCK J., 1972. *Gaïa as seen through the atmosphere*, *Atmospheric Environment*, 6 : 579-580
- LOVELOCK J., 1990. *Les âges de Gaïa*, Laffond. Mooney, H.A. and Godron, M. (Eds.).1983. *Disturbance and Ecosystems*. Springer-Verlag, 292 pp.
- MOSCOVICI S., 1968. *Essai sur l'histoire humaine de la nature*. Flammarion, 604 pp.
- TANSLEY A., 1935. *The use and abuse of vegetational concepts and terms*. *Ecology*, 16 : 284-307.

NOTRE ENVIRONNEMENT : **ESSAI SUR L'ÉCOLOGIE ET LA GÉOGRAPHIE**

Georges ROSSI*

Des fondements de notre vision de l'environnement.

Il est frappant de constater que la conception des rapports dialectiques entre l'homme et la nature, on dirait aujourd'hui l'environnement, est toujours fortement imprégnée, dans le monde occidental moderne, c'est-à-dire dans le système de pensée dominant, par l'héritage religieux judéo-chrétien et sémite.

D'un côté on a la nature dont notre vision actuelle dérive directement du mythe du Paradis Terrestre. Dans le Jardin d'Eden tout est beau, bon, en équilibre harmonieux ; les plantes, les animaux et l'homme vivent sur terre en parfaite intelligence. Depuis l'époque des lumières, la littérature foisonne d'évocations de cet état idyllique dont la notion de climax est l'une des traductions scientifiques et l'approche populaire de l'écologie le dernier avatar.

De l'autre il y a l'homme. Son action est perçue comme mauvaise, génératrice de déséquilibre, destructrice, négative, dégradante (la « dégradation » des milieux...). À tel point que lorsque nous souhaitons « préserver » la nature, il n'y a pas d'autre solution que d'exclure le perturbateur et de créer des « réserves ». Adam perturbant l'ordre naturel doit être chassé du jardin d'Eden.

Cette vision dans laquelle l'homme (mauvais) est opposé à la nature (bonne) est très ancienne, bien antérieure aux textes bibliques, puisqu'on la trouve exprimée sous forme contestataire ou dissidente dans le plus vieux texte épique connu, l'épopée de Galgamesh, puis dans la littérature grecque. Mais on la voit progressivement émerger au XVII^e siècle avec les œuvres des phi-

* Université de Bordeaux III, UMR CNRS-ORSTOM Regards,
33405 Talence Cedex

losophes, et devenir dominante à l'aube du XIX^e siècle, parallèlement aux progrès de la connaissance scientifique, de la technique, de l'industrialisation et de l'urbanisation.

Antérieurement, prévalait la conception inverse. Les conceptions magiques des civilisations préhelléniques reposaient sur une harmonie profonde, une communion entre la nature et l'homme. Dans la pensée grecque, surtout à partir de Socrate, apparaît une stricte séparation entre l'homme et le cosmos. S'il est reconnu comme dépendant d'une nature mystérieuse et imprévisible, il s'en distingue par la pensée et la morale. La Cité organisée, civilisée, s'opposait à la nature sauvage peuplée de barbares et d'amazones. Aristote exprime également l'idée qu'il n'a pas d'amitié possible entre l'homme et les choses qui n'éprouvent pas de sentiments.

Les religions monothéistes abrahamiques, issues de la pensée biblique vont faire évoluer cette relation. Contrairement aux religions monistes, pour les chrétiens et les musulmans, la nature est une création de dieu. Dédivinisée, elle devient un objet au service de l'homme, créé à l'image de dieu. Cet anthropocentrisme qui place l'homme au centre de la création l'autorise à être, suivant l'expression de Descartes, qui exprime à nouveau nettement la dualité entre l'homme et le reste de la création, le maître et le possesseur de la nature, et lui assigne un double but : croissez et multipliez-vous, dominez et soumettez le monde. Le Dieu unique prononce le divorce entre les deux termes de sa création. Dès le XVI^e siècle, à l'aube des temps modernes, l'humanisme consacra la domination de l'homme face à une nature de moins en moins magique qu'il s'efforce de comprendre et de domestiquer. Dès lors, notre histoire sera celle d'un lent cheminement vers la conquête de la nature-objet. Cette idéologie soutendra la culture occidentale jusqu'à nos jours.

A partir du XII^e siècle nous découvrons d'autres mondes. Par opposition à la société du Siècle des Lumières, ses philosophes et ses romanciers décrivent l'image de l'homme primitif en harmonie avec son environnement. Mais cette réconciliation, ou ce mythique état premier, ne saurait être trouvée qu'en des lieux privilégiés, « paradisiaques », comme ces îles tropicales ou ces forêts « vierges » et « inviolées » (ou presque), habités par des êtres innocents, vivant en communion avec une nature exubérante

et généreuse. Bref, chez le « bon sauvage » auquel on oppose le mauvais civilisé. Sous différentes formes cette tendance ira en s'affirmant. Depuis, nous n'avons de cesse que de vouloir « protéger » de l'homme prédateur, « conserver » ou « restaurer », cette nature considérée comme intrinsèquement bonne.

Ce mythe, que l'on voit resurgir aujourd'hui à propos, par exemple, des communautés amérindiennes d'Amazonie, repose, bien entendu, sur une profonde méconnaissance et une idéalisation des réalités. Mais il exprime surtout chez l'occidental la nostalgie du paradis perdu que l'on croît retrouver chez les autres. À ce titre il s'agit d'une forme d'ethnocentrisme au second degré où nous investissons les autres de nos propres fantasmes.

De leurs conséquences.

Derrière le vocabulaire et les mythes, très significatifs, se cache, donc, un héritage culturel dont les fondements, inscrits dans nos conceptions et nos comportements, sont religieux. Il traduit une vision manichéenne, statique et conservatrice de nos rapports au milieu biophysique, car c'est, plus ou moins explicitement, la notion de progrès technique et d'anthropisation (d'aménagement) des milieux, implicitement connoté négativement, qui est en cause.

Aujourd'hui, dans un monde occidental où la nature nous semble menacée et redevient de ce fait menaçante, l'écologisme s'apparente à une nouvelle version de l'animisme qui vient combler le vide laissé par le recul de nos pratiques religieuses et de nos idéologies. Les deux ou trois ours des Pyrénées ne sont pas officiellement divinisés, mais ils sont aussi protégés que les crocodiles du Nil de l'Égypte ancienne ou les vaches sacrées de l'Inde bouddhiste. Et si on ne leur a pas élevé de temple, la Communauté Européenne a néanmoins dépensé plus d'un million d'écus pour tenter d'assurer leur reproduction.

De la même manière on tend à supprimer la distinction entre l'homme et la nature. L'homme accorde à la nature, et particulièrement aux animaux, des droits comparables à ceux reconnus jusque-là aux seuls humains. Pour Singer, (1975), comme pour Serres (1990), la nature est un sujet de droit. Ainsi le WWF

considère que les anthropoïdes ont le droit à la vie et à la liberté individuelle. Et ce droit des animaux rentre dans le domaine législatif, par exemple à travers les récents textes réprimant les mauvais traitements. Laissons de côté les aspects moraux de cette question, pour remarquer avec Berque (1996) que la notion de droit que posséderait intrinsèquement la nature est incohérente. Le fondement éthique et la justification du droit de l'individu et de la collectivité résident dans ses devoirs. La contrepartie du droit de la nature n'existe pas : « Aucune éthique n'imposera jamais à un cobra de ne pas mordre un enfant, ni à la tectonique des plaques de ne pas détruire Kobé par un séisme ».

En cette fin de XX^e siècle, l'écologie apparaît de plus en plus comme un véritable culte de la nature avec tous ses composants : ses mythes fondateurs, ses croyances, ses interdits, ses prêtres, ses imprécateurs, ses excommunications, son conformisme et... ses intégrismes. Comment appeler autrement la position de ceux qui opposant l'homme à la nature choisissent cette dernière. Cette résurgence, sous couvert de protection de l'environnement, du malthusianisme va parfois fort loin. Aiken, cité par Callicot (1989), propose de diminuer de 90 % la population de la planète et Abbey (*ibid.*) déclare qu'il tuerait un homme plutôt qu'un crotale afin de ne pas perturber le fragile écosystème des régions arides. Et que penser du point de vue d'Hainard (1988) lorsqu'il propose comme modèle pour le futur... le paléolithique, époque bénie où « une espèce humaine, pas trop nombreuse, vit des surplus d'une nature riche, variée, libre, qu'elle ne modifie que très localement ».

On a envie de demander à l'auteur ce qu'il compte faire des surplus de population et comment il fera le tri, car, à y bien regarder, on n'est pas très loin du fascisme. Ces positions sont moralement et éthiquement intenable. Contrairement à ce que pensent les tenants de la « deep ecology » et du holisme écologique, nous n'avons pas envers la nature en tant que telle des devoirs supérieurs à ceux que nous avons envers l'homme.

Sans nier leur rôle fondamental dans l'éveil des consciences et la prise en compte des problèmes d'environnement, pas plus que celui, très utile, de contre-pouvoir, force est de constater que le discours véhiculé par les courants écologistes est souvent fondé sur la négation du progrès, la nostalgie du passé, l'idée sous-jacente que l'action de l'homme est obligatoirement et systéma-

tiquement mauvaise et qu'il convient d'en préserver la nature. L'homme a tort, la nature a raison. Pour redevenir bon, l'homme doit retourner au « naturel », au « vrai ». L'invocation récurrente aux « valeurs » du passé est souvent présente. Là encore, les mots ne sont pas innocents. Sous une bannière volontiers progressiste se cache, de fait, une pensée réactionnaire et néomalthusienne.

Le mythe d'un « bon vieux temps », complètement idéalisé et sans rapport avec la réalité historique, véritable réminiscence nostalgique de l'âge d'or du Paradis Terrestre, fait partie de l'air du temps. Il n'est que d'observer à quel point il est utilisé comme argument de vente par les publicitaires, à côté de la notion de naturel, pour se convaincre de l'importance qu'il a pris dans notre société.

Progrès contre nature ?

À travers ces attitudes, cet air du temps, ce qui est mis en cause c'est donc bien la notion de modernité et, au delà, l'action de transformation de la nature par l'homme. Remarquons d'abord qu'il n'en a pas toujours été ainsi et que les jugements de valeur dont nous affectons l'anthropisation des milieux sont largement contingents, ils n'ont de sens qu'en fonction d'une époque et d'une culture. Au moyen âge, la prospérité et l'activité d'une ville se mesurait à la puanteur qui s'en dégageait...

Notre perception de l'environnement n'est pas une simple réalité objective, elle est le produit de cette réalité et des projections de notre cerveau, elles-mêmes largement influencées par notre vécu et notre culture, tant individuels que collectifs.

En occident, la transformation des milieux biophysiques et le progrès, cause première de ces changements ont été ainsi perçus comme globalement positifs jusqu'à la fin des années 60. La « conquête de l'ouest », qui reste l'un des mythes les plus vivaces et les plus positivement connotés de la culture américaine, est aussi, entre autres, l'histoire du déboisement intensif des forêts des rocheuses, y compris dans l'actuel parc du Yellowstone, de la destruction de la faune sauvage et de son remplacement par des vaches, de la transformation des prairies en pâturages. La « civi-

lisation », c'est-à-dire le peuplement par les blancs des espaces du « wild west », fussent-ils utilisés depuis au moins 20.000 ans par les groupes Indiens, était et est encore appréciée positivement. Mais cette légende qui cache et magnifie la réalité historique et sociale, est maintenant revisitée par l'écologie. Les pionniers, dont on peut penser qu'ils avaient d'autres motivations et d'autres préoccupations, sont facilement peints sous les traits d'amoureux de grands espaces et de nature, et les ex-méchants indiens décrits comme les premiers vrais écologistes. Exemple frappant de projection sur le passé des conceptions et des perceptions d'aujourd'hui.

Notons ensuite que dans le même temps où l'action de l'homme sur la nature était valorisée par l'occident, celui-ci la décriait chez les autres cultures. Le nomadisme pastoral ou agricole, par exemple, a été perçu négativement et décrits, dès l'origine, comme une agression contre la nature. On peut, bien entendu, rattacher cette attitude au contexte colonial et au sentiment de supériorité culturelle qui le sous-tendait. Mais la constatation semble avoir valeur plus générale. Ce sont souvent les cultures majoritaires qui jugent négativement les modes d'action sur l'espace des minorités. Cela est particulièrement frappant en Asie du sud-est où les riziculteurs des plaines, majoritaires, considèrent comme arriérés et jugent négativement les systèmes itinérants sur brûlis des minorités montagnardes.

Les choses ont progressivement changé depuis le début des années 70. L'idée maintenant dominante est que la modernité et le progrès qui offrent à l'homme des moyens d'action toujours plus puissants sur la nature sont essentiellement négatifs et nocifs pour celle-ci. Au point que l'on agite le spectre de la destruction de la planète et que l'on évoque la survie des générations futures. Ce revirement ne nous empêche pas de continuer à juger négativement les autres modes de gestion de l'espace, considérés comme potentiellement dangereux pour un environnement mondialisé et décrété patrimoine collectif.

Cette vision apocalyptique (au sens étymologique), n'est pas sans rappeler, sur un mode différent, la peur millénariste. Mais, plus fondamentalement, elle exprime, en occident, le retour, sur le mode écologique, d'une variante de l'une des nostalgies les plus profondes de l'être humain : celle de la fusion. C'est la signification symbolique des mots et des expressions, nombreux,

qui anthropomorphisent la terre et la nature, de préférence sous les traits de la femme ou de la mère. L'anthropologie culturelle nous enseigne que l'homme a tendance à assimiler son environnement à un être vivant et à un corps humain, cela est vrai chez la plupart des sociétés du monde intertropical, mais aussi chez nous. Sans même évoquer la métaphore moderne de Gaïa, depuis longtemps nos plateaux ont des gorges, nos plaines des mamelons, nos montagnes des pieds, nos vallées des têtes... Serres (1990) n'exprime pas autre chose lorsqu'il amalgame la nature, la mère et l'amante et propose de passer un contrat avec elle. Comme le constate Berque (1996), toutes les mythologies comportent une évocation d'un état idéal de l'humanité, antérieur à la séparation de la matrice originelle qu'est l'état de nature : l'âge d'Or des Grecs, l'Eden de la Bible, le Datong chinois.

Schématiquement, le cheminement est simple : à cause du progrès, au demeurant fruit de son intelligence et de son travail, l'homme s'est séparé de la nature, tant individuellement que collectivement. La modernité aboutit à la dominer et à la transformer au point qu'il peut la mettre en danger, ou, du moins, le croit-il. Pour abolir le danger, pour éliminer le risque, il convient donc de retrouver l'état premier, celui « d'avant », la symbiose avec la nature-mère et, pour cela, il n'est d'autre voie que de nier le progrès et la modernité. Bien entendu, seuls les adeptes de la « deep ecology » tiennent un discours aussi radical, sans toujours en percevoir les fondements, mais l'idée générale est bien celle qui préside au mouvement actuel de « retour » à la nature et au naturel qui est l'une des bases du discours de l'écologie populaire. Le film de C. Serrault, « La belle verte » (1996) est, de ce point de vue, tout à fait édifiant.

Mais qu'appelle-t-on nature et que considère-t-on comme naturel? Là encore, les réponses varient dans l'espace et le temps. Au Japon, l'un des pays les plus anthropisés de la planète, l'homme reconstruit et se replace dans une nature idéale et symbolique telle qu'il l'imagine. Pour le japonais, l'esthétique des jardins aux multiples paysages harmonieux est l'expression de la nature. Ils sont totalement artificiels. Pour l'américain, au contraire, la nature est sauvage, c'est-à-dire théoriquement sans empreinte humaine. Le symbole de cette nature « inviolée » sont les parcs nationaux, même si ceux-ci sont aujourd'hui totalement aménagés, gérés par des money-makers, reçoivent plusieurs mil-

lions de visiteurs, connaissent, l'été, de spectaculaires embouteillages et si l'air de la vallée du Zion National Park dépasse régulièrement le taux admis de pollution par le dioxyde d'azote.

En Europe où les espaces sont entièrement anthropisés, l'idée de nature et de naturel se confond en partie avec celle de campagne et admet l'empreinte de l'homme pour autant que celle-ci se borne à un jardinage des paysages. Nous attachons beaucoup d'importance à la montagne, symbole de pureté, d'évasion, de liberté, mais il n'y a guère plus d'un siècle que ces paysages ne nous paraissent plus répulsifs.

À tout prendre il n'y a guère d'unité que dans notre manière de juger étrange la vision qu'ont les autres de la nature : le japonais considère que les jardins du coréen sont aberrants, l'américain sera surpris que nous puissions voir la nature dans les paysages de Charente, nous avons peine à comprendre que le japonais considère son jardin comme naturel.

La logique ethnocentrique fonctionne à plein dans le domaine de l'environnement, et depuis fort longtemps, sous la forme du déterminisme géographique. Déjà Hippocrate expliquait la supériorité de la civilisation grecque par le caractère « tempéré » du climat. Idée reprise ensuite régulièrement, jusqu'aux travaux de l'américain Huntington (1915) qui démontrait à l'aide d'une analyse détaillée des données météorologiques, que le climat de la Nouvelle-Angleterre était le plus favorable à l'épanouissement des plus hautes formes de civilisation. Les Indiens de la côte est apprécieront.

Aujourd'hui, l'occident étant, en quelque sorte, l'inventeur de la pensée écologique actuelle, elle tend à devenir dominante, au « bon sauvage » de se conformer à nos modèles.

Vers la pensée unique.

Le glissement de plus en plus perceptible vers une pensée écologique unique apparaît comme d'autant plus recevable qu'il s'effectue sous couvert de justifications morales (sauver la planète), et scientifiques considérées comme admises. L'hypothèse devient vérité, l'approximation certitude et l'idée reçue, reprise et parfois manipulée par les médias, les relais

de l'écologie militante, les groupes de pression économiques, politiques et même scientifiques, une évidence que l'on ne saurait contester sans prendre le risque de passer pour un ignorant, un farceur ou, pire, un dangereux irresponsable.

Deux idées principales, simplistes, mais très médiatiques, sont ainsi à la base de ce qui est devenu progressivement une véritable idéologie : nous appartenons tous au « vaisseau terre » et ce vaisseau va à la catastrophe si nous n'agissons pas immédiatement. À travers cette métaphore, nous retrouvons les deux clés de la dérive écologiste actuelle et la justification de son action : la globalisation et la prophétie.

Ces idées trouvent leurs fondements dans l'interprétation caricaturale et la généralisation abusive de phénomènes planétaires encore mal compris, ou toujours en discussion dans la communauté scientifique tels les conséquences d'une éventuelle augmentation de l'effet de serre ou du fameux trou de la couche d'ozone dont nous sommes encore loin de comprendre tous les mécanismes.

L'étude de l'histoire des variations paléoclimatiques, de ses causes, de ses mécanismes et de ses conséquences dépasse le cadre de notre sujet et l'on se reportera utilement aux nombreux ouvrages spécialisés, en particulier celui de Duplessy et Morel (1990). Rappelons simplement quelques faits. On affirme ainsi régulièrement que l'activité des sociétés développées va bouleverser le climat et provoquer inexorablement une élévation du niveau de la mer. Mais il y a environ 6.000 ans, époque où l'activité de nos ancêtres ne dégageait guère de CO², le taux de ce gaz dans l'atmosphère était légèrement plus élevé que de nos jours et le niveau de la mer n'était que de quelques dizaines de centimètres supérieur à l'actuel. Et que penser de l'influence de l'activité industrielle et agricole il y a 150.000 ans, lors de l'interglaciaire Mindel-Riss, époque où l'atmosphère contenait autant de CO² qu'aujourd'hui? Alors quelle est vraiment la part de l'homme et celle des dynamiques naturelles dans ces processus?

Le climat n'a pas eu besoin de l'homme pour varier, en permanence, dans des proportions considérables. Il y a environ 20.000 ans des dunes se formaient en Amazonie où la forêt était réfugiée dans les zones les plus humides. Au paléolithique le « poumon du monde » était essentiellement une savane plus ou moins

arborée. Cela n'a pas empêché la terre de respirer. Lors de l'optimum climatique holocène de -9000 à -5000 ans les températures moyennes en Europe étaient, en moyenne, de 3 à 4° supérieures aux actuelles, la forêt de feuillus dépassait le cercle polaire et, si elle avait existé, la culture du blé aurait été possible jusqu'en Scandinavie. Le Sahara était une savane parsemée de lacs poissonneux où s'ébattaient crocodiles et hippopotames, tandis que les montagnes du Hoggar, de l'Air et du Tibesti étaient couvertes d'une végétation de type forestier méditerranéen. Ce fut le foyer d'une civilisation qui a vu naître l'agriculture et l'élevage et qui nous a légué, avec une industrie lithique d'une grande finesse, d'admirables gravures et peintures rupestres. Le climat est un élément en permanence variable, relisons le remarquable travail de Le Roy Ladurie (1983).

Dans ce domaine, la « normale » n'a de sens que par rapport à la moyenne de nos courtes séries statistiques qui ne peuvent pas rendre compte de constantes oscillations pluri-décennales ou pluri-séculaires. En Europe occidentale la « normale » de la période 1600-1750 a été inférieure de 2 à 3°, voire, pour certaines décennies, de 4° inférieure à celles que nous connaissons depuis 1950. Au X^e siècle, les Vikings d'Eric le Rouge colonisaient les côtes sud de la « terre verte », le Groënland, y créant au moins trois cents fermes, ce qui suppose des températures supérieures d'au moins 4 à 5° supérieures aux actuelles. Deux siècles plus tard ces colonies disparurent sous l'effet du retour du froid et de la pression des esquimaux venus du nord à la poursuite des phoques.

Si la tendance au réchauffement constaté depuis un siècle est incontestable, il n'est pas possible, aujourd'hui, de détecter un comportement du système climatique qui s'éloignerait significativement de celui que nous avons connu pendant le dernier millénaire. De là à attribuer définitivement cette hypothétique déstabilisation à l'activité humaine, il y a beaucoup plus qu'un pas. De là à en déduire que nos enfants iront se baigner dans le golfe rhénan, il y a un fossé.

Que notre activité produise une augmentation rapide du taux de CO² est une réalité vérifiée, qu'au nom du principe de précaution - et de la santé publique - il faille réduire ces émissions, une évidence de bon sens. Mais les chaînes d'inter-

actions particulièrement complexes qui permettraient d'établir un lien direct de cause à effet entre notre pot d'échappement et la submersion des zones côtières font encore l'objet de beaucoup d'interrogations.

Mais il faut bien constater que les risques écologiques, l'imminence, régulièrement annoncée, de désastres planétaires sont de bonnes affaires pour beaucoup de monde. Le journaliste, adepte du sensationnel, y trouve matière à vendre du papier et à réaliser une bonne écoute, quitte à ancrer dans les esprits des approximations et des contrevérités. Là aussi la loi de l'audimat fait des ravages, nous infligeant le plus souvent des émissions qui n'ont de scientifiques que le nom et véhiculent surtout des idées reçues et « écologiquement correctes ».

L'industriel, le commerçant, y voit un argument publicitaire et l'occasion de lancer de nouveaux produits, « verts ». Dans ce domaine, aussi, l'à-peu-près est roi. Il n'existe aucun lien entre utiliser du papier recyclé et « sauver » les forêts denses de la zone intertropicale, mais l'argument de vente fait mouche. L'industriel utilise le sentiment écologique pour vendre mieux, et plus cher, des produits qui incluent, dans leur prix de vente une part de rêve et de mythe. Ce que l'on propose, c'est autant un produit que sa représentation écologique.

Les organisations écologistes y puisent leur raison d'être et les arguments pour récolter des adhérents et des fonds. Leur foisonnement est extrême, de l'association de quartier, souvent utile localement, à la multinationale, véritable entreprise dont les prises de position ont une autre résonance et dont le rôle est quelquefois ambigu. Ces organisations, groupes de pression puissants, ont leur propre logique interne, leurs propres stratégies et la manipulation politico-médiatique est pour elles une tentation permanente, car leur fonctionnement, leur influence et leur développement en dépend parfois.

La position du scientifique est inconfortable. Il est à l'origine de l'information. Doit-il laisser grossièrement vulgariser, au nom de l'éveil des consciences, lui qui sait bien que le politique ne réagit (et les cordons de la bourse ne se desserrent) que face à l'inquiétude de l'opinion publique et à la gravité déclarée? Le risque écologique est une importante source de financement de recherches fondamentales d'un grand intérêt qui, sans ces prédictions alarmistes, risqueraient de n'intéresser que médio-

crement. Car depuis deux décennies, l'inquiétude écologique a fait progresser de façon spectaculaire les connaissances. Pour lever les interrogations scientifiques qui demeurent dans bien des domaines il a besoin d'argent, et, en attendant les certitudes il applique et, prudence élémentaire, recommande, avec raison, au politique d'appliquer le principe de précaution.

Mais la responsabilité de ceux qui savent vis-à-vis de l'opinion est grande. Peut-on accepter que se diffusent dans le public des contrevérités manifestes qui sont susceptibles de créer des courants d'opinion dangereux pour la sérénité des prises de décisions? Faut-il obligatoirement recourir à l'écolo-catastrophisme? N'est-il pas possible de dire simplement la réalité? C'est-à-dire que l'on commence à peine à comprendre le fonctionnement des mécanismes extrêmement complexes qui régissent le climat, les mécanismes d'autorégulation et de rétroaction qui trouvent leur origine dans les échanges géosphère-océan-atmosphère-biosphère; que nous ne disposons pas encore de modèles mathématiques suffisamment sophistiqués ni d'ordinateurs assez puissants pour intégrer l'ensemble des paramètres intervenant sur l'évolution de notre environnement et tenter de calculer ce que pourrait être le futur avec une marge d'erreur acceptable.

Les séries statistiques sur lesquelles nous appuyons les calculs projectifs actuels sont trop courtes et trop peu fiables pour avoir une réelle signification sur le long terme. Les échelles de temps des phénomènes naturels sont sans commune mesure avec ceux de l'observation humaine; on ne peut pas affirmer un réchauffement inéluctable et irréversible du climat en projetant dans le futur par simple calcul linéaire quelques dizaines d'années de mesures ne couvrant guère que les continents des régions tempérées et de rares secteurs du monde intertropical.

Certes, grâce aux satellites nous aurons bientôt des séries infiniment plus précises, mais il faudra plusieurs dizaines d'années pour disposer de données statistiquement acceptables. Dans les modèles actuels le maillage topographique est rudimentaire, ils ne représentent pas convenablement, par exemple, les volumes montagneux, dont le rôle dans la génération et la répartition des précipitations ou dans la canalisation des masses d'air pelliculaires est fondamental. Le nombre de points de calculs des modèles planétaires est limité autant par le nombre de lieux de mesures

utilisables que par la puissance des moyens informatiques ce qui rend leur précision approximative et leurs résultats inutilisables à l'échelle régionale. Sur les plus perfectionnés, la France n'est représentée que par deux ou trois points.

On sait depuis les travaux de Lorentz en 1961 à quel point une erreur infinitésimale dans le calage initial des modèles déterministes actuels, en la circonstance la prise en compte de trois chiffres au lieu de cinq chiffres après la virgule, peut aboutir à des résultats extrêmement divergents. Or, la marge d'erreur admise pour les mesures de température est de l'ordre de l'unité. Plus encore, les modélisations des interactions qui régissent le fonctionnement de la planète ne sont encore que des ébauches qui reposent sur une connaissance très incomplète non seulement de la dynamique des interfaces, mais aussi du fonctionnement propre de chaque composante.

Qui est en danger?

La recherche ne nous permet encore que de commencer à discerner dans le fonctionnement de la planète, l'existence de puissants mécanismes physiques et biochimiques dont le résultat pratique semble avoir été une autorégulation des fluctuations du système à l'intérieur d'un intervalle autorisant la vie. On n'est pas très loin du principe de la célèbre hypothèse Gaïa proposée par Lovelock (1993). La redondance infiniment multipliée des chaînes de processus interactifs aurait pour conséquence, sinon pour but, de compenser et de tamponner les dérèglements de l'un ou l'autre des paramètres de l'équilibre.

Nous sommes la preuve vivante qu'au cours de son histoire, la vie sur notre planète a continué à se développer en dépit de tous les traumatismes. Elle est née alors qu'il n'existait pas de couche d'ozone, a supporté de considérables changements climatiques, d'extraordinaires bouleversements orogéniques et biochimiques. Cela n'a pas détruit la vie. Au contraire, il semble bien que ces différents bouleversements, s'ils ont conduit à la disparition de nombreuses espèces, ont, dans le même temps généré de nouvelles adaptations et une plus grande diversité. Il y a tant de forme de vie sur terre, tant de modes d'adaptation, que sa disparition paraît du domaine de la fiction. L'état actuel

du savoir permet au moins de rejeter l'idée de la disparition de la vie sous l'impact de l'activité humaine.

Certes, répondent certains écologistes, la terre ne semble pas pouvoir mourir, cela ne signifie pas pour autant que l'homme, en tant qu'espèce, puisse continuer à y vivre. Gaïa peut être un temps malade de l'homme, mais les mécanismes de régulation réagiront de façon à créer un environnement qui fera disparaître la cause du déséquilibre. Il n'y a, bien entendu, aucune raison pour que la planète agisse envers l'homme différemment qu'envers, par exemple, l'augmentation du taux de CO². Vis-à-vis des lois qui régissent le fonctionnement écologique, l'espèce humaine n'a pas de statut particulier. Les dinosaures ont disparu car devenus inadaptés à leur environnement, l'homme générant une désadaptation de l'environnement qui a initialement permis son épanouissement, pourrait aussi disparaître.

Ce débat néglige plusieurs particularités spécifiques et déterminantes de l'homme. Ses facultés d'adaptation sont, indépendamment de la capacité technologique, uniques dans le règne animal. Il est le seul à avoir pu coloniser l'ensemble de la planète, depuis les glaces du pôle jusqu'aux forêts ombrophiles de l'équateur. Parce qu'il est intelligent et industriel, qualités que l'on voudra bien ne pas reconnaître aux dinosauriens, il a la capacité de réfléchir et d'agir pour assurer sa survie, de prévenir le danger et d'y pallier. Sa puissance technique lui permet d'agir et de transformer le milieu pour le rendre apte à le recevoir et à le faire vivre. Au-delà des hypothèses et des supputations, jusqu'à maintenant l'homme s'est toujours révélé capable d'apporter, à plus ou moins long terme une réponse technologique et sociale aux problèmes et aux dérèglements générés par son propre développement. Certes, cela ne se fait pas sans crises d'adaptation, parfois violentes ou dramatiques, mais l'histoire de l'humanité est aussi celle d'une infinité de problèmes résolus afin de vivre mieux, plus nombreux, plus longtemps.

Mais la question essentielle est celle des vitesses respectives d'action de l'homme et de réaction de la nature. De fait, le pas de temps sur lesquels se déroulaient jusqu'ici les phénomènes naturels est sans commune mesure avec celui de l'action humaine. En un siècle, l'homme a provoqué une augmentation du taux de CO² que la nature a mis, au cours du quaternaire, plusieurs milliers d'années à réaliser puis à nouveau plusieurs milliers

d'années à faire diminuer jusqu'à son taux initial. De la même façon, en cinquante ans, l'homme a fait disparaître, dans les régions intertropicales, autant de surfaces forestières que la nature en 3 ou 4.000 ans au cours du dernier épisode interpluvial.

La situation est inédite. En dépit des modèles prédictifs, on ignore en fait à peu près totalement ce que seront effectivement les conséquences sur les échanges biochimiques et radiatifs, ce que seront les réactions de la biosphère. L'idée commune est que l'intervention humaine est tellement massive et rapide que Gaïa aura du mal à réagir rapidement. Mais ce n'est guère qu'une hypothèse. On reste confondu par la brutalité de certains phénomènes climatiques dont les causes sont mal connues : ainsi en est-il des refroidissements de plusieurs degrés, véritables décrochements thermiques instantanés de quelques années à quelques dizaines d'années seulement, que l'on vient d'identifier au sein de l'interglaciaire Riss-Würm par l'étude des carottages dans les glaces du Groenland. Gaïa est peut-être aussi capable de réaction très rapides.

On ne peut, bien entendu, confier notre avenir à une hypothèse, même si cette séduisante vision philosophique de la dynamique de l'environnement semble vraisemblable. Mais laissons les prédictions alarmistes aux pythies de l'écologie militante. Appliquons le principe de précaution et attendons que les progrès de la connaissance et de la technique nous permettent des certitudes et nous offrent des solutions.

L'approche du géographe.

La question de l'impact des actions anthropiques sur les milieux biophysiques a été longtemps abordée par les géographes sous un double aspect. D'une part les spécialistes de géographie « humaine » constataient les effets sur les sociétés et l'économie de tel ou tel phénomène, essentiellement, pour le monde tropical, la dégradation des sols et la déforestation, sans pour autant s'intéresser aux liens et aux interactions existant avec les écosystèmes, supports de la mise en valeur. Au mieux, ces aspects étaient envisagés comme un décor statique que l'on

plantait, exercice obligé, en quelques pages, sans plus guère s'en préoccuper par la suite.

D'autre part, les géographes « physiciens », géomorphologues dans leur grande majorité, étudiaient et quantifiaient les processus physiques, sans véritablement analyser le rôle des individus et des sociétés dans la dynamique de milieux qualifiés de « naturels ». Certes, l'homme était considéré comme un facteur intervenant dans les processus et le bilan de l'érosion, mais on se contentait, dans la quasi totalité des cas, de comparer le bilan qualitatif et quantitatif de l'ablation sur les versants cultivés ou non. Au mieux seul le rôle des façons culturales ou des différentes cultures était envisagé.

Cette dichotomie, conséquence d'une inévitable et nécessaire spécialisation ainsi que d'une complexité croissante de la discipline, renforcée par les querelles d'écoles et des positions parfois quasi idéologiques, a produit de très nombreux travaux de qualité, souvent monographiques, et a permis une connaissance détaillée de la dynamique des milieux, des sociétés, des modes de mise en valeur. Elle a bien failli, aussi, provoquer l'éclatement et le démantèlement de la géographie, écartelée entre les sciences sociales et les sciences de la terre.

Sans pour autant éliminer la spécialisation, cette vision a progressivement changé, à partir des années 80, essentiellement sous l'effet de la percée des concepts de l'écologie, au profit d'une vision plus systémique et synthétique qui s'est progressivement élaborée, d'abord, chez les « physiciens », à travers les tentatives d'approche globale du milieu et de sa dynamique, puis en introduisant la notion d'interface et en analysant les interrelations entre actions anthropiques et milieu « naturel », responsables du façonnement des paysages. Les travaux fondamentaux, notamment ceux de Rougerie (1991) et, surtout, de Bertrand (1975,1991), sont connus.

En capitalisant ainsi les résultats des études spécialisées, en réexaminant la notion de milieu « nature », en plaçant au centre de la recherche la notion d'interface, la géographie retrouve sa spécificité : la dynamique spatiale et temporelle des paysages, dans laquelle l'homme est un acteur bien souvent déterminant. Dans cette perspective, nous souscrivons à la conception d'une géographie science sociale, dans la mesure où, comme l'écrit G.

Bertrand, sa problématique centrale est l'étude des *sociétés* sur leur *territoire*.

Du paysage, de son analyse, de ses enseignements.

Considérée comme la traduction des interactions permanentes à l'interface milieu biophysique/dynamiques sociales, l'évolution des paysages, ses causes et ses conséquences s'avère un thème particulièrement riche, car nous disposons, maintenant, grâce à l'informatique, d'outils d'analyse et de synthèse puissants permettant de tenter d'intégrer et de représenter les multiples facteurs physiques et humains en cause, voire de pondérer leur influence.

L'état d'un paysage, tel qu'il peut apparaître, à l'échelle locale ou régionale, à un moment donné, à un observateur ou sur image analogique ou numérique, est le résultat d'une évolution plus ou moins longue au cours de laquelle les hommes ont aménagé et utilisé au mieux, en fonction de leurs capacités techniques et de leur organisation, le potentiel offert par le milieu naturel qu'ils occupent et au cours de laquelle le milieu s'est modifié sous l'impact des activités humaines. Quelle que soit l'échelle à laquelle on le considère, un paysage est ainsi un résumé spatial et singulier d'une longue histoire, la traduction synthétique au présent d'une combinaison de facteurs allant de l'évolution morpho-structurale aux modes de mise en valeur. Les paysages sont « du temps incarné en espace » (Berque, 1996).

C'est cette série d'interactions et d'inter-adaptations successives et redondantes qui constitue la trame de l'histoire qui lie étroitement les sociétés paysannes à leur environnement, c'est cela que nous pouvons analyser et interpréter, sur des périodes certes très brèves, mais significatives à l'échelle des actions humaines, au travers des instantanés successifs que sont l'observation, l'image, la carte, les statistiques.

On le voit, la perspective historique est nécessaire à la compréhension de la dynamique de ces interfaces comme phénomène induit par les modes de structuration et d'utilisation de l'espace. Ceux-ci traduisent les mutations de ces sociétés sous l'influence

de facteurs internes, ou, du moins, internalisés, (croissance démographique, évolution culturelle et religieuse, organisation et fonctionnement social, évolution technique...), ou résultants, souvent, de contraintes ou d'incitations externes (colonisation, intervention des églises, décisions politiques et économiques, aide au développement...).

À travers l'analyse des transformations structurelles des paysages dans le temps, il devient possible d'essayer de mettre en évidence les chaînes de processus, les concordances ou discordances temporelles, les liens de causalité ou les discontinuités entre les changements des modalités de l'action des groupes sociaux et des individus sur leur environnement, leur influence sur la reproduction et l'évolution de l'occupation qualitative et quantitative de l'espace, les conséquences que cela peut entraîner pour le milieu biophysique.

Les facteurs ou groupes de facteurs pouvant intervenir sur les différences dans l'évolution de la mise en valeur de l'espace, et donc dans l'état constaté du paysage, peuvent être résumés ainsi :

- *Les facteurs culturels*. Il s'agit essentiellement des conceptions des rapports au milieu, de la représentation qu'en ont les groupes et les individus et celle qu'ils ont de leur territoire, des pratiques de gestion et des comportements. Ce groupe de facteurs, lié à l'appartenance ethno-culturelle, intervient aussi à travers la structure du groupe social, son mode de fonctionnement, qui permet une organisation et un contrôle plus ou moins centralisé et/ou efficace de l'espace et de la production. Chaque groupe ethnique a ainsi vis-à-vis de l'espace qu'il occupe, aménage, utilise et gère, une perception et une attitude qui dépend de ces facteurs culturels (au sens large). On peut reprendre l'expression de Berque (1986) pour qui le paysage est tout à la fois « l'empreinte et la matrice de la culture ».

- *Le contexte économique-administratif* détermine des unités chronologiques encadrant, avec une latitude d'action plus ou moins large, le jeu des acteurs. Il résulte de choix politiques, voire idéologiques, qui se concrétisent par des mesures administratives, économiques et sociales. Celles-ci s'inscrivent dans la structure et le fonctionnement des groupes sous la forme de conditions nouvelles, imposées par le pouvoir central, interprétées

et appliquées avec plus ou moins de vigueur et d'efficacité par le pouvoir local. Elles influencent aussi la vie des collectivités à travers le développement ou la régression des réseaux d'équipements collectifs, l'encadrement technique plus ou moins dense efficace et innovant, l'accès au matériel et aux intrants...

- *Les facteurs démographiques*, leur évolution, et particulièrement celle des densités, qui est fonction du croît naturel, mais aussi des migrations. Cette contrainte très forte - et incontournable - est déterminante dans la modification des techniques et des pratiques, dans l'organisation de la production et du territoire dans le sens d'une intensification. Par exemple, dans la mise en valeur ou non des bas-fonds, dans l'aménagement des versants en terrasses, dans la minutie du contrôle hydraulique, dans l'organisation du temps de travail...

- *Les données physiques*. D'une part, la topographie qui fixe l'orientation, l'importance et la longueur des pentes, la proportion de terres de bas fonds par rapport aux versants... Combinée à la structure (pro parte dépendante de la teneur en matière organique) et à la texture des sols, ainsi qu'à l'intensité et à la répartition des précipitations, elle commande la capacité d'infiltration, par là même l'intensité et les modalités du ruissellement, et donc les risques potentiels d'érosion. D'autre part, les conditions agro-climatiques intervenant sur la production, c'est-à-dire les précipitations, leur répartition, leur intensité, la température des eaux et de l'air, la durée de l'ensoleillement.

- *Les potentialités agronomiques* des sols se rattachent à ces données. Elles sont, pour une grande part liée à la géologie et à la géomorphologie. Ce facteur intervient sur les types de cultures et les rendements, et par là même sur l'organisation de l'espace et le paysage, à travers une adaptation plus ou moins poussée du système de production aux potentialités. Son influence est directe par les caractéristiques physico-chimiques et, en système de défriche-brûlis, indirecte, par l'intermédiaire de la capacité de régénération de la végétation, responsable de la reconstitution de la fraction organique, élément déterminant de la fertilité et donc de la vitesse de rotation des brûlis. Se rattache à ce domaine *l'élevage*, son rôle technique, économique, social ou culturel, les modes de gestion du cheptel qui conditionnent la place des pâturages et leur mode d'exploitation

et de régénération.

- *La situation géographique*, c'est-à-dire la position plus ou moins proche d'un centre urbain, ou, au contraire, plus ou moins enclavée et/ou excentrée par rapport aux réseaux, qu'ils soient urbains ou de communication. La situation plus ou moins périphérique ou interstitielle des collectivités rurales par rapport à ces centres ou à ces maillages structurant l'espace est susceptible d'influencer la diffusion de l'innovation, la mobilité démographique et la sensibilité aux sollicitations du marché.

Ces ensembles de conditions et de contraintes dynamiques déterminent le jeu des acteurs sociaux. Confrontés à celles-ci, les groupes et les individus réagissent, en fonction de la marge de manœuvre dont ils disposent dans les différents domaines, en adoptant des stratégies collectives et individuelles destinées à assurer leur reproduction ou leur survie. Ces stratégies se traduisent en pratique par des modifications des techniques de production, de l'organisation et de la mise en valeur de l'espace.

Lorsque, par exemple, les conditions administratives, économiques et sociales sont jugées trop contraignantes, on assiste à la mise en place individuelle ou collective de stratégies de latence, d'inertie ou même de sabotage pouvant aller, à l'extrême, jusqu'à l'émigration d'une partie de la population, ce qui s'observe aussi lorsque les potentialités, on est tenté de dire la capacité de charge de l'écosystème, est, compte tenu du niveau technique, dépassée.

Ces réponses des groupes et des individus s'inscrivent dans le paysage à travers la modification des cultures, des modes de production, de leur répartition spatiale, de la pression démographique exercée sur les terres qui induit des dynamiques de l'occupation de l'espace (déprise ou colonisation de terres marginales). Elles constituent donc, à leur tour, des modalités nouvelles d'évolution des écosystèmes, support physique de la production et des modes de mise en valeur. Cette évolution dynamique peut être définie en termes d'équilibre ou de déséquilibre.

Un déséquilibre, conséquence de la désadaptation des techniques d'organisation et de mise en valeur de l'espace sous l'effet de la pression démographique, de la déstructuration sociale, des incitations administratives ou économiques, peut entraîner une

réaction du milieu biophysique. Les signatures de ce dysfonctionnement sont l'ablation des sols par le ruissellement diffus ou concentré du fait de façons culturales ou de productions inadaptées, l'appauvrissement de leur potentiel agronomique par l'abandon ou l'absence de la fumure et/ou raccourcissement du temps de jachère, la disparition des boisements, la modification du fonctionnement hydrologique des versants et des cours d'eau. Autrement dit une crise morphogénique avec, comme résultante, la baisse des rendements et de la rentabilité du travail, notion fondamentale en milieu rural.

Face à cette crise affectant le support physique de leurs actions, les paysans vont modifier leurs stratégies, à l'intérieur des limites imposées par les conditions démographiques, administratives et économiques. Cela peut se traduire, par exemple, rapidement par une nouvelle extension des surfaces mises en valeur et/ou par la modification du type et de la répartition des plantes cultivées, réponses à la baisse des rendements. Puis, plus lentement, par une évolution des techniques de production, une intensification des aménagements, une évolution des temps de travail, et/ou par des migrations temporaires ou définitives.

On le voit, la dimension historique est essentielle pour la reconstitution diachronique, à partir des instantanés que sont les différents types d'images, des itinéraires de transformation de l'occupation et de l'organisation de l'espace à l'origine des évolutions de l'interface milieu biophysique/actions anthropiques. L'analyse de ces interactions complexes est aujourd'hui facilitée par la cartographie informatisée, par l'analyse numérique de l'imagerie, la construction et l'exploitation de systèmes d'information géographique.

Par leurs capacités de calcul, leurs possibilités d'analyse, de représentation, de comparaison, ces nouveaux instruments sont bien adaptés à une approche globale et diachronique du paysage conçu comme l'expression dynamique de l'évolution d'une interface. Ils offrent, incontestablement, à notre connaissance de la dynamique de notre environnement des perspectives nouvelles encore très largement à explorer.

Bibliographie

- BERQUE A., 1986. *Le sauvage et l'artifice. Les Japonais devant la nature.* Gallimard. Paris.
- BERQUE A., 1996. *Etre humains sur la Terre.* Gallimard. Coll. Le débat. Paris. 212p
- BERTRAND G., 1975. Pour une histoire écologique de la France rurale in *Histoire de la France Rurale.* Le Seuil. Paris.
- BERTRAND C. et G., 1991. La mémoire des terroirs in *Histoire agraire de la France.* A. Colin, Paris.
- BERTRAND G., 1991. La nature en géographie, un paradigme d'interface. *Géodoc* n°34. Université de Toulouse Le Mirail. Toulouse.
- CALLICOT J.B., 1989. *Defense of the Land Ethic, Essay in Environmental Philosophy.* State University of New-York Press. Albany.
- DUPLESSIS J-C ET MOREL P., 1990. *Gros temps sur la planète.* Le Seuil. Col. Points. Paris. 337p.
- HAINARD R., 1988. postface ‡ Philippe Lebreton, *La Nature en Crise.* Sang de la terre. Paris
- HUNTINGTON E., 1915. Civilisation and Climate in A. Berque *Etre humains sur la terre.* Gallimard. Coll. Le débat. Paris
- LOVELOCK J, 1993. *La terre est un être vivant.* Flammarion. Paris.
- ROUGERIE G., ET BEROUTCHACHVILI 1991. *Géosystèmes et paysages : bilan et méthodes* A. Colin. Coll. U. Paris
- SERRES M., 1990. *Le Contrat Naturel.* François Bourin. Paris
- SINGER P., 1991. *Le mouvement de libération animale .* Françoise Blanchon Lyon.

ANTHROPISATION ET ANALYSE ECOLOGIQUE EN MILIEU MEDITERRANEEN

Gilles BONIN et René LOISEL*

La prise en compte de l'impact de l'Homme sur les milieux naturels constitue l'une des préoccupations majeures de l'étude actuelle du fonctionnement des écosystèmes. Cet impact considéré comme la cause essentielle de nombreuses dégradations voire de quelques « améliorations » est de nature complexe. À travers un rapide examen de quelques exemples sur les écosystèmes continentaux méditerranéens, nous essaierons d'examiner les différentes facettes de la perception et de l'évaluation de l'impact humain.

Pourquoi choisir les écosystèmes méditerranéens terrestres? Tout simplement parce qu'ils témoignent d'une pression millénaire de l'Homme sur le milieu, pression qui a marqué profondément les paysages et les écosystèmes et certainement aussi la dynamique de nombreuses espèces végétales et animales. De plus actuellement, l'opposition de situation entre le Sud et le Nord contribue à offrir un large éventail de cas où les situations de pression et de non pression offrent tous les scénarios.

Constats de terrain

En région méditerranéenne, l'impact humain revêt deux aspects majeurs :

- Un impact séculaire constitué par une activité agro-sylvo-pastorale qui a fortement contribué à façonner les paysages

* URA 1152/CNRS, FST St Jérôme-case 421 bis,
13397-Marseille cedex 20

que nous observons aujourd'hui, avec des coutumes ancestrales d'incendies et de débroussaillage.

- Un impact récent marqué surtout par des développements urbains, des aménagements touristiques multiples, des activités culturelles modernes dont les effets sont différents, souvent plus marqués dans leur intensité que ceux occasionnés par l'activité agro-sylvo-pastorale séculaire, mais aussi plus pernicious (pollutions chimiques par l'agriculture ou par rejets de déchets dans le milieu naturel, incendies souvent importants liés à la fréquentation de tous les milieux préforestiers et forestiers et à l'urbanisme). Ils sont d'autant plus graves qu'ils agissent sur des milieux déjà fragilisés.

Ce constat a fait l'objet d'études diverses depuis de nombreuses années (cf. bibliographie et travaux de l'URA/CNRS 1152).

Nous évoquerons succinctement quelques facettes de l'impact traditionnel et de l'impact récent.

En ce qui concerne la dégradation, les situations offertes par les paysages du Maghreb sont les plus significatives. Elles se traduisent par une destruction lente de la couverture forestière sous l'effet conjugué du pâturage en sous-bois surtout par les chèvres, de coupes de bois utilisées traditionnellement pour la carbonisation, de coupes de feuillage (Hasnaoui, 1992) pour la nourriture animale en période de sécheresse et enfin de cultures permanentes ou temporaires dans les clairières ainsi créées par débroussaillage dans des conditions favorisant l'érosion. (Voir références bibliographiques nombreuses).

De nombreuses publications ont montré, plus au Sud, l'importance de la dégradation de la pinède de Pin d'Alep, puis des steppes à alfa par le surpâturage pour aboutir aux vastes paysages des steppes à armoises annonçant les formations prédésertiques et désertiques (Aimé et al., 1988, Attia, 1977, El Hamrouni, 1992). Des chiffres empruntés à la thèse de El Hamrouni montrent l'accentuation du phénomène surpâturage et ce qu'il pourrait engendrer dans un délai bref. En trente deux ans, depuis 1955 le surpâturage est passé en Tunisie de 28% à 65%. Dans le même temps, le couvert végétal est passé de 30% à 17%. C'est aussi le cas en Algérie occidentale, dans les monts de Tlemcen, où des pelouses à espèces annuelles ont remplacé, en moins de vingt ans, des taillis de chênes verts.

De plus, les steppes à alfa constituent un espace à usages multiples (Attia 1977) : pâturage, prélèvement de l'alfa pour la pâte à papier, mais aussi pour d'autres utilisations domestiques... dont le seuil de charges est excessif.

En Italie du Sud, certains massifs affectés depuis longtemps au pâturage présentaient, il y a une trentaine d'années, une couverture de pelouses permanentes plus ou moins dégradées sans arbres. Alors que d'autres massifs moins fréquentés car moins accessibles, dans la même région, offraient encore des chênaies mésophiles surmontées par des forêts sommitales de hêtres. On voit bien combien la tradition du pâturage a façonné les paysages, et organisé la pérennité de certaines formes du tapis végétal.

Enfin, lors du développement du programme « Chêne pubescent », des historiens enquêtant sur la commune de Lorgues ont montré que le développement des activités navales sur la côte varoise, sous Louis XIV, avait entraîné une destruction de la chênaie à chênes blancs et une augmentation considérable des chênaies vertes puis des pinèdes de pin d'Alep à la suite des prélèvements de bois d'œuvre et de l'extension de la culture de la vigne.

Dans ces mêmes régions du midi méditerranéen français, l'importance de la carbonisation, surtout au siècle dernier, a fortement contribué au développement des taillis de chênes verts sur de grandes surfaces, taillis qui se sont substitués aux forêts par prélèvement régulier du bois, atteignant au cours du temps un état de blocage au plan dynamique, sous l'effet d'une trop longue exploitation (ex. Puechabon dans l'Herault).

Ces pressions ont donc modifié le tapis végétal, lentement, contribuant au développement de certains faciès de végétation comme les pelouses écorchées d'altitude (Bonin, 1978) et surtout l'extension des maquis et garrigues et des taillis à plus basse altitude. Ces formations ne sont pas stabilisées. C'est souvent l'équilibre entre la pression humaine et la dynamique évolutive du tapis végétal qui permet de maintenir une certaine stabilité dans la précarité.

Parmi les impacts récents, on évoquera uniquement la création de sites urbains ou touristiques qui ont entraîné une transformation radicale et très rapide de nombreux territoires littoraux.

et occasionné la disparition de biotopes, voire d'écosystèmes littoraux entiers (littoral du Languedoc ou des Alpes maritimes).

Les incendies de forêts spectaculaires sont l'exemple type d'un impact humain bien que ceux-ci aient existé depuis des millénaires, liés alors à des causes naturelles. L'aspect actuel réside dans la fréquence des feux et la multiplicité des foyers. Les feux provoqués selon des traditions pastorales anciennes (en Corse ou en Sardaigne par exemple) avaient des effets limités alors que les feux estivaux actuels agissent avec ampleur sur la nature du tapis végétal (favorisant l'embroussaillage et le développement des pinèdes).

Le problème des reboisements peut aussi constituer un élément de perturbation du milieu naturel par mauvais choix des essences quant à l'impact écologique (cas du pin noir d'Autriche). Ils peuvent être bénéfiques comme l'a montré l'introduction du cèdre sur le mont Ventoux, essence forestière noble qui a pu recoloniser de vastes espaces en assurant sa propre dynamique de population et qui constitue (à l'inverse de l'exemple précédent) un écosystème forestier auto-régulé.

Parmi les impacts positifs de l'Homme citons certains aménagements de l'espace tels que la construction des terrasses de cultures (restanques) dont l'apport fut à bien des égards très bénéfique pour certains secteurs méditerranéens.

Les études historiques, en palynologie comme en pédoanthracologie, ont montré la longue dérive des formations végétales au cours du temps sous l'influence de l'Homme, avec l'assèchement général des milieux. A travers le suivi du tapis végétal, élément clé des écosystèmes, il ressort clairement que l'Homme entraîne une transformation régulière des milieux. Il y a une dynamique des systèmes naturels liée à l'Homme, dynamique le plus souvent régressive.

On peut donc se poser la question de savoir en quoi les milieux sont encore naturels.

Il y a dans notre jugement un flou qui tend à considérer comme milieu anthropisé donc non naturel, des milieux où l'empreinte de l'Homme est fortement marquée. En région méditerranéenne,

tous les milieux sont à des degrés divers anthropisés donc a priori non naturels.

En fait, on peut considérer comme naturel tout milieu où les réactions fonctionnelles des écosystèmes ne relèvent pas directement de l'activité de l'Homme (on peut donc considérer qu'un jardin est un milieu artificiel par opposition à une garrigue que l'on considérera comme milieu naturel. Cependant la garrigue est l'aboutissement plus ou moins temporaire, d'une réaction du tapis végétal à la pression humaine. C'est donc un milieu anthropisé « au second degré »).

Comme on le voit, tout cela semble aller de soi, mais il règne autour de ces concepts une certaine ambiguïté. L'appréciation de la valeur « naturelle » d'un milieu dépend en partie de la culture de « naturaliste » du spectateur. Pour le grand public un parc ou une forêt jardinée est un milieu naturel ce qui n'est pas le cas pour un écologue.

Dans sa démarche, le phytoécologue jugera des groupements végétaux et de leur état en fonction d'un degré d'anthropisation comparable. Ceci lui permettra d'établir un classement selon des critères précis (composition floristique, groupements d'espèces...). Il hiérarchisera les groupements à l'aide d'indices de perturbation (Hebrard et al., 1995). Il saura reconnaître aussi le scénario dans lequel se situent ces groupements : modèle expansionniste pour les formations végétales en réaction dynamique forte comme les forêts de Pin d'Alep, modèle de résistance pour celles qui se maintiennent tant bien que mal face à la pression humaine comme le taillis de chênes verts, modèle de stabilisation (Barbero et al., 1989, 1990) pour celles qui peuvent se renouveler et se développer malgré la pression humaine.

L'écologue est parfois prisonnier de sa culture. Lorsque les critères changent, son jugement s'en trouvera ébranlé.

Par exemple, en Italie du Sud, le chêne chevelu constitue des forêts fraîches à altitude moyenne (Bonin, 1978). Le myrte existe dans des maquis littoraux ou des suberaies. C'est là l'état habituel de l'organisation des groupements végétaux. Or, l'occasion nous a été donnée de rencontrer une forêt à chêne chevelu littorale avec du myrte en sous bois, donc un scénario non habituel dans une zone littorale très retirée des fréquentations humaines. La

première réaction de diagnostic a été de rechercher un paramètre du milieu justifiant cette situation exceptionnelle. Mais, il a bien fallu se rendre à l'évidence que cela était sans doute dû à une simple absence très prolongée de pression humaine, absence qui donnait à observer un groupement végétal « naturel » que nous n'avions pas dans nos références.

C'est pourquoi aujourd'hui, on assiste à quelques tentatives, dans les études actuelles, pour définir le degré de « naturalité » des écosystèmes.

Réflexion sur la variable «impact humain»

On est donc amené à s'interroger sur ce qui est naturel et ce qui ne l'est pas.

Si l'homme est considéré comme extérieur au système naturel, on qualifiera de naturel tout système existant sans que sa main n'y ait mis son empreinte. En conséquence, on en déduira qu'il n'y a pas de milieux naturels autour de la Méditerranée.

Si l'homme est partie intégrante du naturel alors globalement tous les systèmes sont naturels.

Cette seconde proposition est aussi peu satisfaisante que la première. On peut considérer comme naturel tout écosystème dont la dynamique et le fonctionnement ne dépend pas uniquement de l'intervention humaine. Par exemple certaines prairies de fauche en région méditerranéenne ne subsistent que par une assistance de l'homme. Elles ne sont donc pas naturelles.

Dans les Mogods en Tunisie, une fondation européenne avait mis en place des espaces de prairies permanentes pour augmenter le potentiel des troupeaux et décharger la pression du troupeau sur les maquis et forêts.

Cette expérience a été en partie mise en échec dès lors que la charge en pâturage sur ces prairies ne correspondait pas aux possibilités de l'aménagement. Ainsi, avaient été créés là des systèmes artificiels gérables dans des limites précises par l'homme, mais fugaces dès la cessation du contrôle humain.

On peut aussi s'interroger sur la perception et la mesure de l'anthropisation donc sur la possibilité de la prendre en compte

au même titre que les autres variables du milieu. S'agit-il d'une variable ou d'un faisceau de variables agissant plus ou moins dans le même sens ?

La perception peut se faire directement ou indirectement.

- Directement : Ce sera la mesure d'indicateurs représentatifs de l'activité humaine, par exemple le nombre de kilomètres de chemins en forêts, les branchages cassés par unité de surface...

- Indirectement : Ce sera par exemple la présence d'espèces indicatrices d'une forte fréquentation du troupeau et plus généralement la présence d'indicateurs biologiques ou physiologiques des niveaux de dysfonctionnement.

Comment peut-on prendre en compte l'impact humain ? Par son influence sur le « biologique » ou par ses modifications des facteurs abiotiques (sol par exemple) ?

La confusion est aussi entretenue par le fait que le concept d'anthropisation est toujours étroitement lié au concept de dégradation. On retrouve la notion de Bien ou de Mal. Quand l'homme aménage sans dégrader, la prise en compte de l'impact humain paraît souvent secondaire. Les courants de l'Écologie politique ont contribué ces dernières années, à assimiler anthropisation, dégradation avec une certaine forme de morale.

L'écologue est conscient de ces difficultés qu'il essaie de contourner plutôt qu'il n'essaie de les affronter.

Ainsi dans le cadre du programme de recherche DYPEN-TU (ORSTOM, Programme Environnement du CNRS), les chercheurs ont appréhendé le problème à travers la démographie des populations humaines et à travers un certain nombre d'indicateurs de dégradation du milieu «naturel».

À voir comment les chercheurs se sont «cherchés» durant les premières années de ce programme, on comprend la difficulté de la tâche. On comprend pourquoi tant de programmes associant Sciences humaines et Écologues du milieu naturel se sont heurtés à une incompréhension réciproque.

On peut faire une analyse au premier degré de cet impact par le biais des indicateurs évoqués plus haut. Mais que représente tout cela par rapport à l'influence générale de l'homme sur le

milieu ? Des siècles de pression humaine sur un milieu méditerranéen ont-ils simplement dégradé celui-ci ou l'ont-ils modifié au point qu'il soit autre, avec des potentialités différentes ?

La biodiversité de ces milieux impactés sur le long terme, s'est-elle modifiée ou subsiste-t-elle ? On sait que l'action humaine tend à rendre les groupements végétaux monostrates (une strate arborée ou une strate arbustive ou une strate herbacée), ce qui diminue d'autant la biodiversité.

Les potentialités dynamiques se sont-elles amoindries ou au contraire, ont-elles acquis des ressources nouvelles ?

En évoquant, voici quelques années les modèles d'expansion, de résistance et de stabilisation nous évoquions déjà les principaux aspects de l'impact humain dans le milieu.

En conclusion

L'action humaine est un moteur de la dynamique, souvent régressive, rarement progressive. L'impact humain se traduit par une déstabilisation ou un dysfonctionnement des écosystèmes entraînant soit une accélération des mécanismes d'évolution soit un blocage. L'exemple de la gestion des espaces naturels, des parcs nationaux ou régionaux le montre en offrant des espaces protégés non gérés, donc soumis aux lois de la Nature et des espaces «gérés» dont la naturalité est aménagée. Les deux politiques aboutissent à des paysages différents et pourtant le second scénario garde, semble-t-il, les faveurs du public. La perception de la naturalité est donc plus une question de culture qu'un simple diagnostic scientifique. La mesure de l'impact de l'homme dans un contexte comme les écosystèmes méditerranéens terrestres ne peut se faire par référence à un témoin qui n'existe plus, mais par des bilans à intervalles réguliers dans un système en évolution permanente.

Bibliographie

- AIME S. et REMAOUN KH., 1988. *Variabilité climatique et steppisation dans le bassin de la Tafna (Oranie occidentale)*. Écol. medit. 1981 1.
- ATTIA H., 1977. *Les Hautes steppes tunisiennes : de la société pastorale à la société paysanne*. Thèse Univ. Paris VII
- BARBERO M., BONIN G., LOISEL R., QUEZEL P., 1989. *Sclerophyllous Quercus forests of the Méditerranéen Area : Écological et Éthological significance*. Fiedfelder. Okol. Beitr., 4,1-23.
- BARBERO M., BONIN G., LOISEL R., QUEZEL P., 1990. *Changes and disturbances of forest ecosystems caused by human activities in the western part of the mediterranean bain*. Vegetatio, 87, 151-173.
- BONIN G., 1978. *Contribution à la connaissance de la végétation des montagnes de l'Apennin méridional*. Thèse Univ. Marseille.
- BONIN G., LOISEL R., 1995. *Effects of human impact in forestal environment : the tunisian case*.
- EL HAMROUNI A., 1994. *Végétation forestière et préforestière de la Tunisie*. Revue des régions arides, 6.
- HASNAOUI B., 1992. *Chênaies du nord de la Tunisie. Écologie et régénération*. Thèse Univ. Provence.
- HEBRARD J.P., LOISEL R., GOMILA M., ROUX C., BONIN G., 1995. *Incidence of clearing cutting on phanerogamic and cryptogamic vegetation in south-eastern France (disturbance indices)*.
- BELLAN D., BONIN G., EMIG C. - *Functioning and dynamics of natural and perturbed ecosystems*. Eds. Lavoisier.
- SAOUDI H., 1983. *Réponses des végétaux aux facteurs de dégradation en Kroumirie*. Thèse Univ. Aix-Marseille III.

ENTENDRE, VOIR, SENTIR, AMENAGER : LES LANDES DE GASCOGNE

Marie-Dominique RIBEREAU-GAYON*

De l'antiquité à nos jours, forêt et lande rase vouée au pastoralisme ont tour à tour dominé les quelque 1,2 million d'hectares des Landes de Gascogne.

Au XIX^e siècle, l'extension accélérée de la forêt artificielle avec une seule espèce, le pin, est la conséquence d'une loi de 1857 qui a obligé les communes à vendre à des particuliers les landes communales - jusque-là pacagées par des brebis - afin de les drainer, les défricher et les ensemercer en pin. L'objectif économique du boisement était double : produire de l'essence de térébenthine par distillation de la résine extraite par les gemmeurs et fournir du bois d'œuvre à la marine nationale¹. En dépit de ces vastes mouvements d'accordéon, une constante se dégage du discours sur le paysage landais : il s'agit toujours d'un paysage hostile à l'homme, au voyageur d'abord du Moyen Âge au XVIII^e siècle, puis à ses propres habitants par la suite.

Les landes sont, pour reprendre l'expression d'Alain Corbin, un « territoire du vide » où les individus sont immobiles, où il n'existe ni bruit, ni mouvement et où seuls l'odorat et le goût sont désagréablement éveillés, l'un par les puanteurs des marais l'autre par les relents d'œuf pourri dans l'eau de consommation ou encore par la cuisine : « J'ai été obligé d'être quatre jours entiers par ce maudit chemin où il semble que le ciel n'ait jamais versé une seule goutte de ses bénédictions ; car enfin, il faut vous figurer que vous ne trouvez dans un si grand espace, ni ville, ni village, une terre inculte, tantôt broussaille, tantôt sable, tantôt bois de pins, une chaleur insupportable, de fort méchant vin, du pain fort noir, de l'eau fort puante... Pour de la viande vous n'en sauriez trouver : on peut seulement vous y

* EHESS/CNRS, Toulouse Montuard 33670 Créon

¹ Vers 1950 ce sont d'immenses incendies qui entraînent la considérable réduction de la forêt dont une partie est reconvertie en cultures extensives de maïs.

faire quelque fricassée de poulet mais au lieu de beurre, ils se servent d'une graisse si vilaine et d'un si mauvais goût qu'elle me faisait soulever le cœur » (de Lataulade, 1666, cité par Toulgouat, 1974, p. 62).

C'est sur ce vide supposé que le visiteur - nous ne nous occuperons guère ici de la vision des autochtones - projette les représentations de sa culture dont j'évoquerai les grandes évolutions en insistant sur le XIX^e siècle afin d'en montrer l'influence sur les perceptions de l'environnement, au sens sensoriel et au sens culturel, et sur les choix d'aménagement.

Du Moyen Âge au XVIII^e siècle : un non-paysage

Au Moyen Âge les documents, tels le guide des pèlerins de Saint Jacques de Compostelle rédigé vers 1150, insistent sur l'absence de ressources en nourriture et en eau potable, sur l'absence de ce qu'on appellerait aujourd'hui les infrastructures touristiques et sur la difficulté à circuler dans un pays détrempé. La question qui domine alors est : comment survivre à la traversée de ce « pays désolé où l'on manque de tout » ? Le meilleur moyen est encore d'éviter d'y aller !

À partir du XV^e siècle ce qui rebute le voyageur c'est l'absence de cultures, la dispersion extrême de l'habitat, le manque d'hommes, la végétation sauvage si continue qu'on s'y égare facilement, la difficulté à circuler dans le sable qui épuise les chevaux, la traîtrise des sables mouvants. « Tout ce pays qu'on appelle les landes de Bordeaux, est inculte et inhabité : là où il y a des ombrages et des eaux, on voit aussi des villages ; partout ailleurs le dénuement est grand, les routes mauvaises à cause du sable qui est très haut, de la boue et des marécages. S'il en est ainsi au mois de juin, je pense qu'en hiver on ne doit pas y pouvoir passer. C'est encore bon si l'on ne s'égare pas en chemin, la plaine étant tout encombrée de fougères, de tamarins et d'autres plantes qui font broncher les chevaux et les harassent. » (Navagero, 1528, cité par Toulgouat, 1974, p.48).

Un thème nouveau apparaît pour la première fois en 1575 : celui de l'envahissement des forêts et des bourgs côtiers par le sable des dunes littorales, thème systématiquement repris par la suite. Au fil des documents et du temps on constate que le mouvement des dunes semble s'accélérer et prendre de plus en plus d'ampleur, surtout quand les impôts menacent.

Les autochtones sont en effet très tôt conscients du regard négatif qui est porté sur leur pays et ils entendent en tirer bénéfice. À partir des suppliques qu'ils adressent aux autorités et des cahiers de doléances on peut caricaturer leur message ainsi : « Notre sol est stérile et le peu de champs qu'on a disparaît régulièrement sous les sables, nous manquons de bras, à cause de nos marais nous sommes trop malades pour travailler etc..; bref, notre pays est vide, nous n'existons pas, alors laissez-nous tranquilles, ne nous réclamez pas d'impôts, donnez-nous éventuellement des subventions ». Le système est longtemps efficace puisque les habitants des landes sont successivement exemptés de toute imposition au XV^e siècle par Charles VII, au XVI^e par Henri II, par les ducs d'Albret au XVII^e, etc...Les autochtones se garantissaient ainsi une indépendance certaine. La tactique se heurta néanmoins finalement à sa propre logique lorsque l'empire décida d'apporter une réponse radicale et définitive à la misère chronique en éliminant ce qui semblait la produire, c'est-à-dire d'abord le gaspillage des terres par le recul des sables dunaires puis la stérilité de la lande rase, enfin les maladies chroniques engendrées par le voisinage des marais.

Revenons donc à l'ensablement dont la première mention ne concerne que la région de Soulac, bourg côtier du Médoc : « ie vit donques une forest desia la plus patt couverte de sable...et visme aussi près de la mer, au milieu de ces grandes montaignes de sable, des maisons que les gens du pays navaient oncques vues que depuis peu de jours, ni oui parler d'elles, lesquelles se découvraient peu à peu, ainsi que sable marche avant et gane païs. En approchant plus près pour mieux reconoistre ces choses, arrivâmes à la cime d'un mont qui, de loin, nous découvroient quelque clocher : là, nous trouvasme un temple, dedans lequel il nous fut aise d'entrer par là, où il avait été autrefois le toit. » (E. Vinet, Antiquités de Bordeaux, cité par Toulgouat, 1974, p.50).

S'il est vrai qu'à cette époque se formèrent les dunes modernes qui bloquèrent progressivement l'écoulement des eaux vers la mer, constituant ainsi les lacs interdunaires qu'on connaît aujourd'hui, cela a tout de même pris deux siècles environ, de sorte que le mouvement des sables n'est pas des plus rapides². Mais l'imagination, elle, continuait à galoper, au point qu'en 1791 un rapport administratif informait le gouvernement de la République que la ville de Bordeaux elle-même risquait d'être incessamment recouverte par les sables alors qu'elle se trouve à 60 km de la côte.

²Aujourd'hui les dunes reculent d'environ un mètre par an.

Brève anecdote, l'ensablement était devenu une véritable catastrophe nationale au XVIII^e. En conséquence, par arrêté de 1801, un immense et coûteux programme fut mis en place pour fixer les dunes par ensemencement en gourbets et pins ; ce programme se poursuit aujourd'hui sans que les voix qui se sont élevées pour douter de son utilité et de son efficacité - les dunes, même enrésinées, reculent - puissent se faire entendre.

Jusque vers la fin du XVII^e ce qui frappait le visiteur c'était donc en somme le peu d'impact de l'homme sur le paysage : l'agriculture landaise, extrêmement intensive et concentrée autour des habitations, n'occupait effectivement que de très petites surfaces par rapport à l'immense surface en lande ou en forêt, de sorte que cette activité - pourtant très originale puisqu'elle fournissait jusqu'à trois récoltes par an sur les mêmes terres sableuses sans assolement ni rotation de cultures - n'était guère visible.

L'engouement pour le phénomène de l'ensablement ne peut alors s'expliquer que par l'idée qu'on se faisait à l'époque d'un paysage. Le mot paysage, apparu dans le vocabulaire au XV^e siècle, désignait alors uniquement le paysage façonné par les paysans, ce qu'illustrent bien les tableaux de l'époque qui représentent toujours des champs soigneusement cultivés entourés de haies bien contenues.

Selon cette définition, on le voit, la nature landaise, apparemment peu cultivée, ne pouvait pas être perçue comme un paysage digne de ce nom. Dans ce cadre, le mouvement des sables apparaissait vraisemblablement comme le signe manifeste d'une nature sauvage incontrôlée, menaçant la civilisation humaine qui reposait sur l'agriculture, symbole d'une nature trop faiblement anthropisée.

La faible anthropisation était bien alors le problème essentiel puisque, avant de se résoudre à engager le programme de fixation des dunes, on avait envisagé d'accroître et « régénérer » (sic) la population par l'envoi massif de soldats déserteurs ou invalides, de filles mères, de prostituées, de mendiants, de bagnards, de malades incurables etc..³. L'empire se contentera, pour sa part, d'escompter que l'attrait d'une riche industrie, basée sur l'exploitation du pin, suffise à attirer un surcroît de population.

³ Le ministre Belin se fit en 1761 l'avocat de cette idée auprès du roi. Voir aussi G. DESBIEY, 1776, p.86-87

Le XVIII^e siècle : époque romantique puis terre de mission

Pendant que les dunes continuent à presser le mouvement, au XVIII^e siècle de nouveaux thèmes apparaissent dans les descriptions. On s'attarde maintenant sur la platitude où rien n'attire l'œil, où on se perd très facilement en l'absence des repères visuels et sonores que donnerait l'activité humaine s'il y en avait une. Bref, c'est « le pays le plus ennuyeux du monde » (G. Mamier, 1726, cité par Toulgouat, 1974, p.92.)⁴.

Cet accent nouveau sur le manque de relief est lié à la mode romantique des voyages pittoresques qui se répand de la fin du XVIII^e au milieu du XIX^e siècle environ. Jusqu'alors le pittoresque était ce qui est « digne d'être peint », soit la beauté classique; désormais le pittoresque sera ce qui est spécial, rare.

Dans tous les arts, le paysage cesse alors d'être un simple décor à l'action humaine, religieuse ou mythologique pour devenir un sujet à part entière, le miroir des passions. De là l'intérêt pour les grandioses spectacles de la nature : la montagne, les tremblements de terre, les volcans, les tempêtes, etc..

On le comprend, la monotone et plate nature landaise n'offrait pas à l'artiste romantique les émotions puissantes qu'il recherchait. Victor Hugo, Hector Taine et bien d'autres traversèrent les Landes en vitesse - ou prétendirent l'avoir fait en se contentant de plagier leurs prédécesseurs - pour se rendre dans les Pyrénées, là où les attendaient les grondements de cascades, les chaos rocheux, les gouffres vertigineux, etc.. bref, les véritables émotions romantiques. Par contraste, les Landes ne servaient guère que de faire-valoir aux Pyrénées et continuaient à ne pas être vues pour elles-mêmes : « C'est en entrant dans ce vaste désert que l'œil étonné d'une uniformité d'aspect inattendu est tout surpris d'apercevoir jusqu'à cinquante lieues de distance la petite pointe des Pyrénées, dont la cime altière se perd dans les nues. Le tableau des Pyrénées, vu des Landes de Bordeaux, présente un contraste d'autant plus frappant que si l'on excepte quelques dunes ambulantes au gré des vents, le spectateur n'aperçoit pas la plus petite inégalité du sol, dans la vaste étendue de pays dont il est environné de toutes parts. Il ne voit que lui seul, au milieu d'un vaste univers dépouillé de tout. Il aperçoit quelques bouquets de pignadas, jetés éperdus ça et là, dans la vaste étendue de l'horizon et il semble que la nature et l'art se

⁴ Rappelons que « ennui » a un sens très fort à l'époque.

soient disputés le droit, malgré la sallie des pignadas d'égaliser le sol et d'en aplanir la surface, au point que le tout semble dressé à la règle et au cordeau. Aussi, rien n'est plus ennuyeux, plus insipide à l'œil que l'aspect des Landes de Bordeaux. Le ciel seul circonscrit le point de vue : les monts Pyrénées aperçus dans le lointain font, il est vrai, un superbe contraste au tableau. » (Flamichon, 1772, cité par Toulgouat, 1974 p.95). Ces nouvelles causes de dégoût ne se substituent pas aux précédentes mais s'y ajoutent, de sorte que désormais l'inconfort est autant psychologique qu'esthétique ou physique.

Les romantiques, on le sait, sacralisaient les espaces naturels intouchés par l'homme, plus que tout autres aptes à faire percevoir à l'homme l'immensité du génie divin. C'est d'ailleurs le regard que les Landais portent sur leur paysage où les contemplatifs bergers sont les privilégiés de l'expérience mystique. « Un jour...un très vieux berger,...me parlait de...la bonne race pastorale qui vivait l'heureuse, dans les vagues songeries de l'espace sans bornes et du perpétuel rien-faire, si étrangement...On comprend sans peine quel attrait puissant devait exercer à la longue sur un esprit forcément voué à la solitude et au rêve la vue de cette incommensurable étendue plane où seuls ces rares flocons bleus [les pins] égarés au fin fond du vide entourant et qui en faisaient l'infinie poésie, appelaient éternellement son regard » (Arnaudin, 1^{re} édition 1920, 1988 p 50).

On pouvait alors espérer que le regard des étrangers et celui des autochtones coïncideraient enfin et que le paysage landais occuperait une place de choix dans l'imaginaire romantique. Il n'en fut rien parce que les Landes étaient pensées comme une terre oubliée non seulement des hommes, mais de Dieu; en effet, pour rendre les Landes habitables « il faudrait que le Créateur séparât une seconde fois les eaux des eaux, qu'il affermit la terre, qu'il enchaînât les vents, qu'il élevât des montagnes et fit jaillir des sources; il faudrait une nouvelle Création » (de Saint-Amans, 1918, 1988 p 43).

Non content d'avoir été oublié par Dieu, l'ensemble du paysage où se produisent des phénomènes étranges semble encore pencher tout entier du côté du diable. Les rares bruits qu'on y entend sont en effet des plus trompeurs. « Excepté ces bergers...rien n'animoit pour nous ce paysage triste et monotone, que le chant de la spipolète légère...Le ramage doux et flûté de cette espèce d'alouette...produisoit une illusion d'acoustique bien singulière.

Il frappait notre oreille sans qu'il nous fût possible d'assigner la distance de laquelle il étoit entendu. Le plus souvent il nous sembloit très éloigné, lorsqu'il ne s'élevoit cependant qu'à deux pas de nous dans la bruyère...Ce prestige...tenoit-il à une disposition particulière de l'atmosphère, à la vaste étendue de la plaine dénuée de toute espèce d'arbres, ou au silence absolu qui régnoit et sur la terre et dans les airs? » (de Saint-Amans, 1^{re} édition 1918, 1988 p.36).

Encore faut-il ajouter à ce phénomène les bruits de pas qu'on entend sous les dunes, que les géologues attribuent au ruissellement des eaux de pluie sur la couche dure de l'aliôs, et les Landais aux fées; les voix humaines qui semblent très proches, alors qu'il n'y a personne à des kilomètres à la ronde, et dont il vaut mieux ne pas chercher à se rapprocher car elles vous entraînent vers la Mort; les pétarades de l'océan qu'on met au compte des colères d'un monstre marin; les bavardages prophétiques des pins etc..

Les rares mouvements qui animent le paysage ne sont pas plus rassurants. Outre celui des dunes de sable qui font, au fil des siècles, disparaître et reparaître des constructions, ce sont encore les fontaines et les sources qui peuvent changer de place du jour au lendemain ce qu'on explique scientifiquement par une radioactivité naturelle élevée ou, plus poétiquement, par l'envie que les fontaines ont de se venger d'une insulte.

L'œil, lui aussi, est soumis à de nombreux mirages. Par temps sec et chaud, on peut voir dans la Lande rase les granges à moutons s'élever en l'air et y rester quelques minutes avant de redescendre; trois soleils « sauvages » - phénomène de parélie - brillent parfois ensemble; enfin, selon le temps, les Pyrénées peuvent sembler si proches qu'on y distingue les villages à quelque 200 km.

Phénomènes naturels, mirages visuels et acoustiques, contribuent à faire des Landes un paysage surnaturel inquiétant; d'ailleurs, quand l'air tremble lors des fortes chaleurs, ne dit-on pas que ce sont les chèvres du diable qui dansent?

Le nez n'est pas mieux loti que l'oreille ou l'œil. L'odeur répugnante de la pelisse du berger est repérée par les nez délicats des voyageurs, surtout à partir du XVIII^{ème} siècle: « Nous autres, moutonniers, les femmes disent qu'on pue le Diable comme bouc ou bélier. Nous on se sent plus, bien sûr; mais parce

que notre odeur de suint, d'urine et de fromage est la plus forte, on n'a plus d'odorat non plus pour ce qui sent bon » (Boussinot, 1976, p.132).

Or, à cette époque apparaît une nouvelle sensibilité olfactive. On découvre d'abord la puanteur effroyable de la ville, puis l'odeur des corps qui travaillent, puis, avec l'industrialisation vers la fin du siècle, c'est l'odeur du pauvre qui envahit l'espace mental.

Pendant tout le XIX^e siècle on traque le miasme avec d'autant plus de virulence que, avant les découvertes de Pasteur, la médecine officielle voit dans la mauvaise odeur le véhicule de la maladie : remplacer les puanteurs par de bonnes odeurs revient à écarter le mal et en particulier les risques d'épidémie (Corbin, 1986). Les marais qui, jusque-là, ne dérangent personne deviennent la cible prioritaire des hygiénistes.

Le berger landais cumulait, on le voit, tous les désagréments olfactifs : son corps sentait l'animal, il fréquentait les émanations nauséabondes et toxiques des marécages au long de ses parcours dans la lande et il était pauvre. En outre, pour les autochtones, le berger, par sa fréquentation des marais où traînaient les esprits des ancêtres, était un médiateur primordial entre les puissances célestes et infernales, entre les vivants et les morts.

Ce sera donc une œuvre de salubrité publique que de l'éliminer en éliminant, par la culture de « l'arbre d'or », la lande qui le fait vivre et les zones humides qui sont de véritables « asiles de la fièvre et de la misère..cloaques infects de la mort » (Sargos, 1984, p.78). Un des principaux arguments en faveur de l'extension de la culture du pin est bien, en effet, que le pin détruira l'humidité stagnante des marais et des lagunes et ramènera la santé chez les landais rongés par les fièvres paludéennes et la pellagre (Traimond, 1992). « L'air est très malsain dans tous les lieux qui bordent les marais et les étangs de ce canton. Dans l'été et surtout dans l'automne, les naturels mêmes du pays s'y trouvent incommodés de violents maux de tête et de fièvres très difficiles à extirper. Le peuple se familiarise avec ces fièvres qui l'empêchent rarement d'aller aux travaux champêtres, mais qui le rendent languissant, d'une couleur plombée et d'une figure qui le ferait croire attaqué de l'hydropisie. Les différentes paroisses ne sont pas également bien pourvues d'eaux salubres pour en désaltérer les habitants. Les hommes et les animaux paroissent en souffrir dans les lieux dont le sol est presque à niveau avec la surface des marais et des étangs au bord desquels

ils vivent..Et cette eau, quoique bien transparente, est plus ou moins colorée, dégoûtante à boire et toujours pesante à l'estomac » (Desbiey, 1^{re} édition 1776; 1991, p.40).

En plus de la puanteur du berger l'enrésinement doit donc mettre fin à l'agression olfactive venue des marais. Ce sont des lieux de stagnation, de fermentation et de décomposition où se mêlent les débris végétaux et les cadavres putréfiés de tout un petit monde antipathique. Le marais est pensé comme une plaie ouverte qui met la surface de la terre en contact permanent avec la putréfaction du sous-sol, par des émissions de vapeurs fétides. Cette vie, imperceptible à l'œil est trahie par la puanteur et les effets supposés de cette puanteur sur la santé des riverains. Or le sous-sol est, dans le système de représentation occidental, le lieu de l'enfer. Ce sera donc faire œuvre de chrétien que de fermer les portes de l'enfer en éliminant les zones humides.

En 1773, l'Académie des Sciences de Bordeaux lance un concours assorti d'un prix, sur les moyens à mettre en œuvre pour éliminer la misère des Landes, « répandre l'émulation des bonnes mœurs dans nos Campagnes, en faisant couronner et doter la vertu, récompenser les talents qui présenteront à la Patrie des moyens d'augmenter son bonheur et sa gloire » (Desbiey, 1^{re} édition 1776; 1991 p.40).

Si les emplacements choisis diffèrent, les propositions ne varient guère sur le principe : ouvrir des canaux navigables jusqu'à l'océan pour faciliter les transports commerciaux et purifier les eaux de surface consommées; quadriller les terres de canaux de drainage; construire des routes carrossables hors sable; enfin, planter des pins. Tout ceci était réalisé sur un million d'hectares à la fin du XIX^e siècle, à l'exception des canaux navigables, jugés trop coûteux (Sargos, 1943).

Au bénéfice matériel s'ajoute l'idée que les grands travaux à réaliser permettront d'éliminer les vices de la main d'œuvre importée, autant que ceux des autochtones, « espèces de sauvages, par la figure, par l'humeur et par l'esprit » qu'un naufrage réjouit, « catholiques superstitieux et mal instruits dans leur religion »⁵. On reconnaît là l'idée que le travail est rédempteur, idée mise en œuvre à grande échelle à la même

⁵ Sur les bienfaits du travail, voir Desbiey, 1776; p.86-87; Lamoignon de Courson, 1714 et Masse, 1715 cités par Toulgouat, 1974, pp. 73 et 91. Des ecclésiastiques, comme le Chanoine Desbiey concourent à l'élaboration de programmes de mise en valeur des landes et d'autres, parallèlement, tels les Abbés Césaire et Foix entreprennent la collecte des superstitions populaires de la région pour extirper le paganisme.

époque en Grande-Bretagne dans les ateliers de charité pour orphelins, mendiants et autres déshérités.

Avec l'extension du pignada se développe le gemmage, l'extraction de la résine, et avec le gemmage augmente le nombre de résiniers. Le résinier, qui remplace peu à peu le berger au fur et à mesure que la pinède s'étend, s'avance dans un nuage de parfums sains et toniques ; si le berger puait, le résinier, quant à lui, est en odeur de sainteté. Par son travail il diffuse dans l'air ambiant les bonnes odeurs de la résine, de la sève de pin, de l'essence de térébenthine qui ont de nombreuses fonctions thérapeutiques et ce, tout en rapportant de l'argent aux grands négociants bordelais pressés d'investir leurs capitaux à leur porte, car l'argent ici a une bonne odeur, celle du pin. On ne cesse plus, jusqu'à nos jours, de vanter l'effet bénéfique de ces parfums, tant sur l'individu que sur l'ensemble de la société. « Les pins sont grands aujourd'hui, les marécages ont disparu avec la peste, la race des habitants se restaure, la beauté des bois attire l'étranger qui apporte maintenant l'or des villes » (M. Prévost « Les Arbres », *le Figaro* du 6 février 1910).

Reliquat maléfique du paganisme, fossile immobile d'un pays stérile, vecteur pernicieux d'odeurs toxiques, le berger, voué au silence de la barbarie, est une non-entité humaine et culturelle. Or cette non-entité est traitée comme l'épitomé de toute la société landaise dont il est, éternellement monté sur ses échasses, encore aujourd'hui l'emblème. Il en résulte que la société landaise dans son ensemble disparaît complètement aux yeux des allochtones. Tout est donc en place pour qu'on puisse essayer d'imposer une autre (agri) culture sans craindre les remords de l'ethnocide. Comme dans tous les mythes de peuplement, transformer la lande en zone de culture reviendra à humaniser la nature, commuer le désordre en ordre, transformer le sauvage en civilisé et finalement le païen en chrétien.

Le XIX^e siècle, une colonie intérieure

« Si l'on entend par civilisation l'état d'une société dont tous les membres jouissent de l'aisance que comporte leur capacité morale et physique, et au milieu de laquelle l'industrie et l'agriculture ont reçu tous les développements dont elles sont susceptibles,...il faut convenir que le peuple des Landes est bien

loin de cet état de prospérité, et qu'il est resté en arrière des progrès qu'on a remarqués dans le reste de la France » (Billaudel, 1837, p.23). L'archaïsme du mode de vie et l'absence totale d'industrie étaient, tout simplement, des insultes au génie humain.

Alors, ce que Dieu a raté, l'homme de science - pétri de l'idéologie technicienne qui se développe au XIX^e siècle - va désormais s'ingénier à le réussir : « Combien de siècles ne faudrait-il pas encore pour transformer ces déserts en un pays civilisé, si on les abandonne au cours naturel des choses ? » s'interroge l'ingénieur Billaudel en 1826 (cité par Toulgouat, 1974, p. 45). Il n'est pas neutre que ce soit un ingénieur qui dise les choses de cette manière. En effet, l'esthétique du sublime et l'idée qu'il revient à l'homme d'accomplir le projet divin inabouti dans les Landes ne sont pas confinées au monde des arts ; elles s'expriment, toujours en négatif, dans les études d'ingénieurs, de techniciens, de géographes, etc. qui donnèrent naissance à une trentaine de grands projets d'aménagement des Landes publiés entre la fin du XVIII^e et 1860 environ.

Désormais on ne décrivait plus les Landes pour faire peur mais pour en programmer la destruction, en s'appuyant sur l'ensemble des images négatives cumulées qu'on vient de rencontrer : la nature landaise n'est ni une nature-ressource car rien n'y pousse ; ni une nature-paysage car il n'y a rien à voir ou alors c'est très laid, très monotone, très triste ; ni une nature-culture puisque le pays est vide d'hommes dignes de ce nom, c'est-à-dire chrétiens et capables de faire preuve d'industrie.

Quand le mouvement romantique s'achève, on continue à découvrir le monde, non plus en s'efforçant de regarder autrement ce qu'on connaissait déjà, mais en cherchant des terres inconnues ; d'où la grande expansion coloniale du XIX^e siècle. Alors quand s'amorce la décadence de l'Empire colonial français mais que le goût de la découverte de terres inconnues n'est pas passé, le vide landais entame une nouvelle carrière.

Les Landes deviennent une terre exotique vierge où il s'agit de « hâter la régénération de toute une contrée dont l'amélioration équivaldra pour la France à la conquête paisible d'une province » (Billaudel, 1837 ; p.2). L'avènement de l'idéologie « missionnaire » qui veut faire pénétrer le progrès technique jusqu'au fin fond des campagnes constitue le tournant idéologique décisif qui

mène à la loi de 1857. Les Landes deviennent donc une colonie intérieure sur laquelle on raisonne à travers des clichés déterminés par l'expérience coloniale de la France hors de ses frontières. Et, tout comme dans les colonies d'outre-mer, le développement des Landes passera par l'installation de colons sur des parcelles géométriques, dessinées au cordeau et destinées à la culture extensive d'un produit d'exportation, en l'occurrence la résine extraite du pin, avec une faible valeur ajoutée par la transformation sur place et au détriment des cultures vivrières.

En 1772 le mot « désert » est lancé pour la première fois par l'ingénieur géographe Flamichon, mot toujours repris depuis pour qualifier les Landes d'avant 1857, sous différentes formes qui évoquent les colonies françaises ; les Landes sont ainsi la « Libye », « l'Arabie », le « Sahara français. » Les conséquences de l'emploi du mot « désert » sur la nature des expériences de mise en valeur des Landes sont intéressantes. L'expérience coloniale africaine et orientale nous l'a appris, un désert de sable est, nécessairement, chaud et sec. Et c'est bien ce que voyaient les visiteurs dans la lande en été quand ils y souffraient de la chaleur et de la soif. De là les tentatives d'élevage de dromadaires en 1806, ou de culture d'arachides en 1803, qui n'ont résisté ni à la pluie ni au froid.

Ceux qui traversaient le pays l'hiver voyaient au contraire une lande couverte d'eau ; ils en concluaient que cette eau pourrait entretenir de vastes et vertes prairies pour un élevage plus productif que celui de la traditionnelle et maigre brebis landaise. En conséquence de quoi on a tenté l'acclimatation de buffles en 1806 ou de mérinos en 1804 par exemple, qui n'ont supporté ni l'humidité hivernale ni la sécheresse estivale.

Toutes ces expériences ont échoué du fait que dans les Landes il y a toujours trop ou pas assez d'eau et que, si le climat est tempéré, il gèle cependant plus souvent que dans le bassin parisien par exemple. En fait, qu'il s'agisse du régime des eaux, de celui des températures ou des saisons, il est bien difficile de faire entrer les Landes dans des schémas familiers trop simplistes ; difficile de les définir par un seul mot : ni désert, ni zone humide ne peuvent suffire à rendre compte de la réalité géologique du sol landais. Ce qui nous intéresse ici, c'est la démarche expérimentale, qui se voulait pourtant imprégnée du pragmatisme britannique, ne s'appuyant pas sur une analyse sérieuse du

terrain mais bien plus sur une expérience acquise ailleurs et artificiellement plaquée, par le biais de mots inadéquats, sur la réalité landaise.

Conclusion

Engendrer le mouvement en facilitant les communications et les transports, faire entendre le bruit des activités humaines dans la forêt, dans les forges des artisans, dans les scieries et dans les usines de distillation, imposer la verticalité du pin sur la platitude de la lande, diffuser de bonnes et saines odeurs, tels étaient les objectifs sensoriels de la loi impériale de 1857 qui répondait aussi à des choix économiques, moraux, démographiques et politiques, structurés par les courants culturels depuis le Moyen Âge.

Seule une partie de ces objectifs a été atteinte. En effet, paradoxalement, on n'a pas installé de pinède dans les zones les plus marécageuses car le pin y pourrissait comme le reste ; il n'a donc pas pu jouer son rôle salvateur sur les zones les plus insalubres mais on a curieusement cessé d'évoquer les marécages dès que la pinède, création de l'homme, a dominé le paysage. Comme si l'éradication des bergers qui incarnaient l'insalubrité physique et morale avait suffi à revaloriser l'ensemble du territoire. Il faut relever un autre paradoxe : un marais ne se met à puer que lorsqu'on entreprend de remuer la vase, ce qu'on n'a fait que pour creuser les canaux de drainage destinés à favoriser le pin. C'était la preuve, mais par l'absurde seulement, que le sol recéait bien les miasmes putrides qu'on y soupçonnait et dont la nocivité reste encore à démontrer⁶. Par ailleurs, la prospérité infinie que devait apporter l'exploitation de la résine n'a duré qu'une cinquantaine d'années avant que la forêt ne tombe finalement, vers 1975, dans un silence plus total que jamais et perde une grande partie des saints parfums que diffusaient les gemmeurs. Enfin, de l'enrésinement et du développement économique on escomptait un développement démographique pour combler le vide spatial. C'est en fait l'inverse qui s'est produit. Entre 1831 et 1975, la Grande Lande a perdu environ

⁶ Rien ne permet en effet d'affirmer que les fièvres intermittentes dont souffraient les landais étaient du paludisme car si on parle souvent de ces fièvres on ne parle pas de moustiques pourtant seuls vecteurs du paludisme. En outre, la plupart des zones humides sont asséchées l'été, entraînant la mort d'éventuelles larves dont on voit mal, par ailleurs, comment elles pourraient survivre aux fréquents gels annuels.

50% de sa population. De sorte que la culture du pin a véritablement créé le vide humain puisqu'on est aujourd'hui au-dessous des seuils de désertification avec 6 ou 7 habitants au kilomètre carré.

La lecture d'un environnement filtrée par des schémas culturels importés a donc eu pour effet, au bout du compte, de créer le « vide » humain, industriel et sensoriel qui avait pourtant motivé les grands aménagements du XIX^e siècle.

Bibliographie

- ARNAUDIN, F., 1988. Un jour sur la Grande Lande, 1^{re} édition 1920, *L'Horizon Chimérique*, Bordeaux.
- BILLAUEDEL, J. B., 1837. *Les Landes en mil huit cent vingt-six ou esquisse d'un plan général d'amélioration des Landes de Bordeaux-à joindre au projet de canal proposé par M. Deschamps*, Bordeaux.
- BOUSSINOT, R., 1976. *Vie et mort de Jean Chalosse, moutonnier des Landes*, Livre de Poche.
- CORBIN, A., 1986. *Le Miasme et la Jonquille*, Champs/Flammarion.
- DESBIEY, G., 1776, 1991. *Mémoire sur la meilleure manière de tirer partie des Landes de Bordeaux* in *Trois Mémoires d'un précurseur méconnu*, Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch/Ministère de la Culture.
- LUGINBUHL, Y., 1989. Paysages-Textes et représentations du paysage du siècle des Lumières à nos jours, Paris, *La Manufacture*.
- ROBIC, M.C., 1992. Du milieu à l'environnement-Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance, Paris, *Economica*.
- DE SAINT-AMANS, J.F., 1818, 1988. Voyage agricole, botanique et pittoresque dans une partie des Landes de Lot et Garonne et de celles de la Gironde, *L'Horizon Chimérique*, Bordeaux.
- SARGOS, J., 1984. *Voyage au cœur des Landes*, Jacques Sargos éditeur.
- SARGOS, R., 1943. *Contribution à l'histoire du boisement des Landes de Gascogne*, Editions Delmas, Bordeaux.
- TOULGOUAT, P., 1974. *Nouvelle contribution à l'étude des échasses*, Bulletin de la Société de Borda, Aire-sur-l'Adour.
- TRAIMOND, B., 1992. La pellagre dans les Landes de Gascogne au XIX^e siècle in *Ethnologie Française*, 1.

BARRAGES CONTRE LA NATURE

Lecture cinématographique d'une valorisation et d'une dévalorisation de l'action de l'homme sur la nature

Floréal JIMENEZ*

Avant d'entamer l'analyse de la représentation des barrages par la création cinématographique, et d'essayer de révéler les significations que cette représentation occasionne dans la perspective des perceptions et des mesures de l'impact de l'homme sur les milieux naturels, il est opportun de rappeler quelques considérations globales et fondamentales qui génèrent les caractères des préoccupations de l'homme quant à son devenir lié à celui de son environnement, résumés par trois questions principales : quelle est la place de l'homme dans la nature ? Comment est déterminée cette place, et comment la nature est-elle considérée, appréhendée, travaillée ou manipulée, et protégée ? Ces questions déterminent la base et les repères idéels essentiels à l'appréhension de la nature par l'homme, et sont nécessaires à la description des significations cinématographiques inhérentes aux barrages qui en constituent un des innombrables corollaires.

Dès son apparition sur la Terre, l'homme commence à penser la nature (Oelschlager, cop. 1991) et à agir sur elle pour y vivre et en vivre, et construire son existence et son avenir : *« l'homme a une histoire parce qu'il transforme la nature. Et c'est même la nature propre de l'homme que d'avoir cette capacité. L'idée est que, de toutes les forces qui mettent l'homme en mouvement et lui font inventer de nouvelles formes de société, la plus profonde est sa capacité de transformer ses relations avec la nature en transformant la nature elle-même »* (Godelier, 1984). Une nature qu'il est impossible ou difficile d'appréhender en elle-même indépendamment de la pensée humaine. La construction intellectuelle et physique de la nature, le savoir rationnel ou affectif, effectués par cette pensée ou cette réflexion conscientes

* École d'architecture de Bretagne
44 boulevard de Chezy 35000 Rennes

ou inconscientes sont subordonnés aux nécessités vitales, matérielles et spirituelles indissociables, de l'être humain : se nourrir, se protéger des phénomènes naturels et des animaux, et aussi tenter d'expliquer et de comprendre l'existence de l'univers, de ses divers éléments, afin de conjurer et (ou) de justifier ce qu'il fait et ce qui lui apparaît comme incompréhensible. Le rationnel et l'irrationnel, le matériel et le spirituel se rejoignent dans cette idée. Les thèses de Raymond Williams (Williams, 1980; Taylor, Garcia-Barrios, 1995) trouvent des correspondances avec celles de Maurice Godelier en élaborant une histoire de la nature liée à un ordre et à une évolution sociale, où l'humain et l'univers naturel apparaissent comme inséparables. L'action matérielle et sociale dépend d'abord d'une appréhension rationnelle et pratique, et implique cette appréhension. Tandis que l'idéalisation romantique et ses origines antérieures, où sont latentes des croyances religieuses de tradition orale, tendent à séparer la nature de l'homme, en une variante mystique ou politique moderne. Les mythes que cet ensemble de formes de pensée met en œuvre, expliquent une symbiose de l'homme et de la nature. Cependant, les composantes et le fonctionnement qui est attribué à la nature ressemblent assez à l'expression d'une divinisation de la nature, d'une séparation entre les entités humaines et naturelles, et d'une consécration conséquente d'une supériorité de la nature sur l'homme.

L'idée d'une inviolabilité de la nature, évaluée comme intouchable, dont la virginité et l'évolution devraient être protégées et conservées en excluant toute intervention ou présence humaine, en sacrifiant cette présence à une valorisation extrême de la nature en fonction d'un idéal naturel et originel voué et servant à une hypothétique et invraisemblable dégénérescence de l'homme, est aussi irraisonnée que l'exploitation et la détérioration illimitées des milieux naturels. Cette idée séparatiste de l'homme et de la nature trouve une expression dans les systèmes de pensée les plus extrémistes, dont le nazisme, et dans certaines tendances écologiques ou philosophiques, notamment la *deep ecology* (Bourg, 1994-1995). Cependant, cette similitude n'implique pas une corrélation obligatoire entre ces ensembles d'idées. Le romantisme est indissociable de la nature. Il la loue, car elle est œuvre divine et l'innocence originelle y prend forme (Ehrard, 1970). Mais il dépend également d'une pensée laïque associée à des courants politiques socialisants qui se réfèrent à un état

originel pur et vierge de toute détérioration provoquée par une société à repenser et à reconstruire à partir de cet état (Gonnard, 1946). Le romantisme souligne la perfection de la nature et de ses résultats. Il magnifie sa beauté à travers les paysages qu'elle compose et qu'il continue à définir, car le paysage serait né en Europe au début des temps modernes, et commençait déjà à traduire une idée écologique en exprimant ainsi une nouvelle forme de recherche d'une compréhension des rapports de l'homme à l'environnement (Cauquelin, 1989), et en condamnant déjà les transformations de la nature opérées par l'homme. Jean-Jacques Rousseau peut être considéré comme l'un des meilleurs représentants de ce romantisme quelquefois excessif : « *Tout est bien, sortant des mains de l'auteur des choses : tout dégénère entre les mains de l'homme. Il force une terre à nourrir les productions d'une autre ; un arbre à porter les fruits d'un autre. Il mêle et confond les climats, les éléments, les saisons. Il mutile son chien, son cheval, son esclave. Il bouleverse tout, il défigure tout : il aime la difformité, les monstres. Il ne veut rien tel que la fait la nature* » (Rousseau, 1969, p. 247).

Cependant, dès l'origine, la nécessité consciente ou inconsciente d'un équilibre entre l'homme et la nature est apparue au-delà et à partir de ces évaluations et de ces interprétations intellectuelles, de leur opportunité et de leurs contradictions. Dans leur ensemble, ces considérations semblent aboutir à l'idée d'une prépondérance de l'homme sur la nature, et à la démontrer par le foisonnement d'idées qui élaborent cette nature, malgré la subordination et les astreintes qu'elle lui impose et qui la fragilise. Cette prépondérance semble devoir être envisagée pour créer une démarche théorique et psychologique initiale qui lui permette de domestiquer la nature au mieux de ses possibilités, en fonction de ses besoins et d'une amélioration continue de ses conditions d'existence. Mais il est possible de faire une autre interprétation, aussi logique et vraisemblable, de cette construction idéale incessante de l'univers naturel et de ses lois : elle peut vouloir signifier l'intégration absolue de l'homme dans la nature. L'homme est dans la nature, la nature est dans l'homme. Les aspects matériels inhérents à l'appréhension de la nature et à sa transformation physique sont indissociables de la production intellectuelle ou spirituelle. L'ordre social évoqué par Raymond Williams dépend d'une culture matérielle formée dans, et en fonction, de la nature, mais il ne peut se faire sans l'imaginaire

pour asseoir sa structure et maintenir un équilibre entre la société qu'il construit et l'environnement ou elle perdure.

La forme des rapports de l'homme et de la nature a évolué selon les régions et les sociétés, mais le fondement de ces rapports est resté le même malgré leurs différences. Certaines sociétés, dites primitives, archaïques ou traditionnelles, ont su élaborer des rapports subtils (Lévi-Strauss, 1985) où la modernité ne s'est pas réalisée. Une modernité caractérisée par la division multiple du travail et la variété professionnelle, une organisation politique, juridique, administrative et sociale abstraite et tentaculaire, une évolution technologique avancée et constante, et un urbanisme expansif.

Le progrès technique, dans ses innombrables domaines d'application, fait bénéficier à l'être humain de bienfaits non négligeables, mais il contribue en même temps à bouleverser le milieu naturel dans une proportion telle que la vie sur la Terre pourrait devenir hypothétique, ou le devient déjà. Au fur et à mesure de la constitution et du développement des sociétés industrielles, l'appréhension, la compréhension et la domestication de la nature ont acquis une complexité plus grande. Cette complexité accrue a déterminé de nouvelles formes d'expression des idées concernant la nature, et une réflexion plus approfondie, produisant des résultats plus nuancés, sans doute aussi à cause de l'urgence de trouver des solutions.

Les techniques pour exploiter la nature et pour la plier aux multiples nécessités humaines sont innombrables. Les barrages sont un de leurs aboutissements les plus spectaculaires à cause de leurs tailles, à cause du cadre où ils sont érigés, souvent encadrés au sein de paysages grandioses et sauvages (symboles fréquents de la valorisation extrême de la nature), à cause de la diversité et de l'utilité de leurs fonctions (irrigation, production d'énergie, régulations des cours d'eau), à cause des résultats immédiats et évidents de ces fonctions, mais aussi à cause des effets parfois dévastateurs de leur implantation ou de leur destruction accidentelle. L'importance des barrages et de leurs rôles est encore accrue par la primordialité de l'élément naturel qu'ils sont censés contrôler et utiliser : l'eau.

Les barrages sont, à cause de ces différents éléments, un exemple privilégié de l'un des impacts les plus effectifs et les plus évidents de l'homme sur la nature, l'exemple de l'une des

intrusions les plus brusques de l'homme dans le paysage. Ils constituent l'un des résultats les plus aboutis de son talent et de ses possibilités technologiques, et s'imposent, gigantesques et isolés au milieu d'un univers et d'un paysage naturels le plus souvent encore intacts. L'image cinématographique propose sans doute la meilleure représentation de cette opposition et de cette conjonction extrêmes : plans généraux très larges, en plongée ; plans généraux plus serrés en plongée à partir du sommet des barrages ; plans généraux cadrés selon la même valeur, en contre plongée à partir de la base des barrages ; plans généraux cadrant la perspective formée par la largeur des barrages, un bord au premier plan et l'autre à l'arrière plan.

L'imaginaire mythologique ou traditionnel ignore les barrages, pourtant ils existent depuis les temps les plus lointains (Biswas, 1970). La plupart des civilisations sont nées au bord des fleuves, près de l'eau, qu'il s'est agi de maîtriser. Les Mayas construisaient déjà des barrages aux 6^e et 10^e siècles avant Jésus Christ (Matheny, 1976). Les Perses en érigeaient au 13^e siècle, les Espagnols et les Italiens au 17^e siècle, et la ville d'Aix-en-Provence est alimentée en eau potable grâce au barrage Zola construit en 1843. « La Bataille de San Sebastian » (1968, Henri Verneuil) est le seul film du corpus qui montre la construction, et la destruction, d'un barrage au 18^e siècle. Seules les villes englouties par leur construction (lacs de rétention) ou par leur écroulement peuvent trouver une résonance dans cet imaginaire, liée partiellement au symbolisme de l'eau. Le cinéma documentaire souligne fréquemment cet engloutissement, le déplore et le condamne à cause des existences qu'il met en cause, et de l'histoire sociale qu'il perturbe en même temps qu'il fait disparaître les agglomérations qui l'abritent. A priori, seul un film de fiction utilise l'engloutissement à des fins dramatiques, liées au genre fantastique. Il s'agit d'un épisode du film espagnol « El Filandon » (*La Veillée*, 1983, José Maria Martin Sarmiento), où les habitants d'un village recouvert par les eaux d'un barrage rejoignent leur ancienne demeure après leur mort. Bien qu'inséparable de certains éléments du symbolisme traditionnel, la modernité des barrages trouve une expression également symbolique récente dans la création cinématographique.

Cette expression est plus évidente et concrète, et moins abstraite, complexe, riche ou (et) fantastique que celle du symbolisme aquatique. Le cinéma effectue une synthèse des problèmes créés

par les barrages, ou auxquels les barrages sont subordonnés. Il en résulte une organisation mythique et sociale qui les relie aux différentes cultures des sociétés où ils voient le jour. Le principal de ces problèmes est toujours constitué par les préoccupations originelles traduites par les questions et par les appréhensions idéelles inhérentes à la nature évoquées initialement.

La recherche filmographique ayant pour thème la représentation des barrages a abouti à un total de 74 films, de 1914 The Dollar mark (1914, Etats-Unis, O. A. C. Lund) à 1994 The Fugitive (*Le Fugitif*, Etats-Unis, Andrew Davis), de plusieurs nationalités. Les films montrant des barrages ne sont pas nombreux par rapport à la profusion des œuvres cinématographiques produites. Cependant, bien que le résultat de cette recherche ne soit pas exhaustif, le nombre de films reste encore suffisamment important pour pouvoir faire l'objet d'un travail profitable. Malheureusement tous les films ne sont pas utilisables. L'analyse de films exige leur vision pour pouvoir en faire l'étude, et pouvoir constituer un terrain de recherche ou une valeur d'archive. Tous les films du corpus général n'ont pas pu être vus. Cependant, un grand nombre des films américains sélectionnés à partir de l'« *American Film Institute catalog of motion pictures produced in the United States, 1911-1920* (Berkeley : University of California press) et *1921-1930* » (New York : R. R. Bowker, 1971, 2 vol.) peut seulement être évalué, et éventuellement cité, dans un contexte thématique général grâce à la description détaillée du scénario présentée par ce répertoire précieux¹. L'analyse doit porter sur un corpus plus restreint et représentatif composé de films qui ont pu être visionnés, de « Saboteur » (*Cinquième colonne*, 1942, Etats-Unis, Alfred Hitchcock) à « The Emerald forest » (*La Forêt d'émeraude*, 1985, Etats-Unis, John Boorman). La plupart des films de ce corpus restreint corroborent les éléments les plus évidents et significatifs du scénario des films décrits par l'« *American Film Institute catalog* », et développent leur signification en élaborant une intrigue dramatique et une trame narrative plus dense et expressive.

En fonction d'une approche historique et anthropologique, la plupart des films sélectionnés donnent des réponses aux questions révélées par les rapports entre l'homme et la nature, aussi arrêtées, partielles ou confuses que les réponses données par les différentes cultures et idéologies, où se mêlent les

¹ Les répertoires de cette série concernant les périodes 1895-1910 et 1961-1970 n'ont malheureusement pas pu être consultés.

doctrines politiques, les perspectives philosophiques et les justifications économiques les plus diverses, en opposition ou en accord avec la réalité factuelle, quand la présence des barrages dans les films n'est pas anodine, sans importance particulière, ou ne sont qu'un élément décoratif original. Pourtant, à partir de leur représentation des barrages, les films semblent tamiser cette totalité et cette confusion, et élaborer par l'imaginaire qu'ils construisent, une synthèse plus claire et classificatoire des nombreuses approches et des nombreux aspects de cet ensemble idéal et matériel autour de l'univers naturel et de la condition humaine.

La destruction des barrages semble être l'élément prépondérant de l'ensemble des films du corpus général, sans que cela semble représenter une signification précise. L'aspect spectaculaire de l'événement serait la seule raison de cette destruction. Cependant elle pourrait être assimilée à une crainte de voir une œuvre majeure détruite, et de devoir subir les effets meurtriers et dévastateurs de la catastrophe. Elle pourrait aussi indiquer une condamnation irrévocable de l'action trop évidente et trop effective de l'homme sur la nature, et le résultat de cette action sacrilège. Il s'agirait de détruire l'intervention humaine contre la création divine. La destruction décorative et/ou réparatrice, et quelquefois dramatique, ou la présence spectaculaire d'un barrage, caractérise en particulier les films réalisés avant 1930. Le héros est quelquefois un jeune ingénieur qui parvient ou ne parvient pas à empêcher l'explosion destructrice ou la furie des eaux. Mais ce phénomène continue jusqu'à une époque plus contemporaine. Les barrages présents dans « Saboteur » (1942), « The Dam busters » (1955) et « Force 10 from Navarone » (1978) sont des objectifs militaires. « The Rains of Ranchipur » (1955) et « Earthquake » (1974), films à « *grand spectacle* », accentuent leur appartenance à ce genre formel en offrant l'écroulement d'un barrage aux amateurs d'effets spéciaux et de désastres. Le plongeon du haut d'un barrage est un moyen de fuite unique et impressionnant (The Fugitive », 1994), ou un moyen original de commettre un meurtre (The Boys from Brazil », 1978).

L'aspect spectaculaire de la présence des barrages est utilisé selon deux autres perspectives, en fonction de l'origine culturelle des films. Le barrage représente l'aboutissement valorisant et symbolique de l'évolution d'une société qui se veut moderne, l'œuvre grandiose couronnant les capacités technologiques et la

puissance matérielle de cette société. « How the West was won » (1962) raconte la conquête de l'Ouest depuis 1820, et termine son récit en montrant les réalisations les plus représentatives du génie américain formées par un siècle et demi d'efforts des pionniers. L'une de ces réalisations est un barrage. Une fin analogue conclut « Doctor Zhivago », et consacre l'achèvement ou l'avènement de la Russie soviétique vers 1940, après le récit critique et stigmatisant de la révolution russe et de ses excès. Il faut adjoindre « L'Homme du Niger » (1939) à ces deux films. Un barrage immense est érigé sur le Niger, et justifie en même temps que la construction dramatique et idéologique du film, la « *grandeur de la civilisation française et le bien fondé de sa colonisation en Afrique* », selon une appréhension nationale et un vocabulaire typiques du contexte historique des années 1930, encore référentiel.

Les barrages en construction dans « La Meilleure part », (1956) et dans « L'Eau vive », (1958) s'inscrivent dans une perspective similaire, mais ils occupent tout l'espace filmique. Les éléments humains et sociaux sont plus apparents, mais ils restent superficiels. Les barrages bousculent l'univers social et la vie de quelques individus sans les bouleverser. La construction est parallèle à leur perturbation et la provoque. Les barrages sont synonymes d'un progrès matériel indéfinissable, malgré les drames passagers, et réaliseront une nouvelle structure sociale greffée sur la précédente. Les victimes, morts ou blessés, sont propiatoires, et nécessaires à cette réalisation consolidée par un mariage et de nouveaux venus au sein de la communauté, d'où sont exclus les ouvriers maghrébins présents dans le premier film. Les survivants doivent s'adapter, et accepter le changement en cours.

Deux films américains, « Wild river » (1960) et « Deliverance » (1972), présentent des similitudes avec les deux films français. Mais le barrage n'est pas encore construit. Il est prévu. Si les bouleversements sociaux et géographiques sont moins évidents dans les deux films français, ils constituent l'essentiel des deux films américains. « Wild river » établit une réflexion sur le bien fondé de l'évolution technologique et de ses bienfaits potentiels, et sur la remise en cause de l'existence d'une communauté et de son mode de vie. Le film évoque la « *Tennessee Valley Authority* » (1933), projet gigantesque de construction de barrages sur la rivière Tennessee (7 états sont impliqués : Tennessee, Virginie,

Kentucky, Caroline du Nord, Georgie, Alabama et Mississippi), institué par F. D. Roosevelt, pour régulariser son débit et éviter les inondations trop fréquentes. Le projet permettait également de créer des milliers d'emplois destinés aux chômeurs victimes de la grande crise de 1929. Un ingénieur est chargé de parcourir une région afin de prévenir les habitants des conséquences de la construction des barrages. Les gens dont les terres et les habitations seront recouvertes, doivent abandonner les lieux. Tous ne sont pas d'accord, et les réticences sont parfois violentes. Les travaux seront réalisés, et la communauté, bien que soumise, restera bouleversée, malgré les avantages à venir.

« Deliverance » veut d'abord mettre l'accent sur la disparition d'un paysage et de la nature qui le compose, en ignorant les habitants de la région, décrits comme une population anachronique et dégénérée par la consanguinité. La construction d'un barrage doit inonder cette région. Avant l'inondation de la vallée luxuriante, un groupe de quatre amis a l'intention de descendre une dernière fois la rivière, et de se ressourcer au contact de la nature. L'expédition est un cauchemar et devient dramatique à cause de l'agression des habitants. L'un des quatre citoyens meurt. La nature n'est pas si belle. Elle est hostile, obscure. Son relief est brisé, la forêt est impénétrable, et le terrain est instable. C'est le domaine du mal, et en fin de compte l'état de droit caractéristique de la civilisation, la douceur et la sécurité du foyer familial vers lesquels ils retournent et qui les sauvent, sont préférables à la loi de la jungle et aux duretés imposées par la nature et par la personnalité des individus qu'elle a formé.

John Boorman a réalisé ce film en 1972. En 1985, il transpose la construction du barrage en Amazonie. La civilisation est à nouveau opposée à la nature, mais le résultat n'est plus le même. La nature subit encore une dévalorisation. Elle est toujours le « *jardin du diable* » parcouru par les Féroces, ennemis des Invisibles, bons sauvages fidèles à l'image valorisante apparue dès la découverte de l'Amérique, dont Montaigne, Rousseau et la philosophie des Lumières sont à l'origine. Fidèle au schéma traditionnel de la plupart des films américains, un même type de personnage a une image valorisante et une image dévalorisante : Indiens Féroces et Indiens Invisibles, trafiquants blancs amenés par la construction du barrage et parents du jeune garçon emmené dans la jungle par les Invisibles. Ce garçon, devenu adolescent, est le lien entre deux modèles de civilisation, entre

deux visions du monde, cherchant à se compléter, à s'enrichir mutuellement, bien que la société de l'homme blanc soit dévalorisée sans équivoque à cause de son matérialisme. La préservation de la société du « *bon sauvage* » exige la destruction du barrage, provoquée par des incantations magiques productrices d'une pluie diluvienne. La rupture serait définitive et irrévocable, confirmée par l'aspect fantastique finale du film. Malgré son aspect fantastique, cette rupture donne une vraisemblance au film confirmée par des événements réels. Des barrages sont construits en Amazonie et provoquent la disparition des Indiens, en même temps que la destruction de la forêt (R. E. Acevedo Marin, 1994-1995).

Cette perspective différente d'une même thématique, selon deux lectures cinématographiques a priori opposées, est traditionnelle de la représentation de la nature selon la construction effectuée par la culture historique et cinématographique américaine, en fonction d'un imaginaire lié aux circonstances de la formation des Etats-Unis. Cette construction et cette représentation sont élaborées par un système d'oppositions à partir des quatre moments, ou étapes de cette formation : la nature sauvage (« *wilderness* »), la nature sauvage habitée par les Indiens (ces deux moments sont souvent assimilés l'un à l'autre : l'humanité des Indiens est niée), la société agraire limitée composée de fermes et de bourgs ruraux, la métropole. Ces oppositions sont articulées autour de la société rurale, transition entre la nature sauvage et la métropole moderne. Cette société rurale intègre à la fois la valorisation et la dévalorisation de la nature et de la ville, sans parvenir à constituer un équilibre idéal entre ces deux entités et leur valeur sociétale et humaine dans le cadre d'un seul film. Seul un corpus composé d'un nombre important de films peut permettre de comprendre cet équilibre et ses nuances sans qu'il soit possible de parvenir à une construction arrêtée ou définitive. Pourtant « Deliverance » et « The Emerald forest » composeraient une synthèse presque complète d'un tel corpus. La nature, représentée par le « *wilderness* » ou le milieu agraire traditionnel, est l'antagoniste récurant de la société urbaine et industrielle. La dévalorisation de la nature sauvage et de la métropole est plus fréquente que leur valorisation. La nature sauvage est valorisée parce qu'elle est une œuvre divine et symbolise l'Eden et une innocence originelle hypothétique. Mais selon le dessein attribué à Dieu, elle doit être domestiquée.

Le jardin est préférable à la forêt, et à la ville « *gouffre de l'espèce humaine* », selon l'expression de Jean-Jacques Rousseau. Elle est le berceau de toutes les turpitudes qui éloigne l'homme de son créateur. Elle est aussi le symbole de la civilisation et à l'origine des lois qui régissent cette civilisation. La religion, puritaine en l'occurrence, détient une part importante de cette appréhension de la nature, de la ville, de leurs rapports et de leur complémentarité, et imprègne l'imaginaire qui en résulte (Conan, 1993).

Les éléments prépondérants révélés par les films, quand les barrages ont une présence importante et significative, déterminent une valorisation ou une dévalorisation nettes ou nuancées de la construction des barrages, une crainte perpétuelle des conséquences de leur destruction éventuelle, une préoccupation intermittente des résultats de leur construction et du devenir de la nature par rapport aux activités humaines. Un sentiment et une réflexion écologique, le souci de trouver un équilibre obligatoire entre l'homme et la nature transparaissent avec une justesse affective et rationnelle limitée par l'absence des données scientifiques précises qui se trouvent ailleurs, mais mis en valeur par l'imaginaire cinématographique en considérant une appréhension synthétique de l'ensemble des films.

Bibliographie

- ACEVEDO MARIN, R. E., 1994-95. Amazonie brésilienne : le coût écologique des barrages, *Ecologie politique*, 11-12, 179-204.
- AMERICAN FILM INSTITUTE, 1988. *The American Film Institute catalogue of motion pictures produced in the United States, 1911-1920*. Berkeley, University of California press, 2 vol., 1504 p.
- AMERICAN FILM INSTITUTE, 1971. *The American Film Institute catalog of motion pictures, 1921-1930*. New York/London, R. R. Bowker, 2 vol., 1653 p.
- BISWAS, A. K., 1992. The Aswan high dam revisited, *Ecodécision*, 6, 67-69.
- BOURG, D. (dir.), 1993. *La Nature en politique ou l'enjeu philosophique de l'écologie*. Paris, L'Harmattan, 172 p.
- BOURG, D. (dir.), 1993. *Les Sentiments de la nature*. Paris, La Découverte, 246 p.
- CAUQUELIN, A., 1989. *L'Invention du paysage*. Paris, Plon, 181 p.
- CONAN, M., 1993. La Nature, la religion et l'identité américaine, in : Bourg D. (dir.), *Les Sentiments de la nature*. Paris, La Découverte, pp 175-195
- EHRARD, J., 1970. *L'Idée de nature en France à l'aube des Lumières*. Paris, Flammarion, 443 p.

- GODELIER, M., 1984. *L'Idéal et le matériel : pensée, économies, sociétés*. Paris, Fayard, 348 p.
- GONNARD, R., 1946. *La Légende du bon sauvage : contribution à l'étude des origines du socialisme*. Paris, Ed. politiques, économiques et sociales/Libr. de Médecis, 124 p.
- LEVI-STRAUS, C., 1985. *La Pensée sauvage*. Paris, Presses-Pocket 349 p.
- MATHENY, R. T., 1976. Maya lowland hydraulic systems, *Science*, 193, 639-646.
- OELSCHLAEGER, M., 1991. *The Idea of wilderness : from prehistory to the age of ecology*. New Haven/London, Yale University press, XII-477 p.
- ROUSSEAU, J.-J., 1969. *Œuvres complètes*, tome IV, *Emile ; Education ; Morale ; Botanique*. Paris, Gallimard, CCXXIV-1959 p.
- TAYLOR, P., GARCIA-BARRIOS, R., 1995. The Social analysis of ecological change : from systems to intersecting processes, *Social science information*, 34, 5-30.
- WILLIAMS, R., 1980. Ideas of nature, in : Williams, R., *Problems in materialism and culture : selected essays*. London, Verso, pp67-85

FILMOGRAPHIE

Ordre chronologique : Titre original (*Titre français*, date, nationalité, réalisateur)

The Dollar mark (1914, Etats-Unis, O. A. C. Lund)

Facing the gatling guns (1915, Etats-Unis, réalisateur indéterminé, produit par «Mittenthal Film Company »)

Fine feathers (1915, Etats-Unis, Joseph A. Golden)

The Immigrant (1915, Etats-unis, George H. Medford)

The Incurable Dukane (1915, Etats-Unis, James Durkin)

The Learnin' of Jim Benton (1917, Etats-Unis, Cliff Smith)

Under handicap (1917, Etats-Unis, Fred J. Balshofer)

Youth (1917, Etats-unis, Romaine Fielding)

The Source (1918, Etats-Unis, George H. Medford)

The Earth of youth (1919, Etats-Unis, Robert G. Vignola)

More deadly than male (1919, Etats-Unis, Robert G. Vignola)

What's your hurre? (1920, Etats-Unis, Sam Wood)

Bare knuckles (1921, Etats-Unis, James P. Hogan)

Cold steel (1921, Etats-Unis, Sherwood Mac Donald)

The Conflict (1921, Etats-Unis, Stuart Paton)

Fine feathers (1921, Etats-Unis, Fred Sittenham)

The Last trail (1921, Etats-Unis, Emmett J. Flynn)
A Question of honor (1922, Etats-Unis, Edwin Carewe)
When loves comes (1922, Etats-Unis, Willam A. Seiter)
Lucretia Lombard (1923, Etats-Unis, Jack Conway)
The Tiger's claw (1923, Etats-Unis, Joseph Henabery)
What a wife learned (1923, Etats-Unis, John Griffith Wray)
The Courageous coward (1924, Etats-Unis, Paul Hurst)
50 000 dollars reward (1924, Etats-Unis, Clifford S. Elfelt)
Floodgates (1924, Etats-Unis, George Irving)
The Best bad man (1925, Etats-Unis, J. G. Blystone)
Galloping vengeance (1925, Etats-Unis, William James Craft)
The Knockout (1925, Etats-Unis, Lambert Hillyer)
Percy (1925, Etats-Unis, Roy William Neill)
Smilin'at trouble (1925, Etats-Unis, Harry Garson)
The Dangerous dude (1926, Etats-Unis, Harry J. Brown)
The Johnstown flood (1926, Etats-Unis, Irving Cummings)
The Runaway express (1926, Etats-Unis, Edward Sedgwick)
The Silent power (1926, Etats-Unis, Frank O'Connor)
The Temptress (1926, Etats-Unis, Fred Niblo)
The Winning of Barbara Worth (1926, Etats-Unis, Henry King)
Hula (1927, Etats-Unis, Victor Fleming)
Man power (1927, Etats-Unis, Clarence Badger)
Not for publication (1927, Etats-Unis, Ralph Ince)
A Texas steer (1927, Etats-Unis, Richard Wallace)
Tracked by police (1927, Etats-Unis, Ray Enright)
When seconds count (1927, Etats-Unis, Oscar Apfel)
Devil's tower (1928, Etats-Unis, J. P. MacGowan)
Faithless lover (1928, Etats-Unis, Lawrence Windom)
Harold Teen (1928, Etats-Unis, Mervyn LeRoy)
Marlie the killer (1928, Etats-unis, Noel Mason Smith)
Power (1928, Etats-Unis, Howard Higgin)
Beyond the Rio Grande (1930, Etats-Unis, Harry Webb)
Shadow ranch (1930, Etats-Unis, Louis King)

Toni (1934, France, Jean Renoir)
L'Homme du Niger (1939, France, Jacques de Baroncelli)
Saboteur (*Cinquième colonne*, 1942, Etats-Unis, Alfred Hitchcock)
La Meilleure part (1956, France, Yves Allégret)
L'Eau vive (1958, France, François Villiers)
Il Tempo si è fermato (*Le Temps s'est arrêté*, 1959, Italie, Ermanno Olmi)
Wild river (*Le Fleuve sauvage*, 1960, Etats-Unis, Elia Kazan)
How the West was won (*La Conquête de l'Ouest*, 1962, Etats-unis, John Ford, Henry Hathaway, George Marshall)
Doctor Zhivago (*Docteur Jivago*, 1966, Etats-Unis, David Lean)
La Bataille de San Sebastian (1968, France/Mexique/Italie, Henri Verneuil)
Chinatown (1974, Etats-Unis, Roman Polanski)
Earthquake (*Tremblement de terre*, 1974, Etats-Unis, Mark Robson)
Deliverance (*Délivrance*, 1972, Etats-Unis, John Boorman)
The Boys from Brazil (*Ces Garçons qui venaient du Brésil*, 1978, Etats-Unis, Franklin J. Schaffner)
Force 10 from Navarone (*L'Ouragan vient de Navarone*, 1978, Etats-Unis, Guy Hamilton)
Blow out (1981, Etats-Unis, Brian De Palma)
El Filandon (*La Veillée*, 1983, Espagne, José-Maria Martin Sarmiento)
The River (*La Rivière*, 1984, Etats-Unis, Mark Rydell)
Body double (*Vous n'en croirez pas vos yeux*, 1984, Etats-Unis, Brian De Palma)
The Emerald forest (*La Forêt d'émeraude*, 1985, Etats-Unis, John Boorman)
L'Été en pente douce (1986, France, Gérard Krawczyk)
Universal soldier (1991, Etats-unis, Roland Emerich)
The Fugitive (*Le Fugitif*, 1994, Etats-Unis, Andrew Davis)

5000 ANS DE DÉGRADATION DU MILIEU NATURELSUR LES RIVES DU LACYDON DE MARSEILLE

Christophe MORHANGE*, **Antoinette HESNARD****
et Marc BOUIRON***

Au cours de ces dernières décennies, le champ d'investigation de l'archéologie s'est élargi en direction d'un des centres d'intérêt traditionnels de la géomorphologie : l'étude des paléo-environnements transformés par l'Homme (Isnard, 1978; Guilaine, 1991) Dans le cadre de ces travaux, les fouilles archéologiques de Marseille ont associé géomorphologues, sédimentologues, biologistes et archéologues.

Si ce type d'étude avait déjà été mené dans la Basse Provence calcaire (Jorda *et al.*, 1990; Leveau et Provansal, 1993 par exemple), c'est la première fois que ce type de recherches est mené dans un des plus anciens ports de France : le Lacydon, actuel Vieux Port de Marseille, profonde calanque-estuaire, creusée dans un conglomérat stampien hétérogène, et dominée au nord et au sud par des collines aux pentes relativement fortes (figure 1).

Ce sont deux projets de parcs de stationnement en centre-ville qui ont obligé la fouille archéologique simultanée de vastes terrains sur les rives est (chantier de la place de Gaulle, sous la direction de M. Bouiron) et nord (chantier de la place J. Verne, dirigé par A. Hesnard). On pouvait attendre de la fouille de la place J. Verne, l'exhumation d'une nouvelle partie des ports antiques au pied de la ville gréco-romaine. La découverte

* Institut de Géographie de l'Université de Provence, URA 903 CNRS
29 avenue R. Schuman, 13620 Aix-en-Provence

** Centre Archéologique Camille Julian, CNRS, Université de Provence
29 avenue R. Schuman, 13620 Aix-en-Provence

*** Atelier du Patrimoine de la ville de Marseille, Centre de La Bourse,
13000 Marseille

exceptionnelle d'un amas coquillier d'origine anthropique, daté de l'âge du Bronze, nous a permis de remonter dans l'histoire du Vieux Port, au-delà de la colonisation grecque (Hesnard, 1994; Morhange, 1994; Morhange *et al.*, sous presse).

Ces fouilles archéologiques nous ont donc permis d'identifier le moment où l'action des hommes devient un facteur déterminant dans l'évolution morphologique de l'environnement côtier, puis de préciser la façon dont les sociétés humaines ont transformé le milieu naturel.

Nous analyserons les principaux résultats obtenus sur l'histoire de l'environnement littoral de la rive nord précocement urbanisée avant de les comparer aux résultats obtenus sur la rive est, dans un site *extra-muros* de fond de calanque marécageux.

I. LA RIVE NORD DU LACYDON

La rive nord du Lacydon est caractérisée par la superposition ou l'emboîtement de cinq corps sédimentaires (figures 2 et 3) :

- Une couche à galets (couche A) est datée vers le nord, au pied du versant des collines du Panier, de 5930 +/-200 B.P. (LGQ 976, datation sur matière organique des vases de la matrice).

- Une bio-accumulation de maërl (couche B) est datée à proximité du paléo-trait de côte, de 3860 +/- 130 B.P. (LGQ 974, sommet de la couche), et vers le large de 4260 +/-150 B.P. (LGQ 978, base de la couche). Au sud, ce faciès passe à un sable coquillier daté de 5010 +/-140 B.P. (LGQ 975, datation sur coquilles).

- Un dépotoir anthropique d'huîtres (couche C), daté de 3340 +/-140 B.P. (LGQ 972) à sa base et de 3000 +/- 130 B.P. à son sommet (LGQ 999, Weydert, 1994).

- Des vases de décantation grecques (couche D, VI^e et V^e siècles avant J.-C.)

- Des vases de décantation romaines (couche E, I^{er} au III^e siècles après J.-C.), emboîtées artificiellement dans les vases grecques au niveau d'un talus de curage daté du I^{er} siècle après J.-C.

A. PALÉO-ÉCOLOGIE DE LA RIVE NORD DU LACYDON AU NÉOLITHIQUE

Le plus vieil indice de présence du plan d'eau marin sur la rive nord du Lacydon est une couche de galets originellement immergés sous faible profondeur (couche B, figures 2 et 3). Ce dépôt d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur est continu, sur toute la coupe nord-sud. Il scelle la surface sommitale de ravinement des marnes stampiennes. Le sommet de ce sédiment est daté 5930 B.P. +/-200. (LGQ 976, date calibrée entre 5255 et 4430 B.C.). Cette couche est définie par différentes caractéristiques.

1. Texture, l'apport des torrents du Panier

Les galets déterminent 50 % du poids des échantillons. Leurs diamètres maximaux sont de 11 centimètres et le mode majeur se positionne à 3 centimètres. Ils sont originaires du stampien conglomératique. L'affleurement de la roche mère se situe à proximité, au sommet de la colline du Panier. Ces galets stampiens impliquent donc le fonctionnement des ravins de la colline du Panier, par exemple lors d'orages.

La matrice de cette formation est hétérogène, à la fois constituée d'accumulations biodétritiques marines de texture sableuse et d'une vase gris clair.

2. Micromorphologie et faune, un milieu de dépôt abrité

Les galets et les coquilles présentent des faciès d'érosion infralittorale caractéristiques comme des traces de perforation par des cliones. On distingue des encroûtements de petits galets par des corallinacées pouvant former des « pralines ». D'assez nombreux galets présentent aussi des incrustations de petites huîtres qui supposent une assez faible mobilité d'un tel dépôt, interprétable comme un milieu côtier abrité. D'ailleurs, cette formation abrite une faune marine assez pauvre, caractéristique de l'assemblage des sables vaseux en mode calme (Morhange, 1994).

3. Minéraux argileux de la matrice, un apport de stampien remanié non altéré

Nous avons étudié deux paramètres principaux des minéraux argileux, l'indice de cristallinité de la smectite et le rapport de

la hauteur du pic de smectite sur celui de l'illite estimés au-dessus du fond continu (HS/HI). Les altérations du degré de cristallinité de la smectite et un appauvrissement relatif de la proportion de ce minéral sont interprétés comme un apport en minéraux argileux d'origine pédologique (Roux, 1991). En effet, l'altérabilité différentielle de ces deux minéraux permet de distinguer les dépôts issus de la roche saine (forte représentation d'une smectite bien cristallisée, Périnet, 1977) de ceux issus d'une couverture pédologique (smectite altérée, Jorda, 1993; Jorda *et al.*, 1991; Leveau et Provansal, 1993). L'altération de la smectite peut donc traduire un décapage des sols susceptible d'être mis en relation avec une érosion anthropique, une déforestation par exemple. Sur le littoral, les interprétations sont encore plus complexes. En effet, la dégradation de la smectite peut être liée à des conditions de confinement (Chamley, 1971). Nos conclusions resteront donc prudentes.

La composition minéralogique de la couche à galets (B) est proche du substrat stampien avec un bon indice de cristallinité de la smectite de 46j et un rapport HS/HI de 2,3. Ce sédiment semble donc provenir directement du stampien conglomératique non altéré qui arme la colline du Panier (figures 1 à 3).

4. Interprétation

Cet apport de minéraux non altérés peut traduire une érosion par des cours d'eau incisés dans le Stampien, sans décapage de la couverture pédologique. On peut supposer la persistance d'un couvert végétal encore important, sans atteinte grave par les populations du Néolithique.

Au Néolithique, le littoral est cependant habité à proximité du Lacydon, comme en témoignent les découvertes récentes de silex et d'éclats d'obsidienne sur la rive est du Lacydon ainsi que les découvertes anciennes et difficiles d'interprétation. La synthèse provisoire de Giorgetti (1972), indique la découverte de matériel néolithique rue des Phocéens, à l'emplacement de l'ancien couvent des Grandes Maries, rue Colbert et rue Pavillon à proximité du Lacydon (Camps, 1989).

Ces indices de peuplement ou d'occupation agricole des collines du Panier, par des populations du Néolithique, ne semblent pas avoir entraîné de dégradations pédologiques importantes. Nous pouvons aussi souligner que cette période s'apparente assez

bien au contexte morpho-climatique décrit en Basse Provence à la même époque et caractérisé par une prédominance de l'incision des lits des talwegs dans un milieu encore protégé (Provansal, 1992 ; Ballais *et al.*, 1993). En effet, l'érosion et le transport du ballast jusqu'au trait de côte suppose des flux hydrologiques momentanés assez compétents.

B. L'ARRÊT DE LA BIO-ACCUMULATION A MAËRL AU NEOLITHIQUE FINAL

1. Constat

Un banc à faciès de maërl (couche C) caractérise le fond du Lacydon. Cette accumulation de thalles branchus d'algues Rhodophycées calcaires correspond à un faciès caractéristique de l'assemblage actuel des fonds détritiques côtiers (PICARD, 1965 ; BOURCIER, 1980). Le sommet de la couche a été daté de 3860 B.P. +/-130 ans, à proximité du rivage (datation LGQ 974 calibrée 1990-1730 B.C.).

Le faciès de maërl disparaît des fonds de la rive nord du Lacydon vers 1990-1730 cal. B.C., soit environ 1200 ans au moins avant la colonisation grecque. Cette date suggère que la pression anthropique, sur la côte, était déjà forte dès le Néolithique final. Deux dynamiques expliquent la mort du maërl : l'ensablement progressif et un dépôt d'huîtres qui l'a scellé.

2. Un ensablement progressif du faciès de maërl

La texture de la couche de maërl présente une évolution tout à fait caractéristique. A la base de celle-ci, le ballast, composé de thalles, de « pralines » et de faune marine, représente plus de 40 % du poids total de l'échantillon. Au sommet de la couche, le même ballast, ne représente plus que 16 % du poids total de l'échantillon. En revanche, les limons et argiles s'élèvent à 42 % du poids total contre 34 % préalablement. La fraction sableuse, en partie biodétritique, connaît la plus forte progression en valeur relative de 25 % à 42 %.

Cet ensablement, associé à une turbidité relativement importante, explique l'arrêt de la bio-accumulation à maërl. L'analyse des minéraux argileux doit permettre de préciser l'origine de ces dépôts.

3. Analyse des minéraux argileux du faciès de maërl

La minéralogie des argiles du dépôt témoigne d'apports d'origine pédologique (smectite dégradée, rapport HS/HI égal à 1). Nous pouvons donc noter, par rapport à la couche B, que les proportions relatives en smectite diminuent alors que le minéral se dégrade. Cet apport suggère un décapage des sols précoce, dès le Néolithique, à mettre en relation avec des défrichements. Ce dépôt aboutit à l'envasement et à la « mort » du faciès de maërl, qui marque donc la fin de la période d'évolution naturelle du Lacydon.

Cependant, le Néolithique final et l'Age du Bronze délivrent en volume peu de débris, ce qui suggère une occupation humaine ou agricole insuffisante pour engendrer une véritable crise érosive sur les collines pentues du Panier. Marseille apparaît de ce point de vue comme un site original en Provence occidentale où les auteurs signalent une importante activité morphogénique au début de l'Age du Bronze, dans les Alpilles et autour de l'étang de Berre (Ballais *et al.*, 1993). Au Lacydon, nous pensons que le principal foyer d'activité se localisait à proximité immédiate du trait de côte de l'époque et que les collines restent encore indemnes d'une anthropisation assez importante. Cette première phase d'anthropisation aboutira cependant à la première crise écologique d'origine anthropique vers 3860 B.P. +/- 130.

Cette phase d'érosion modeste s'inscrit dans un cadre morpho-climatique régional. En effet le Néolithique final correspond habituellement dans les Alpes du Sud, mais aussi sur quelques sites de Provence, comme au pied des Alpilles, à un regain des dynamiques hydrologiques, en relation éventuelle avec une reprise d'humidité (Jorda, 1992; Provansal, 1992). Sur la rive nord du Lacydon, cette phase érosive semble limitée.

4. Le dépôt anthropique d'huîtres

La couche de maërl est scellée par un dépôt d'huîtres, constitué de 70% de ballast (principalement les coquilles), de 18% de sables et de 12% de limons et d'argiles. Cette couche d'huîtres est venue recouvrir le faciès de maërl qui a été, en quelque sorte, « asphyxié ». Seuls quelques thalles ont survécu et se sont développés, jusque vers 600 ans B.C., à la base des vases d'époque grecque.

Ce dépôt est anthropique car les huîtres sont ouvertes et constituent des amas, en vrac, sans orientation, d'une épaisseur variant de 20 à 70 cm, évoquant un dépotoir (Weydert, 1994). Ces importantes accumulations avaient déjà attiré l'attention lors de la fouille du quartier de la Vieille Poissonnerie, à l'est de la mairie, en 1946 (Gouvernet, 1948; Mars, 1948).

Il n'a été découvert aucun matériel archéologique dans cette couche. Ce type de dépôt anthropique d'huîtres semble cependant assez fréquent sur le littoral de l'actuelle commune de Marseille, à Pointe Rouge (Fournier, 1901; Clerc, 1927, mais ce dépôt est hypothétique), aux Goudes, au Cap Croisette, sur l'île Maire (Fournier, 1894 et 1897) et sur l'île de Riou (Fournier et Rivière, 1893; Courtin et Froget, 1976 le datent du Néolithique, environ 6500 B.P.).

L'implantation et l'activité des populations littorales du Néolithique final a donc profondément bouleversé l'écologie de la rive nord du Lacydon dès 3860 B.P. environ. La « mort » du maërl, concomitante d'un important dépôt d'huîtres, n'est pas anodine. Elle révèle le poids de l'anthropisation 1200 ans au moins avant les Grecs. Le Vieux Port de Marseille, est donc un haut lieu d'activités littorales depuis plus de quatre millénaires.

Il faut indiquer que cette crise n'est pas brutale. L'arrêt de la bio-accumulation de maërl est la conséquence logique d'un envasement et d'un ensablement progressif. La présence d'huîtres ouvertes éparpillées au sein du faciès de maërl, suggère aussi une activité humaine plus ancienne, mais moins importante, que l'analyse des minéraux argileux a permis de préciser.

La rive nord du Lacydon connaît une seconde crise après la « mort » du maërl, un envasement accéléré à partir de la colonisation phocéenne au VI^e siècle avant J.-C.

B. UNE SEDIMENTATION ACCELEREE A PARTIR DE 600 ANS AVANT J.-C.

1. Les vases d'époque grecque (VI^e-V^e siècles avant J.-C.)

Les vases d'époque grecque présentent des vitesses de sédimentation rapides, de l'ordre de 1,3 cm à 1,4 cm par an entre le VI^e et le V^e siècles avant J.-C. La texture de ces dépôts est largement

dominée par les limons et les argiles. Nous distinguons cependant un enrichissement sommital en sables (couche D, figure 3).

L'étude des minéraux argileux indique à la fois des altérations progressives et très importantes du degré de cristallinité de la smectite (entre 85° et 120°) et un appauvrissement relatif de ce minéral (HS/HI variant de 1,7 à 0,4). L'origine pédologique de tels dépôts ne semble donc pas faire de doute.

2. Les vases d'époque romaine (I^{er}-III^e siècles après J.-C.)

Les vases d'époque romaine sont caractérisées par un taux d'argiles et de limons croissant (de 20% à la base à 60% au sommet) soulignant un envasement du port par des sédiments de plus en plus fins.

Du I^{er} au III^e siècle après J.-C., le taux de sédimentation s'abaisse à environ 0,35 cm par an. Cette vitesse de dépôt est donc trois fois plus faible à l'époque romaine qu'à l'époque grecque.

L'étude des minéraux argileux indique à la fois des altérations très importantes du degré de cristallinité de la smectite (entre 90° et 150°) et un appauvrissement de ce minéral (HS/HI variant de 1,7 à 0,5). L'érosion des sols semble donc atteindre des sols plus évolués que lors de la période précédente

3. Une décélération des vitesses de sédimentation

a. La rupture phocéenne des VI^e et V^e siècles avant J.-C.

Les VI^e et V^e siècles avant J.-C. sont marqués par une érosion accélérée. Les sols que portaient encore les collines sont massivement exportés vers la mer. La crise est remarquable par le volume du matériel d'origine pédologique enlevé. Plusieurs facteurs explicatifs peuvent être évoqués, d'ordre topographique, lithologique et anthropique :

- La raideur des pentes ravinées de la colline du Panier. La rive nord enregistre directement la libération des débris à l'amont.

- La sollicitation lithologique du substrat favorable à la libération de sédiments meubles (marnes tendres, grès, conglomérat hétérogène).

- La rive nord est dominée dès le début du VI^e siècle avant J.-C. par la cité grecque. Il est possible de penser que ce site a enregistré des perturbations anthropiques très importantes au moment de la fondation, de l'aménagement puis de l'agrandissement de la cité (Gantes, 1992). Si les populations néolithiques ont dégradé le faciès de maërl, les colons phocéens ont largement contribué à envaser la rive nord du Lacydon, conséquence directe du développement urbain et agricole de la cité. C'est donc la deuxième crise d'origine anthropique. De plus, l'aménagement d'un port a impliqué la construction de quais. Ces aménagements ont perturbé la courantologie de cette rive, entraînant un affaiblissement des courants et un envasement accéléré.

Cette crise affecte non seulement le littoral nord, mais aussi les collines amont (Saint-Jean, Saint-Laurent, des Moulins et des Carmes), puisqu'il y a une crise détritique, au sens géomorphologique du terme, et non plus un dépotoir d'huîtres côtier comme au Néolithique final.

Cette crise correspond chronologiquement assez bien avec celles que l'on connaît sur d'autres sites de Basse Provence (Leveau et Provansal, 1993). En effet, des stratigraphies, aux pieds des Alpilles et dans le delta de l'Arc, indiquent une fluctuation climatique régionale plus humide, entre les VI^e et II^e siècles avant J.-C., à l'origine d'écoulements concentrés et de compétence plus importante des cours d'eau. La crise détritique qui a affecté la rive nord du Lacydon peut donc s'inscrire dans un cadre climatique régional qui a pu favoriser à cette époque les écoulements concentrés. Il est cependant bien évident que c'est la colonisation grecque qui crée les conditions locales pour que s'exprime cette fluctuation climatique. Au Lacydon, la césure vers 600 ans avant J.-C. relève donc essentiellement de l'urbanisation de la rive nord.

La fondation du comptoir de Phocée, vers 600 ans avant J.-C., aboutit donc à une crise détritique majeure, qui est ainsi mise en évidence pour la première fois. Il ne s'agit pas d'une simple recrudescence d'activité de l'érosion, mais de « la substitution d'un système morphogénique au système primitif, plus agressif et fondé sur une hiérarchie différente des facteurs d'érosion » (NEBOIT, 1983), qui transforme la rive nord du Lacydon en un système morphogénique urbain. Cette crise détritique est donc la première crise érosive majeure qu'a subie le Lacydon, vers 600 ans avant J.-C.

b. Une atténuation des dynamiques à l'époque romaine

A l'époque romaine, la décélération des vitesses de sédimentation pose un problème d'interprétation.

- L'époque romaine correspond, dans la majorité des sites de Basse Provence, à une pause morphogénique, où la plupart des talwegs ne connaissent plus que des écoulements épisodiques moins abondants ou moins chargés. Cette variation morphogénique traduirait, en milieu anthropisé, le jeu de modestes fluctuations climatiques (Jorda *et al.*, 1991; Provansal, 1992). La réduction des apports détritiques à l'aval de la ville romaine peut donc être rapprochée de la relative carence hydrologique qui caractérise cette période.

- Les modalités de l'occupation des sols ne sont pas les mêmes aux époques grecque et romaine. Nous sommes en présence de deux types de fonctionnement morphologique dans le cadre de tissus urbains différents, à l'origine de signatures sédimentaires distinctes.

Il faut cependant souligner que les romains ont dû effectuer un dragage général du port au I^{er} siècle après J.-C., lorsque cette zone change de vocation portuaire et nécessite un approfondissement pour accueillir des navires de commerce (Hesnard, 1994). La pause morphogénique romaine est donc toute relative étant donné le contexte urbain du site étudié.

Les sédiments de la rive nord du Lacydon reflètent donc une histoire complexe, où les effets de l'anthropisation sont plus ou moins forts selon les périodes.

II. EVOLUTION MORPHO-SEDIMENTAIRE EN FOND DE CALANQUE (CHANTIER DE GAULLE)

Les fouilles du chantier de Gaulle, ont fourni une coupe-clef, qui permet de nuancer ce premier schéma. En effet, le rythme et la nature des dépôts étudiés diffèrent sensiblement de ceux de la rive nord. Ils comprennent trois termes stratigraphiques (figure 4) :

A. LE NEOLITHIQUE ET L'AGE DU BRONZE

1. constat

Ils correspondent au dépôt de vases marines coquillères dont la base est datée 4700-4220 cal. B.C. (6010 B.P. +/- 240, LGQ 943, sur matière organique) et le sommet 1410-1070 cal. B.C. (3340 B.P. +/- 170, L.G.Q. 944, sur matière organique). La faune définit une biocénose des sables vaseux de mode calme. La micro faune d'ostracodes est caractérisée par la dominance d'espèces lagunaires et phytale de la zone côtière de bord de mer. A la base (couches F1 à F3), la faune, relativement pauvre, est représentée majoritairement par des espèces vivant dans des biotopes très côtiers et lagunaires à faible dessalure. Au niveau des couches F4 à F6, la faune devient quasi entièrement de type phytal côtier. Le milieu tend donc à s'ouvrir de plus en plus. Au sommet (couche F7), la faune côtière prédomine, mais surtout la chute de la densité et de la diversité faunique correspond à une déstabilisation du milieu par une augmentation du niveau d'énergie.

2. Interprétation

Le tiers inférieur de cet ensemble sédimentaire, à texture sableuse dominante et à minéraux argileux peu altérés, évoque une érosion en chenal incisé dans le stampien dans un milieu encore faiblement anthropisé.

Les deux tiers supérieurs s'enrichissent rapidement en limons et en argiles (25 % à 80 %), caractérisées par un pourcentage élevé de smectite altérée. Ils témoignent d'une réduction de la dynamique des apports associée au démarrage de l'érosion des couvertures pédologiques. Cette dernière pourrait correspondre à une mise en valeur agricole et une certaine déforestation du bassin versant de la Canebière dès le Néolithique Final. Le taux de sédimentation reste néanmoins modeste, entre 0,09 à 0,38 cm/an selon la fourchette chronologique. Cette sédimentation contribue à l'envasement du fond du Lacydon.

Les deux sites, des rives nord et est, enregistrent donc les premiers effets de l'anthropisation dès le Néolithique. Sur la rive nord, à partir de 1990-1730 cal. B.C., ils induisent une première crise écologique liée à une occupation humaine locale qui semble plus importante que dans le fond marécageux du Lacydon.

B. DU BRONZE A LA PERIODE HELLÉNISTIQUE

1. Constat

Le fond de la calanque est progressivement remblayé par les dépôts argilo-limoneux d'un palud de bord de mer. Cette période marque donc une modification fondamentale de la morphogenèse locale puisque l'on passe d'un écosystème marin-côtier à un écosystème lagunaire, temporairement asséché à son sommet. Le paléo-environnement correspond en effet à une lagune marine. Le fait nouveau est l'arrivée d'une ostracofaune dulçaquicole qui indique des apports du continent.

La chronologie repose à la base sur une datation isotopique (1410-1070 cal. BC au sommet des vases marines, L.G.Q. 944), au sommet sur la présence de vestiges archéologiques : les couches G1, G2 et G3 sont scellées par une couche anthropique de branchages de pins. Ces branches recouvrent un amoncellement d'amphores massaliotes datées vers 400 ans avant J.-C., (BOUIRON, 1994). La couche sommitale H est datée d'époque hellénistique vers 350 +/-50 ans avant J.-C.

Les faciès sont fins, très homogènes, enregistrant une réduction des dynamiques hydro-sédimentaires : les argiles et les limons de couleur grise prédominent, variant de 65% à 85% de la texture. Au sommet, le dépôt présente une couleur gris-jaunâtre panachée de blanc et de rouille, évoquant un pseudogley et donc un assèchement temporaire, caractéristique d'un marais de bord de mer.

Entre 1410-1070 cal. B.C. et 400 ans avant J.-C., le taux moyen de sédimentation varie de 0,04 à 0,07 cm/an, soit des valeurs nettement plus faibles que sur la rive nord, aux VI^e et V^e siècles avant J.-C. (1,3 à 1,4 cm/an).

2. Interprétations

Ce secteur, en dehors des murs de Marseille grecque, contraste avec la rive nord urbanisée qui connaît durant la même période une crise détritique sans précédent. Dans le fond relativement répulsif de la rive est, un calme sédimentaire perdure jusque vers 400 ans avant J.-C. au moins. Ces différences peuvent probablement s'expliquer par un piégeage sédimentaire plus important sur la rive est. En effet, la charge détritique peut être piégée dans les lits d'inondation à l'amont. Quelques éléments palynologiques sont déjà fournis par les travaux de Triat-Laval (1969 et 1978) et Laval-Triat (1985) sur les fouilles proches de La Bourse. L'étude des dépôts hellénistiques, souligne la présence de ripisilves. Ces formations végétales ont donc pu bloquer une partie des produits de l'érosion qui auraient alors préférentiellement engorgé les talwegs.

Au total, toute la période qui s'étend de 1410-1070 cal. B.C. à 400 ans avant J.-C. apparaît assez homogène, caractérisée par une vitesse de sédimentation modeste. L'évolution de la rive est peut donc être interprétée comme la réponse tamponnée de la crise détritique liée à la colonisation grecque. Le sommet de la formation est cependant caractérisé par une accélération importante du taux de sédimentation à partir de 400 ans avant J.-C., puisque 70 cm de sédiment se déposent durant le IV^e siècle avant J.-C. (couche H, figure 4). La vitesse moyenne de sédimentation est donc d'environ 0,7 cm/an., soit au moins dix fois supérieure aux vitesses de la période précédente.

Ces apports terrigènes, quelque soit leur rythme, induisent une progradation du trait de côte dès le début de l'Age du Bronze. Il est probable que la décélération de la vitesse de montée relative du plan d'eau au cours de la protohistoire puis de l'Antiquité facilite l'avancée des milieux continentaux. En effet, la vitesse de montée relative du niveau marin passe d'environ 0,05 cm/an vers le VI^e siècle avant J.-C à environ 0,015 cm/an vers le II^e siècle avant J.-C (Morhange, 1994; Laborel *et al.*, 1994).

Le problème du hiatus de sept siècles entre les couches I (vers 350 ans avant J.C.) et J (vers 400-500 ans après J.C.) est lié à la canalisation artificielle d'un cours d'eau et d'un vaste empierrement constitué de galets, dont la fonction est mal connue (Bouiron, 1994).

C. L'ANTIQUITE TARDIVE (vers 400-500 après J.-C.)

1. Constat

Cette période correspond à la réapparition de dépôts marins littoraux à texture limono-argileuse (de 70 à 85 % du poids total pour les couches J et K), caractéristique de milieux marins de mode calme en fond de calanque où prédomine la décantation.

Au sommet de cet ensemble, des sables coquilliers contiennent la plupart des espèces caractérisant la biocénose des sables vaseux de mode calme, qui ont été rejetées à la côte. Les ostracodes récoltés correspondent à plus de 80 % à des espèces du domaine côtier. La microfaune lagunaire est très minoritaire et la microfaune d'eau douce absente. Ces sédiments, datés de la fin du V^e siècle de notre ère, ont ensuite été recouverts par des remblais médiévaux.

L'ensemble de ces dépôts est caractérisé par des smectites assez bien cristallisées, définissant un apport de minéraux argileux stampiens peu dégradés. Il peut s'agir soit de la conséquence d'une érosion complète de certains profils pédologiques et de l'attaque de la roche mère, soit d'une reprise d'écoulements chenalisés associés à une meilleure gestion des sols. L'interprétation des minéraux argileux des plages proches du niveau moyen de la mer est, cependant, rendue difficile du fait de fréquentes altérations biaisant les interprétations possibles.

2. Interprétations

Ce corps sédimentaire marin traduit donc une transgression marine à la fin de l'époque romaine.

III. ÉLÉMENTS DE COMPARAISON

A. LES MANIFESTATIONS PRÉCOCES DE L'ANTHROPISATION SONT DIVERSEMENT ENREGISTRÉES SELON LES MILIEUX MAIS N'ONT PAS D'IMPACTS MORPHOGÉNIQUES IMPORTANTS

Au Néolithique Ancien, l'érosion semble limitée aux chenaux des talwegs sans érosion des sols importante. Cette période s'apparente assez bien au contexte morpho-climatique, décrit

en Basse Provence à la même époque et caractérisé par une prédominance de l'incision linéaire dans un milieu encore protégé (Ballais *et al.*, 1993).

Du Néolithique Moyen au Bronze, l'intervention progressive de l'Homme sur le milieu naturel est marquée par une érosion des sols, sans doute liée à la mise en valeur agricole d'une partie du bassin versant de la Canebière (*s.l.*) ainsi que sur les collines nord du Lacydon. Nous notons en effet un pourcentage croissant de limons et d'argiles ainsi qu'un enrichissement en minéraux altérés. L'envasement et la progradation d'origine terrigène du fond de la calanque commencent à perturber le maërl.

La véritable rupture se situe au Néolithique Final au pied de la colline du Panier, caractérisée par un dépotoir anthropique d'huîtres, témoignage d'une crise écologique d'origine anthropique sans précédent.

Au total, nous n'identifions pas les manifestations de la crise érosive signalée sur plusieurs sites de Provence occidentale au Bronze Ancien (Provansal, 1992). Le Lacydon apparaît de ce point de vue comme un site original, comme si les ressources de la mer semblaient avoir plus attiré les populations que la mise en valeur agricole intensive des terroirs de l'intérieur.

B. LA PÉRIODE DE COLONISATION PHOCÉENNE (600-400 ans av. J.-C.)

La fondation de Massalia aboutit à une accélération brutale de l'évolution morphogénique sur la rive nord. En revanche, la réponse sédimentaire du fond de la calanque à l'aménagement de la colonie grecque est atténuée. L'impact de l'anthropisation est donc déterminant, à partir de 600 ans avant J.-C., sur le littoral mais aussi sur les collines. En effet, les VI^e et V^e siècles avant J.-C. sont marqués par une érosion pédologique accélérée, remarquable par le volume du matériel enlevé. Les sols que portaient encore les collines sont massivement exportés vers la mer avec des vitesses de sédimentation particulièrement élevées. Cette crise détritique se produit cependant dans un milieu déjà fragilisé, caractérisé par une amorce de décapage pédologique depuis 2000 ans environ.

Cet épisode correspond aussi chronologiquement assez bien avec la recrudescence de l'activité hydro-sédimentaire perçue

sur la plupart des sites provençaux et dans de nombreux sites d'Europe occidentale, associée à une période climatique plus humide entre les VI^e et III^e siècles avant J.-C. (Jorda *et al.*, 1990 et 1991 ; Provansal, 1992 et 1993). Il est cependant bien évident que c'est la colonisation grecque qui crée les conditions locales pour que s'exprime cette fluctuation climatique qui est d'ailleurs moins perçue sur la rive est, dans un milieu resté végétalisé, les ripisilves de la Canebière jouant un rôle tampon. En retour, ce contexte climatique aggrave sans doute l'impact de l'urbanisation.

C. LA PÉRIODE HELLÉNISTIQUE ET ROMAINE (400 ans av. J.-C. à 450 ans ap. J.-C.)

Sur les deux sites, nous notons une diminution importante des apports terrigènes. Les dynamiques sont plus atténuées qu'à l'époque grecque. Il y a coïncidence avec la pause morphogénique, d'origine climatique, signalée en Provence et ailleurs qui se marque par un déficit des écoulements et une réduction des crues et des transports solides (Provansal, 1992 ; Ballais *et al.*, 1993).

Cette variation morphogénique traduirait, en milieu anthropisé, le jeu de modestes fluctuations climatiques. La réduction des apports détritiques à l'aval de la ville hellénistique puis romaine peut donc être rapprochée de la relative carence hydrologique qui caractérise cette période. L'histoire du site de Marseille n'échappe donc pas au contexte climatique régional. Sur la rive est, *extra muros*, cette évolution aboutit à un recul du trait de côte.

La sédimentation des rives est et nord du Lacydon est donc globalement compatible avec les modèles d'évolution de l'environnement de la Basse Provence à cette époque. Ainsi le site du Lacydon offre un terrain remarquable à une réflexion sur la morphogénèse en milieux urbains, où interviennent d'une part les caractéristiques et la densité des tissus construits, les aménagements *extra-muros*, et d'autre part les contraintes climatiques propres à chaque période. Le contraste de l'évolution morphosédimentaire entre les deux rives peut fondamentalement s'expliquer par des modes d'occupation du sol différents, urbain et portuaire sur la rive nord, périurbain sur la rive est.

Nota : Cette recherche a été développée dans le cadre des fouilles archéologiques de la place J. Verne, dirigée par A. Hesnard (CNRS, centre C. Jullian) et de la place de Gaulle, dirigée par M. Bouiron (Atelier du Patrimoine de la ville de Marseille). Elle est fondée sur les travaux des équipes de fouille et anticipe sur leurs publications finales. Les fouilles ont reçu le support de la ville de Marseille pour le financement des opérations de terrain et de restauration, du CNRS et des universités d'Aix-Marseille pour l'ensemble des études scientifiques. Les analyses du L.G.Q. ont été financées par les chantiers archéologiques, les URA 141 et 903 du CNRS, ainsi que par le Laboratoire de Géographie Physique de l'Université de Provence. Cette recherche est une contribution aux programmes de recherches EPOCH (The impacts of climate change and relative sea-level rise on the environmental resources of European coasts) et PICG 367 (Late Quaternary coastal records of rapid change). Calibrations des datations radiocarbone selon les tables de Stuiver et Braziunas, 1993.

Bibliographie

- BALLAIS J.-L., JORDA M., PROVANSAL M. et COVO J. 1993. Morphogenèse holocène sur le périmètre des Alpilles, *in* Archéologie et environnement de la Sainte-Victoire aux Alpilles, sous la dir. de LEVEAU et PROVANSAL, Publications de l'Université de Provence, pp. 515-547.
- BOUIRON M., 1994. *Les fouilles de la place du général de Gaulle à Marseille*, rapport de fouille de sauvetage, Atelier du Patrimoine-AFAN, 4 vol.
- BOURCIER M., 1980. Evolution récente des peuplements macrobenthiques entre La Ciotat et les îles des Embiez (côtes de Provence). Processus de contamination du benthos entre bassins côtiers voisins, *Téthys*, 9, 3, pp. 197-206.
- CAMPS G., 1989. La Provence préhistorique, *in* La Provence des origines à l'an mil, FEVRIER *et al.*, pp. 55-168.
- CHAMLEY H., 1971. Recherches sur la sédimentation argileuse en Méditerranée, *Mémoire du Service de la Carte Géologique d'Alsace et de Lorraine*, 35, 209 p. et ann.
- CLERC M., 1927. Histoire de Marseille dans l'Antiquité des origines à la fin de l'Empire romain d'occident (476 après J.-C.), T1.
- COURTIN J. et FROGET C., 1976. La station néolithique de l'île de Riou, *B. M. A. P. M.*, 15, 1969, pp. 147-167.
- DELLERY B. et GAUDIN B., 1977. Observations géologiques et géotechniques à l'occasion de travaux souterrains dans le bassin de Marseille, *Géologie Méditerranéenne*, 4, 1, pp. 55-64.
- FOURNIER E., 1894. Notes de Préhistoire, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 279, p. 40
- FOURNIER E., 1897. Les cavernes des environs de Marseille, *Mémoires de la Société de Spéléologie*, 9, p. 31.
- FOURNIER E., 1901. Recherches sur le Préhistorique de la Basse Provence, *Annales de la Faculté des Sciences de Marseille*, 11, 9, p. 174.
- FOURNIER E. et RIVIERE C., 1893. Sur quelques stations préhistoriques des environs de Marseille, *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 271, p. 109.
- GANTES L.-F., 1992. La topographie de Marseille grecque, bilan des recherches, *in* Marseille grecque et la Gaule, *Etudes massaliètes*, 3, pp. 71-88.
- GIORGETTI G., 1972. Atlas de Préhistoire, carte de Marseille au 1/100.000, Mémoire de maîtrise, L.A.P.M.O., Université de Provence, 229 p. et une carte.

- GOUVERNEMENT Cl., 1948. Une plage ancienne dans le Lacydon à Marseille, *B. Soc. Linn. de Prov.*, 16, pp. 13-19.
- GUILAINE J., 1991. Pour une archéologie agraire, Armand Colin, 576 p.
- HESNARD A., 1994. Une nouvelle fouille du port de Marseille, place Jules Verne, *Comptes Rendus à l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*, Janvier-Mars, pp. 195-217.
- ISNARD H., 1978. L'espace géographique, P.U.F., 219 p.
- JORDA M., 1992. Morphogenèse et fluctuations climatiques dans les Alpes françaises du sud de l'Age du Bronze au Haut Moyen Age, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 50, pp. 14-20.
- JORDA M., 1993. Détritisme holocène et anthropisation dans la région de l'Etang de Berre, interprétation morphosédimentaire de la carotte E3-DRASM, in Archéologie et environnement de la Sainte-Victoire aux Alpilles, sous la dir. de LEVEAU et PROVANSAL, *Publications de l'Université de Provence*, pp. 407-423.
- JORDA M., PROVANSAL M. et ROYER R., 1990. L'histoire « naturelle » d'un site de l'Age du Fer sur le piémont méridional des Alpilles, le domaine de Servanne (Bouches-du-Rhône), *Gallia*, 47, pp. 57-66.
- JORDA M., PARRON C., PROVANSAL M. et ROUX M., 1991. Erosion et détritisme holocènes en Basse Provence calcaire, l'impact de l'anthropisation, *Physio-Géo*, 22-23, pp. 37-47.
- LABOREL J., MORHANGE C., LAFONT R., LE CAMPION J., LABOREL-DEGUEN F. et SARTORETTO S., 1994. Biological evidence of sea-level rise during the last 4500 years, on the rocky coasts of continental south-western France and Corsica, *Marine Geology*, 120, pp. 203-223.
- LAVAL-TRIAT H., 1985. Pollenanalyse des sédiments du comblement de la corne du port antique de Marseille, *Documents d'Archéologie Méridionale*, 8, pp. 181-183.
- LEVEAU Ph. et PROVANSAL M., 1993. Archéologie et environnement, *Publications de l'Université de Provence*, ouvr. coll., 551 p.
- MARS P., 1947. Les mollusques des plages grecques et romaines du Lacydon à Marseille, *Bull. Mus. Hist. nat. Mars.*, 7, 4, pp. 194-195.
- MORHANGE C., 1994. La mobilité des littoraux provençaux : Eléments d'analyse géomorphologique, Thèse de doctorat en Géographie physique, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de Provence, 269 p. et ann.
- MORHANGE C., HESNARD A., ARNAUD P., BOURCIER M., CARBONEL P., CHEVILLOT P., LABOREL J., LAFONT R., PROVANSAL M. et WEYDERT P. (sous presse), Anthropisation, sédimentation marine et morphogenèse sur la rive nord du Lacydon de Marseille depuis le Néolithique (chantier J. Verne), *Z. Geomorph. N. F.*
- NEBOIT R., 1983. L'homme et l'érosion, Association des Publications de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Clermont-Ferrand, 183 p.
- PERINET G., 1977. Sur la minéralogie des argiles de Saint-André Marseille, *Géologie Méditerranéenne*, 4, 1, pp. 47-54.
- PICARD J., 1965. recherches qualitatives sur les biocénoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise, *Rec. Trav. Stat. Marine Endoume*, 52, 36, pp. 1-160.
- PROVANSAL M., 1992. Le rôle du climat dans la morphogenèse à la fin de l'Age du Fer et dans l'Antiquité en basse Provence, *Les nouvelles de l'archéologie*, 50, pp. 21-26.

PROVANSAL M., 1993. Les sédiments holocènes de l'étang de Berre, témoins de la morphogenèse récente des paysages, in *Archéologie et environnement*, sous la dir. de LEVEAU et PROVANSAL, *Publications de l'Université de Provence*, pp. 417-423.

ROUX M.-R., 1991. Les sédiments de l'étang de Berre, témoins de la pression anthropique holocène? *Méditerranée*, 4, pp. 3-14.

STUIVER M. et BRAZIUNAS T. F., 1993. Modelling atmospheric ^{14}C influences of marine samples to 10.000 B.C., *Radiocarbon*, 35, 1, pp. 137-189.

TRIAT-LAVAL H., 1969. Les restes végétaux des sédiments de remplissage du port hellénistique de Marseille, les pollens, *Bull. Soc. Linéenne de Provence*, 25, pp. 97-100.

TRIAT-LAVAL H., 1978. *Contribution pollenanalytique à l'histoire tardi et postglaciaire de la végétation de la basse vallée du Rhône*, Thèse Marseille, 344 p.

WEYDERT N., 1994. *Le dépôt coquillier de la place Jules Verne à Marseille, étude malacologique et archéologique*, D.E.A., Université de Provence, L.A.P.M.O., pp. 1-56.

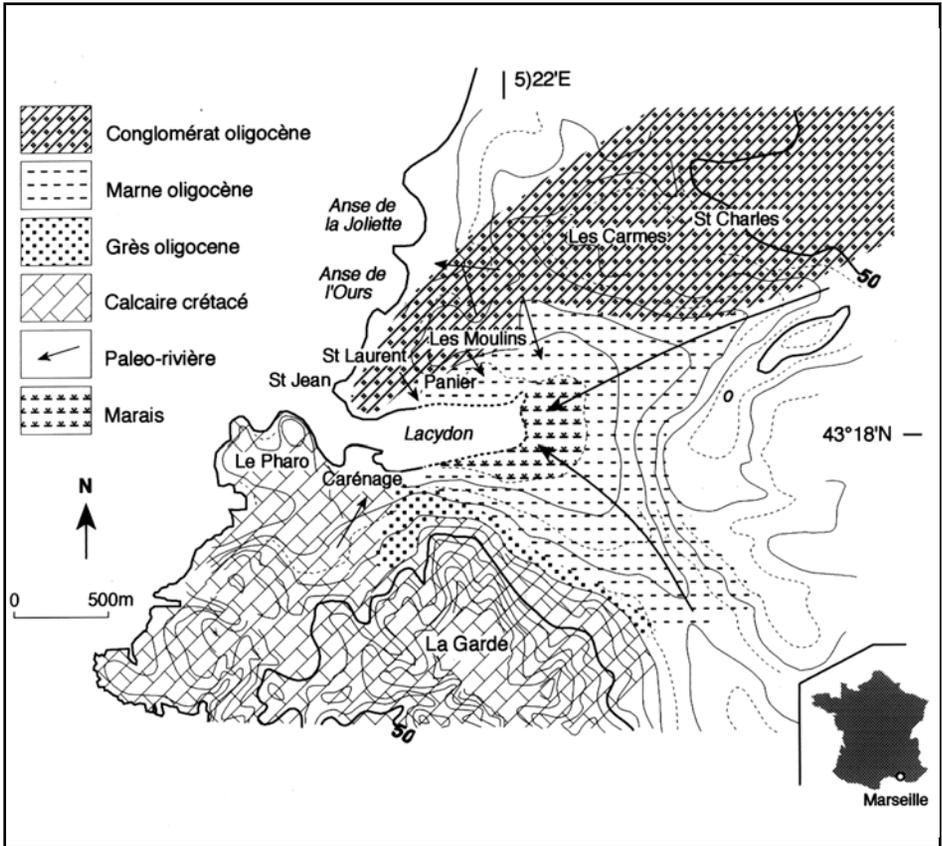


Figure 1 : Esquisse géologique et paléo-topographique de la calanque-estuaire du Lacydon, en partie d'après Guery, 1992 et Dellery et Gaudin 1977. Le trait de côte est imprécis dans le détail.

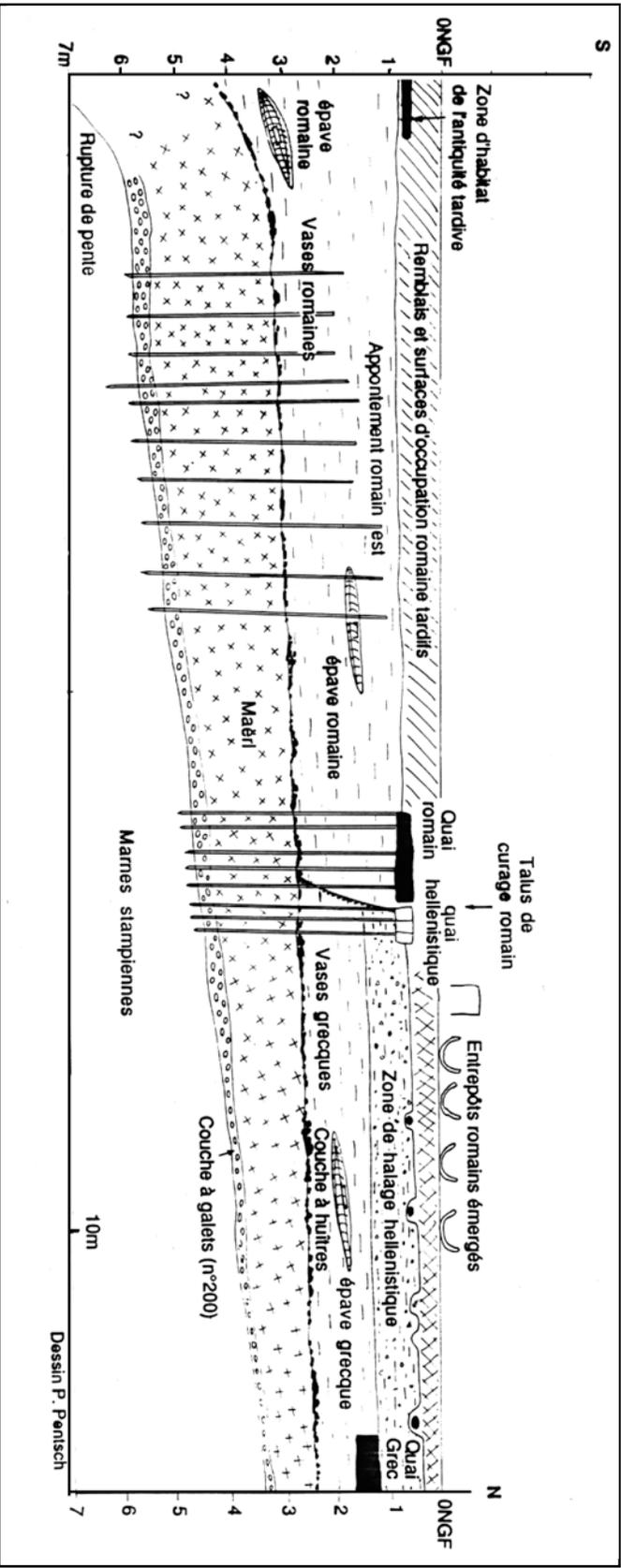


Figure 2 : Coupe du chantier J. Verne.

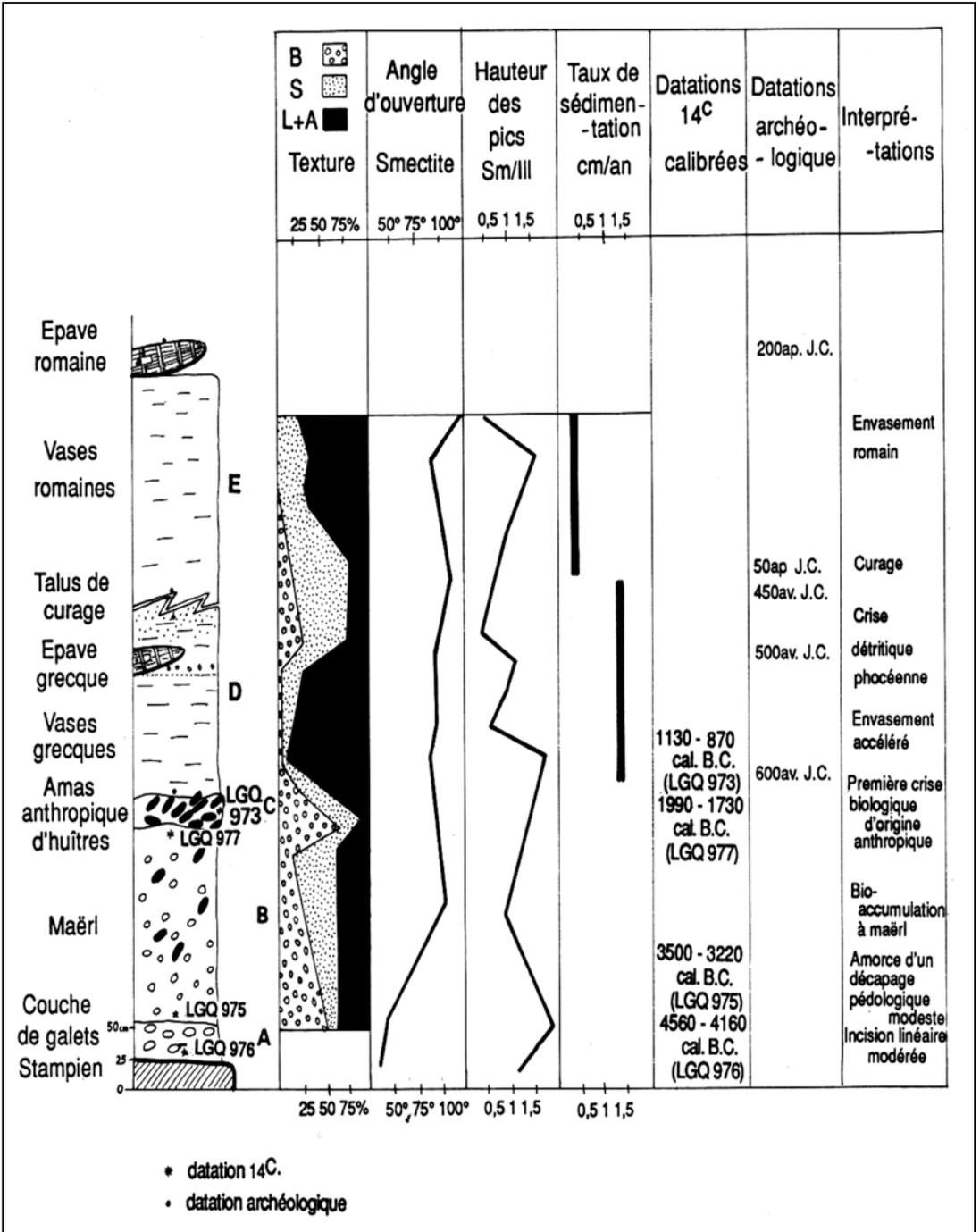


Figure 3 : Coupe du chantier J. Verne, textures granulométriques (B=ballast, S=sables, L+A=limons et argiles), minéraux argileux (Sm=smectite, Ill=illite), vitesses de sédimentation et datations radiocarbone et archéologique. Les numéros des couches renvoient aux analyses dans le texte (MORHANGE, 1994).

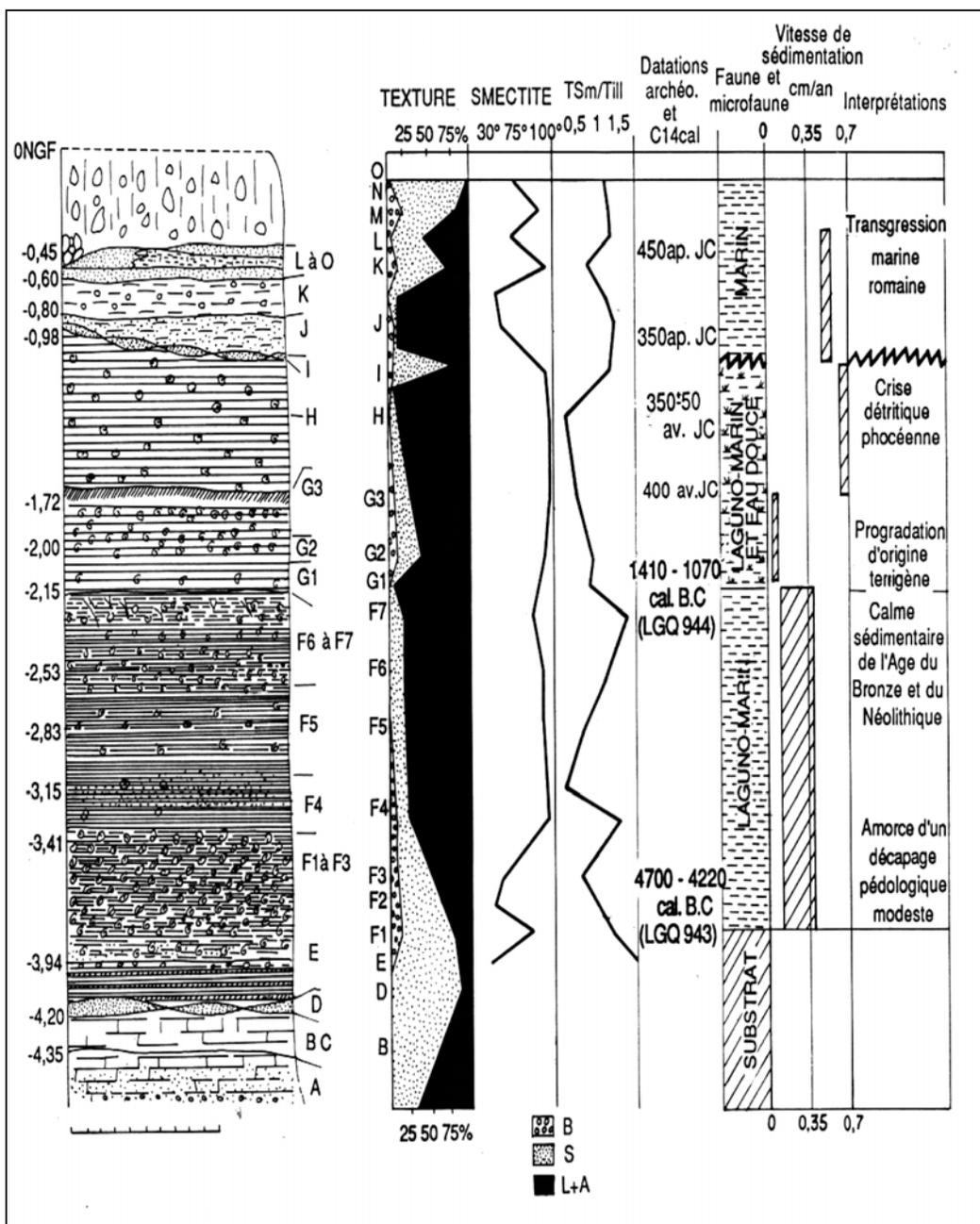


Figure 4 : Coupe du chantier de Gaule, textures granulométriques (B=ballast, S=sables, L+A=limons et argiles), minéraux argileux (Sm=smectite, Ill=illite), éléments de datation, faune et microfaune, vitesses de sédimentation. Les numéros des couches renvoient aux descriptions dans le texte (MORHANGE, 1994)

DE L'HOMME À LA NATURE : L'EXEMPLE DU DELTA DU RHÔNE

Bernard PICON*

La société et la Nature

Tout discours sur la Nature révèle un discours sur l'Homme.

Les discours de ceux qui voulaient asservir, domestiquer, maîtriser les éléments naturels pour les mettre au service du bonheur de l'humanité révèlent l'idée d'un homme qui, pour être lui-même, pour se « réaliser » doit relever le défi de la nature. Ces valeurs engendrent des pratiques de mise en valeur de la nature considérée comme mère nourricière, à condition de savoir la connaître pour en tirer le meilleur parti possible. De cette idéologie est née l'agronomie moderne.

Les discours de ceux qui veulent protéger, préserver voire recréer la nature révèlent l'idée d'un homme culpabilisé, inquiet pour lui-même et pour ses descendants (les « générations futures »). Cet homme, le naturaliste Jean Dorst envisageait son rapport avec la nature comme celui d'un « ver dans un fruit » ou comme celui d'une « mite dans une balle de laine » (Dorst, 1971). Cette deuxième représentation, car nous avons bien affaire en ce domaine à des représentations sociales, parce que socialement et historiquement déterminées, marque très fortement la génération actuelle au point de faire émerger la notion d'« environnement » comme problème de société dès les années 1970. Au niveau de la société civile, cela s'est traduit par l'apparition de mouvements sociaux tels que les associations écologistes qui ont trouvé leur traduction politique dans les partis « verts » ou écologistes. Au plan institutionnel et politique, la plupart des pays industriels se sont dotés de ministères de l'environnement. Quant à la recherche scientifique, cela s'est

* DESMID, ESA CNRS 5023, 1 rue Parmentier, 13200 Arles

traduit par la reconnaissance de l'environnement comme objet de recherche scientifique à part entière (Programmes Environnement du CNRS, de l'INRA, de l'ORSTOM ou des Universités).

L'unanimité apparente autour de la question environnementale a eu pour premier effet des prises de décisions politiques qui émanent, de notre point de vue, beaucoup plus de l'univers de la symbolique que celui d'une réelle volonté de modifier en profondeur le rapport que les sociétés industrielles entretiennent avec les ressources naturelles. Il s'est agi en premier lieu, en France particulièrement, de créer un réseau de Réserves, de Parc Naturels Nationaux et Régionaux dans les années 1960-70. Il s'agissait de soustraire quelques espaces emblématiques de l'insatiable appétit de destruction de l'économie moderne. La notion « d'espace naturel menacé » était très largement utilisée pour justifier ces mises en Parc et mise en Réserves. Il s'agissait en fait, soit d'espaces inaccessibles (les parcs de montagne) soit d'espaces inadaptables aux exigences de l'agriculture mécanisée et où survivaient quelques traces de l'économie paysanne (les Parcs Naturels Régionaux). Ces opérations relèvent donc d'une logique d'aménagement du territoire destinée à satisfaire assez symboliquement le goût nouveau de nos contemporains urbanisés pour les choses de la nature sans pour autant remettre en cause les fondements de l'économie libérale pourtant jugée par certains comme responsable de la dégradation des ressources naturelles.

L'invention de la Camargue Naturelle

C'est cette logique qui a guidé les responsables politiques qui, dès 1965, ont souhaité la mise en place d'une mesure de protection de la Camargue. Il s'agissait de protéger cette région à la fois du développement de l'immobilier balnéaire qui la menaçait par l'Ouest, de l'implantation industrialo-portuaire qui la menaçait par l'Est, de l'agriculture mécanisée et du tourisme de masse qui la menaçait de l'intérieur.

Par lettre du 26 février 1965, André Malraux, ministre des Affaires Culturelles, lance un ballon d'essai vers le Ministère de l'Agriculture afin de savoir si une structure de type Parc National serait envisageable pour la Camargue :

« J'ai l'honneur d'appeler votre attention sur l'intérêt qu'il y aurait à créer dans un proche avenir un Parc National en Camargue ... vaste étendue d'un seul tenant, dont la valeur scientifique et touristique est incontestable, elle possède notamment dans sa partie centrale un milieu naturel intact et pratiquement dépourvu d'habitat humain. Cette zone centrale qui correspond à l'Etang de Vaccarès et à ses abords et qui coïncide en partie avec l'actuelle réserve zoologique et botanique pourra précisément constituer la cellule mère. Le Parc proprement dit, à l'intérieur duquel il serait possible d'interdire la chasse et la pêche et de contrôler les activités humaines en s'opposant à celles qui modifient le milieu naturel ... Dans la zone périphérique au contraire, les diverses activités économiques telles que le tourisme, l'exploitation du sel, la riziculture et l'élevage s'exerceraient plus librement dans un plan d'aménagement à établir » (Picon, 1988).

Le contenu de la lettre d'André Malraux est intéressant car il évoque une Camargue centrale méritant d'être protégée car « dépourvue d'habitat humain ». La représentation dominante que nous évoquions plus haut fonctionne bien. La non-anthropisation d'un espace le désigne *de facto* comme « naturel » et sa protection devient priorité. En fait l'histoire de la mise en valeur du delta démontre tout le contraire.

Au fur et à mesure de la mise en place géologique du delta, l'homme fut tenté d'en exploiter les ressources naturelles.

- Tout d'abord, dans le cadre d'une économie de prélèvement, il exploite les ressources sans modifier le fonctionnement naturel. Il récolte le sel, il pêche, il chasse, il cueille, mais il ne peut habiter ce milieu, régulièrement envahi par les inondations et les divagations du fleuve et de la mer.

- Dans un deuxième temps, à partir du Moyen-Âge, il endigue progressivement le delta pour se protéger des inondations :

1121, début de l'endiguement ;

1859, achèvement de la digue à la mer ;

1869, achèvement des digues du Rhône.

Il cherche aussi, dans une perspective agricole, à drainer les lagunes : la première association de drainage apparaît en 1543 (Corrège et Camargue Major). L'eau est évacuée vers l'étang de Vaccarès et les étangs inférieurs. La présence de nappes salées contenues dans le sous-sol de la Camargue, associées au déficit hydrique du climat méditerranéen (1 500 mm d'évaporation, 500 mm de pluie) provoque la stérilisation d'une bonne part des terres soumises aux remontées de sel. L'agriculture se cantonne alors sur les bourrelets alluviaux du fleuve et en Camargue fluvio-lacustre. Pour conquérir des terres nouvelles, les agriculteurs mettent progressivement en place un réseau d'irrigation pour dessaler les terres. Ce système devient très performant à partir de 1860 grâce à l'utilisation de pompes à vapeur. Actuellement 200 stations de pompage électriques introduisent 400 millions de m³ d'eau douce par an dans le delta. Le riz qui pousse les pieds dans l'eau et la tête au soleil est l'arme absolue contre le sel. La faible productivité du sol et les frais considérables que nécessite la mise en valeur agricole de la Camargue ont engendré la grande propriété et une agriculture de type industriel.

- Dans un troisième temps, avec la révolution industrielle, la Camargue laguno-marine est entièrement vouée à la production industrielle du sel de mer. La Compagnie Alais-Frogès-Camargue met en place, à partir de 1850, un vaste marais salant sur 30 000 hectares de Basse Camargue. Elle introduit l'eau de mer dans les étangs aménagés de la Basse Camargue où la puissance évaporatoire du climat permet de récolter 900 000 à un million de tonnes de sel par an. La zone centrale de l'étang de Vaccarès et des étangs centraux, réceptacle des eaux douces de l'agriculture est propriété des Salins du Midi qui l'utilisent comme surface de concentration en sel. Elle devient un lieu d'affrontement entre les agriculteurs et les saliniers. Après un procès en 1906 qui ne réglera rien, agriculteurs et saliniers se mettent d'accord pour confier, en 1927, cette zone saumâtre à la Société Nationale d'Acclimatation de France pour en faire une réserve naturelle. Le mélange des eaux douces et des eaux salées y est en effet d'une haute productivité biologique.

- Ainsi, dans un quatrième temps, au début de ce siècle se met en place en Camargue une réserve intégrale de nature, résultante de la gestion hydraulique conflictuelle des agriculteurs et des saliniers. L'image de nature s'est ici construite sur la base

d'une artificialisation du milieu par l'homme. Les milieux doux de la Camargue liés à l'activité agricole, les milieux salés de la Basse Camargue liés à l'activité salinière et les milieux saumâtres de la réserve nationale contribuent tous à la diversité biologique du delta.

Donc les 15 000 hectares de la Réserve Nationale de Camargue doivent leur réputation de *milieu naturel non anthropisé*, non à un miraculeux oubli de notre civilisation mais à la mise en valeur de son pourtour (zone d'écoulage de l'agriculture irriguée). Ce constat a pour résultat important et fécond, pour l'avenir de la réflexion sur le rapport Homme-Nature, de détruire conjointement les deux représentations sociales de la nature évoquées au début de ce chapitre. D'une part, les activités économiques de mise en valeur ne sont pas forcément un défi à la nature, elles peuvent d'autre part, contribuer à modeler des milieux d'une telle richesse biologique qu'ils sont ultérieurement qualifiés de patrimoine naturel. L'exemplarité de ce cas permet d'envisager avec beaucoup plus d'objectivité le rapport Homme-Nature, et de l'extraire de sa gangue idéologique. Il autorise aussi d'appréhender autrement que comme utopies les thèses du développement durable qui, loin d'opposer production et protection, débouchent sur des pratiques de gestion intégrée des ressources naturelles.

Conclusion

Si besoin était, et pour confirmer cette démonstration, il convient de dire que la Camargue telle qu'elle est connue aujourd'hui, est très largement postérieure à la présence humaine et à l'anthropisation de la nature dans la région. On vient de découvrir en Ardèche une grotte et des peintures rupestres remontant à 33 000 ans. Or, il y a 20 000 ans la Camargue n'existait pas. De profondes vallées caillouteuses débouchaient dans une mer éloignée dont le niveau était à moins 40 m par rapport au niveau actuel. La transgression flandrienne et ses apports marins, les dépôts alluvionnaires du Rhône, accélérés par la déforestation de la vallée du Rhône par les sociétés néolithiques (Pons et col., 1979) puis les suivantes (Ligures et Romaines), vont contribuer à édifier la Camargue dans sa configuration actuelle, qu'elle atteindra partiellement à l'époque Romaine (Subatlantique). Cette histoire, relativement brève à

l'échelle géologique, permet de contredire un discours largement répandu selon lequel il y aurait eu jadis une Camargue « naturelle » forcément « belle » puis un processus d'anthropisation et son cortège d'aménagements (endiguements, irrigation, drainage) qui l'auraient défigurée. En fait, l'Homme a perpétuellement investi ce delta au fur à mesure de sa formation. Ses actions ont non seulement contribué à sa formation géologique par accélération de dépôts alluvionnaires, mais elles ont produit ultérieurement les caractéristiques des milieux humides et saumâtres de la Réserve Nationale de Camargue encore présentés comme espaces naturels menacés. Aujourd'hui, si l'artificialité des milieux « naturels » de Camargue est admise par certains naturalistes, ceux-ci ont encore du mal à échapper au stéréotype. Quitte à évoquer dans un second temps son artificialisation, la Camargue est toujours présentée en premier lieu et en principe, comme une « relique » d'une nature datant de toute éternité qui se réduit comme peau de chagrin sous l'action de l'homme et qu'il convient de défendre pied à pied :

« Connue dans le monde entier aussi bien par le grand public que par les scientifiques et les naturalistes, la Camargue apparaît à la fin du XX^e siècle comme une relique prestigieuse d'espaces sauvages enserrés sur le rivage méditerranéen dans un ensemble de paysages fortement anthropisés. Relique en ce sens qu'elle est un de ces rares îlots de nature qui n'ont pas été trop bousculés par les modifications foncières que l'homme fait subir aux espaces qu'il exploite. Prestigieuse parce que sur le plan de la beauté, comme de la richesse biologique, elle est saisissante et probablement unique. Pourtant son caractère sauvage n'est en quelque sorte qu'une apparence, une ressemblance. La partie deltaïque de la Camargue, dite la Grande Camargue, située entre les deux bras du Rhône, est en effet incluse depuis un siècle dans un réseau de digues qui la mettent totalement à l'abri des crues du fleuve et des invasions marines. (...) Nous sommes donc bien dans un espace qui, sur le plan hydraulique, est totalement artificialisé » (Tamisier, 1990).

Certes, certaines nouvelles pratiques agricoles comme l'utilisation

massive de produits phytosanitaires ou le surpâturage, peuvent déstabiliser l'agro-système camarguais, mais il s'agit bien à l'origine, d'un agro-système et non d'un écosystème naturel. Raisonner en termes de mesures agri-environnementales semble alors plus judicieux que d'opposer un agro-système nécessairement malfaisant à un écosystème naturel mythique puisque ces deux systèmes sont interdépendants à travers la circulation de l'eau agricole et salinière. Faire néanmoins de la Camargue un symbole de nature agressée, naturaliser un espace anthropisé de tous temps, occulter le rôle de l'homme dans la productivité biologique du delta (les flamants roses ne doivent leur existence qu'aux niveaux d'eau entretenus par les Salins du Midi) révèlent un pessimisme social évident par rapport à la modernité.

Discours moral plus qu'écologique.

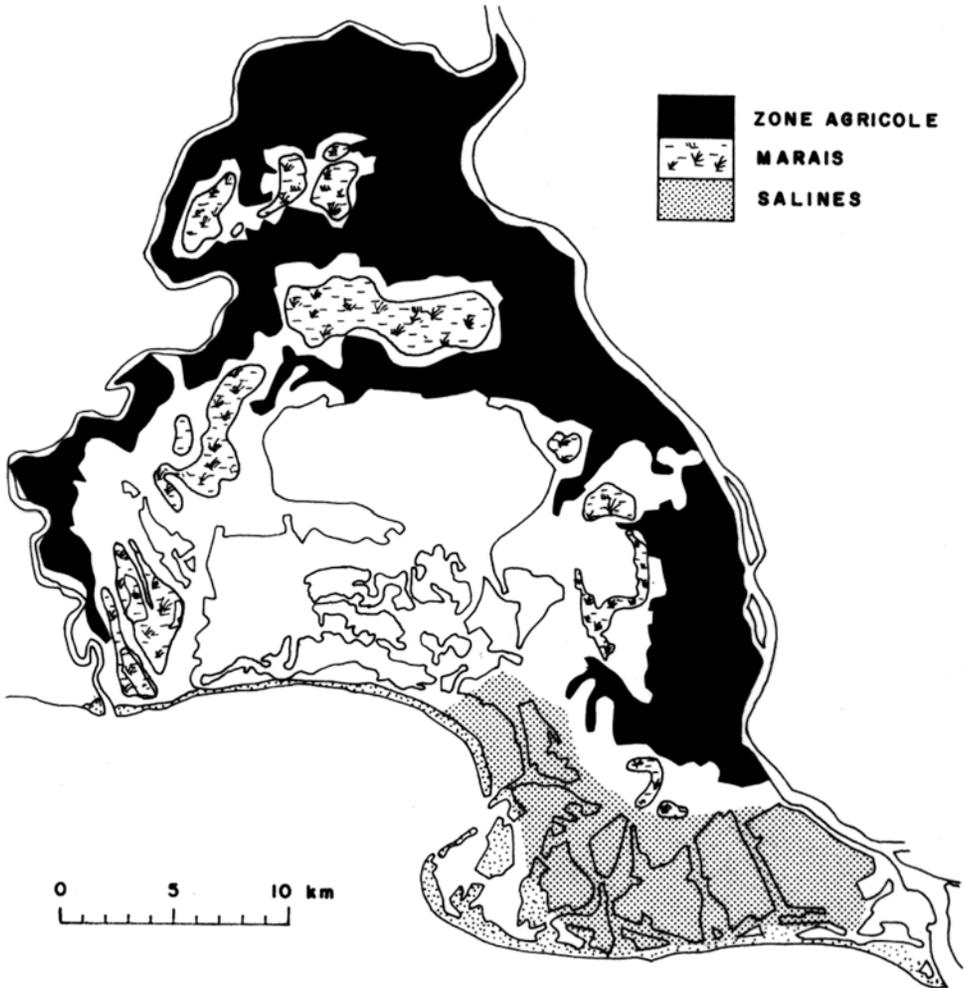
Bibliographie

- DORST J., 1971. *Avant que nature ne meure*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- PICON B. 1988. *L'espace et le temps en Camargue*. Actes Sud, Arles.
- PONS, TONI, TRIAT 1979. Edification de la Camargue et histoire holocène de sa végétation, *La Terre et La Vie, Revue d'Ecologie Appliquée*, Suppl n°2.
- TAMISIER A., 1990. *Camargue, Milieux et Paysages. Evolution de 1942 à 1984*. Arcane, Arles.

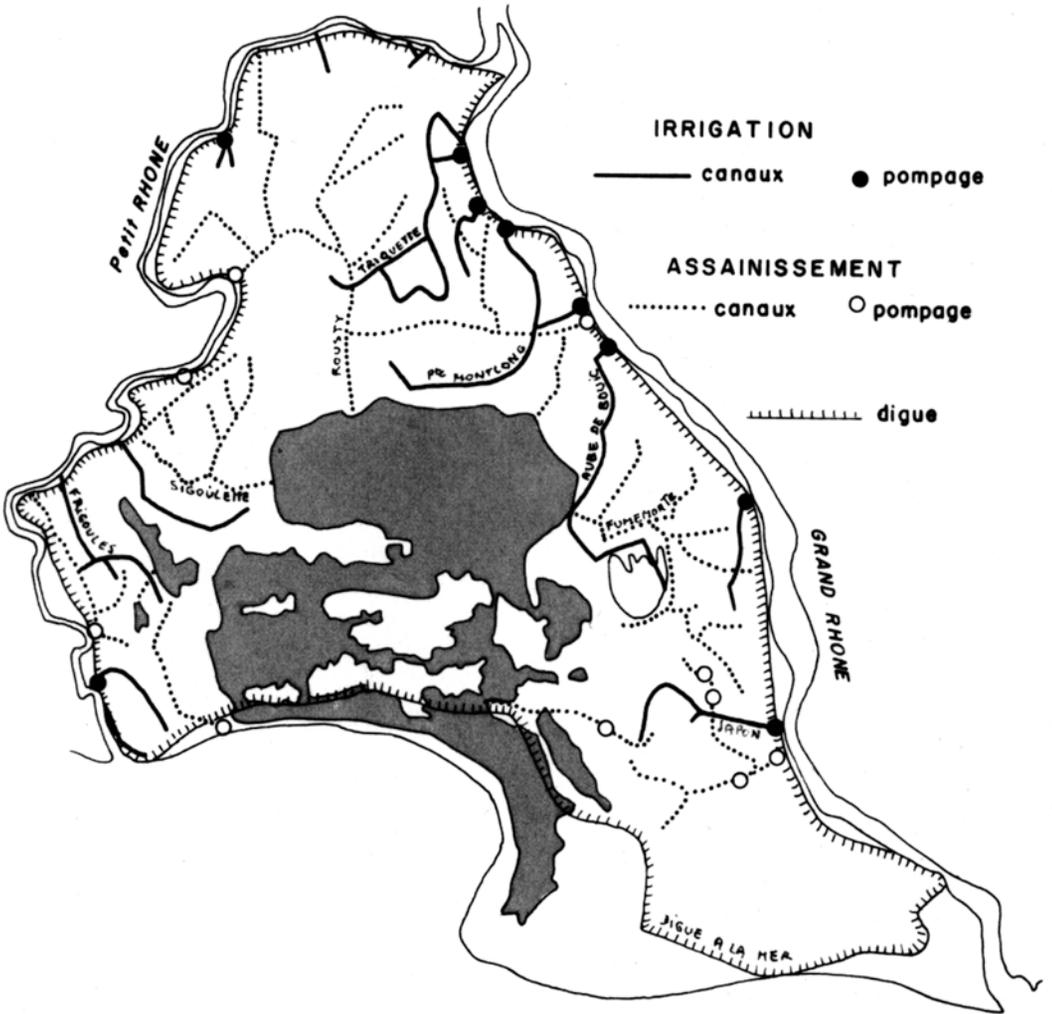
RÉSERVE NATURELLE



AGRICULTURE



AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES



ESSAOUIRA : NAISSANCE D'UNE VILLE ET IMPACT DE SES ACTIVITÉS SUR LE MILIEU

Claude SIMONE*

Ville du vent, la « bien dessinée » (Essaouira en Arabe) est devenue aussi ville du sable. Des formations dunaires se sont développées de façon croissante constituant une ceinture péri-urbaine qui accule la ville à l'océan et renforce son isolement naturel. Cette évolution marque son apogée au XX^e siècle. Sous quelle impulsion et de quelle manière se sont manifestés les dépôts éoliens ? Répondre à cette question nécessite une mise en perspective de l'histoire du site afin de bien saisir les articulations tant spatiales que temporelles des processus d'accumulations dunaires.

L'étude des différentes civilisations et industries qui se sont succédées depuis le Néolithique nous amène à établir la chronologie suivante :

— Une période ancienne allant du Néolithique à la fondation de la ville en 1765. Cette période est divisée en trois époques :

1. le Néolithique
2. la Protohistoire et l'Antiquité
3. l'époque musulmane

— Une seconde période définie par le terme de moderne s'étend de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à nos jours. Elle est partagée en deux époques :

1. la fondation de la ville et son expansion
2. le protectorat et l'indépendance

L'analyse qui suit est fondée sur cette chronologie. Le choix de nous appuyer sur un découpage historique est lié à la prépondérance de l'anthropisation et à l'évolution de la pression démographique sur le milieu.

* C.A.GÉ.P. - U.R.A. 903 du C.N.R.S., Institut de Géographie, Université de Provence, 29, avenue R. Schuman, 13621 AIX EN PROVENCE

Le site d'Essaouira sur le littoral atlantique marocain occupe une position de 31°31' de latitude Nord et 9°47' de longitude Ouest. Il se trouve à la même latitude que la ville de Marrakech et s'inscrit dans la partie Nord de l'Atlas atlantique (Weisrock, 1980).

Bien que cette région, comme le reste du Maroc atlantique, soit riche en vestiges préhistoriques, les civilisations du Néolithique y sont très mal connues. Cependant, lorsqu'il évoque le milieu, Biberson, (1961) privilégie déjà l'hypothèse anthropique quant à l'évolution du milieu : « C'est bien moins d'ailleurs aux changements du milieu physique qu'à l'intervention humaine que le pays voit sa faune et son couvert végétal se modifier ». À cette période le peuplement augmente et agriculture et élevage transforment le paysage. Mais il est fort probable que ces industries néolithiques soient contemporaines des industries protohistoriques.

L'île de Mogador, située à 1,5 km du port, dans la baie d'Essaouira, recèle un riche patrimoine archéologique. Des vestiges « pré-romains » y ont été découverts et la datation de tessons et charbons de bois a permis d'estimer la fin de l'occupation du site entre 2800 et 2500 B.P. (Jodin, 1957). Ces vestiges ont permis d'attester que les Phéniciens ont poussé leur voie maritime jusqu'aux îles Sidi Mogdoul, nom qui inspirera quelques siècles plus tard les Portugais. C'est donc durant l'âge du Bronze que Sidi Mogdoul devient un foyer permanent préfigurant la future place commerciale.

Les fouilles archéologiques ont aussi révélé une lacune à partir de 2500 B.P. Elle dure environ quatre siècles et correspond à une phase dunaire. Le site est abandonné et l'occupation punique cède le pas à une présence romaine au Ier siècle av. J.C. Celle-ci est marquée par des fragments d'amphores, des clous et des hameçons de cuivre (Jodin, 1957 et 1967). Même si le concept de *limes* arrête l'étendue de l'empire romain à la plaine du Rharb et à la cité antique de Volubilis, des pêcheurs et manufacturiers de Lixus (actuelle Larache) et de Sala (actuelle Salé) venaient exercer leurs activités à Sidi Mogdoul qui révélait ses richesses à l'empire (Jodin, 1967). Certains auteurs anciens ont effectué une description du milieu riche d'enseignements. Dans sa description du paysage, Pline l'Ancien évoque le *Citrus* ou bois de citre (thuya de Berbérie) avec plus d'importance que les autres espèces : « On cherche dans ces forêts l'ébène et le Citrus

et dans tous les rochers de Gétulie le *Murex* et le *Purpura*» (Pline l'Ancien I^{er} siècle, trad. de J. Desanges, 1980). La présence de l'ébène est révélatrice d'un milieu beaucoup plus humide qu'aujourd'hui. Le même auteur remarque également la densité du couvert végétal en Mauritanie. Le géographe grec Strabon note à la même époque : « la Maurétanie est un pays riche, sauf un désert peu important..., elle est bien pourvue en fleuves et en lacs. Elle est extrêmement riche en forêts hautes et denses.» (STRABON, I^{er} siècle av. ou ap. J.C., trad. de R. Roget, 1924). Le terme « Mauritanie», tel qu'il a été traduit par R. Roget, exprime non pas le pays actuel situé plus au Sud, mais la région de Maurétanie (Maroc occidental). L'occupation de Sidi Mogdoul devient effective sous l'empire romain. Les témoignages des auteurs préalablement cités montrent que des systèmes d'exploitation de ressources naturelles (bois et coquillages) se développent. Aussi la densité des populations va augmenter avec les conquêtes arabes.

À l'époque musulmane, la région de l'actuelle Essaouira, terre ultime du Moghreb (le couchant), a été peu touchée par les premières invasions arabes (Omeyyades et Abbassides, VIII^e, IX^e, X^e et XI^e siècles), en raison de sa situation isolée (Simone, 1994). Et les écrits d'Ibn Khaldoun, historien arabe du XIV^e siècle, mentionnant les grands incendies de forêts causés par les hordes de Hilaliens en Berbérie (Ifriqiya et Moghreb) ne suffisent pas à établir avec certitude la destruction de forêts entières dans cette région précisément.

En revanche, les recherches de Berthier (1966) montrent que la construction d'une sucrerie sur les rives de l'oued Qsob au XVI^e siècle est à l'origine de déboisements intensifs. L'oued s'écoule des plateaux intérieurs vers le lieu-dit Diabat à trois km au sud de la ville dans une direction S-E/N-O. Outre l'utilisation du bois comme combustible destiné à la raffinerie et celle pour la confection des broyeurs et des presses, les eaux du Qsob ont été détournées pour l'irrigation des champs de canne à sucre et pour servir de force motrice. Le royaume du Maroc, s'étant alors fixé pour objectif d'exporter du sucre, réalisait son but, mais à quel prix ? Déjà, une description datant du début du XVI^e siècle, effectuée par un géographe arabe, Léon l'Africain dit Jean, nous révèle qu'à cette époque, l'arrière pays d'Essaouira (oued Igrounzar, « région du Hea») est pleinement cultivé. « Les

habitants sont tous agriculteurs. Leurs terres sont bonnes pour l'orge,...ils possèdent un très grand nombre de chèvres».

La période ancienne telle que nous l'avons définie voit les populations se fixer sur cet espace et s'accroître progressivement. Aussi les activités se diversifient (utilisation du bois comme combustible, élevage, agriculture, teinturerie, et travail du bois).

Une rupture se produit avec la construction de la ville d'Essaouira. C'est le début de la seconde période que nous avons appelé moderne. Dessinée par l'ingénieur Cornut, prisonnier du sultan Sidi Mohammed Ben Abdallah, la cité a pour fonction de constituer une base navale qui permette de faciliter le contrôle de la partie méridionale du pays et de dynamiser les échanges commerciaux avec l'extérieur et notamment avec l'Europe. Le port est entouré à l'origine d'une forêt dense de genévriers de Phénicie (*Juniperus phoenicea*) couvrant 14 000 ha de manière homogène, du trait de côte jusqu'aux plateaux intérieurs (à une quinzaine de kilomètres du littoral environ). Cette formation vient alors se mêler et céder progressivement le pas à des peuplements de thuyas de Berbérie (*Tetraclinis articulata*) et d'arganiers (*Argania spinosa*) (Boudy, 1948). L'édification de la ville et son développement ont nécessité de gros besoins en bois de construction et de combustion (cuisine et chauffage, principalement). Les boisements de genévriers situés aux portes de la ville ont fait l'objet d'une exploitation spontanée, massive et incontrôlée, ne considérant d'aucune manière l'arbre comme un élément vivant et donc ne respectant aucune règle sylvicole.

À partir de 1809 et tout au long du XIX^e siècle, l'expansion urbaine se poursuit puisant dans ces mêmes ressources. Déjà, en 1859, Paul-Eugène Bache remarquait lors d'un voyage à Mogador « une étendue sableuse : Un fort vent d'Est règne presque constamment à Mogador. Il convient de faire remarquer que c'est aussi à l'Est de la ville que s'étend la mer de sable, dont les vagues, menaçantes et sans cesse agitées, s'amoncellent incessamment autour des remparts» (Bache, 1961).

Notons que l'activité portuaire de Mogador et son urbanisation se sont développées simultanément durant ces deux derniers siècles, mais l'impulsion et l'essor de l'activité économique furent prépondérants au XIX^e siècle. La junipéraie a aussi

alimenté les ateliers de construction de barques et bateaux de pêche dont certains étaient exportés dans tout le pays.

C'est de cette manière qu'au début du siècle, la forêt de genévriers a complètement disparu dans un rayon de 8 à 15 km, exceptés quelques isolats résiduels. À sa place se sont installés des sables mobiles apportés par l'alizé N-NE/S-SO (Weisrock, 1982) et d'origine marine et continentale.

À cette surexploitation du genévrier s'est ajoutée, celle du thuya de Berbérie et notamment l'extraction de la gomme sandaraque (gemma). Celle-ci était récoltée par incision des troncs, et destinée après exportation à la pharmacutique et à la fabrication de vernis et produits siccatifs. Bien entendu, cette pratique a tué et mutilé une quantité considérable d'individus et réduit les denses futaies à l'état de taillis clairsemés. Entre 1000 et 2000 quintaux de gomme par an étaient régulièrement exportés (Boudy, 1950).

L'époque du protectorat et de l'indépendance, par la suite, marque une étape dans les rapports homme/milieu par une double attitude.

D'une part, l'administration locale met en valeur une nouvelle perception du milieu par un effort de gestion de l'espace rural et urbain.

D'autre part, la mécanisation des systèmes de production accroît les rendements de bois. Les volumes d'échange progressent fortement et l'approvisionnement d'Essaouira ne se limite plus à fournir la ville elle-même ni les centres économiques portuaires du Maroc, Casablanca, Port-Lyautey (Khénitra), Tanger, mais, les métropoles européennes françaises, anglaises, belges, portugaises et espagnoles. Ce commerce maritime existait déjà au siècle précédent (Rafik, 1989), mais, après l'extinction des clippers et l'avènement des bateaux à propulsion, le rythme des navettes et le tonnage augmentent.

En 1914, l'accès de la ville par l'intérieur du pays était fréquemment coupé. Seules les caravanes de dromadaires permettaient de franchir les dunes par les pistes sablonneuses. Aussi plusieurs maisons de la partie Est de la ville étaient envahies par des amas de sable et les étroites rues protégées par de hautes murailles connaissaient souvent des dépôts sableux. Les édifices dunaires atteignaient une vitesse de 40 m/an pour

les grands et de 150 m/an pour les petits (Allam et Houminyd, 1990). À ce stade, un plan de reboisement a été mis en place la même année afin de fixer les sables mobiles et de renforcer le taux de couverture végétale. Les travaux n'ont réellement débuté qu'à partir de 1918 et ont été assurés plusieurs années après l'indépendance. Aujourd'hui, devant le succès obtenu, les plantations se poursuivent mais sont abordées sous un autre angle. On a tendance à considérer trop facilement le problème résolu. En effet, la continuité de ces travaux a permis de diminuer nettement déflation et vannage. Actuellement, sur les 11 744 hectares d'anciennes dunes délimitées, 11 444 environ sont fixés dont 6672 reboisés en acacias (*Acacia cyclops* et *Acacia Cyanophylla*) et eucalyptus (*Eucalyptus gomphocephala*), et 4772 ha sont couverts en genévrier de Phénicie (Allam et Houminyd, 1990). C'est à raison de 2 500 boutures par espèce en moyenne que les forestiers de la Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols d'Essaouira plantent chaque année (Simone, 1994). Il s'agit de l'arganier, du thuya de Berbérie, des deux acacias et de l'eucalyptus cités plus haut, et du genévrier de Phénicie.

Cependant, une partie de l'ancien système dunaire qui isolait la ville des régions intérieures subsiste à 5 km au Sud (cap Sim, cf. doc. 1, 2, et 3), par la manifestation de barkhanes (dunes actuelles) qui s'intercalent dans des couloirs interdunaires consolidés (Coude-Gaussen et al., 1982), le nouvel équilibre installé reste plus précaire que ne l'était l'équilibre naturel. En effet, des réactivations locales sont perçues depuis peu (cf. doc. 4 et 5). L'érosion éolienne se renforce et est en passe de reprendre son action dévastatrice. En 1994 encore il était surprenant de constater qu'à l'intérieur de la médina, malgré la protection de hauts remparts, les ruelles étaient envahies de sable. Sous l'effet du vent violent et continu qui souffle presque toute l'année, la menace de reprise reste constante. D'autant plus que la population d'Essaouira est passée de 30 000 habitants en 1957 à 60 000 en 1988, dont plus de la moitié a moins de vingt ans (Mounir, 1988). Une si forte croissance renforce la pression sur le milieu. Aussi, l'expansion de l'agglomération se poursuit actuellement vers l'Est avec la construction de quartiers résidentiels. Cet espace est gagné au détriment des surfaces reboisées, c'est à dire sur une zone très sensible à l'accumulation dunaire (cf. doc. 4 et 5).

En regard de l'effort d'aménagement qui a été fait tout au long du siècle, l'exploitation forestière a continué sur le même ton à l'extérieur de la zone dunaire, sur les domaines de l'arganeraie et de la tétraclinaie : aucune réflexion, aucune action préventive ni aucun contrôle concernant l'approvisionnement des ressources en bois n'ont été faits.

L'arganier et le thuya de Berbérie sont les deux autres espèces, après le genévrier de Phénicie à être sévèrement touchées par l'anthropisation et l'impact de cette ville portuaire.

L'arganier, arbre endémique et emblématique du Sud-Ouest marocain, symbole à la fois cultural et culturel, est très précieux pour les populations locales. C'est un arbre rustique et vigoureux, une curiosité géographique, relique de l'aire tertiaire (Boudy, 1950). Il constitue un pâturage suspendu pour la chèvre qui apprécie beaucoup ses feuilles mais aussi ses fruits. À partir du noyau de la drupe est extraite une huile très riche, utilisée dans la cuisine quotidienne et dans la composition de produits cosmétiques. De plus, le bois d'arganier très dense fournit un charbon d'une excellente qualité. Cette source d'énergie a connu des pics de consommation, notamment pendant la seconde guerre mondiale, pour alimenter les moteurs à gazogènes (El Yousfi, 1988). L'arganier est donc au centre d'une économie locale, régionale, nationale et même internationale. C'est une source de richesse pour la région et le pays.

L'aspect steppique que revêt l'arganeraie aujourd'hui est le résultat d'une importante dégradation. Le sous-bois qui le préservait jusqu'au milieu du siècle, constituait un riche écotope dont l'espèce principale était le sumac à cinq feuilles (*Rhus pentaphylla*). Sa protection assurait aux graines et jeunes pousses d'arganiers de bonnes conditions de croissance. Ce dernier est, en effet, une essence à régénération par semis très aléatoire. À ce handicap naturel s'est ajoutée la perte de son sous-bois dont le tizra (nom vernaculaire du sumac à cinq feuilles) est un élément d'équilibre des peuplements. *Rhus pentaphylla* ne subsiste aujourd'hui, dans la région d'Essaouira, qu'à l'état de haies délimitant les parcelles.

L'objet de cette déforestation poussée a été la recherche du tanin destiné à l'industrie du cuir. Le sumac à cinq feuilles est, en effet, une des plantes tannifères les plus riches au Maroc, et surtout la souche. Sa consommation a été maximale dans l'entre-deux

guerres. La production est passée de 60 000 qx en 1925 à 350 000 en 1930 avec une moyenne de 300 000 (Boudy, 1950). L'exploitation a été accrue et renforcée par les progrès de la colonisation. Et l'exportation a été facilitée par la proximité du port. Pour Boudy (1948), « ces pratiques ont intensifié le nomadisme, dérégulé les parcours et transformé le pays en désert ».

Le thuya de Berbérie est la troisième essence forestière ayant subi d'importantes mutilations après le genévrier de Phénicie et l'arganier. Nous avons vu que durant le XIX^e siècle, la récolte de gomme sandaraque était pratique courante et assurait les revenus d'une partie de la population. Elle s'est poursuivie au XX^e siècle avant d'être complètement interdite aujourd'hui. Par ailleurs avec le développement du tourisme, le commerce du thuya, travaillé en marqueterie principalement mais aussi en ébénisterie, a pris une ampleur sans précédent. Le bois de souche (loupe) beaucoup plus noble que le fût est bien entendu plus recherché. D'où l'impossibilité pour certains sujets de rejeter. La destruction est efficacement assurée. Un mobilier luxueux est ainsi vendu chaque année dans tout le pays et même exporté vers l'Europe et les États-Unis.

L'arganier et le thuya de Berbérie sont devenus après le genévrier de Phénicie des espèces menacées.

La pression exercée sur le milieu s'est accompagnée d'un pâturage traditionnel, extensif et soutenu. Cet élevage pratiqué par les populations riveraines est majoritairement caprin et ovin, mais aussi, dans une moindre mesure, bovin, chevalin et camelin. Conjointement au déboisement, cette charge pastorale n'a fait que renforcer le déséquilibre créé en empêchant les jeunes repousses et les rejets de se développer (broutement et piétinement). Si bien qu'aujourd'hui, le cheptel qui vivait alors en équilibre avec le milieu constitue une surcharge pastorale. Celle-ci est d'autant plus importante que depuis quelques décennies on assiste à la sédentarisation de populations sahraouies qui sont venues s'établir au Nord d'Essaouira, en pays chiadma. Ces pasteurs transhumants perpétuent leur activité sur une zone fragilisée, soumise à une érosion éolienne et hydrique intense (Bal, 1993).

Conclusion

Malgré une occupation humaine très ancienne, la pression sur le milieu naturel s'est renforcée d'une manière radicale durant les deux derniers siècles. Nous avons vu que le site en bordure de l'océan atlantique a préfiguré l'emplacement de la ville d'Essaouira dès la Protohistoire assurément. Une situation d'équilibre prévaut dans les relations que l'homme entretient avec le milieu. Ces relations évoluent au cours de l'histoire et, au XVI^e siècle, l'exploitation des ressources de l'oued Qsob pour la culture et l'exportation du sucre s'intensifie.

Mais, c'est l'édification de la ville qui, deux siècles plus tard, révèle la fragilité du milieu. En effet, la fin du XVIII^e siècle marque une rupture, mettant en évidence l'anthropodépendance du milieu. On assiste alors à une déforestation complète sur une surface de 14 000 ha de junipéraie avec tous les déséquilibres conséquents. Sous forme de dunes (barkhanes et nebkhas), les dépôts éoliens envahissent les zones où le déboisement s'étend; c'est-à-dire sur une bande large de 4 km et longue de 35 km, encerclant la ville face à l'océan. Dans le même temps, et surtout plus tard (XX^e siècle), les domaines du thuya et de l'arganier dans l'hinterland sont soumis à une déforestation partielle qui révèle aujourd'hui l'ampleur du problème posé. La « ceinture » de sable a été reboisée avec des espèces allochtones (acacias et eucalyptus). Les sables ont été fixés en grande partie (fixation mécanique et biologique) mais cet espace reste fragile, et, malgré la législation établie sur la sylviculture et les parcours depuis le plan de reboisement, les délits (de coupe notamment) sont encore nombreux. Les aménagements forestiers réalisés ont un but de protection et non d'exploitation, du moins pour le moment. Le milieu dunaire reste très vulnérable et toute nouvelle atteinte à son couvert végétal correspondrait à un déséquilibre supplémentaire. Elle renforcerait l'érosion des sols peu évolués, mais en marche vers une pédogénèse complète, ainsi que l'ensablement de la ville et tous les problèmes qui s'y rapportent.

Les forêts d'arganiers et de thuyas sont devenues la cible des exploitants après la disparition du genévrier aux portes de la ville. La déforestation, même si elle n'a été que partielle ici, s'est étendue à l'intérieur du pays. Sa progression se poursuit encore. L'arganeraie, qui constituait une forêt beaucoup plus dense au début du siècle, est appelée à son tour à disparaître. De multiples

associations et groupes de défense se sont formés pour la protéger. Actuellement, les chercheurs du département de biologie végétale de l'Université Ibn Zohr, à Agadir, tentent, entre autres, de mettre au point une espèce beaucoup plus résistante. Mais d'après les ingénieurs de la Direction des Eaux et Forêts d'Essaouira, c'est le thuya qui, aujourd'hui, a atteint un seuil d'exploitation et constitue l'espèce à sauvegarder. Le non-respect des mises en défens et les délits de coupe sont trop importants malgré une sévère répression (emprisonnement et paiement de fortes contraventions). Il est urgent que des espaces réservés aux pâturages et à la sylviculture soient créés si on veut conserver le paysage actuel, déjà très transformé, et, surtout, l'identité et la survie de la région.

Bibliographie

- ALLAM M. et HOUMINYD M., 1990. *Etude de protection contre l'ensablement de la liaison routière entre Moulay Bouzerktoune et Essaouira*, M.A.R.A., Dir. des Eaux et For. et de la Cons. des Sols, Essaouira, 36 p.
- BACHE P. E., 1861. Souvenirs d'un voyage à Mogador (1859), extr. de la *Revue Maritime et Coloniale*, Janvier-Février, 19 p.
- BAL M., 1993. *Dynamique de la végétation et évolution des sols des dunes d'Essaouira*, mémoire de 3^e cycle, École Nationale Forestière d'Ingénieurs de Salé, 98 p.
- BERTHIER P., 1966. *Un épisode de l'histoire de la canne à sucre. Les anciennes sucreries du Maroc et leurs réseaux hydrauliques*, thèse d'état, Rabat, 2 vol., 349 p.
- BIBERSON P., 1961. *Le cadre paléogéographique de la Préhistoire au Maroc atlantique*, Pub. Serv. Antiq., Rabat, mém., n° 16, 235 p.
- BOUDY P., 1948. *Économie forestière nord africaine*, Tome I, *Milieu physique et humain*, éd. Larose, Paris, 686p., pp. 133-144, 212-229, 266-290.
- BOUDY P., 1950. *Économie forestière nord africaine*, Tome II, *Monographie et traitement des essences forestières* éd. Larose, Paris, 878 p., pp. 382-416, 447-450, 706-753.
- COUDÉ-GAUSSEN G., ROGNON P., WEISROCK A., 1982. *Évolution du matériel sableux au cours de son déplacement dans un système dunaire : les barkhanes du cap Sim au Sud d'Essaouira, Maroc*, C. R. Acad. Sc., tome 295, Paris, pp. 621-624.
- EL YOUSFI S. M., 1988. *La dégradation forestière dans le Sud marocain : exemple de l'arganeraie d'Admine (Souss) entre 1969 et 1986*, mémoire de 3^e cycle, Inst. Nat. Agron. et Vétér. Hassan II, Rabat, 137 p.
- JODIN A., 1957. Note préliminaire sur l'établissement pré-romain de Mogador, *Bull. d'Archéologie Marocaine*, t. II, p. 9-40.

- JODIN A., 1967. *Les établissements du roi Juba II aux îles purpuraires (Mogador)*, éd. marocaines et internationales, Tanger, 284 p.
- LÉON L'AFRICAIN DIT JEAN., XVI^e siècle. Description de l'Afrique, tome I, 2^e partie, Royaume de Marrocos, Hea, région occidentale, nouvelle éd. trad. de l'Italien par A. Épaulard, 1981, *Pub. de l'Inst. des Hautes Études Marocaines*, n° LXI, librairie d'Amérique et d'Orient, Paris.
- MOUNIR O., 1988. *Forêt d'Essaouira : histoire d'une dune*, 4 p.
- PLINE L'ANCIEN., I^{er} siècle. *Histoire naturelle*, livre V, 1-46, l'Afrique du Nord, prem. partie, texte établi, traduit et commenté par Jehan Desanges, Paris, 1980.
- RAFIK A., 1989. *Problématique du développement de l'espace socio-économique Essaouira-Haha*, mémoire pour le Diplôme d'Ét. Sup. es Sciences-Économiques : Université Hassan II, Faculté des Sc. Jur. Éc. et Soc., Casablanca, 201 p.
- SIMONE C., 1994. *Dynamique actuelle des géosystèmes en pays chiadma et haha (région d'Essaouira, Maroc)*, mémoire méthodologique de D.E.A., Université de Provence, 36 p.
- STRABON., I^{er} siècle ? Livre XVIII, 3, 4, in Le Maroc chez les auteurs anciens, traduits par R. Roget, *Les Belles Lettres*, Paris, 1924, 51 p.
- WEISROCK A., 1980. *Géomorphologie et paléoenvironnements de l'Atlas atlantique (Maroc)*, thèse d'état, Paris I, 931 p.
- WEISROCK A., 1982. Signification paléoclimatiquedes dunes d'Essaouira, cap Sim, (Maroc), *Rev de Géomorphologie Dynamique*, XXXI, 3, pp. 91-10891

CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE ET ANTHROPISATION DANS LA TUNISIE RURALE CONTEMPORAINE

Michel R. PICOUET*

Un questionnement teinté d'idéologie ?

La logique d'utilisation accrue des ressources naturelles sous l'effet de la croissance des hommes est souvent mise en avant lors des situations dramatiques de grande sécheresse ou de famine, avec ses effets néfastes sur l'environnement (dégradation, désertification, etc.) et sur la population (mortalité, pauvreté, etc.). A défaut de bien connaître les mécanismes qui régulent l'anthropisation du milieu et la viabilité sociale et écologique, la cause première de tous ces maux (actuels et à venir) serait l'augmentation du nombre des hommes. L'hypothèse a le poids des analyses quantitatives, mais reste somme toute liée à une équation dont les éléments, s'ils sont assez bien connus (la population, les ressources naturelles), interagissent entre eux en systèmes complexes, que l'on commence à peine à identifier. Cela est égal, elle reste commode pour alimenter le débat idéologique autour des relations homme-nature et pour faire écho lors des conférences mondiales (Sommet Planète Terre de Rio en 1994, et Conférence de la population du Caire en 1995) aux grandes préoccupations émergentes. Que ce soit à Rio ou au Caire, celles-ci n'ont pas dépassé les contingences politico-théoriques, laissant par défaut la primeur aux thèses néo-malthusianistes sur les effets néfastes de la croissance démographique.

Ces thèses, au même titre que d'autres, ne sont pas forcément à rejeter en bloc, mais elles conduisent trop souvent à marquer la connaissance du poids médiatique des postulats idéologiques

* Laboratoire Population-Environnement, Université de Provence-ORSTOM, 3 place Victor Hugo, 13331 Marseille cedex 03

qu'elle supporte (de l'*ombre* malthusienne à l'optimisme bose-rupien). Ce contexte politico-idéologique plutôt décevant est pourtant significatif du *hiatus* existant entre les connaissances acquises dans les différents domaines et la *somme* que l'on peut en tirer, et cela est particulièrement flagrant pour tout ce qui concerne les relations homme-nature. La raison en est peut être la faiblesse des études (ou leur jeunesse), qui s'attachent à mettre en relation les dynamiques sociales et la dynamique de l'anthropisation ou le recours par trop systématique aux approches naturalistes. Les possibilités de mettre en interaction des phénomènes complexes existent pourtant ; l'approche systémique et pluridisciplinaire a ouvert dans ce domaine de nouvelles voies qui s'affirment. En s'y référant, la relation démographie-anthropisation amène les questions suivantes : la révolution démographique dans les pays du Sud, faite de contraintes nouvelles d'ordre politique, économique et écologique, active-t-elle les phénomènes d'anthropisation des milieux, faut-il y voir seulement l'aspect inéluctable de la dégradation, ou raisonner plutôt sur la capacité des sociétés à s'adapter et à gérer les changements qu'ils soient démographiques ou écologiques, peut-on juger enfin si les réponses des populations aux changements sont néfastes ou favorables à un équilibre population-milieu ?

Le programme DYPEN¹, lancé en 1989 dans la Tunisie rurale, s'inscrit dans cette démarche, se penchant sur les réponses que les populations peuvent apporter aux changements, qu'ils soient démographiques ou écologiques. Partant de l'hypothèse que la dynamique de l'anthropisation ou, si l'on préfère, les formes d'exploitation et d'usage du milieu naturel, est directement liée aux formes de régulations familiales, sociales, économiques et agraires, nous avons cherché à identifier les problématiques environnementales (déforestation, désertification, transformations des paysages, réhabilitation des terres, artificialisation, appropriation des espaces ruraux, etc.), qui expriment la viabilité et la reproductibilité du système social. Dans les écosystèmes forestiers sub-humide, semi-aride et saharien où se situent les trois zones d'études, les recherches montrent l'extrême diversité

¹ Le programme DYPEN-TU est mené depuis 1989, par un collectif de recherches regroupant des organismes de recherches tunisiens : Institut des Régions Arides de Médenine, Institut Sylvo Pastoral de Tabarka, Commissariat au développement Agricole de Siliana, et français : Laboratoire Population Environnement (Université de Provence-ORSTOM) et l'ORSTOM, sous la direction de Michel R. Picouet.

des dynamiques en place, même à l'intérieur de zones apparemment homogènes dans leurs caractéristiques environnementales ou de peuplement.

Le contexte global démographique et d'anthropisation.

Depuis un demi-siècle la Tunisie a connu, comme beaucoup d'autres pays du Sud, des mutations profondes liées aussi bien à l'histoire politique du pays, avec la lutte pour l'indépendance acquise en 1956, qu'à la croissance démographique de la population et aux changements socio-économiques. Inférieure à 2 millions d'habitants à la fin du siècle dernier, la population tunisienne a pratiquement été multipliée par 5 (9,5 millions au dernier recensement de 1994). Cette croissance est loin de s'être développée dans les mêmes proportions pour les différentes régions, les régions urbaines du littoral s'étant accrues sous le double effet de la hausse de la fécondité et de l'afflux des ruraux. Malgré la baisse de l'importance relative de la population rurale (de 90 % en 1900 à 40 % aujourd'hui) les densités rurales ont fortement augmenté, là aussi avec des disparités importantes.

La croissance démographique démarre réellement après la seconde guerre mondiale, elle s'accélère dans les années 60 pour se stabiliser aujourd'hui. Là encore, le processus de transition démographique est très inégal suivant les régions. Il suit dans une certaine mesure le processus du développement à la fois politico-administratif du pays et la diffusion de la modernité sociale et économique, tous éléments de mutations extrêmement sensibles à l'histoire du peuplement et à l'évolution des modes d'appropriation de l'espace agricole.

En effet, comme le remarquait déjà E. Makhoul (1978), la répartition de la population est fondamentalement liée aux modes d'appropriation de la terre et aux formes de faire valoir. En comparant les cartes d'évolution de la population depuis 1921 avec des cartes du milieu naturel et particulièrement avec la carte du tapis végétal, il constatait qu'il existe bien une corrélation entre le milieu naturel et l'importance de l'accroissement démographique, mais que cette corrélation était en quelque sorte inverse : plus le milieu naturel est favorable aux activités agricoles, plus l'accroissement de la population est faible... Il ajoutait que la faible augmentation de la population des grandes plaines de la Tunisie septentrionale, l'émigration qu'elles ont connue, ne sont pas dues au milieu naturel, éminemment favorable aux activités agricoles et au peuplement, mais à une

colonisation importante des terres, une forte concentration de la propriété, soit coloniale, soit tunisienne et une importante modernisation des techniques culturales (E. Makhlouf, op. cité).

Partout où les potentialités agricoles étaient importantes, l'économie agricole coloniale a marqué le paysage rural. La mainmise sur les riches terres des plaines, sur les ressources forestières à l'époque de la colonisation a ainsi confirmé la structuration de l'espace agricole tel qu'elle s'était organisée au cours des invasions successives qui ont émaillé l'histoire de la Tunisie. Dans la Tunisie pré-moderne, la dynamique de l'anthropisation apparaît bien comme l'expression du mode d'appropriation des terres et des formes de leur exploitation. Bonniard, Poncet, Despois, Makhlouf et bien d'autres auteurs qui se sont intéressés aux évolutions des systèmes de cultures en apportent la confirmation : le facteur démographique apparaît secondaire devant le poids des évolutions foncières, des structures agraires. En est-il toujours ainsi face à l'accroissement démographique puissant que le pays a connu, face aux actions de mise en valeur de l'État, aux réformes agraires qui se sont succédées après l'Indépendance et notamment l'expérience des coopératives agricoles ?

Hormis les grandes propriétés des plaines du Nord, la société rurale est au moment de l'Indépendance essentiellement pastorale et agro-pastorale, dans le Nord et le Centre la population occupe principalement les piémonts et les clairières forestières, dans le Sud, les populations semi-nomades, nomades encore importantes se déploient sur de grandes surfaces, côtoyant les populations sédentaires (ou paysans transhumants). Dans un premier temps la croissance démographique va conduire à la multiplication des systèmes extensifs inchangés, l'emprise agricole s'accroît : défrichement des clairières en zone forestières, cultures sur les versants, etc. (Floret et autres, 1989). Dans un second temps le pastoralisme et l'agro-pastoralisme vont considérablement diminuer au profit de systèmes de production intensifs avec le développement de l'irrigation, de l'arboriculture et un recours croissant aux intrants agricoles et à la mécanisation.

Les problématiques environnementales

Malgré l'action de l'État (adoption du code de statut personnel, uniformisation administrative et du droit de la propriété, intervention dans les systèmes de cultures, etc.), les réponses

des populations n'ont pas tendu à une homogénéisation de comportements. L'évolution des comportements reproductifs et matrimoniaux et la migration ont partout été déterminants, mais ces facteurs confrontés à l'usage du milieu et par là même à ses potentialités ont déterminé des processus de nature différente. En ce sens, une problématique environnementale spécifique a été définie pour chaque zone, dépendant autant des contraintes du milieu et des actions anthropiques, que des évolutions sociales et familiales.

- Dans le Sud désertique : désertification, sédentarisation des nomades, gestion de l'eau

Situé en zone saharienne, le Nefzaoua, terre des grands parcours ancestraux des sociétés pastorales, a vu en quelques décennies la sédentarisation des nomades, le développement des périmètres irrigués et de l'urbanisation autour des oasis. L'action volontaire de l'État y est forte (création de forages, de périmètres irrigués, de nouvelles oasis accompagnant la politique de sédentarisation). Peuplée d'ex-nomades, récemment ou anciennement sédentarisés, la région se démarque du reste du pays par un dynamisme démographique encore très puissant. La gestion de l'eau et des périmètres irrigués, le processus de désertification des steppes environnantes (dégradation des ressources ligneuses, ensablement) constituent les deux axes de la problématique.

- Dans le Haut-Tell semi aride : érosion des sols, migration, gestion des terres.

Cette région se caractérise par une concentration de la propriété dans les plaines et une densification de l'habitat et des petits paysans sur les piémonts, l'activité agricole est dominée par la céréaliculture et l'élevage ovin. Les parcours montagneux sont fortement dégradés et la gestion des terres de culture est confrontée au problème de l'érosion hydrique. Ouverte aux influences de la capitale et des villes du littoral sahélien, la population rurale a une forte mobilité et une dispersion familiale importante. Face aux mutations sociales et économiques, la petite paysannerie y est en crise, le dynamisme démographique est en forte régression.

- Dans la zone sub-humide de la Kroumirie : gestion de la forêt, migration, marginalisation des activités agro-forestières

Le boisement est important (chêne liège et chêne zéen), clairsemé de clairières défrichées où se sont implantés les douars. Dans ces petites unités d'habitat, créées autour d'un ancêtre commun, la population a depuis plusieurs décennies de graves problèmes d'adaptation aux changements. L'importance de l'exode rural est telle, qu'elle provoque une *apathie* démographique et des phénomènes de déstructuration sociale. Face à la préservation de la forêt (dégradées sur toutes les aires d'implantation), aux phénomènes d'abandon des terroirs, la problématique socio-environnementale principale est ici celle de l'usage et la gestion des ressources sylvo-pastorales.

Les tableaux et graphiques in fine donnent une image abrégée de la dynamique de la population et des contraintes environnementales majeures pour chacune des régions permettant ainsi de resituer l'évolution de l'espace agricole dans son contexte socio-environnemental.

La contraction de l'espace agricole et le dynamisme démographique dans la zone désertique du Nefzaoua

Dans le Nefzaoua, l'espace agricole était associé aux terres de grands parcours où l'élevage transhumant se déployait et aux activités oasiennes (dattes, fourrages). Il est assez clair que dans un contexte démographique de croissance, les ressources pastorales et oasiennes existantes n'auraient pas suffi à assurer la subsistance de la population longtemps. Par ailleurs, la politique ferme de sédentarisation des nomades avait entraîné une surdensification des aires oasiennes et un usage agressif des steppes environnantes. L'État a donc été amené à mettre en œuvre une politique d'accompagnement vigoureuse touchant à la fois le secteur agricole par le développement des périmètres irrigués avec attribution de lots et la sphère socio-économique (planification familiale, scolarisation, diversification des activités professionnelles, commercialisation), dotant la région d'une infrastructure administrative et d'équipements publics (routes, écoles, centres hospitaliers, etc.) qu'elle n'avait pas. Ce processus de mise en valeur et de développement socio-politique a entraîné toutes sortes d'effets, certains appartenant à la logique même des actions entreprises, d'autres spontanés.

Dans le domaine agricole on assiste à l'abandon des terres de grands parcours (plus de 60 % des parcours anciennement pratiqués sont délaissés) avec une concentration de la charge animale autour des points de sédentarisation. Les grands troupeaux transhumants ont disparu, le pastoralisme traditionnel cède peu à peu la place à l'élevage sédentaire. Les ex-nomades (Ghribs et Sabrias) se sont appropriés un nouvel espace agricole, certains ont complètement abandonné la vie pastorale, devenant paysans agriculteurs, apprenant l'irrigation et la phoeniculture, ou *soutiers* des projets de mise en valeur (tourisme, actions publiques de protection contre l'ensablement ou la désertification, etc.). Le secteur agricole irrigué à partir des eaux souterraines connaît, lui une croissance bien au-delà des prévisions. Puisant son dynamisme dans les incitations de l'État (périmètres irrigués étatiques), il se développe aujourd'hui d'une manière spontanée par des initiatives privées sur de grandes surfaces qui bordent la nouvelle route saharienne de Kebili (siège du gouvernorat) au Reming Matoug (nouvelle oasis créée à la frontière algérienne). On retrouve ici le processus des fronts pionniers agricoles qui obéit à une logique d'utilisation d'une ressource (ici l'eau) avec une exploitation optimale des équipements d'origine étatique.

L'espace agricole du Nefzaoua s'est donc contracté, les immenses terres de parcours sahariens connaissent de moins en moins l'action de l'homme (à l'exception de quelques activités de charbonnage clandestines qui persistent), avec comme conséquence une concentration des actions anthropiques sur les zones aménagées. Celle-ci provoque une dégradation rapide du milieu environnant (disparition du couvert végétal, désertification, ensablement, salinisation), mais celui-ci n'est finalement qu'un support, que la ressource eau disponible permet néanmoins de valoriser. Cette situation est purement artificielle et sa durée dépendra de l'importance des gisements d'eaux souterraines.

La généralisation de l'urbanisation, la concentration des activités agricoles sur l'étroite bande des périmètres irrigués, la réduction des parcours, a impliqué une relation à l'espace complètement nouvelle pour ces anciens pasteurs habitués aux grandes étendues. Cette dynamique des pratiques spatiales s'exprime par des changements dans les réseaux de sociabilité et de fréquentation familiales et sociales (Brochier, 1996), qui n'ont pas entamé encore le dynamisme démographique. En effet, la majorité de la

population conserve un profil démographique de population très jeune (44% de moins de 15 ans) et une fécondité (6,38 enfants en moyenne par femme âgée de 15 ans et plus), nettement au-dessus de la moyenne nationale, même si l'on considère seulement la population rurale. Cependant, en distinguant les ménages suivant les modes d'exploitation et l'usage des ressources naturelles, des différences assez nettes se remarquent. Les grands éleveurs par exemple se distinguent des grands phoeniciculteurs par une fécondité encore très élevée, une cohabitation familiale encore vivace. C'est une population très jeune, l'instruction y est moins répandue, la pluri-activité importante : caractéristiques que l'on retrouve dans les autres types dominants. Par opposition au reste de la population, minoritaire mais plus moderne dans ses comportements sociaux et reproductifs et surtout plus spéculative quant au choix de la production agricole et des activités économiques, cette population pourrait être considérée comme traditionnelle. C'est dans cette dernière que la migration continue de jouer un rôle de régulation important.

L'intégration progressive à l'économie de marché, les critères de rentabilité et les impératifs de commercialisation qu'elle sous-tend conditionnent aujourd'hui les actions anthropiques, bien plus que les facteurs démographiques. Ceux-ci restent ancrés dans les valeurs familiales traditionnelles, trouvant même dans la prospérité actuelle les moyens de se conforter. L'accès aux processus de mise en valeur, aux infrastructures sociales et sanitaires, la généralisation de la scolarisation, le développement du travail féminin, etc. favorisent cependant de nouveaux comportements. Ils se diffusent rapidement parmi les nouvelles générations, créent une différenciation socio-économique qui se substitue peu à peu aux strates sociales traditionnelles.

Cette nouvelle configuration de l'espace agricole a pourtant des limites. En effet, les contrastes de degré d'anthropisation espérés par la politique de sédentarisation n'ont pas eu les résultats escomptés : la baisse de l'anthropisation loin des oasis est toute relative et le processus de désertification s'il s'est ralenti, continue, tandis que les auréoles de dégradation autour des points de fixation se sont élargies. Par ailleurs, le scénario d'utilisation des ressources est étroitement dépendant de la ressource eau. Les besoins sont devenus énormes et dans les secteurs utilisateurs (agriculture, tourisme, usage domestique) concurrents. Les conflits sont réglés ou retardés actuellement par la complaisance

des autorités à l'égard des périmètres clandestins et l'acceptation du dépassement des quotas fixés à l'exploitation des eaux souterraines fossiles (Sghaier, 1995), Les périmètres irrigués (étatiques ou illégaux) ont atteint leur point de saturation et ne permettront pas de survenir aux besoins économiques de la population si celle-ci continue de croître rapidement. Signe évident de cette situation de saturation, les filières de commercialisation des activités de charbonnage clandestines prospèrent accélérant le processus de désertification (Auclair, Zaafouri, 1996). L'émigration, pratiquée depuis longtemps dans ces contrées, si elle n'a pas cessé dans les couches sociales les plus modestes, risque d'être le seul moyen de régulation à terme. A moins que les changements de comportements reproductifs amorcés ne s'affirment rapidement.

Apathie démographique, déprise agricole dans la zone forestière de la Kroumirie

La région forestière de la Kroumirie offre un autre exemple où l'espace agricole s'est rétréci, mais pas du tout pour les mêmes raisons que dans le Sud. Le relief accentué, les conditions bioclimatiques favorables et le peuplement tardif ont favorisé le maintien d'un couvert végétal appréciable. La montagne qui domine la côte est en effet couverte par une forêt méditerranéenne qui rappelle à de nombreux égards celle que l'on rencontre en France dans les Maures.

Vers la moitié du XIX^e siècle, au moment où le pouvoir beylical s'approprie les terres de plaines, refoulant les populations qui les cultivaient vers les massifs montagneux, l'installation se fait par petits groupes familiaux dans les clairières naturelles ou défrichées. C'est une société morcelée en *douars* quasi autonomes. Les conflits familiaux, la croissance démographique ont, en effet, entraîné de nouvelles fondations nécessitant de nouveaux défrichements, de nouvelles clairières. De plus, les pratiques de culture rudimentaires (labour dans le sens de la pente, inexistence de la culture en terrasses), l'usage de la forêt pour la carbonisation et le parcours des bêtes, ont eu raison rapidement des sols arables des clairières défrichées et du couvert végétal immédiat. Cette dégradation des sols et de la végétation se traduit par une baisse des rendements accroissant la précarité de la subsistance et provoquant à terme l'abandon de la clairière pour une nouvelle, acquise par défrichement.

Ce mode de peuplement itinérant n'a pas eu un impact profond sur la forêt tant que la taille et le nombre des douars sont restés modestes. La croissance démographique qui s'affirme dans les années 50 va déstabiliser ce fragile équilibre entre la forêt et les activités humaines. Le nombre de clairières augmente rapidement atteignant des massifs jusque-là épargnés, les clairières existantes s'agrandissent, le défrichement se généralise, le cheptel augmente.

Après l'indépendance, l'État, propriétaire du domaine forestier, s'émeut de cette situation et prend des mesures draconiennes dès les années 60 (code forestier en 1958). Les terres de parcours sont mises en défens, une politique de regroupement des douars dans des villages « forestiers » est engagée, les services de l'état prennent en main la gestion de la forêt. Ces mesures ont accompagné plusieurs réformes agraires lancées au niveau national au cours des deux premières décennies de l'indépendance. L'expérience « musclée » du coopérativisme-collectiviste (1962-1968) va avoir des conséquences dramatiques sur ces sociétés rurales où le mode de faire valoir familial, l'individualisation de l'unité de production, les règles coutumières de gestion se prêtaient mal à une telle restructuration. Par ailleurs, ces actions administratives et politiques n'ont pas été suivies de projets de développement consistants qui auraient pu compenser leurs aspects coercitifs. Jusqu'à une époque toute récente, la région est tenue à l'écart des grands enjeux économiques et de développement. Dans ces conditions, on comprend mieux l'état de délabrement de cette société, écartée de ses ressources traditionnelles, soumise à une pression démographique forte, n'ayant d'autre exutoire que la migration ou la marginalisation.

Dans les années 70, la migration revêt la forme dramatique de l'exode rural. Des familles entières quittent la région, certains ménages louent leur force de travail dans des conditions de dépendance économique qui reflètent l'extrême précarité de subsistance dans laquelle ils se trouvent. L'envoi de jeunes filles, souvent des gamines, à la capitale comme employées de maison, était moins une recherche d'un revenu supplémentaire, qu'une bouche en moins à nourrir. C'est une émigration de misère, très différente de celle observée dans le Sud, organisée et gérée par la société d'origine. Cette situation va cependant peu à peu s'améliorer au cours des années 80, du moins dans ses aspects les plus néfastes. La mortalité, en particulier infantile,

recule, les équipements sociaux (écoles, dispensaires, centres administratifs et d'approvisionnement) se développent autour des villages forestiers, l'électrification et l'habitat en dur se répandent en même temps que le désenclavement de la région est assuré par la construction de pistes praticables et d'une nouvelle route dite des « Chinois » qui traverse la zone.

Toutes ces actions n'ont pas eu beaucoup d'effets sur le revenu agricole, qui demeure insuffisant pour assurer la survie de la majorité des ménages, en revanche, ceux-ci commencent à tirer profit de cette mise en valeur régionale à travers les possibilités d'emploi dans le tourisme qui se développe sur le littoral, dans les chantiers forestiers, dans le bâtiment. De plus, l'émigration a pris une nouvelle forme, plus directement profitable aux ménages ; elle est devenue en effet plus individuelle que familiale, elle s'est organisée en réseaux, certes nettement moins structurés que dans le Sud, mais suffisamment pour que les transferts de revenus participent pour une part importante au revenu des ménages. Si l'usage de la forêt comme ressource pastorale a diminué, la carbonisation (très souvent illicite), les activités de cueillette (champignons, myrte, etc...), la chasse, sont devenues des activités lucratives, non plus à usage familial, mais orientées vers la commercialisation et la recherche d'un profit immédiat. Ces prélèvements illégaux sont le plus souvent pratiqués en l'absence d'autres activités, ou en raison d'activités insuffisantes pour assurer la subsistance des ménages. Comme dans le Sud, elles concernent également des jeunes gens qui trouvent l'occasion de se constituer un petit pécule (Bouju, 1995).

Cette région a connu comme le reste du pays une croissance démographique très forte, dont l'apogée se situe dans les années soixante, au moment où les effets des réformes agraires sont marquants. Les déséquilibres qui ont suivi, ont provoqué un phénomène d'émigration puissant que la région n'avait jamais connu, une colonisation de la forêt plus intensive, une transformation des formes d'utilisation de la force de travail. Aujourd'hui, c'est une région en pleine déprime démographique : l'émigration, le retard à l'âge au mariage, l'apparition de comportements malthusiens provoque une croissance annuelle faible, à peine 1 % par an (elle était de l'ordre de 3 % au début des années 1960).

La saturation démographique et écologique du milieu a accru la diversité des stratégies familiales aussi bien dans les comportements

face à la reproduction, que dans les comportements productifs. L'émigration en l'absence même d'une baisse de la fécondité conséquente, a réduit le potentiel de reproduction de la population. Le déficit d'adultes en âge de pleine reproduction, le déséquilibre hommes-femmes en raison de l'effet différentiel de l'émigration féminine, le célibat avancé chez les hommes annoncent, s'ils venaient à perdurer, une situation démographique que les campagnes françaises ont connu en leur temps. L'évolution de l'économie rurale renforce cette impression : l'activité agricole régresse et un commencement de déprise agricole dans les secteurs les plus difficiles (enclavement, érosion des sols, difficultés d'approvisionnement..) se fait jour, les activités extra agricoles prennent le pas sur le travail agricole, la concentration des terres cultivables augmente avec des productions diversifiées largement ouvertes aux marchés etc., autant de signes d'une crise profonde d'une population forestière transformée en une population assistée (par l'État et par les émigrants), d'une ruralité ancienne atteinte dans ses fondements productifs et reproductifs et qui disparaît.

Dans cette région les stratégies familiales ne tendent plus à développer les activités agricoles. Serrées par les forestiers, attirées par la ville et l'étranger et, plus généralement vers la modernité et son confort, les populations se détournent peu à peu de l'activité agricole, difficile, peu rentable et jugée par beaucoup (surtout les jeunes) comme dévalorisante. Une véritable désaffection vis-à-vis du milieu rural s'étend ainsi progressivement à toute la population. On peut supposer que les évolutions en cours (déprime démographique, désaffection de l'activité agricole), *sont amenées à se poursuivre au delà même du seuil souhaitable pour l'allègement de la pression humaine. La logique de déprise agricole et humaine qui caractérise aujourd'hui la rive nord de la Méditerranée s'amorce déjà dans certains secteurs de la Kroumirie et pourrait se généraliser dans un avenir proche, avec un rythme de progression qui pourrait s'avérer beaucoup plus rapide que l'évolution qu'a connue l'Europe* (Bouju, 1995).

Erosion des sols, émigration et crise de la petite paysannerie dans la zone semi-aride du Bargou

La montagne du Bargou, le piémont et la plaine alluviale constituent les trois entités géomorphologiques de cette zone. L'activité agricole est dominante, mais principalement pour les hommes

âgés de plus de 45 ans, (seulement le tiers des jeunes de 20-24 ans se consacre à cette activité). Deux systèmes agraires s'opposent,

- l'un localisé sur les piémonts, agro-sylvo-pastoral avec un recours complémentaire aux ressources de la montagne et à l'agriculture de glacières; la propriété est morcelée, et les sols érodés sont de qualité médiocre, la densité rurale y est forte (70 hab/km²);

- l'autre, confiné dans la plaine essentiellement agro-pastoral sans recours aux ressources sylvo-pastorales de la montagne; les sols sont fertiles, les propriétés sont relativement importantes (supérieures à 10 hectares) et la densité est faible (moins de 23 hab/km²).

Avant la période coloniale, la forêt couvre une large partie de ce territoire, de vastes portions de l'espace sont occupées par la végétation spontanée dont tirent partie les troupeaux. À côté des activités céréalières de la plaine, l'élevage transhumant est pratiqué d'une manière collective. La colonisation française va intervenir à un moment où commence à se manifester dans cette population d'agro-pasteurs des tendances à l'appropriation familiale de la terre et à une diminution des mouvements pastoraux. La période coloniale va voir la conjonction de plusieurs phénomènes : une augmentation de la population perceptible dès le début du siècle, un important transfert de terres au profit du colonisateur par acquisition, appropriation et location de territoires utilisés par les communautés, enfin une rupture des complémentarités inter-régionales (mouvements saisonniers et pastoraux). Les résultats de cette situation sont désastreux autant pour la population que pour le milieu. La population de plus en plus nombreuse est amenée à vivre sur un territoire de piémont de plus en plus fermé, conduisant à une multiplication des petites exploitations agro-sylvo-pastorales avec une appropriation forcée de la terre à l'origine de la situation foncière actuelle (Auclair, 1995), et une exploitation des ressources forestières telle que la forêt du Bargou a aujourd'hui quasiment disparu.

Avec l'Indépendance, la politique interventionniste de l'État va s'affirmer pour organiser la production agricole (succession de plusieurs réformes agraires dont celles des coopératives) et limiter les défrichements par la promulgation du code forestier en 1958 (actions de mise en défens et interdiction de l'élevage de la chèvre) en même temps qu'est introduit le gaz pour limiter

l'utilisation du bois de chauffe et du charbon de bois. La diversification des systèmes de production concomitante à une ouverture à l'économie de marché va provoquer pour beaucoup d'agriculteurs des piémonts un abandon de l'activité agricole. La proximité de la capitale, l'augmentation des activités extra-agricoles l'impossibilité d'utiliser toute la main d'œuvre disponible, entraînent ainsi un mouvement d'émigration considérable qui va toucher les familles d'une manière très sélective. On voit ainsi apparaître une très grande diversification des stratégies familiales qui semble aller de pair avec la diversification des systèmes de production.

Après un accroissement démographique sans précédent, qui a conduit ici réellement à une surexploitation des ressources naturelles, on assiste à une stabilisation, voire même dans certains secteurs à une emprise agricole moins forte sur le milieu. Les stratégies familiales axées aussi bien sur la baisse de la descendance que sur l'émigration ont ralenti considérablement la croissance démographique, (actuellement autour de 1 % par an). Les activités extra-agricoles occupent maintenant une large fraction de la population, principalement parmi les jeunes, entraînant un vieillissement de la population active agricole.

La révolution démographique s'est traduite principalement sur les piémonts, non en termes d'intensification et d'augmentation de la productivité de la terre, mais plutôt en gain dans la productivité du travail et, paradoxalement, l'abandon des productions nécessitant une main d'œuvre importante, conduit la plupart des exploitations vers des systèmes mécanisés de céréaliculture extensive. Dans les plaines, la situation est bien différente, peu peuplées, elles se sont inscrites dans le mouvement de développement agricole, dégageant également une main d'œuvre disponible, accroissant ainsi le potentiel émigratoire de la zone. De tels systèmes fortement dépendants de l'évolution du marché du travail extra-agricole, peuvent-ils se reproduire où sont-ils le prélude à un exode rural massif (Auclair, 1995)? Telle est la question qui se pose. Verra-t-on, là également, une restructuration de l'agriculture vers un système mécanisé avec un faible taux d'occupation de main d'œuvre avec un processus de réaffectation de la fonction des terres agricoles. On assisterait alors à une diminution importante de la population rurale et à un rétrécissement de l'espace agricole.

En résumé

Au cours de ce siècle, sur l'ensemble du pays, l'espace agricole s'est certainement étendu sous l'effet de la pression démographique et de la mutation des activités de production, sans qu'il soit aisé de dissocier réellement les deux facteurs. Mais là n'est pas, on l'a vu, le phénomène le plus marquant ; en effet, le développement des systèmes de production intensifs, des cultures irriguées, la sédentarisation des nomades et plus généralement la forte diminution du pastoralisme, l'interventionnisme de l'État ont opéré en fait une *déformation* de l'espace agricole. Il serait abusif ainsi de parler seulement de l'emprise agricole sans y ajouter les changements de fonction et souvent de statut qui l'ont accompagné, sans évoquer ce qu'il est advenu des terres : les transformations d'usages, les restructurations productives, les abandons, etc.

Le paysage agricole tunisien a donc changé. Il s'est à la fois anthropisé et resserré autour des activités agricoles modernes. Partout, les équilibres traditionnels ont été ébranlés par la diffusion de nouvelles techniques de production et de la modernité sociale et familiale. La « révolution verte » a nuancé les effets directs de la croissance démographique, celle-ci stabilisée, ce sont les mutations sociales et économiques, l'évolution des modes d'appropriation de la terre (du collectif au privé) qui priment, engageant suivant les régions et l'état des ressources naturelles utilisées des scénarios différents. Dans ce large contexte, les populations rurales ont été amenées à assurer leur reproduction sur des bases renouvelées, diversifiant leurs stratégies par le recours à l'émigration, à la pluri-activité, à des comportements familiaux nouveaux, qui interviennent directement sur le devenir et la nature des campagnes tunisiennes.

La diversité des situations entre zones et à l'intérieur même des zones montre bien que la nature et l'intensité des perturbations anthropiques tiennent à l'interaction de nombreux facteurs, plus ou moins dominants suivant la spécificité du peuplement humain et des conditions écologiques. Ces facteurs évoluent suivant un calendrier qui détermine le poids et la durée de leur impact. En ce sens, si la croissance démographique agit souvent comme un révélateur de situations de rupture, il est clair que la nature de l'action anthropique et l'importance des perturbations qu'elle entraîne sont liées à des changements dans les modes de faire-valoir et plus encore aux nouvelles formes d'appropriation des ressources. L'appropriation privée ou familiale des parcours

et des terres anciennement gérées collectivement par les communautés et l'intégration à l'économie de marché avec l'émergence de critères de rentabilité ont certainement impulsé au cours des dernières décennies plus de transformations sur le milieu que ne l'aurait fait la seule croissance démographique.

Bibliographie

- AUCLAIR L. ZAAFOURI M.S. 1996, La sédentarisation des nomades dans le sud tunisien : comportement énergétiques et désertification, *Sécheresse* n°1, vol. 7, pp.17-24
- ALLARD S., 1993. *Des tribus nomades aux communautés oasiennes : recherche d'une problématique sur le Nefzaoua*, Montpellier, Université P. Valery, mémoire de EA, , 81 p.
- PICOUET M., SGHAIER M., 1994. *Dynamique des populations et aridité : une expérience dans les régions arides de la Tunisie*, Aman, Conférence on Population and Environment in aride regions, Unesco, Iussp, Igu, 17 p.
- BADUEL P.R., 1980. *Société et émigration temporaire dans le Nefzaoua*, Editions du CNRS, 121 p.
- MAKHLOUF E., 1978. L'évolution de la population de la Tunisie septentrionale depuis 1921, Milieu rural et structure de production, *Cahiers du CERES*, pp 525-563
- MAKHLOUF E., 1968. Structures agraires et modernisation dans les plaines du Kef, les unités coopératives de production ; *Cahiers du CERES*, série géographie n°1, Tunis, 247 p.
- SGHAIER M., 1993. *Tarifification et allocation optimale de l'eau d'irrigation dans les systèmes de production de la région oasienne du Nefzaoua*, Thèse de Phi. D., Universitéit Gent, 240 p.
- KASSAH A., 1989. Sédentarisation des nomades et mise en valeur agricole : les Ghribs à Regim Maatoug, *Géographie et développement* n°8-9, pp 97-118.
- MOREAU P., 1974. *Des lacs de sel aux chaos de sable*, Ibla, paris, 260 p.
- ZAAFOURI M.S., REGUIG M., 1995. *Impact de l'homme sur la végétation ligneuse de la strate arbustive et arborée en zone désertique : cas de la région de El Faouar.*, séminaire de Sidi Thabet, IRA, 15 p.
- COLLECTIF DYPEN, 1995. *Les relations population-environnement en Tunisie Rurale*, Sidi Thabet, 80 p.
- BROCHIER PUIG J., 1996. *L'urbanisation et la relation à l'environnement dans le Nefzaoua*, Travaux et Recherches n° 12, Tunis, 90p.
- BOUJU S., 1996. *Les relations population environnement à Ain Snoussi (Kroumirie)*, Document Sidi Thabet, Tunis, 30 p.
- FLORET CH., KHATALLI H., LE FLOCH E., PONTANIER R., 1986. *Le risque de désertification en Tunisie présaharienne. Le risque en agriculture*, Ed ORSTOM, À Travers Champs, pp 277-291

PERCEPTION DE L'IMPACT DE L'HOMME SUR LES RESSOURCES NATURELLES CHEZ LES VILI DU CONGO

Jean-Claude NGUINGUIRI* et Esther KATZ**

La plaine côtière du Congo a une densité de population relativement faible, ce qui pourrait laisser penser que l'impact de l'homme sur le milieu y est peu important. Les populations locales constatent cependant une diminution des ressources halieutiques et cynégétiques en particulier. Nous examinerons tout d'abord comment les habitants évaluent l'abondance et l'amenuisement des ressources, ainsi que l'impact de l'homme sur le milieu. Nous comparerons leurs observations avec celles qui ont été réalisées par des biologistes. Nous étudierons ensuite la manière dont ils interprètent ces observations en fonction de leurs représentations. Nous verrons enfin comment ces observations et ces croyances sont utilisées et manipulées, dans le cadre de la compétition pour les ressources.

Situation de l'étude¹

La plaine côtière du Congo s'étend entre le Gabon et le Cabinda (Angola). Elle constitue avec le massif forestier du Mayombe la région administrative du Kouilou. Elle est principalement couverte de savane et, dans certains endroits, d'une mosaïque forêt-savane. Le réseau hydrographique comprend trois bassins principaux : le complexe lacustre et lagunaire traversé par le cours de la Loémé dans la partie sud, le bassin inférieur du Kouilou au centre et le bassin de Conkouati au Nord. Cette diversité écologique permet l'existence d'une grande diversité

* DGRST-ORSTOM. B.P. 1286 Pointe-Noire. CONGO.

** ORSTOM. Dpt Milieu et Activités Agricoles. 213, rue Lafayette
75480 Paris cedex 10.

¹ Cette étude a été menée dans le cadre de l'action incitative DURR (Dynamique et Usage des Ressources Renouvelables) de l'ORSTOM en 1992-1994.

des espèces de faune et de flore (Dowsett & Dowsett-Lemaire-1991, Hecketsweiler et al.1991, Doumenge 1992) Elle permet aussi à la région de disposer des potentialités non négligeables dans le domaine des ressources halieutiques (Fontana & Cayré 1981 : 335) et cynégétiques.

Les Vili, locuteurs d'une langue bantoue de famille kongo, forment le groupe ethnique dominant de la plaine côtière. La densité de population hors de la ville de Pointe-Noire est relativement faible (1,7 hab./km²), quoique plus élevée que dans le nord du pays. Pointe-Noire, située sur la côte, avec près de 400.000 habitants de diverses origines, est la deuxième ville et la capitale économique du Congo.

La population est plus concentrée au sud de Pointe-Noire, où, depuis les années 1970, se sont établis de nombreux Vili du Cabinda fuyant la guerre angolaise. Au nord de Pointe-Noire, les villages sont beaucoup plus espacés les uns des autres, et assez peu peuplés, à l'exception de Diosso et de Madingo-Kayes. Il y a plus de villages auprès de lacs, lagunes et rivières. Sur la côte, d'une longueur de 170 km, on compte cinq villages de pêcheurs qui sont situés dans les environs de Pointe-Noire et de nombreux de sites de débarquement.

L'exploitation des ressources naturelles

La concentration de la population à Pointe-Noire favorise l'émergence d'un marché important de denrées alimentaires. Ce marché a été, jusqu'à la fin des années 1940, couvert essentiellement par la production des paysans Vili. Ces derniers exercent sur leurs terres une pluri-activité; Ils pratiquent l'agriculture, l'élevage, la chasse et la pêche.

Les activités agricoles sont de moindre importance en raison des problèmes de fertilité de sols, de techniques culturales et, dans une certaine mesure, de coûts de transport. Les terres de savane, aux sols sablonneux, laissent à désirer, comme l'écrit Vennetier (1968 : 67). Les Vili savent repérer, à l'aide d'indicateurs végétaux, les endroits favorables à l'agriculture. Cependant, la technique des buttes utilisée n'améliore pas les rendements des principales spéculations (manioc, arachide et maïs). L'agriculture sur brûlis dans les poches forestières et les bosquets anthropiques donne des résultats plus intéressants. Les excédents sont occasionnellement vendus. Les coûts de transport, très élevés en rapport avec l'état des pistes, sont plus favorables à des produits d'élevage,

de la chasse et de la pêche². En dépit de cet avantage, l'élevage est extrêmement restreint au Congo en général, et dans la région du Kouilou en particulier. Il est limité à une petite basse-cour familiale. On note aussi des ovins et des caprins surtout au sud de Pointe-Noire. L'impact de ces animaux sur le milieu doit être négligeable.

Il apparaît que la subsistance monétaire des Vili qui habitent dans les villages du littoral ne dépend pas surtout des activités agricoles et d'élevage. La principale source de revenu est la pêche et la chasse, activités pratiquées dans les nombreux plans d'eau et dans les formations forestières. Du fait de la pluri-activité, la pression qu'exercent les Vili sur les ressources halieutiques et fauniques est relativement faible. L'effort de capture est fréquemment régulé non seulement par les mécanismes de contrôle de l'accès aux ressources, mais aussi par les contraintes qu'impose la répartition saisonnière des activités, l'abondance saisonnière des ressources ou le cycle lunaire. Dans cette optique, les systèmes de production des Vili sont loin de satisfaire la forte demande en gibier et en poisson du marché de Pointe-Noire. Ces deux produits occupent avec le manioc une place importante dans l'alimentation des Congolais (De Garine et Pagezy, 1989).

La présence des ressources naturelles sur le littoral congolais et à proximité d'un marché aussi important que celui de Pointe-Noire ne laisse pas indifférents les ressortissants d'autres régions du Congo. Ces migrants arrivent à Pointe-Noire avec l'objectif d'acquérir un emploi salarié. Cependant, l'embauche n'étant pas systématique, ils essaient de trouver les « moyens de vivres » en s'investissant soit dans l'agriculture soit dans la chasse ou la pêche. Aussi, des migrants baTéké (groupe bantou téké), originaires des districts de Okoyo et Ewo dans le bassin de l'Alima (Cuvette congolaise), se sont installés depuis les années soixante au bord des lacs, des lagunes et des rivières afin d'y pratiquer la pêche. Des baTéké et des baMbamba (groupe bantou kota), originaires du Massif du Chaillu, vivent dans la Réserve de faune de Conkouati où ils se dédient à la chasse. Quelques Laari (groupe kongo), originaires du Pool, pratiquent l'agriculture dans divers villages, en particulier aux alentours de Pointe-Noire. L'effet conjugué de ces migrations agricoles et des plantations industrielles d'eucalyptus qui ont été établies très près des villages et sur des parcelles laissées en jachère, provoque des pressions sur les terres agricoles dans la zone de Dioosso et de Mongo-Tandou.

² Les transporteurs refusent souvent de transporter du manioc roui car il s'en écoule un liquide qui est corrosif pour les pièces du véhicule.

Les migrations de pêche concernent aussi les Vili. Certains ont émigré du sud vers le nord et vice-versa pour pratiquer la pêche en mer ou dans les lacs et lagunes. En plus de ces migrants congolais, on note aussi une importante colonie de pêcheurs béninois ; près de 500 pêcheurs et autant de femmes s'adonnent respectivement à la pêche des sardinelles et à la transformation du poisson à Pointe-Noire.

Les migrants se spécialisent sur une activité principale. Le choix de cette activité est déterminé surtout par la nature des écosystèmes et des techniques de production de la région d'origine. Les baTéké de Okoyo et Ewo, par exemple, trouvent dans les marais de Ntombo, un milieu analogue à la forêt inondée de la Cuvette congolaise. Ils peuvent ainsi introduire dans ce nouveau lieu de pêche, des techniques qu'ils maîtrisent depuis de nombreuses années.

Les innovations que l'on reconnaît aux migrants portent aussi sur la valorisation de certaines ressources. C'est le cas du *fumbu* (*Gnetum africanum*), plante qui pousse en sous-bois dans certaines poches forestières du littoral et qui est d'usage courant dans l'Afrique centrale. Le *fumbu* est quasiment ignoré dans certains villages vili³ où il est cueilli par des femmes BaTéké. On peut aussi énumérer parmi ces produits, les larves de palmier (*Rynchophorus*) que les baTéké ont commencé à exploiter à Mpili pour approvisionner le marché de Pointe-Noire. Après avoir vu le profit qu'en tiraient les migrants, les Vili sont entrés récemment en concurrence avec eux.

En dépit des revenus substantiels tirés de la chasse et la pêche et des échanges de savoir et de savoir-faire avec les migrants, les Vili manifestent des inquiétudes au sujet de l'évolution de l'abondance des ressources naturelles. Ils constatent, depuis bientôt plus d'une dizaine d'années, une diminution progressive de l'abondance du poisson et du gibier dans certaines zones du littoral. Doumenge (1992 : 14) signale à ce propos que « bon nombre de chasseurs locaux se plaignent de la rareté progressive du gibier ». Wilson & Wilson (1991 : 288) rapportent également que « la plupart des chasseurs interrogés sont parfaitement conscients de la raréfaction du gibier, et que ça les inquiète ». Nous allons voir comment les Vili constatent ces fluctuations d'abondance des ressources naturelles.

³ Les Vili de Tchintanzi, sur la zone frontière, ne consommaient pas le *fumbu* qui poussait en abondance dans leurs forêts, jusqu'à ce qu'un instituteur laari vint s'y installer dans les années soixante-dix. Le *fumbu* est cependant d'usage courant dans toute l'Afrique centrale. Ses feuilles, coupées finement, entrent dans la composition des plats de viande ou de poisson à la pâte d'arachide.

Evaluation des fluctuations d'abondance des ressources naturelles

Les fluctuations d'abondance des ressources naturelles sont appréciées par les Vili à partir d'un certain nombre d'indices. Ceux-ci font l'objet d'une comparaison dans le temps et dans l'espace ; l'abondance de la ressource à un temps donné ou dans une zone quelconque n'est que par rapport à ce qu'elle a été ou à ce qu'elle est ailleurs. On apprécie donc l'abondance ou la rareté de la ressource que relativement. Aussi, les indices d'abondance ou de rareté ne sont pas quantifiés. Une tentative de typologie de ces indices permet de distinguer trois cas de figure.

Dans le premier cas, les indices sont construits sur la base du produit de la chasse ou de la pêche par rapport à une série d'unités de mesure (le temps de travail, l'aire d'exploitation, le type d'engin, etc...). Les propos suivants montrent comment l'abondance de la ressource peut être évaluée par rapport au temps de travail.

« Nous consacrons plus de temps à la pêche que nous ne le faisons il y a dix ans environ. La pêche de nuit dans la lagune se pratiquait entre 18 h et 22 h. Ce temps de travail était suffisant pour capturer la quantité de tilapia que nous débarquons actuellement après avoir passé toute la nuit à pêcher sans repos » (propos recueillis auprès de pêcheurs de Conkouati)

« (...) les chasseurs consacrent actuellement plus de temps à la chasse que par le passé » (propos recueillis à Conkouati par Doumenge, 1992)

L'abondance de la ressource est aussi évaluée par rapport à l'aire d'exploitation, comme on peut le constater dans les propos suivants :

« La pêche est moins bonne dans la lagune de Conkouati au vue des captures réalisées actuellement au lac Tchibinda » (propos recueillis auprès d'un pêcheur du lac Tchibinda)

On peut aussi l'évaluer par rapport au type d'engin utilisé. Taty (1994), pêcheur vétérinaire de Pointe-Noire est assez explicite sur ce sujet dans son intervention à la Table ronde de Matombi.

« Au début des années 1960, nous utilisions des engins rudimentaires mais qui rapportaient beaucoup plus de poissons qu'aujourd'hui. A cette époque, la capture d'un coup de senne de plage dans la baie de Pointe-Noire était plus importante que la production actuelle au même engin. Il en est de même pour la pêche au filet : la production des 50 à 200 mètres de filets

mouillés dans la baie était bien au-dessus de celle obtenue actuellement avec nos 1000 mètres de filets en nylon ».

On remarque que la bonne production est synonyme d'abondance de la ressource. Par contre, la baisse des captures correspond à une situation d'amenuisement de la ressource.

Le deuxième type d'indices porte sur la qualité des prises. Dans ce cas, on s'intéresse surtout à la taille des individus capturés. L'absence des spécimens de grande taille dans les captures annonce une situation d'amenuisement de la ressource. Les plaintes des pêcheurs du lac Cayo et celles des pêcheurs de Ntombo peuvent être citées à titre d'illustration.

« Nos engins capturent de plus en plus de tilapia de petite taille » (propos recueillis au lac Cayo)

« Ces dernières années, nos engins n'attrapent pas assez de clarias de grande taille » (propos recueillis à Mpili)

Dans le dernier cas de figure, les Vili font recours à des indices de présence d'une espèce. Ils s'appuient très souvent sur la composition spécifique des captures. Ils se basent aussi sur la fréquence de rencontre d'une espèce, comme il en est le cas des éléphants.

« Quand nous étions jeunes, on entendait parler de l'éléphant sans le voir. Ces dernières années, on les voit souvent à proximité des villages » (propos recueillis à Vandji).

Ils se servent également de la fréquence des dégâts sur les cultures causés par une espèce pour construire les indices de présence.

« Il y a dix ans, nous n'avons pas de problèmes d'approvisionnement en manioc. Nous produisons assez pour couvrir nos besoins. Actuellement, toutes nos plantations sont dévastées par les éléphants qui sont devenus plus nombreux » (propos recueillis à Ngoumbi).

Le constat dressé par les Vili rejoint de manière générale les résultats obtenus par les biologistes qui ont mené des investigations sur les ressources halieutiques côtières et sur les ressources cynégétiques. Les océanographes de l'ORSTOM ont montré que les stocks démersaux⁴ côtiers sont depuis quelques années en situation de surexploitation biologique⁵. Au cours des années 1970 déjà, Fontana (1981) prévoyait une surexploitation

⁴ Poissons qui vivent dans le voisinage des fonds marins.

⁵ Par ailleurs, il a été montré qu'il y a sous-exploitation des stocks de petits pélagiques côtiers (sardinelles).

prochaine du stock démersal si des mesures d'aménagement n'étaient pas entreprises. Dans les années quatre-vingt, l'aire d'exploitation de la pêche industrielle a été rétrécie. Il n'a plus été possible de se rendre dans les eaux territoriales gabonaises et angolaises. Une plus forte pression s'est exercée sur les espèces démersales. Gobert (1986) a entrepris une nouvelle étude qui a permis d'estimer la Prise Maximale à l'Equilibre à 4800 tonnes par an, alors qu'on en pêche 6000 tonnes.

La surexploitation de la faune ne fait l'objet d'aucun doute. Wilson et Wilson (1991) qui se sont intéressés au bassin inférieur du Kouilou, aboutissent à la conclusion selon laquelle « (...) tous les animaux se raréfient - la gravité du phénomène varie selon les espèces. Les plus touchées sont les gros mammifères (buffle, potamochère, céphalophe rouge, céphalophe à dos jaune) et les singes arboricoles qui, particulièrement sensibles aux armes à feu, sont presque exterminés ». Dans la Réserve de Konkouati, Maisels et Cruickshank (1996) viennent de constater une nette différence de densité des animaux d'une région à une autre. La forêt sublittorale qui est située à proximité des villages, présente une densité extrêmement faible en ce qui concerne surtout les animaux de taille moyenne et les espèces de primates les plus chassées (cercopithèques et cercocebes). Ils remarquent, par contre, la présence d'une faune relativement peu exploitée dans la partie de la Réserve la plus enclavée qui est couverte par la forêt du Mayombe.

Il apparaît que les conclusions issues des approches technico-scientifiques confirment les données issues d'énoncés indigènes. La mise en parallèle de ces deux catégories de pensées ne traduit pas une volonté de soulever le problème de leur efficacité respective, même si les idéologies néo-populistes et le courant écologiste occidental ont renforcé depuis quelques années la tendance à la valorisation des savoirs populaires face à une tendance au mépris envers ces savoirs (cf. Richards 1985). Nous avons essayé d'insister sur un phénomène que les Vili ne constatent pas seulement mais tentent d'expliquer.

Interprétations des fluctuations d'abondance des ressources

Les Vili interprètent les fluctuations d'abondance des ressources selon deux systèmes de référence. Chacun de ces systèmes s'appuie sur une gamme variable de savoirs.

Dans le premier, les Vili combinent principalement un savoir

écologique empirique et un savoir magico-religieux dominé par les représentations du rôle des génies en matière de fertilité. Le savoir écologique est relatif à la biologie et au comportement de différentes espèces exploitées. Il est souvent imperceptible. Il est incorporé aux engins, auxquels il confère leur efficacité (Verdeaux 1992 : 126). Les Vili s'y réfèrent pour régler les pratiques de chasse et de pêche. Le calendrier des activités de pêche, par exemple, est déterminé par les migrations de poissons et donc par l'abondance saisonnière de la ressource (Nguingui 1993). Les fluctuations d'abondance apparaissent ainsi comme des phénomènes cycliques. Dans ce cas, la logique interprétative à l'œuvre ne concerne que les situations normales. Elle permet, comme nous l'avons vu, de constater les perturbations des cycles d'abondance des ressources. Cependant, elle n'explique pas le phénomène.

Face à cette limite, les Vili utilisent le savoir magico-religieux pour interpréter le phénomène et le rendre signifiant⁶. Ce savoir s'appuie sur la notion du *Nkisi si* (*bakisi ba si* au pluriel), génie tutélaire des matriclans qui a délimité et occupé le territoire clanique et qui garantit la fécondité des femmes et des ressources naturelles. Les *nkisi si* desservent les eaux en différentes espèces de poissons et les forêts en gibiers. Cette fonction est assujettie à la qualité des rapports qu'ils entretiennent avec les « hommes ». En effet, des interdits rituels qui traduisent la volonté du génie de définir sur son territoire les règles d'accès aux ressources pèsent sur la vie de tout individu. En cas de transgression de ces interdits, les génies peuvent faire disparaître les ressources et répandre la famine (Hagenbucher-Sacripanti 1973 : 46, Boungou 1986 : 94). De ce point de vue, la rareté de la ressource est perçue comme une sanction.

Dans le second système, les Vili combinent essentiellement un savoir écologique empirique et un savoir technique. Ils commencent par constater les perturbations des cycles d'abondance des espèces. Ils établissent ensuite une corrélation entre l'évolution de ce phénomène et l'augmentation de la pression sur les ressources (savoir technique). Cette démarche a permis aux pêcheurs de Conkouati d'expliquer la baisse des captures de tilapia en mettant en cause une nouvelle technique, celle qui consiste notamment à pêcher à l'épervier après avoir attiré les poissons avec de l'appât fait de tubercule de manioc pilé. Cette technique est jugée non seulement très efficace mais elle est aussi dévastatrice. Au lac Cayo, les pêcheurs ont suivi la même logique pour incriminer l'usage de la senne de la plage, comme on peut le constater dans cet extrait d'une requête adressée à une ONG nationale.

⁶ Ce cas de figure rejoint d'une manière générale les observations effectuées dans d'autres régions d'Afrique au sud du Sahara (cf. Verdeaux 1989, Fay 1989, Pagézy & Guagliardo 1992).

« (...) les filets nouvellement arrivés dans le lac (...) ramassent tout ce qu'ils trouvent sur le terrain (...) et attaquent le frélin »

Ces deux exemples montrent que les ressources sont sensibles à l'exploitation en général, et à son intensité (le cas de Conkouati) ou à ses modalités (structure en taille de capture au lac Cayo) en particulier. Cette conclusion qui s'apparente plus au discours technico-scientifique se démarque du système de représentations dominant (celui qui sous-tend le premier système de référence). Dans cette perspective, le second système semble être le résultat d'une réinterprétation des savoirs technico-scientifiques par les Vili à l'intérieur de leur propre système de sens. Nous voilà, peut-être, devant un cas de figure qui illustre la remarque selon laquelle les savoirs populaires et les systèmes de sens évoluent et incorporent de nombreux acquis des contacts avec l'extérieur (Olivier de Sardan 1991 : 22).

Les deux systèmes de référence, au-delà des logiques différentes qui les sous-tendent, convergent tous vers un coupable qui est « l'homme ». C'est lui qui occasionne d'une manière directe (deuxième système) ou indirecte (premier système) l'amenuisement des ressources. Ces systèmes de référence, loin de faire l'objet d'une quelconque appropriation selon l'âge, le sexe ou le niveau d'instruction, représentent un ensemble d'outils stratégiques où chacun puise selon les circonstances.

Incidence sur les mécanismes d'appropriation des ressources

La culpabilité de l'homme n'est pas toutefois partagée par l'ensemble des exploitants des ressources naturelles. Les fautifs sont désignés parmi les migrants, en général. On reproche aux migrants leurs pratiques qui consistent à fouler aux pieds les règles d'accès aux ressources, à profaner les lieux sacrés (*cibila*) et à bafouer l'autorité du *fumu si*, gérant des ressources du territoire clanique. C'est encore chez les migrants que l'on rencontre les chasseurs et les pêcheurs qui sont actifs toute l'année et qui ont introduit des techniques efficaces mais redoutables. Aussi, les autochtones déclarent ouvertement que « *la restauration de l'abondance des ressources est liée à des changements importants de la part des migrants* ».

L'accusation des migrants est un bon indicateur de la confrontation entre autochtones et allochtones autour du contrôle de l'accès aux ressources dans un contexte de forte compétition

(Ngunigiri & Katz 1995). De ce point de vue, les arguments invoqués précédemment correspondent à l'usage des règles normatives collectives. Les Vili combinent, d'un côté, l'usage de ces règles normatives et, d'un autre côté, la mise en œuvre des règles pragmatiques qui sont les plus appropriées aux objectifs poursuivis et à la situation (cf. Bailey 1971 : 18-19). Les deux systèmes de référence sont ainsi manipulés en fonction de la position sociale de tout un chacun.

Les arguments du premier système sont surtout invoqués à l'appui des revendications exprimées par les autochtones qui militent en faveur du rétablissement de la tenure foncière clanique⁷. Les acteurs concernés, dans ce cas, sont surtout les membres de lignages qui poursuivent des stratégies de captation des droits fonciers (*mpaku*) sur l'accès aux ressources des territoires claniques.

Les arguments du deuxième système de référence servent principalement aux pêcheurs et aux chasseurs autochtones dans l'élaboration de leurs stratégies d'appropriation des ressources avant capture. Ils cherchent à limiter le cercle des compétiteurs en réclamant l'exclusion des migrants.

La capacité à se ménager une marge de manœuvre au sein des règles normatives ne peut être réduite au jeu de l'opposition des systèmes de référence. Les Vili jouent aussi sur l'emboîtement de ces deux modèles. C'est le cas, par exemple, de ceux qui profitent de la situation actuelle pour renégocier les obligations des migrants (qui se sentent harcelés) vis-à-vis de leur tuteur. En effet, les rapports entre migrants et autochtones sont dominés par le modèle clientéliste ; le tuteur favorise l'accès aux ressources et garantit la sécurité du migrant contre diverses prestations ou « rente migratoire ».

Conclusion

L'impact de l'homme sur les ressources naturelles apparaît chez les Vili comme une grandeur mesurable. Il n'est pas évalué par observation directe à l'aide d'instruments. Nous avons montré qu'il est mesuré aux résultats des sorties de pêcheurs et de chasseurs ; la répétition de sorties fructueuses correspond à une situation d'abondance de la ressource. Il est aussi « mesuré aux yeux » : les indices de présence jouent, dans ce cas, un rôle important. Il est enfin mesuré par comparaison en faisant intervenir de contre-exemple.

⁷ La tenure foncière clanique a été abolie par la législation moderne (la terre appartient à l'Etat).

Pour rendre signifiant le phénomène constaté, les Vili distinguent les effets directs des effets indirects. Les premiers renvoient à la représentation selon laquelle les ressources sont sensibles à l'exploitation. Les effets indirects correspondent au système de représentation dominant, celui qui accorde au génie le privilège de réguler l'abondance des ressources en fonction de la conduite des hommes. Nous avons vu que les Vili n'opposent pas ces deux modèles d'interprétation. La référence à chacun d'eux varie selon le contexte et les intérêts particuliers poursuivis. Aussi, les Vili sont prêts à recourir soit à des rites de fertilité soit à des mesures de régulation de l'effort pour agir dans le sens d'une pérennité de l'abondance. Cependant, ce qui compte le plus, ce n'est pas seulement la volonté de préserver un patrimoine du futur, mais c'est aussi la satisfaction des intérêts immédiats en misant sur la captation des rentes sur l'exploitation des ressources au détriment parfois de l'intérêt collectif.

Bibliographie

- BAILEY F.G., 1971, *Les règles du jeu politique*. Etude anthropologique. Paris, PUF.
- BOUNGOU G., 1986, Le rôle des pratiques magico-religieuses des pêcheurs vili en baie de Loango. *Sciences et Technologies* (Revue de la DGRST du Congo), 4 : 91-105.
- DE GARINE I., PAGEZY H., 1989, Faim saisonnière et faim de viande. In HLADIK C.M. & DE GARINE I.. *Se nourrir en forêt équatoriale*. Paris, UNESCO : 43-44.
- DOUMENGE Ch. (éd.), 1992, *La réserve de faune de Conkouati : Congo. Le secteur sud-ouest*. Gland. UICN. Programme de conservation des forêts.
- DOWSETT-LEMAIRE F., DOWSETT R.J., 1991, Observations complémentaires sur quelques grands mammifères dans le bassin du Kouilou. *Tauraco Research Report* 4 : 291-296.
- FAY C., 1989, Sacrifices, prix du sang, « eau du maître » : Fondation des territoires de pêche dans le delta central du Niger (Mali). *Cah. Sci. Hum.* 25 (1-2) : 159-176.
- FONTANA A., CAYRE P., 1981, Possibilités d'aménagement de la pêche congolaise. In FONTANA A. (éds).
- FONTANA A. (éds), 1981, *Milieu marin et ressources halieutiques de la république populaire du Congo*. Paris, ORSTOM, Trav. et Doc. n° 138.
- GOBERT B., 1986, Analyse de l'évolution récente de la pêche chalutière sur le plateau continental congolais. In *Rapport du Groupe de Travail ad hoc sur les ressources démersales et les crevettes du secteur Gabon-Congo*. Rome. FAO COPACE/PACE, Séries 86/35 : 59-67.
- HAGENBUCHER-SACRIPANTI F., 1973, *Les fondements spirituels du pouvoir au Royaume de Loango*. Paris, ORSTOM. Mémoire n° 67.

- HECKETSWEILER P., MOKOKO IKONGA J., 1991. *La réserve de faune de Conkouati : Congo. Le secteur sud-est*. Gland. UICN. Programme de conservation des forêts.
- MAISELS G. F., CRUISKSHANK A. J., 1996. *Inventaire et recensement des grands mammifères dans la Réserve de Conkouati (Congo)*. Pointe Noire, UICN, Rapport de Consultation.
- NGUINGUIRI J.C., 1993. Savoirs et pratiques liés aux variations saisonnières chez les pêcheurs vili du Congo. Comm. au XIIIe Congrès International de Sciences Anthropologiques et ethnologiques, Mexico.
- NGUINGUIRI J.C. & KATZ E., 1995. Clans, ethnies et Etat : Partage et conflit dans l'appropriation de l'espace au Kouilou (Congo). Colloque *Le territoire : lien ou frontière?* Paris, ORSTOM-Univ. Paris IV.
- OLIVIER DE SARDAN J.P., 1991. Savoirs populaires et agents de développement. In OLIVIER DE SARDAN J.P. & PAQUOT E. (éds). *D'un savoir à l'autre. Les agents de développement comme médiateurs*. Paris, GRET - Ministère de la Coopération.
- PAGEZY H., GUAGLIARDO V., 1992. Rôle du surnaturel dans la gestion des ressources naturelles chez les Ntomba du Zaïre. *Ecologie Humaine*. X (1) : 69-77.
- RICHARS P., 1985. *Indigenous agricultural revolution*. London : Hutchinson.
- TATY D., 1994. La rareté de la ressource halieutique : une contrainte au développement de la pêche artisanale au Congo. In *Les pêcheurs parlent d'eux-mêmes. Table ronde de Matombi (17-18 mars 1994)*. Cotonou. FAO - DIPA.
- VERDEAUX F., 1989. Généalogie d'un phénomène de surexploitation : lagune Aby (Côte d'Ivoire) 1935-1982. *Cah. Sci. Hum.* 25 (1-2) : 191-211.
- VERDEAUX F., 1992. Sociétés de pêcheurs et environnement : Savoirs et appropriation halieutique du milieu. *Afrique contemporaine*. 161 : 125-144.
- VENNETIER P., 1968. *Pointe-Noire et la façade maritime du Congo Brazzaville*. Paris, ORSTOM, Mémoire n° 26. 458 p.
- WILSON V.J., WILSON B.L.P., 1991. La chasse traditionnelle et commerciale dans le sud-ouest du Congo. *Tauraco Research Report* 4 : 279-289.

LE SUIVI DE L'IMPACT DES ACTIONS ANTHROPIQUES SUR LE LITTORAL DE LA MANCHE ORIENTALE

Jean-Louis VASSALLUCCI*

État des lieux du littoral de la Baie d'Authie au Cap Gris-Nez

Située à l'extrémité Nord de la France, la région Nord-Pas-de-Calais possède 140 kilomètres de façade maritime (2,5% du linéaire côtier français), que se partagent quasi-équitablement la Mer du Nord et la Manche. Le profil angulaire de cette côte s'articule autour du goulet du Pas-de-Calais (pointe du Cap Gris-Nez), qui marque le passage de la Manche orientale à la Mer du Nord. Avec la présence prépondérante des ports de Calais et Dunkerque, la façade Nord est plus urbanisée que celle orientée Ouest sur la Manche, où l'occupation humaine est confrontée à l'emprise des terres agricoles et du milieu naturel. L'état des lieux qui suit se limite au contexte particulier de la Manche orientale (département du Pas de Calais), entre la rive nord de la Baie d'Authie et le Cap Gris-Nez (commune d'Audinghen). L'échelle choisie porte sur une frange côtière longue d'environ 70 kilomètres et profonde en moyenne de 5 kilomètres, avec un élargissement aux limites terrestres des structures intercommunales (districts de Boulogne/Mer et Marquise, par exemple), soit 464 km² au total. Dans la présentation des outils réglementaires et des champs d'interventions (liés à des critères administratifs), l'analyse débordera toutefois cette zone, pour se porter à l'échelon interrégional.

Bien que réputé hostile par son climat (permanence des vents, forte fréquence de pluies fines, faible ensoleillement, fortes tempêtes...), le littoral de la Manche orientale est intensément exploité et occupé. Les humains y sont très anciennement installés, même si les changements techniques de ce siècle, en atténuant les contraintes environnementales, ont ici comme

* Direction de l'Environnement, Mairie de Perpignan,
Place de la Loge, 66931 Perpignan Cedex

ailleurs grandement accéléré la colonisation des côtes par l'homme. Entre les recensements de 1968 et 1990, la population de ce littoral s'accroissait de 12%, contre 4% sur l'ensemble du territoire de la région Nord-Pas-de-Calais. Ainsi, en 1990, le littoral de la Manche orientale compte 176 287 habitants de l'Authie au Gris-Nez. La densité de population s'y établit donc à 380 habitants/km², à rapprocher d'une densité moyenne de 260 hab./km² sur le littoral français et d'une densité nationale de 103 hab./km² (28 hab./km² en Corse et 132 hab./km² en région PACA).

Les résultats des premières analyses sur l'évolution de la tache urbaine, réalisées par l'Observatoire ELM à partir de photographies aériennes, montrent une progression rapide de celle-ci et l'augmentation des zones de conflits pour l'occupation des sols. Jusqu'à la fin des années quatre-vingt, les conflits ont été majoritairement tranchés en faveur de l'urbanisation du littoral, au détriment des milieux naturels. Dans un contexte comme celui-ci, l'expérience montre que seuls les terrains du Conservatoire du littoral (établissement public d'État mis en place en 1976, aujourd'hui propriétaire de 8% des côtes françaises, mais de 25% dans le Nord-Pas-de-Calais) et les « espaces naturels sensibles » acquis par le Département (dès 1969 en Provence-Côte d'Azur et à partir de 1970 sur l'ensemble du littoral, cf. l'article L142-1, 2 et 3 du Code de l'Urbanisme), qui bénéficient de protections foncières renforcées de moyens de gestion et de surveillance, s'avèrent en mesure d'échapper aux effets d'une occupation humaine dense. À l'opposé, l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), de faible portée juridique quand il ne recouvre pas une zone protégée, a été fréquemment battu en brèche par les aménageurs.

La situation économique et la restructuration de l'appareil industriel sont sans doute les préoccupations majeures des responsables locaux. Ancrées autour du port de Boulogne/Mer, les entreprises industrielles de cette façade littorale sont majoritairement spécialisées dans l'agro-alimentaire (conditionnement-valorisation des produits de la mer); elles se sont engagées ces dernières années dans d'importantes opérations de modernisation, liées notamment à l'entrée en vigueur de nouvelles normes sanitaires et environnementales européennes. Ces entreprises doivent, en particulier, investir dans le traitement de leurs effluents - jusqu'ici rejetés directement dans le milieu marin... Le port de Boulogne-sur-Mer accueille aussi l'un des principaux producteurs de

ferromanganèse au monde : la Société du ferromanganèse de Paris-Outreau (SFPO). La SFPO, qui rejette à la mer près de 800 kg de matières en suspension chaque jour, poursuit aussi un programme de modernisation de ses équipements. Les rejets quotidiens de l'usine comprennent 60 kg de cyanure qui préoccupent tout spécialement les environnementalistes ; une convention d'étude de l'impact du cyanure sur le milieu marin a d'ailleurs été récemment signée entre la SFPO, l'Université et l'Observatoire ELM. Le port de Boulogne/Mer accueille aussi une filière pêche aujourd'hui en crise, avec une chute de production régulière depuis vingt ans, liée à la raréfaction de la ressource halieutique. Une étude intégrant l'analyse des stocks de poissons, des actions anthropiques et des problèmes techniques et économiques de la filière pêche, a abouti, en janvier 1995, à l'édition par l'Observatoire ELM d'un Rapport sur le développement durable de la ressource halieutique en Manche et Mer du Nord. Enfin, les Chambres d'agriculture, les collectivités territoriales et les administrations d'État, essaient de résoudre le problème de l'usage agricole des nitrates et phosphates, qui polluent nappes et cours d'eaux.

La qualité de l'environnement naturel et le paysage boulonnais, qui ont payé leur tribut au développement industriel, soulèvent aujourd'hui un certain nombre de questions quant à leur devenir. Pour l'heure, les décideurs politiques se préparent à arrêter leurs options stratégiques. Le Boulonnais, déjà situé sur l'hinterland des grands ports flamands (Anvers, Rotterdam, Zeebrugge), voit s'accroître les risques d'hémorragie de ses emplois, avec la mise en activité de la Cité Europe, une immense zone d'activité à la périphérie du terminal trans-Manche. Encore recroquevillé sur lui-même, le pays boulonnais restructure péniblement son économie pour ne pas rester trop à la traîne de ce qui se fait plus au Nord, tout en commençant à revendiquer une vocation touristique : le site des Caps est de plus en plus visité et la côte présente entre Boulogne-sur-Mer et Le Havre une qualité de paysages qui attire les ressortissants britanniques, belges et allemands. Néanmoins, tous les usages du littoral ne sont pas compatibles et le choix de baser le développement local sur le tourisme imposerait une approche plus ambitieuse en matière de qualité des paysages et des milieux (en ce qui concerne, par exemple, la qualité des eaux côtières ou l'impact des macro-déchets sur les plages). La notion de tourisme elle-même recouvre des hypothèses multiples, voire contradictoires. Si globalement l'alternative extrême « tourisme ou industrie » recouvre des choix opposés (les effluents polluants, par exemple,

sont à traiter dans un cas au regard d'impératifs de qualité du milieu récepteur, dans l'autre au regard de simples normes de rejets fixées et contrôlées par les services de l'État), l'hypothèse d'une protection accrue des sites naturels dans le cadre du développement d'un « tourisme vert » impliquerait des choix répondant aussi aux attentes des conchyliculteurs et des pêcheurs, par exemple.

Certaines réalités sont toutefois incontournables. Le littoral de la Manche orientale borde la première autoroute maritime du monde. Environ 700 navires se croisent chaque jour dans le Pas-de-Calais, soit 18% du trafic mondial. Le vieillissement des flottes et l'accroissement du trafic, dans un « canal » profond d'à peine une quarantaine de mètres en moyenne et parsemé de bancs de sable affleurant à quelques mètres (moins de deux mètres à l'Ouest de Boulogne, sur le banc du Colbart), font de la Manche orientale une zone à hauts risques d'accidents de la navigation, et donc de pollutions accidentelles (sans parler des dégazages fréquents et des déchets rejetés à la mer par les bateaux). Les tempêtes et les courants, particulièrement violents, participent à cette situation de tension. Ils contribuent aussi à faire de la Manche orientale le grand collecteur des effluents liquides de l'industrie du Bassin parisien, acheminés à la mer par la Seine. En effet, la masse d'eau dérive du sud-ouest vers le nord-est de la Manche, à la vitesse de 5 kms par jour; environ 20 km³ d'eau entrent chaque jour par l'Atlantique et se déplacent vers la Mer du Nord. Si l'on ajoute à cela que courants, marées et tempêtes plaquent les pollutions à la côte (occasionnant l'effet de panache côtier observé aux estuaires), la mise en prospective de l'aménagement de ce littoral pose un certain nombre de problèmes d'échelles.

La construction de l'autoroute littorale A16, qui relie Dunkerque à Boulogne-sur-Mer, est appelée d'ici fin 1997 à se prolonger jusqu'à Paris (et de Dunkerque vers la Belgique); l'A16 mettra la Manche orientale sur le passage d'un nouvel axe important de circulation, dont l'incidence sur l'aménagement de l'espace littoral est encore difficile à estimer. Avec une croissance de population attendue à 0,1% par an pour la période 1995-2000, la zone devrait néanmoins connaître une progression modérée de sa tache urbaine sur le moyen terme. Face à une emprise urbaine que l'on ne peut imaginer voir se réduire, les espaces naturels protégés font l'objet d'attentions inégales, selon leurs statuts. La frange côtière de la Manche orientale, entre l'Authie et le Gris-Nez, est d'ailleurs un véritable catalogue

illustré des mesures de protections foncières et réglementaires disponibles dans la législation française et européenne : on y dénombre 73 mesures de protection, avec de multiples recouvrements et concentrées principalement sur le Cap Gris-Nez et les rives nord de la Baie de Canche et de la Baie d'Authie. La dernière mesure en date est l'identification de la partie sud de la Manche orientale, entre la rive nord de la Baie de Canche et la rive sud de l'estuaire de la Somme, comme « zone humide d'intérêt majeur » dans le Plan de sauvegarde des zones humides présenté par le ministre de l'Environnement le 22 mars 1995. Par ailleurs, à moyen terme, l'application de la directive Habitat (directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages) se traduira par la mise en place de zones spéciales de conservation (ZSC), constituant le réseau européen de conservation Natura 2000. Par décret du 5 mai 1995 (n°95-631), « est établie une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme zone spéciale de conservation » ; cette liste, qui devrait être transmise à l'Union européenne le 19 juin 1995, est principalement composée des ZNIEFF sur le littoral de la Manche orientale, comme sur l'ensemble du Nord-Pas-de-Calais.

L'état des lieux qui précède plaide, selon nous, en faveur de l'établissement d'une zonation consensuelle de cet espace, à l'appui d'une réflexion globale sur son devenir. Les espaces naturels protégés, les zones urbanisées et les voies de communication sont sans aucun doute les données structurantes d'une telle zonation ; l'enjeu fondamental étant l'aménagement de l'espace littoral dans une perspective de développement durable. Autre enjeu à court terme : l'évolution des espaces agricoles et naturels non protégés. Les variables dépendantes sont liées à l'échelle du zonage, à sa forme réglementaire (et donc à sa valeur juridique) et à son portage politico-administratif.

Perception des principaux problèmes

L'article 1er de la loi de 1976 relative à la protection de la nature (Loi 76-629) institue l'idée qu'« il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du patrimoine naturel dans lequel il vit. Les activités publiques ou privées d'aménagement, d'équipement et de production doivent se conformer aux mêmes exigences ».

C'est très probablement de cette idée que Guy Lengagne (maire de Boulogne-sur-Mer, puis secrétaire d'État à la Mer, président du Conservatoire du littoral, etc...) s'inspire quand il affirme, en mai 1979 au Séminaire international sur la Manche, à Hythe (Grande-Bretagne), « il me paraîtrait nécessaire qu'à terme puisse être créé ce que j'appellerais un Observatoire du littoral, qui aurait pour charge de regrouper les travaux entrepris sur les problèmes de nos littoraux, d'en assurer la diffusion et de les réactualiser ». Il y a vingt ans, les problèmes susceptibles de motiver la création d'un tel Observatoire en Manche orientale étaient déjà - à travers leurs réalités empiriques, les mesures spécialisées et les travaux universitaires - assez bien connus : la pollution chimique et bactériologique de la mer, la pression foncière sur la frange littorale et l'évolution rapide du trait de côte. Les deux premiers problèmes sont les conséquences du stade ultime d'anthropisation de la zone, tandis que l'évolution du trait de côte est un phénomène naturel, partiellement perturbé par le résultat de certaines activités humaines. Avec l'entrée en vigueur des lois de décentralisation, le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais décide de faire le point sur les problèmes environnementaux de son littoral et confie à l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) un programme pluriannuel (1983-1988) dont le but est de « comprendre les mécanismes marins et en particulier côtiers, l'obtention de connaissances scientifiques de base fiables devant permettre les choix et les décisions concernant l'aménagement du littoral régional ».

Le résultat des études de l'IFREMER (menées en collaboration avec l'Université de Lille, le CNRS et l'Institut Pasteur) donne un éclairage particulièrement complet sur la qualité physico-chimique et bactériologique du milieu marin littoral, sur les sources de pollutions, sur les mécanismes régissant le devenir des apports à la mer et sur les mécanismes sédimentologiques impliqués dans les remaniements du trait de côte et des bancs littoraux. Il en ressort que les eaux de la Manche orientale présentent une forte charge de matières particulières en suspension, une forte contamination fécale plaquée aux côtes (spécialement autour des ports et agglomérations, et aux estuaires), de fortes concentrations en micropolluants de type plomb, mercure, cadmium, zinc, cuivre et PCB, sur les sites d'exportation en mer des rejets de dragages portuaires (spécialement entre Boulogne/Mer et le Gris-Nez). Entre l'Authie et le Cap Gris-Nez, les causes locales incriminées, en 1988, sont « de nombreux petits rejets isolés », les estuaires et la ville-port de

Boulogne-sur-Mer ; depuis, l'ensemble de ces rejets a été repéré, inventorié et classé par les Services maritimes de Boulogne et Calais (SMBC). Un autre facteur est suspecté de représenter le quart des apports polluants à la mer : les retombées atmosphériques des gaz d'industries (comme la SFPO de Boulogne/Mer). La « priorité régionale » tirée de ces conclusions est la réhabilitation de la qualité sanitaire des eaux côtières, au bénéfice du tourisme et de la conchyliculture ; politique à laquelle se sont attelés depuis l'Agence de l'eau et le Conseil régional.

À la suite du travail d'IFREMER et de ses propres études, le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais considère que la faisabilité d'un Observatoire est acquise. En septembre 1990, il adopte une délibération cadre imputant de premiers moyens à la mise en place de l'« Observatoire européen du littoral pour la Manche et le Sud de la Mer du Nord ». En mai 1991, le Conseil régional remet à l'Espace naturel régional une lettre de mission dont le préambule précise qu'« en soutenant les études et recherches sur l'environnement marin depuis plus de dix ans, le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais entendait constituer les bases de connaissances nécessaires à l'aménagement et la gestion du littoral » et que « les collectivités riveraines de la Manche et du Sud de la Mer du Nord sont confrontées à des problèmes identiques de préservation de l'environnement dont la qualité devient un enjeu de développement », d'où l'idée « d'un Observatoire de l'environnement littoral et marin Manche et Sud de la Mer du Nord qui associerait les régions riveraines de cet espace, et assurerait le lien entre les acquis de la recherche et les besoins en information en aval ». Une structure inédite est donc lancée, en mai 1991, au sein des services régionaux, à Lille. L'Observatoire constitue ses bases de données et établit un premier réseau de partenariat jusqu'à fin 1993, avant que la structure ne soit délocalisée sur le littoral (à proximité de Boulogne-sur-Mer) pour devenir pleinement opérationnelle, en février 1994.

L'identification des thèmes s'est donc faite de façon progressive. Une hiérarchisation s'est établie dans leur traitement par les organismes d'État et territoriaux. La qualité des eaux littorales est apparue très tôt comme prioritaire, le Réseau national d'observation (RNO), le Réseau de surveillance microbiologique (REMI) et le Réseau de surveillance phytoplanctonique (REPHY), suivis par l'IFREMER, et les relevés de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS), en attestent. L'évaluation de la qualité des eaux est menée de façon anthropocentrée : l'enjeu n'est pas la protection du milieu marin

en tant que tel, mais le maintien de conditions acceptables d'exploitation de ce milieu (par la baignade, la capture ou l'élevage des produits de la mer...). L'usage qui est fait par l'homme des eaux littorales détermine les indicateurs et taux pris en compte... L'évolution du trait de côte est en passe de devenir tout aussi prioritaire, pour les mêmes raisons et de la même façon. Près de 70% du trait de côte recule en moyenne d'un mètre par an en Manche orientale; seules les rives sud de la Baie d'Authie et de la Baie de Canche sont en engraissement. L'érosion commence donc à poser des problèmes à l'occupation humaine la plus proche du littoral (à Audresselles, par exemple, un lotissement est actuellement menacé de destruction par le recul de la falaise). Néanmoins, l'érosion côtière n'est prise en charge par aucun réseau de surveillance, comme c'est le cas pour la qualité des eaux. Elle est gérée au cas par cas, au rythme de la demande des propriétaires de biens menacés. Enfin, le suivi de l'évolution de la pression foncière sur les espaces naturels n'est pas géré de façon globale - soulevant le problème de la responsabilité collective face au devenir des milieux naturels. Les organismes gestionnaires et les propriétaires fonciers se préoccupent en général des seuls sites les concernant. Les associations de protection de la nature essaient d'aller plus loin et interviennent aussi lors des enquêtes publiques (c'est-à-dire en amont des atteintes aux milieux naturels); nombre de problèmes leur échappent toutefois, faute de moyens humains et financiers.

Qu'il s'agisse de la qualité des eaux, de l'érosion, de la pression sur les espaces naturels, ou plus récemment des inconnues de l'état de la ressource halieutique, la démarche d'observation du littoral est confrontée à des problèmes d'échelles, et donc de niveaux d'interventions. La délimitation des zones de cohérence est elle-même en partie arbitraire : la pollution du milieu marin, par exemple, est un phénomène planétaire, dont la Manche est affectée de manière spécifique et homogène à son échelle, qui connaît des traductions locales liées à la proximité d'estuaires, de ports, de pollutions accidentelles, etc..., et dont la gestion implique la simultanéité d'actions globales et ponctuelles. De même, les deux tiers des côtes de la planète sont à l'heure actuelle en recul (en partie, du fait de l'élévation de 0,1 cm/an du niveau des mers sous l'effet de serre), mais la géologie, l'hydrodynamisme, le climat et les erreurs humaines (en matière d'aménagements côtiers) se combinent pour caractériser les situations locales. Si au niveau scientifique l'échelle pertinente est planétaire, les questions que se posent les « usagers » du littoral sont généralement beaucoup plus ponctuelles. Quand il

s'agit de jouer un rôle d'alerte, il est essentiel de maîtriser les causes complexes des phénomènes, quitte à évoquer l'échelon planétaire. Quand l'interrogation est technicienne (« par quels moyens résoudre tel inconvénient à l'occupation humaine du littoral »), l'approche épistémique doit s'adapter au niveau d'intervention pertinent. À l'échelle de la Manche orientale, coexistent les deux approches ; les centres de recherches scientifiques privilégiant la première (notamment à travers les programmes européens, comme MAST), les outils techniques des collectivités et de l'État privilégiant la seconde. Concernant l'Observatoire ELM, le parti pris est de constituer une base de données la plus large possible, de façon à pouvoir « zoomer » à la demande (cf. la structure du Système d'information géographique de l'Observatoire). Néanmoins, les limites administratives conditionnent cette démarche : passées les frontières régionales, se posent des problèmes de légitimité, de propriété de la donnée, de déni de l'autorité locale (...), qui rendent beaucoup plus difficile le travail d'un outil comme l'Observatoire ELM. En matière de transfert de données à vocation technique, l'échelle retenue dépend tout autant de la destination et de l'usage de la donnée que de contraintes administratives.

Hors du cadre privilégié de l'espace naturel protégé, la gestion de l'environnement se heurte à des problèmes d'échelles qui ne sont pas seulement d'ordre épistémologique, mais aussi politique. À part l'étang de Thau (en région Languedoc-Roussillon), qui bénéficie du premier Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), le littoral français ne gère pas son environnement de façon cohérente. Le suivi, certains aménagements et le contrôle de légalité sont de la compétence d'organismes d'État. Les maires ont en charge la salubrité et le cadre de vie de leurs communes. Le Conseil général gère ses espaces naturels sensibles et les terrains du Conservatoire du littoral. Et la Région n'entend pas séparer l'environnement de sa mission forte dans le domaine de l'aménagement du territoire. Sur une zone aussi homogène que la Manche orientale, le traitement de chacun des thèmes évoqués fait donc systématiquement l'objet de confrontations entre des institutions dont les approches et les niveaux d'intervention sont différents. Le rôle moteur de l'État a permis jusqu'à la fin des années quatre-vingt de canaliser en grande partie les énergies et de faire en sorte que cette diversité ne soit pas un handicap trop lourd. L'aggravation des problèmes sous l'effet de l'anthropisation croissante des milieux, au moment où les collectivités territoriales aspirent à renforcer l'exercice de la démocratie locale et où les organismes d'État voient se réduire leurs moyens budgétaires, fait que la situation a évolué.

Transformation du mode d'intervention politique

Le désengagement de l'État de la gestion de l'environnement littoral est devenu très sensible ces deux dernières années. L'IFREMER voit ses moyens se réduire et recherche activement de nouveaux bailleurs de fonds (ce que lui permet son statut d'établissement public à caractère industriel et commercial). Les Services maritimes de Boulogne-Calais (SMBC), qui dépensaient environ 2 millions de francs par an pour la construction d'ouvrages de défense contre la mer durant la période 1982-1992, ont vu leur ligne budgétaire « protection et aménagement du littoral » (chapitre 35-33), sur laquelle ils finançaient ces ouvrages, se tarir. Le Conservatoire du littoral s'est rapproché du Conseil régional Nord-Pas-de-Calais, qui lui concède depuis 1994 des personnels, des fonds et des locaux, au sein de l'Observatoire ELM. Les moyens mis à disposition de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) n'ont quant à eux jamais été satisfaisants, au regard des contrôles de légalité et des réglementations que ce service de l'Etat aurait à faire respecter; de même la Direction régionale de l'industrie, la recherche et l'environnement (DRIRE) base ses relevés sur l'autocontrôle des industries polluantes et des normes de rejets fixées en accord avec les « nécessités » du process, faute de pouvoir assurer une véritable présence sur le terrain. Seule l'Agence de l'eau, qui dispose de ressources propres (par la taxe qu'elle perçoit directement) développe ses moyens d'action.

Les maires des communes littorales sont aucun doute les élus locaux les plus démunis face au désengagement financier de l'Etat. Il est de leur compétence (en sus de la gestion des déchets, de l'alimentation en eau potable, de l'assainissement, de la gestion des cours d'eau, de la lutte contre le bruit et la pollution atmosphérique, et de la gestion de l'affichage public) de prendre les décisions d'urbanisme, et notamment d'arrêter (ou modifier) les zones non constructibles de leurs plans d'occupation des sols ou d'organiser les enquêtes publiques préalables à la réalisation de constructions ou d'installations sur le littoral (art.L146-4-III du Code de l'urbanisme). En Manche orientale, l'inexistence d'un système de mesure systématique de l'érosion côtière les place dans une situation particulièrement délicate face à l'évolution du trait de côte. Pris au dépourvu en cas d'incident, ils avaient la possibilité jusqu'en 1992 de faire appel au SMBC qui finançait quasi-automatiquement 30% des ouvrages de défense contre la mer, le Conseil général du Pas-de-

Calais intervenant lui aussi à hauteur de 30 %, il restait aux communes menacées à mobiliser le reliquat de 40 % ; aujourd'hui, la ligne budgétaire « protection et aménagement du littoral » du SMBC n'est plus approvisionnée (sauf urgence) et le Département s'est désengagé du financement des ouvrages de défense contre la mer... Le Conseil général du Pas-de-Calais a néanmoins renforcé sa présence sur le littoral en se dotant en 1993 d'un outil technique chargé de la mise en œuvre de sa politique Espaces naturels sensibles, baptisé ÉDEN 62. Implanté à Wimereux à proximité de l'Observatoire ELM, ÉDEN 62 gère tous les sites côtiers protégés par le Département du Pas-de-Calais et la délégation Manche-Mer du Nord du Conservatoire du Littoral.

Le Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais s'est appliqué, depuis 1994, à affirmer sa présence sur le littoral, notamment à travers les subventions apportées à la restauration de la qualité des eaux côtières ou à la restructuration de la filière pêche, les interventions de son propre outil technique de gestion des espaces naturels (Espace Naturel Régional, ENR) et le développement de l'Observatoire ELM. Il a, dans sa stratégie littorale, le projet de créer un système d'information géographique côtier en partenariat avec l'IFREMER (dans le cadre du Contrat de plan État-Région). Il devra en outre trouver une meilleure articulation de son approche globale avec les applications pratiques des programmes de l'Observatoire ELM. La principale difficulté réside encore dans l'absence de Comité d'orientation, en amont de la direction de l'Observatoire, susceptible d'harmoniser les projets et de procéder à la mobilisation la plus large. La notion de consensus demande pour s'exprimer, dans les collectivités territoriales plus qu'ailleurs, que soit faite la synthèse sur le plan politique des bonnes volontés théoriques et des modes techniques d'expression. En matière d'environnement, le savoir-faire acquis et la bonne volonté exprimée nécessitent une traduction politique (un portage) ancré dans la réalité locale et sensible à l'intérêt général (spécialement incompatible, dans le contexte littoral, avec les approches tacticiennes, les opérations à bénéfices immédiats ou la gestion au cas par cas).

La démarche intercommunale pourrait offrir aux maires la possibilité de s'affranchir de l'exigüité de leur champ de compétence, spécialement inadapté au traitement des problèmes rencontrés sur le littoral, tant d'un point de vue technique que financier. L'intercommunalité permet de rapprocher de la cohérence

empirique d'une zone, une gestion administrative cohérente; l'évolution récente des outils juridiques mis à la disposition de l'intercommunalité participe d'ailleurs grandement à cette possibilité de rapprochement. Le syndicat intercommunal à vocation unique de 1890 (SIVU), comme le syndicat intercommunal à vocation multiple de 1959 ou 1988 (SIVOM), voire les districts, ont été principalement utilisés pour régler des problèmes d'intendance sur des thèmes spécifiques (classiquement, les déchets ménagers, les transports, l'assainissement...); ce sont des outils de gestion technique d'une portée limitée. La loi sur l'administration territoriale de la République (Loi ATR du 6 février 1992), recentre la démarche intercommunale sur les notions de développement local et de solidarité de projet. Les communautés de communes et de villes instituées par la loi, outre le caractère incitatif de la dotation globale de fonctionnement de l'État (DGF) et de la perception de la taxe professionnelle des communes membres, confèrent aux élus locaux les prérogatives d'aménager l'espace et d'élaborer les schémas directeurs. Si la prise de compétence en environnement est optionnelle dans les statuts, dans un contexte comme celui de la Manche orientale, il serait impossible aux structures intercommunales instaurées par la loi ATR d'aménager l'espace sans s'appuyer sur un zonage prenant en compte les phénomènes prégnants que sont l'état de la mer côtière, l'érosion ou l'articulation des espaces naturels (protégés ou pas) avec l'occupation humaine du littoral.

Pour l'heure, les décideurs politiques n'ont pas opté, à l'échelle de la Manche orientale comme du littoral Nord-Pas-de-Calais, pour une démarche de planification aussi forte que l'intercommunalité. Seul le district de Marquise a élaboré un remarquable Plan d'environnement, qui englobe le littoral du nord de la Manche orientale à l'extrême sud de la Mer du Nord (soit quelques kilomètres de part et d'autre du Cap Gris-Nez) et prend en compte la qualité des eaux littorales, les problèmes d'érosion (traités dans un rapport élaboré par l'Observatoire ELM pour le district) et les espaces naturels (avec la création d'une cellule districale d'urbanisme, paysage et environnement). Tandis que le district de Boulogne-sur-Mer est essentiellement préoccupé par la restructuration de son port. Une démarche globale se dessine néanmoins avec le lancement d'une coopération locale « souple », portée par un syndicat mixte (établissement public territorial au sens de l'article L.166-1 du Code des communes) baptisé Syndicat mixte de la Côte d'Opale. Ce syndicat mixte, présidé par Michel Delebarre (maire de Dunkerque et vice-président du Conseil régional Nord-Pas-de-Calais), entend assurer

la promotion de l'intégralité du littoral régional et fédère déjà les trois places fortes de Dunkerque, Calais et Boulogne-sur-Mer. Il intègre donc partiellement les côtes de la Manche orientale. Son action est très orientée vers les transports, le tourisme et l'enseignement supérieur, mais l'environnement littoral y est objet de réflexions. Rien n'empêche d'imaginer que cette cohérence nouvelle ne préfigure une cohésion territoriale plus forte et mieux adaptée à la gestion de l'espace littoral (la création d'un Département littoral est parfois évoquée, dans une région où les centres de décisions, en l'occurrence les métropoles de Lille - qui accueille le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et le Conseil général du Nord - et d'Arras - qui accueille le Conseil général du Pas-de-Calais -, ne sont pas des villes côtières).

Au-delà du développement de cette récente entente locale, les Régions riveraines de la Manche (Bretagne, Haute et Basse Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais) s'efforcent depuis quelques mois de renforcer le dialogue interrégional. Baptisée Arc Manche, cette ébauche d'entente interrégionale est encore en quête d'identité et de subsides. Le volet environnement, auquel participe activement l'Observatoire ELM, y est particulièrement fort. Plusieurs réunions techniques ont déjà été tenues et ont permis de mettre en évidence le caractère homogène des problèmes environnementaux rencontrés par l'ensemble du littoral de la Manche (ceux faisant l'objet des programmes de l'Observatoire ELM). L'exemple voisin de l'Arc Atlantique (même si l'Arc Manche ne peut prétendre accéder au même niveau de concours financiers européens), au sein duquel l'environnement s'est imposé comme une priorité, n'est pas étranger à la mobilisation des conseils régionaux de la Manche. Toutes les Régions ne sont toutefois pas impliquées de la même façon dans cette démarche : la Bretagne, qui est d'ailleurs membre de l'Arc Atlantique, y participe « passivement » et l'échelle « Manche » n'est encore pertinente qu'au niveau théorique. Il est difficilement imaginable de pouvoir mettre en place des actions concrètes en matière d'environnement à cette échelle avant plusieurs années, compte tenu des moyens techniques existants. Le rôle moteur des Régions Haute Normandie, Picardie et Nord-Pas-de-Calais et la comparabilité des méthodes employées, pourrait permettre, à court terme, de commencer à travailler à une échelle techniquement plus pertinente que l'échelon régional en matière de qualité des eaux (avec la prise en compte intégrale du segment Baie de Seine-Mer du Nord) et mieux adaptée à la gestion du trait de côte, à la réflexion sur la ressource halieutique, voire à la lecture d'un espace desservi par la même autoroute littorale en 1997.

La toute récente loi d'Orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (loi n°95-115 du 4 février 1995) pourrait ouvrir d'autres perspectives à la construction de l'Arc Manche. Son article 7 précise, en enrichissement de la loi Littoral (loi n°86-2 du 3 janvier 1986), que « les conseils régionaux des régions littorales limitrophes peuvent coordonner leurs politiques du littoral et élaborer un schéma interrégional du littoral. Ce schéma veille à la cohérence des projets d'équipement et des actions de l'État et des collectivités territoriales qui ont une incidence sur l'aménagement ou la protection du littoral ». Les décrets d'application de la loi diront de quelle manière un tel schéma peut être élaboré, par qui (État ou collectivités?) et quelle en sera la portée juridique... Moins hypothétique, la coopération transfrontalière (financée notamment sur programme européen INTERREG 2) offre la possibilité de dégager une cohérence encore plus large dans la gestion des problèmes et de s'assurer le concours budgétaire et stratégique de l'Union européenne.

Vers la mise en place de nouveaux outils d'intervention?

La prégnance des problèmes environnementaux se traduit par une demande croissante de compréhension des phénomènes, dans l'objectif de leur appliquer des solutions techniques. Or, le traitement technique d'un problème environnemental renvoie à la mise en œuvre de procédures qui sont rarement exclusivement techniques, mais aussi financières, juridiques et politiques. Chacun de ces niveaux d'intervention est inopérant s'il est coupé des autres. Quand il ne s'agit pas seulement de gérer un espace protégé, qui fait l'objet d'un plan de gestion technique défini en accord avec les contraintes juridiques et financières idoines, la démarche est à la fois complexe et assez invariable. Il importe, en premier lieu, de définir sa zone de cohérence prioritaire, celle-ci doit être techniquement pertinente mais aussi politiquement « praticable » (pour l'Observatoire ELM, c'est le littoral Nord-Pas-de-Calais, avec une extension possible à l'ensemble de la Manche dans le cadre de l'Arc Manche en gestation). Le politique préexiste à la démarche technique et lui impute un champ d'application. C'est encore le politique (l'ambition originelle) qui permet que soient dégagés les moyens financiers indispensables à la concrétisation puis à la bonne marche du projet. A charge de l'outil technique, dans un second temps, de proposer aux décideurs politiques les orientations de programmes appropriées. A charge aussi de cet outil d'établir la zonation

indispensable à la résolution des problèmes d'environnement.

Le Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) est apparu à sa création (évoquée dans la loi de décentralisation n°83-8 du 7 janvier 1983, mais défini par le décret n°86-1252 du 5 décembre 1986) comme l'Outil susceptible de fixer les orientations fondamentales de la protection, de l'exploitation et de l'aménagement du littoral. Le SMVM devait permettre d'instituer des zonages extrêmement précis opposables en droit. En Manche orientale, une tentative d'élaboration de SMVM a été menée en Baie de Canche, pour être suspendue récemment. À l'échelon national, la création d'un seul SMVM en dix ans, permet de conclure à l'échec de cette formule, diligentée par les préfets et trop lourde à manier, en l'absence notamment d'une volonté des collectivités locales qui se traduise, par exemple, par la mise en place d'une structure intercommunale recouvrant la zone du schéma ou lui préexistant. Le paradoxe du SMVM est de s'inscrire dans le cadre de la décentralisation, tout en imputant aux services de l'État la prérogative d'établir un zonage à caractère contraignant pour les collectivités territoriales. On fait là encore le constat que l'environnement n'a été que parcimonieusement décentralisé...

Pour conclure...

La solution réside dans l'avènement d'un véritable partenariat entre collectivités territoriales et organismes d'État; l'expérience du Conservatoire du littoral sur le littoral Nord-Pas-de-Calais témoigne de l'efficacité de ce type d'approche. La conservation des espaces naturels, menée prioritairement par le Conservatoire et le Département, a un effet structurant sur la démarche d'aménagement de l'espace. Cela garantit une prise en compte minimum de l'environnement par les aménageurs. Ce constat est particulièrement sensible sur la zone abordée dans cet article. La pression croissante des facteurs anthropiques débouche néanmoins sur une prise de conscience collective de l'urgence à définir une approche plus globale et cohérente, voire planificatrice. L'élaboration d'un zonage est la première des nécessités techniques; son élaboration ne pose plus aucun problème (notamment avec le développement des systèmes d'information géographiques). Il est beaucoup plus ardu de lui conférer une quelconque efficacité, celle-ci renvoie en effet au cadre réglementaire dans lequel il est établi. Dans le meilleur des mondes, les zones de cohérences technico-scientifiques, les pouvoirs politico-administratifs et les zonages opératoires,

ayant vocation à orienter l'aménagement de l'espace, se recouvriraient... Le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais a essayé très tôt d'apporter un premier élément de réponse technique à cette nécessité de cohérence, notamment en lançant l'expérience de l'Observatoire ELM. Si l'avancée technique est réelle, spécialement dans les capacités de transfert de données, l'intelligence collective n'est pas encore complètement organisée en amont. Il ne fait pas de doute que le franchissement prochain de cette étape permettra au Nord-Pas-de-Calais de se poser en précurseur dans le suivi et la résolution des conséquences de la pression anthropique et dans la réflexion sur l'aménagement de l'espace littoral. D'autres Régions se lancent d'ailleurs dans la même expérience : dès l'automne un second Observatoire de l'environnement littoral et marin sera inauguré sur l'Atlantique, en Région Aquitaine et une équipe comparable à celle de l'Observatoire ELM travaille à la préfiguration d'un Observatoire du littoral méditerranéen à Sophia Antipolis (Région PACA).

Bibliographie

- Agence de l'Eau Artois-Picardie, Inventaire des rejets dans le milieu marin, 1985 (8 p)
- BARBIER G./ARNAL O./DELATTRE J., 1986. *Le littoral de la région Nord-Pas-de-Calais : qualité du milieu marin*, Rapport d'IFREMER, (152 p)
- Comité Régional de Tourisme Nord-Pas-de-Calais, Transit Business, 1993. *Comment valoriser les flux de transit touristiques transmanche?* (40 p)
- CLABAUT P., 1994. Le littoral Nord-Pas-de-Calais et l'érosion, *Bulletin de l'Observatoire ELM*, (9 p)
- DEFRENNE J., 1992. Les marchés fonciers du littoral Nord-Pas-de-Calais, *Rapport de la Direction Régionale de l'Équipement Nord-Pas-de-Calais*, (65 p)
- ETASSE E., 1995. L'Arc Manche : groupe environnement, *Bulletin de l'Observatoire ELM*, (2 p)
- Groupe de recherches interdisciplinaires sur l'aménagement et l'environnement de l'Université des Sciences et techniques de Lille-Flandres, 1979. *Evolution des zones littorales de la Manche orientale et de la Mer du Nord*, (40 p)
- LECOFFRE S., 1995. *Réflexion menée pour le développement durable de la ressource halieutique en Manche et Mer du Nord*, Rapport de l'Observatoire ELM, (120 p)
- MARTEL A., 1994. *Qualité bactériologique des eaux côtières-Nord-Pas-de-Calais*, Rapport de l'Observatoire ELM, (22 p)
- VASSALLUCCI J-L., 1995. Comment structurer un outil de lecture du littoral régional, *Bulletin de l'Observatoire ELM*, (3p)

POLITIQUE DES MILIEUX ET MILIEU DES POLITIQUES

Histoires d'antagonismes

Jean-Paul PASCAL*

On peut considérer que l'environnement est devenu une préoccupation majeure de l'état il y a seulement 25 ans, avec la création en 1971 d'un ministère de l'environnement. Celui-ci avait comme mission essentielle, à cette époque, de « sauvegarder la nature », c'est-à-dire de s'attaquer a posteriori aux problèmes de pollution qui étaient soulevés, et de préserver les paysages, ce qui revenait à rendre les projets d'aménagement plus esthétiques. On retrouve encore aujourd'hui, chez de nombreux élus locaux, cette vision simpliste de l'environnement qui consisterait à peindre en vert géranium quelque entrée de ville, à habiller un rond-point de rocailles fleuries, et y planter un olivier centenaire, arraché à son sol natal de St Etienne-les-Orgues ou de quelque colline du Portugal...

Un adjoint à l'environnement me confiait récemment sa fierté d'avoir fait acquérir à sa cité, la distinction de ville fleurie. Nos yeux s'en portent mieux, mais bien souvent cette écologie de façade sert de cache-misère : décharges non contrôlées, problèmes d'assainissement, absence de politique d'élimination des déchets, urbanisation sauvage, etc...La pancarte « ville fleurie », l'entrée de ville bien « paysagée », obèrent l'absence totale de comportement environnementaliste.

C'est depuis la poussée politique des écologistes (aux environs de 1988), et après la nomination de Brice Lalonde comme ministre de l'environnement, qu'on assiste à la mise en place de véritables politiques environnementales, décentralisées et applicables à tous les milieux.

C'est ainsi que l'on parlera de « gestion des milieux », non sans rapport avec l'administration qui en a la charge. Celle-ci, oppose

* Membre de Génération Ecologie, Maire Adjoint de Cavaillon, résidence Acticentre, Cours Fernande Peyre 84800 L'Isle-sur-la-Sorgue

à la nature sa cohorte de réglementations, son armée de fonctionnaires, ses sentinelles lacustres, champêtres, volantes..., dans un désordre tellement bien organisé qu'il prend des allures de labyrinthe pour l'administré qui oserait s'y aventurer.

Il existe des logiques administratives et gestionnaires qui sont souvent surprenantes.

Logique mathématique, statistique, probabiliste; gestion prévisionnelle face aux aléas météorologiques : en 1989 on ne parlait plus que de la soif qui nous menaçait; plus particulièrement en climat méditerranéen, essentiellement à cause d'une succession d'hivers sans neige et sans précipitations, oubliant que de tels phénomènes sont cycliques. Deux ans après on a vu resurgir des étangs phréatiques disparus depuis un demi-siècle, et les puits se sont remplis à des niveaux jamais vus. Que reste-t-il de la prise de conscience née de cette sécheresse? Les années de pluie l'ont bel et bien lessivée. L'eau, apparue furtivement comme une ressource limitée redevient abondante. Ceux qui étaient tentés de remettre en cause une certaine gestion privative au profit d'une répartition globale en fonction des usages pratiqués, sont restés sur leur faim.

Logique de rentabilité, logique économique, logique d'élu, pourrait-on dire, face à « l'élément » catastrophe disparu des mémoires. La terrible et meurtrière inondation de Vaison-la-Romaine est venue rappeler aux hommes qu'on ne devait pas faire n'importe quoi, n'importe où. Il suffisait d'observer la disposition de l'antique ville romaine et les distances respectées par rapport au lit de l'Ouvèze et réfléchir avant d'accorder des permis de construire.

Logique budgétaire, devant les problèmes d'élimination des déchets ménagers. Tel maire laissant se développer une décharge sur la commune parce que la collecte organisée est trop onéreuse et repoussant la décision de fermer cette décharge jusqu'à la date limite de 2002. Face aux problèmes des déchets industriels beaucoup d'élus inclinent au silence, l'argument fort reposant sur l'emploi : des emplois plus ou moins nombreux créés ou maintenus sur la commune, en échange de quoi on ferme les yeux sur la manière adoptée par l'industrie locale pour traiter ses déchets. Ce sont souvent les cours d'eau qui paient le tribut de ce marchandage.

Logique des solutions de facilité, à court terme, de compensation des revenus face à la déprise agricole : moins d'agriculteurs, moins de terres exploitées, plus de terres en friche, moins de revenus et une tentation de transformer les terres agricoles en

terrains constructibles. Ainsi vont se multiplier problèmes et nuisances : d'assainissement, de transport d'énergie, de desserte, avec la dégradation des paysages qui suit. Dans le sud de la France, la forêt a été victime d'une mauvaise gestion des espaces naturels, le mitage du massif forestier étant une des causes majeures des risques d'incendies.

Il suffit de ces trois exemples, eau, forêt, déchets, pour observer la plupart des blocages à la mise en œuvre efficace de leur gestion respective.

Parler d'efficacité, en gestion des milieux, c'est avant tout parler du respect de la loi. Ce qui est frappant dans la gestion des milieux, c'est la multiplicité des acteurs, se superposant en une immense Tour de Babel.

Pour la gestion des cours d'eau, par exemple, on ne dénombre pas moins de 15 acteurs identifiés auxquels s'ajoutent les usagers et les riverains en nombre indéfinissable.

On peut les regrouper en 3 grandes catégories, que l'on retrouvera pour la forêt et les déchets, qui sont :

- les collectivités territoriales : Région, départements, communes.

- les utilisateurs et usagers : industriels, agriculteurs, riverains, pêcheurs, associations diverses (de protection de la nature, sportives...)

- l'administration : Préfecture, Agence de l'eau, Agences de bassins, Ministère de l'Agriculture (DDA), Ministère de l'Équipement (DDE).

Ce nombre est tel, qu'à un moment la loi Lalonde sur l'eau, dans ce cas, a du mal à s'appliquer. Car la loi fait place aux décrets d'application lesquels attendent longtemps aux mains des Préfets.

Cette loi du 3 janvier 1992 repose sur 2 principes forts : L'eau et les milieux aquatiques font partie du patrimoine commun de la nation. La gestion intégrée s'impose, ce qui permettra la satisfaction des usages dans le respect des équilibres naturels.

Cette gestion devra être mise en œuvre dans un cadre décentralisé, concerté et collectif. Pour cela deux outils, le S.D.A.G.E. et le S.A.G.E. qui, tous deux, à leur échelle respective, constitueront des cadres de référence pour la réglementation et la planification.

Le SDAGE est le cadre de référence pour la politique de l'eau dans le bassin. Il constituera le cadre général auquel les

gestionnaires devront se référer en permanence. Il doit en particulier définir :

- les orientations à portée réglementaire.
- la mise en place de structures.
- les règles d'encadrement de la politique des SAGE.

Le SDAGE est élaboré par le Comité de Bassin, à l'initiative du Préfet qui coordonne, et les SAGE sont élaborées par des Commissions Locales de l'eau créées elles-mêmes par le Préfet. Nous percevons déjà la complexité du système.

Les S.A.G.E. (Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) ne sont toujours pas en application 3 ans après, alors qu'un premier projet de SDAGE devait être examiné fin 1993. Et pour cause ! La composition de ces structures est la suivante : 25 % d'administration, 25 % d'usagers, 50 % d'élus.

On remarquera déjà un antagonisme. S'agissant d'une haute administration qui a la charge de la mise en application des lois pour tous, elle se voit contrariée par une multitude d'intérêts adjacents, contraires et tellement différents parce que politiques. Par exemple, prenons la géographie même d'un cours d'eau. Celui qui est en aval n'a pas la même perception du milieu, que celui situé en amont, bien que lui même soit en amont d'un autre. Et imaginons ce que cela représente comme divergences de perceptions sur les 1012 kilomètres de la Loire ou le long de rivières comme la Durance ou les Sorgues.

La définition du périmètre d'un SAGE ajoute à la complexité : elle appartient à la Commission locale de l'eau qui présente les mêmes rapports de force dans sa composition, que le SDAGE. S'ajoute à cela, la nécessité de cohérence physique et technique quant au périmètre fonctionnel (bassin versant hydrographique, aquifère, sous bassin, massif karstique qui alimente le bassin versant d'une rivière..) cohérence qui réclame de réelles compétences scientifiques. La cohérence devra être institutionnelle, prenant en compte l'existence ou non de structures locales, le découpage administratif, le contexte socio-économique, etc...autant de fils tendus sur le sentier de l'élaboration d'un SAGE.

Concrètement, sur le terrain, les riverains sont très soucieux de conserver leur droit de propriété et les élus locaux sont soucieux de se préserver un électorat ou une ressource d'imposition conséquente quand il s'agit d'implantations industrielles par exemple.

Les citadelles politiques et administratives sont nombreuses sur les rives de nos cours d'eau. La mise en place de la loi sur l'eau a du mal à se concrétiser à cause des rivalités constantes entre le monde politique, l'administration et les riverains.

Les riverains, on l'a dit, veulent conserver leur droit de propriété jusque dans le lit du cours d'eau, l'administration ne joue pas le jeu par crainte de perdre ses prérogatives par la création des commissions locale de l'eau. La DDA a deux casquettes. Elle représente le ministère de l'environnement dans le département chargé de veiller au respect des espaces naturels et dans le même temps, en tant que représentante du ministère de l'agriculture, elle accorde les autorisations de rejet dans les rivières des industriels. (Caves coopératives, conserveries...). La DDA délivre l'autorisation de polluer et elle sanctionne les pollueurs non autorisés. Concernant les extractions de gravier dans le lit des rivières, la DDA donne les autorisations d'exploiter, fixe les quotas d'exploitation sous la tutelle du Préfet et elle a, ce n'est un secret pour personne, des intérêts financiers sur les chantiers.

Les programmes de nettoyage des berges sont confiés à des entreprises équipées d'engins lourds qui ne font pas cas du milieu naturel et qui interviennent pour un coût élevé.

Un exemple : sur le lit de l'Ouvèze, une association d'insertion composée d'une trentaine de jeunes des banlieues d'Avignon, a travaillé 6 mois sous le regard d'un technicien de l'environnement, sur une longueur de berge déterminée. Une autre partie des travaux a été, comme à l'accoutumée, confiée aux techniciens de la DDA. Il en résulte, d'un côté, des pratiques d'enrochement systématique (grâce aux engins), ou de dragage, de canalisation du lit et de l'autre côté, un maintien des berges avec végétalisation, des zones inondables, pour une maîtrise douce. L'utilisation des problèmes d'environnement pour mener une politique de l'emploi, d'insertion, de sensibilisation, d'éducation, obéit à une tout autre logique que celle qui consiste à dépenser jusqu'au dernier franc, ce qui a été prévu au budget, sans autre réflexion.

D'un côté, peu de main d'œuvre, mais des engins polluant et des méthodes coûteuses et pas nécessairement les meilleures, de l'autre 30 jeunes qui retrouvent un sentiment d'utilité, une œuvre sociale donc, pour un résultat plus respectueux de l'environnement, plus écologique, éducatif, économique.

Coût de l'opération d'insertion : 500.000 Francs; coût de l'entreprise de travaux publics commandée par la DDA, 11.000.000 Francs et les travaux ont été interrompus par épuisement des fonds.

On voit bien ici que deux visions s'affrontent en matière de perception des problèmes d'environnement. On serait tenté de dire que c'est la sensibilité d'un côté et de l'autre, la froideur du « monstre froid ».

Chaque élu d'une commune riveraine est préoccupé par le débit de la rivière qui traverse sa commune. Le réflexe consiste à vouloir que l'eau descende le plus rapidement possible et s'évacue sans inonder les administrés de la commune. C'est dire qu'elle inondera les communes en aval.

Exemple constructif, la ville d'Entraigues a conclu avec l'État une charte pour l'environnement qui prévoit en outre l'aménagement des berges de l'Ouvèze avec une voie de 7 mètres pour les véhicules d'entretien de la DDA en échange de quoi, c'est la DDA qui subventionne la revégétalisation des berges pour habiller le projet.

Un autre exemple est le cas intéressant de l'EDF. Cette entreprise, monopole d'état utilise 62 % de l'eau consommée, contre 17 % les communes, 14 % l'industrie, 14 % l'agriculture. Par ailleurs, l'EDF possède 75 % des eaux stockées.

L'EDF ne respecte pas le débit réservé qui lui est imposé par la loi. En Durance, l'EDF capitalise sans cesse sur le dos de l'environnement. Plusieurs fois poursuivie, les juristes compétents faisant appel, le turbinage amorti 20, 100, 1000 fois, qui le sait, les amendes. Car EDF perd ses procès. Un haut responsable de l'EDF a été poursuivi, condamné, mais depuis, muté dans une autre région. Or, la rivière doit avoir un débit minimum pour préserver la réserve aquatique et piscicole.

Sur les Sorgues, l'entretien de la ripisylve (végétation des berges), rencontre de nombreux problèmes. Les platanes, atteints par le chancre coloré s'effondrent dans l'eau. D'importants moyens doivent être mis en place pour nettoyer les berges, désinfecter, replanter les essences nouvelles.

Cette intervention s'oppose aux riverains propriétaires qui considèrent cela comme une atteinte à la propriété privée. Cet exemple met en évidence l'impérieuse nécessité de considérer une rivière ou un fleuve comme une entité globale de sa source jusqu'à son embouchure. On peut imaginer la création d'un conservatoire, instance suprême qui dicterait par le biais de contrat de rivière des directives incontournables, parmi celles-ci, la remise en question des droits de propriété acquis en 1789. Les SAGE, en instaurant un véritable code de déontologie, seront le meilleur outil de gestion des cours d'eau.

Concernant les déchets, toutes les décharges devraient être fermées en 2002. Aux lois territoriales, s'ajoutent les contraintes européennes. Les départements auraient dû mettre en place des plans de traitement des déchets. Aujourd'hui, seulement 15 départements, ont bouclé ces plans de traitement qui prévoient en outre le traitement et le recyclage après collecte sélective et l'élimination des décharges sauvages. Certains plans qui ont démarré très vite n'avancent plus face aux problèmes des collectivités locales, de la gestion des déchets et de l'obligation des maires qui font eux mêmes partie des syndicats de gestion des déchets. Devant les coûts à engager la solution la plus simple est la mise en décharge. La mise en place de la collecte sélective et d'une chaîne de recyclage réclame des actions d'éducation de la population et une volonté politique. La solution évidente, et encouragée par l'État, est l'intercommunalité dans le cadre de la politique des déchets. Il est fréquent de constater que telle unité de recyclage fonctionne au tiers de sa capacité, par manque d'adhérents, les communes voisines mettant en décharge (voir Cavaillon face à Châteaurenard et Cabannes). Le programme « éco-emballage », qui récolte de la taxe sur les emballages auprès des industriels qui les fabriquent, devrait permettre d'aider les mairies à récolter ces emballages (qui représentent les 2/3 d'une poubelle). Actuellement, 37 villes appliquent le système, dont Avignon. La solution à la gestion des déchets passe par une volonté intercommunale qui s'inscrit dans une cohérence au minimum départementale. Prenons pour exemple Avignon, qui est à la fois frontalière de deux départements et d'une autre région. L'intercommunalité s'impose si l'on ne veut pas voir s'appliquer aux déchets ce que l'on connaît pour l'implantation des grandes surfaces.

En ce qui concerne la forêt, les acteurs sont aussi très nombreux : ONF, DDE, DDA, Sécurité Civile, mairies, Parcs Naturels, Fondation pour la Forêt Méditerranéenne, etc...

La découpe administrative en communes est complexe, pour une même forêt. Et ne parlons pas de la découpe foncière, et la multiplicité des propriétaires privés.

La forêt, autrefois naturellement entretenue par l'exploitation, les troupeaux, les agriculteurs, est aujourd'hui, certes plus dense que jadis (la Forêt méditerranéenne représente à elle seule l'équivalent de la Forêt française à la fin du 19^e siècle), mais plus exposée, aux risques d'incendie. La déprise agricole a accéléré l'urbanisation. Et paradoxe, les efforts mis en place pour la lutte contre les incendies, ont pour but essentiel de préserver les vies humaines.

L'importance des moyens employés pour protéger les habitations, la sécurité civile et ses moyens en Canadiens, Hélicoptères, tout cela coûte beaucoup plus cher qu'une excellente politique de prévention.

L'association "APRES" que préside le Chanteur Yves Duteil, préconise l'achat obligatoire d'une motopompe avec une piscine, pour lutter efficacement à titre individuel contre les incendies. Cette suggestion louable, pleine de générosité n'aurait qu'une efficacité réduite face à un incendie tel qu'on les connaît, avec un front de feu à 600 degrés.

La loi oblige le débroussaillage 20 mètres autour de la maison, mais les moyens de contrôle sont insuffisants et comment faire lorsque le voisin ne veut pas débroussailler, lorsque le terrain est à l'abandon ?

La forêt gagne sur l'agriculture et l'urbanisme gagne sur la forêt. Les maires ont trop de pouvoirs en matière d'urbanisme. Ils ne peuvent pas, par leur situation d'élus, être de véritables arbitres objectifs quant aux décisions d'urbanisme. Et la décision de démarrer un contre-feu, on le sait, souvent la seule solution efficace pour lutter contre l'incendie, ne peut être prise sur le terrain de l'administré par le même homme qui a accordé le permis à l'administré et qui a eu le soutien de l'administré. Là encore l'existence d'une autorité impartiale s'avère une nécessité. La loi Pasqua sur l'aménagement va dans le bon sens lorsqu'elle sollicite de la part des maires une politique de conservation des espaces naturels.

Pour conclure, on observera que dans tous les cas de figure les problèmes de gestion des milieux doivent être pris dans leur globalité et la mise en œuvre des politiques de gestion doit obéir à un cadre préétabli, le même pour tous, en dehors des intérêts privés, des influences locales, politiques, économiques. La création d'un conservatoire général des milieux semble une solution non utopique. A quand un véritable grand ministère de l'environnement qui aurait sous sa tutelle l'aménagement, le logement, l'agriculture, et pourquoi pas la culture...

Bibliographie

Agence de l'eau "Rhône Méditerranée Corse", 1991. Rapport Eau.

MALANDAIN, G., 1990. Rapport N° 1460 du 14 juin 1990, déposé par M Guy Malandain, Député à l'Assemblée Nationale.

TAVERNIER, Y., 1990. Rapport N° 1358 du 17 mai 1990, déposé par M Yves Tavernier, Député à l'Assemblée Nationale.

ADMINISTRER LA NATURE

ENJEUX BIOLOGIQUES ET SOCIAUX DANS LE PARC NATIONAL DES CEVENNES

Capucine CROSNIER *

Comment le gestionnaire d'espace naturel prend-il en compte la question de l'anthropisation? Replacée dans le contexte du seul Parc national habité en France, la présente interrogation appelle tout d'abord à positionner cet espace protégé original à l'aide de quelques jalons historiques, culturels et réglementaires. Territoire fortement anthropisé, comment s'y définissent et s'y appliquent les objectifs de protection et de gestion ? Passage obligé, le thème récurrent de la présence de l'homme dans la nature n'est que plus saillant dans les Cévennes. Les relations établies entre la société locale et son environnement se développent au sein d'un tissu social et économique dominant, ou la trame écologique est parfois bien fragile. Si aujourd'hui la protection stricte, ou « mise sous cloche » s'est montrée inadaptée, dans certains cas, sinon impopulaire, la gestion environnementale rencontre d'autres difficultés. En effet, bien que les milieux anthropiques couvrent la majeure partie du territoire du Parc, les pratiques qui s'y exercent, sans compter les représentations sociales qui s'y rattachent, sont parfois bien éloignées des attentes environnementales du gestionnaire. Parcours délicat entre les politiques agricoles, forestières, touristiques et environnementales, l'enjeu du Parc national des Cévennes apparaît de fait tel un challenge. Il lui faut concilier les diverses approches et pratiques, et réconcilier l'homme avec une nature à « réapprendre ».

* Responsable du Service scientifique et du Plan.
Parc National des Cévennes BP 15 48400 Florac.

I. UN ESPACE PROTÉGÉ A FORT DEGRÉ D'ANTHROPI-SATION : UNE GAGEURE?

1.1. D'un projet de Parc culturel au Parc national des Cévennes

A la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, en raison notamment de l'effondrement de l'économie du textile (laine, soie) et minière, les Cévennes perdent les 4/5 de leur population. De par leurs activités artisanales, commerciales et industrielles, les cévenols s'expatrient facilement vers les villes. Consécutivement à cet exode, de nombreuses pratiques d'entretien de l'espace déclinent peu à peu (cultures en terrasses, conduite de la châtaigneraie, pâturage,...). Dès 1913, les érudits locaux s'interrogent sur l'avenir des Cévennes et demandent la création du Parc national des Cévennes, initiative soutenue par le Club Cévenol créé en 1896, soucieux d'un développement maîtrisé du tourisme. Toutefois, les contingences historiques liées aux deux guerres mondiales, bloquent le projet. Aussi resurgira-t-il en 1956. Pour des raisons administratives et d'opportunité, il évoluera progressivement et se concrétisera enfin en 1970, sous la forme du Parc National des Cévennes. La création du Parc répond à une demande sociale d'une population exsangue, touchée de plein fouet par la déprise agricole, et vivant douloureusement un sentiment de perte d'identité culturelle. L'un des rôle majeur du Parc, même s'il fut contesté à ses débuts par sa population, ne fut-il pas de redonner confiance au pays ? Son soutien aux activités locales agropastorales et touristiques, ainsi que son rôle d'animation auprès de la population résidente (veillées organisées par les gardes-moniteurs) ont contribué à la revitalisation rurale. Il en est de même quant à sa mission de mise en valeur du patrimoine bâti et culturel, à travers les actions architecturales et la mise en place d'écomusées. Ces opérations ont ainsi renforcé les structures sociales, culturelles et économiques, tout en recherchant l'équilibre avec la protection du milieu naturel.

Le Parc national des Cévennes est le seul Parc national de moyenne montagne. Il concerne en zone centrale, 52 communes et environ 600 habitants. Dans ce contexte, il est confronté à des situations que ne rencontrent pas les autres Parcs nationaux. Il est alors mis au défi d'innover sur la base de modèles socio-économiques inventifs, respectant les grands équilibres agrosylvo-biocénétiques. Dans le cadre d'une gestion du territoire

assumée en partie par les acteurs locaux, il doit donc également assurer la pérennité, ainsi que l'orientation d'activités permettant le maintien de la biodiversité et des paysages.

Depuis 1988, le Parc national des Cévennes est classé Réserve de Biosphère. À ce titre, il mène plusieurs actions visant à ce que les populations locales se réapproprient leur patrimoine et le gère selon les grandes lignes du développement durable. Les programmes « Man and Biosphere » se fondent sur un modèle de « protection qui inclut l'homme » (Parcs, 1994 : 9).

1.2. Des milieux « naturels » humanisés

Les paysages du Parc national ont été façonnés tout au long de l'histoire par les activités pastorales, agricoles et forestières. Ils ont également été fortement marqués par l'habitat et l'aménagement de l'espace (infrastructures ponctuelles ou linéaires). Aux ponts de pierre, païssières, béals, fontaine, terrasses, murets, ... s'ajoutent aujourd'hui les routes, les captages, les lignes électriques et téléphoniques, ... Autant d'éléments qui trahissent la présence omniprésente de l'homme. Les milieux dits naturels, au sens où ils sont formés d'éléments issus du monde vivant, sont, pour la plupart, d'origine anthropique. L'espace actuel présente des espaces ouverts intéressants d'un point de vue biologique, fruit d'une forte pression démographique aux XVIII^e et XIX^e.

Les paysages du Parc national offrent une extrême diversité. Installées sur trois roches, granite, schiste et calcaire, depuis 300 m jusqu'à 1500 m d'altitude, subissant des influences climatiques atlantiques et méditerranéennes, les formations végétales sont donc fort variées.

La châtaigneraie, de 500 à 1000 ha, occupe 40 000 ha dans les Cévennes. Cultivé par l'homme, le châtaignier fait originellement partie de la chênaie à feuillage caduque. Il a souvent remplacé cette espèce, gagné sur la hêtraie, ainsi que sur la chênaie verte. Considéré comme arbre à pain des Cévennes, le châtaignier apporte nourriture aux hommes et bêtes depuis le Moyen Âge.

Le plus souvent sous forme de taillis, la chênaie verte, ayant par ailleurs fait l'objet d'exploitation intensive, demeure par conséquent fort réduite actuellement.

Dans le bassin houiller des Cévennes, fut introduit au XIX^e le pin maritime, afin de fournir les matériaux nécessaires aux galeries de mines.

Les quelques lambeaux naturels de hêtraie, s'étageant de 1000 à 1500 m, ayant résisté à la pression pastorale du XIX^e, semblent se conforter aujourd'hui, parfois juxtées de sapinières rarissimes, du fait d'une exploitation intense, sur les versant nord du Mont Lozère et le Bougès. Sur les pâturages dégradés, une politique de reforestation a permis l'installation de pin laricio, douglas et sapin pectiné. A la fin du XX^e siècle, le tableau résultant de la déprise agricole et des reboisements de l'État et des privés comporte sur les 90 000 ha de la zone centrale, plus de 50 000 ha boisés (dont 33 000 ha à l'O.N.F.). 2/3 des boisements sont d'origine naturelle et 1/3 de résineux introduits.

Citons le cas du Massif de l'Aigoual, qui, faisant l'objet d'un surpâturage important, et donc entraînant une érosion forte, sera reboisé de façon autoritaire par les Eaux et Forêts au XIX^e siècle. Les pelouses d'altitude traduisent la forte pression pastorale du XIX^e siècle. Les landes de callune, bruyère, et genêt révèlent ça et là l'utilisation du feu, dans le cadre de l'écobuage, qui permet le retour au pastoralisme.

Les pelouses d'allure steppique du Causse Méjan sont l'héritage, là encore du pastoralisme, instauré après le défrichement dès la période gallo-romaine des chênaies, contrecarrant le développement du hêtre. Les boisements aujourd'hui rencontrés sont les formations naturelles, transitoires, du pin sylvestre, ainsi que les plantations de pin noir.

Par conséquent, il subsiste peu de milieux ayant échappé à l'anthropisation, excepté les milieux rupestres, des stations naturelles d'espèces comme le Pin de Salzman, quelques tourbières, le milieu aquatique, bien que le plus souvent aménagé par l'homme.

II. DE RÉGLEMENTER A GÉRER

2.1. L'affirmation réglementaire de la protection de la nature

2.1.1. La réglementation propre au Parc national des Cévennes

Les Parcs nationaux, au nombre de 7 en France, ont été créés suite à la loi n°60.708 du 22 juillet 1960. Celle-ci s'applique à des territoires dont le milieu naturel présente un caractère

remarquable qu'il importe de préserver. L'objectif est « la protection de la faune, de la flore, des eaux, de l'atmosphère, du milieu naturel en général quand il présente un intérêt spécial ». La réglementation est adaptée aux particularités de chacun des Parcs. Le décret de création peut réglementer ou interdire un certain nombre d'activités énumérées par la loi (chasse, pêche, activités industrielles, travaux publics ou privés, limitation de la circulation, activités agro-pastorales et forestières), et prévoir toutes mesures permettant d'éviter l'altération de l'aspect, de la composition et de l'évolution du milieu naturel.

Le décret n° 70.777 du 2 septembre 1970, créant le Parc national des Cévennes prévoit le libre exercice des activités agricoles, pastorales et forestières, sous réserve de certaines dispositions (ex. : projets concernant l'aménagement des bois et des forêts soumis au régime forestier adressés pour avis au Directeur du Parc). La chasse n'est interdite que dans certaines zones. En dehors, elle est soumise à un régime particulier pour obtenir un développement équilibré du cheptel cynégétique et sa conservation (plan d'aménagement cynégétique). Les articles relatifs à la protection de la faune et de la flore réglementent la conservation des espèces et les introductions d'espèces animales et végétales *non domestiques*. Le directeur dispose d'un pouvoir de police dans ce domaine. Les travaux publics ou privés altérant le caractère du Parc national des Cévennes sont interdits (règles concernant la construction et l'urbanisme de protection de monuments naturels et des sites, les travaux hydrauliques, les infrastructures diverses,...). Les activités industrielles, commerciales et artisanales nouvelles sont interdites en zone centrale du Parc, sauf dans des situations particulières étudiées au cas par cas. Les autres activités prohibées sont les suivantes : publicité, survol du Parc à moins de 1000 m (en dehors d'autorisation spécifique) ; dépôt de déchets sauvages ; feu (en dehors des activités pastorales ou forestières réglementées); dérangement ; dégradation du patrimoine naturel et culturel ; introduction des chiens en dehors des voies ouvertes à la circulation publique, et en dehors des activités cynégétiques ; manoeuvres militaires (sauf dérogation).

Les Parcs sont des établissements publics nationaux, chargés de l'aménagement, de la gestion et de la réglementation de leur territoire. Ils sont pourvus d'un conseil d'administration qui délibère sur un programme d'aménagement de 5 ans, d'un comité

scientifique et de plusieurs commissions et sous commissions thématiques (culture et éducation, tourisme, architecture et sites agriculture et forêt, eau et pêche, cynégétique). Les gardes-moniteurs assurent l'application de la réglementation, ainsi que les missions de suivi scientifique, de développement et de pédagogie.

La zone centrale du Parc national des Cévennes, où s'applique une réglementation particulière, couvre 91 000 ha, sa zone périphérique près de 230 000 ha. Cette dernière bénéficie d'un programme de réalisation et d'amélioration d'ordre social, économique et culturel. Dans le cadre d'une consultation locale, il est élaboré par l'ensemble des administrations intéressées en liaison avec le Parc, et soumis à une commission consultative interdépartementale.

2.1.2. La réglementation nationale et internationale

La prise en compte de l'environnement et de l'écologie¹, bien que déjà annoncée par diverses mesures juridiques, s'est affirmée tardivement, et essentiellement à travers une approche réglementaire. En 1976, la loi de protection de la nature s'intéresse alors à la sauvegarde des espèces « à protéger » : interdiction de destruction, mutilation, capture, naturalisation, transport, commercialisation, etc.

A travers les textes communautaires², le concept de la protection dépasse celui de l'espèce *sensu-stricto* pour s'étendre à celui de préservation des habitats, ou milieux, qui les abritent. En 1979 une directive concerne les territoires nécessaires aux oiseaux sauvages. En 1992, la directive dite « habitats » arrête une politique de conservation globale des habitats d'intérêt communautaire, appelés « naturels » (formations végétales), ou « d'espèces » (animales ou végétales). Cette dernière directive est l'une des premières initiatives réglementaires à avoir accordé une place aussi importante aux formations anthropiques,

¹ Concept d'écologie, fut défini par Haeckel en 1866, comme « science globale des relations des organismes avec le monde extérieur environnant dans lequel nous incluons au sens large, toute les conditions d'existence ». Il est d'ailleurs à noter que l'homme fut bien souvent omis parmi les facteurs interagissant sur les divers éléments de l'écosystème.

² Bon nombre de conventions internationales relatives à la protection de la nature ont également vu le jour dans la seconde moitié du XX^e siècle (Conventions Ramsar en 1971, CITES en 1973, de Bonn en 1979, de Berne en 1979, de Salzbourg en 1991, de Rio en 1992, ...).

distinguées comme des milieux d'intérêt biologique, destinées à intégrer le futur réseau Natura 2000. Malgré les oppositions de bon nombre de corporations, organismes socioprofessionnels et d'élus à la mise en œuvre de la Directive Habitat, aujourd'hui « gelée », quelques volontés semblent disposées à s'ouvrir à une procédure de négociation sur des bases plus concrètes. Ces habitats pourront faire l'objet de mesures de gestion contractuelles. Les pratiques agricoles pressenties comme modalités de gestion nécessaires à la sauvegarde des formations végétales pâturées ou fauchées ne trouvent-elles pas dans ce contexte une forme de revalorisation d'une profession en mal d'identité, sinon en difficulté ?

Les conceptions de la protection de la nature ont donc fortement évolué ces dernières années. La protection vue sous son angle le plus saillant, la « nature mise sous cloche », s'est vue fortement contrariée et limitée. La gestion est née. La non intervention s'est montrée impropre au maintien de certains milieux, notamment anthropisés ou stades transitoires dans le cadre des successions végétales. Certes, la gestion peut être vécue comme un « *désenchantement de la nature* », dès lors « recrée ».³ En revanche, l'évolution naturelle est toujours recherchée pour que se développent des formations de type climacique (hêtraie-sapinière, pineraie de Salzmann, chênaie blanche, ...) et s'oppose de fait à l'exploitation non durable de ces milieux.

Dans le même temps, la convention de Rio (juin 92) définit dans ses principes la prise en compte de la protection de l'environnement au sein du processus de développement durable. Le programme des Nations Unies pour l'Environnement se traduit par la convention sur la diversité biologique. Entre 1976 à 1992, l'évolution est considérable : on passe du niveau spécifique à celui de l'écosystème et de l'écocomplexe, en prenant également en considération le niveau génétique. Le concept de biodiversité, écho de la conscience planétaire des menaces sur le monde vivant, ordonne de fait et hiérarchise les actions de protection et de gestion, en même temps qu'il cherche à responsabiliser l'ensemble de la société.

Cependant l'application des différentes réglementations n'est pas toujours simple sur le terrain. Aussi les réticences ou les refus de devoir prendre en compte des contraintes nécessaires à la survie de quelques espèces ou au maintien de certains habitats

³ « Recréer la Nature » : titre d'un appel d'offre de recherche récent

sont-ils fréquents. Ne pas abattre un arbre où se situe l'aire d'un rapace, ne pas effectuer de travaux à une certaine époque de l'année, ne plus « *poser de tendelles* »⁴..., représentent autant de limitations à la liberté individuelle. Difficilement contrôlables, parfois même non verbalisées afin de ne pas envenimer les relations locales, les atteintes à la réglementation relative à la protection de la nature révèlent le fossé entre les objectifs souhaités et les acteurs de cette préservation. Bon nombre de motifs expliquent en grande partie la violation des textes de loi : d'une part les carences d'une culture environnementale administrative ou scientifique, sinon la prédominance de savoirs et de représentations vernaculaires ; d'autre part la volonté de maîtriser et d'exploiter la nature ; ou encore l'affichage d'une résistance face à une nouvelle institution territoriale comme celle du Parc. C'est pourquoi celui-ci se voit-il contraint d'assumer à la fois les opérations de sensibilisation, de concertation, de police de la nature et de prise en charge de surcoûts environnementaux pour la sauvegarde d'espèces, que certes le seul respect de la loi aurait pu permettre. C'est dire si le chemin à parcourir est tortueux et complexe au vu des acceptions différentes de la ressource « Nature ».

2.1.3. Les objectifs du Parc des Cévennes.

Dans les deux premières décennies de la vie du Parc des Cévennes, la priorité fut donnée à la reconstitution de la faune et des chaînes alimentaires par le biais de réintroduction d'espèces. Initiative audacieuse, en territoire habité ? Malgré une population permanente, attentive aux actions menées, malgré une absence quasi totale de la maîtrise foncière de son territoire, le Parc des Cévennes est, à notre connaissance, l'espace protégé qui a réalisé le plus d'opérations de réintroduction et de renforcements de populations animales. Il a ainsi contribué à la remontée biologique en réhabilitant des espèces disparues sous la pression de l'homme. Exploitation intensive du milieu et donc destruction de biotopes, espèces « indésirables », ... sont autant de raisons présidant à l'éradication des espèces. Parmi celles qui avaient disparu, on compte le castor (XVI^e siècle), les cerfs et chevreuils (XVI^e siècle), l'ours (XVI^e, XVII^e siècle), le grand tétras et le sanglier (fin XVIII^e siècle), le lynx (1875), le loup

⁴ Piège à grives, de facture caussenarde.

(entre 1910-1920), les vautours fauve et moine, et percnoptère (entre 1900-1930). C'est ainsi que le Parc national des Cévennes a rétabli la faune liée aux divers milieux : forestier (cerfs en 1974, chevreuil en 1976, grand tétras en 1978), ouverts (vautours fauves en 1970, vautour moine en 1992), aquatique (castor en 1974 et écrevisse en 1980).

Depuis la fin des années 1980, il semble qu'à travers une affirmation plus organisée de ses prérogatives la politique environnementale, se structure. Le contexte réglementaire oblige à hiérarchiser le patrimoine naturel et les actions de préservation.. Par ailleurs, à l'image des réserves naturelles, les Parcs nationaux ont à se doter de plans de gestion. Dans le même temps, les autres administrations font l'objet de mesures ou d'incitations diverses dans le domaine de l'environnement, telle la circulaire sur la biodiversité en forêt, ou encore les mesures agri-environnementales. Si les difficultés demeurent, en revanche un vrai dialogue s'instaure autour d'initiatives constructives.

Les priorités actuelles de l'Établissement public, telles que définies par son Conseil d'Administration, concernent le maintien des milieux ouverts (formations pâturées pour la plupart), la mise en place de milieux forestiers de qualité sur le plan patrimonial, la maîtrise d'un tourisme naturel et culturel. La mission transversale à chacun de ses axes demeure la préservation du patrimoine biologique et culturel, en y associant la population locale.

2.2. Protection institutionnelle et représentations vernaculaires de l'environnement : la faille sociale

2.2.1. Protéger la nature ou " se protéger de la nature " ?

Certes, les enjeux biologiques évoluent en fonction des prises de conscience du caractère des menaces sur notre patrimoine, depuis l'échelle du gène à celle de la planète. Toutefois, l'écart entre l'affirmation des politiques environnementales et les pratiques des populations locales vis à vis de l'environnement naturel demeure important. Comment faire admettre des mesures de protection ou de gestion qui, actuellement, ne correspondent pas aux représentations sociales de la nature ?

Reliefs abrupts, climat rude, eaux capricieuses, ...le territoire du Parc des Cévennes a été conquis par la main de l'homme et

aménagé jusqu'aux parcelles les plus lointaines ou quasi inaccessibles. Dans cet espace domestiqué, « *l'homme se protège de la nature* » rapporte un agent du Parc des Cévennes. Terre qui se dérobe sous les pluies torrentielles, rivières menaçantes lors des crues, eau qu'il faudra néanmoins puiser ou canaliser pour éteindre la soif tout comme pour irriguer les terrasses ou les terres agricoles, cet environnement n'est peut-être pas du meilleur terreau pour des rapports homme-nature des plus amènes. Dans ce contexte difficile, les relations de concurrence ou de compétitivité entre l'homme et la nature, ont enclin l'homme à exclure de son univers certaines espèces dites « nuisibles ». Comme le remarquent certains « à moins de passer inaperçue, chaque espèce ne dispose en effet dans le contexte qui est le nôtre, que de l'espace que l'homme veut bien lui laisser » (Parc national des Cévennes, 1991 : 10).

S'il n'est ici le lieu d'insister sur le contenu des représentations populaires de la nature, il nous semble important de souligner l'importance qu'elles revêtent. Entre les catégories appartenant au « domestique », « sauvage », « gibier », « nuisible », « espèce protégée » ou encore « réintroduite » ; les frontières oscillent. Elles sont parfois bien éloignées des conceptions technocratiques.

A titre d'exemple, le vautour exterminé hier par l'homme, de façon directe (destruction) ou indirecte (empoisonnement des renards à la strychnine) et réintroduit dans les Cévennes depuis 1971, bénéficie aujourd'hui d'une représentation positive. Celle-ci semble liée non seulement à « l'aspect pratique et gratuit du nettoyage » du charognard, plutôt que de recourir à l'équarrisseur, mais aussi à « l'attrait » qu'il exerce auprès des touristes Calvet (1995 :60). Dès lors que le patrimoine naturel est apprécié à l'aune de la manne touristique, on peut s'interroger sur les mécanismes qui sous-tendent les conceptions vernaculaires. Considérer la nature comme enjeu touristique et économique induit des modifications sensibles des valeurs établies. De même, les discours sur la déprise agricole soulignent l'écart entre les diverses représentations du paysage. Alors que le visiteur urbain s'extasie devant les landes pourpres de callune ou dorées de genêt, le « pays »⁵ se lamente sur le déclin de l'économie locale et le vide social.

Par ailleurs, si Micoud (1993 : 91) soulignait que « l'ère de la gestion du « sauvage » est bien arrivée, mais elle ne pourra être que

⁵ habitant originaire du pays

scientifique », la réalité du terrain révèle des clivages sociaux que nourrissent des conceptions de la nature divergentes. Les signes du repérage des espèces sont aussi révélateurs du lien entre les différents groupes sociaux et la nature. Si pour les agents du Parc, les espèces sont suivies par le biais de protocoles scientifiques d'observation⁶, en revanche pour la population locale bon nombre d'animaux se manifestent différemment à leurs yeux. C'est pourquoi les données scientifiques sont parfois mises en doute. L'écart entre les modes d'observation suffit pour une interprétation différente. Ce constat est d'autant plus marqué dans le cas d'espèces qui sont à l'origine de dégâts, à travers lesquels s'effectue une partie de la lecture vernaculaire du monde vivant. L'explosion démographique spectaculaire des populations de cervidés et de sangliers, qui font l'objet de nombreuses discussions sur les modalités de régulation, en sont un exemple. La remontée biologique des castors se perçoit aussi à l'aune des préjudices causés aux vergers en bord de rivières. Le maintien des populations de rapaces se jauge aux prélèvements sur les petites volailles etc. Au delà du tolérable ou du supportable, ces débordements de la vie sauvage catalysent des rapports tendus avec le Parc national des Cévennes, dès lors tenu pour comptable. N'est-ce, dira-t-on, au delà de la responsabilité des autres organismes régissant la forêt, l'agriculture, la chasse ou les cours d'eau, au Parc national qu'incombe la gestion de l'environnement? Pris dans un faisceau d'ambiguïtés, de problèmes à résoudre promptement, sous peine de voir renaître des conflits sociaux, proches de ceux qu'il a connus à ses débuts sur le terrain cynégétique, le Parc est tenu avec l'ensemble des acteurs du territoire, d'enclencher des dynamiques de concertation et d'actions de gestion. C'est dire comme l'Établissement public fait pleinement office de théâtre social, où se jouent ouvertement, parfois confusément, les rôles de chacun.

2.2.2. Propriété foncière et appropriation sociale de l'espace

Comment infléchir les relations au monde naturel, quand le rapport à l'espace est dominé par la réalité du foncier ? Comment peut s'y inscrire le concept de patrimoine collectif ? Entre les préoccupations quotidiennes des divers propriétaires ou usagers de l'espace et la notion de bien commun le fossé per-

⁶ Certains protocoles ont été mis au point et appliqués afin de mesurer les potentialités d'accueil du milieu de la faune sauvage. Il va sans dire qu'il s'agit là aussi de concilier les intérêts économiques et la vie sauvage au sein d'un espace cumulant les vocations économiques et écologiques.

siste. Bien sûr des passerelles sont jetées ça et là. Dans notre pays, où le foncier est la poutre maîtresse de la gestion du territoire, les contraintes relatives au droit de propriété demeurent incontournables. En effet, si l'animal sauvage est, en droit français, considéré comme « *res nullius* », en revanche son habitat, partie d'un territoire, correspond à une réalité juridique bien tangible. Or, comment exiger des propriétaires qu'ils accordent une fonction de protection à leurs terrains dont la vocation est agro-pastorale, forestière, ou encore cynégétique, halieutique ou touristique. Il va s'en dire que l'une des conceptions de l'espace naturel, installé sur le solide socle du foncier, se rapproche plus de la terre nourricière que d'un sanctuaire de nature.

Le sentiment de désappropriation vécu par les propriétaires à travers la mise en place d'une politique de protection ne semble pas étrangère aux divers succès rencontrés.

« *Avant d'être dans le Parc national, on pénètre dans la propriété d'autrui* » souligne un garde-moniteur de l'Établissement Public. De nombreuses résistances au Parc affichées par la population se justifient par « *un atavisme foncier* », explique un collègue. Il est vrai que les plus réticents jusqu'à aujourd'hui, ne supportent guère la présence d'une administration « *chez eux* ». Celle-ci se traduit pour certains par « *les sentiers de promenade qui traversent leur propriété* », pour d'autres par les « *interdictions* » ou les « *obligations* » liées au décret du Parc. C'est pourquoi, le fait d'être « *chez* » quelqu'un, avant d'être dans un espace protégé, a conduit le personnel du Parc à prendre en considération le rapport social et à lui accorder une place prépondérante dans un contexte initialement administratif. La qualité des rapports sociaux devient alors l'une des clefs de la réussite du dialogue et de la gestion de l'espace. C'est également reconnaître au territoire habité son « *âme* ». Aussi confiera un agent du Parc, « *ce n'est pas tant ce qu'on demande aux habitants du pays qui est important, mais la façon dont on leur demande* ». L'Établissement public contractualise ainsi avec plusieurs propriétaires des pratiques de gestion environnementale ou des opérations spécifiques, à caractère agro-pastoral, forestier, touristique, ... Cependant, afin de parvenir au maintien de biotopes précieux, le Parc national a dû procéder à l'acquisition de terrains. Il possède à ce jour environ 3000 ha qui recouvrent des pâturages d'altitude loués à coopératives d'éleveurs, ainsi qu'à des transhumants, une tourbière remarquable, des forêts subnaturelles rarissimes

dans ce territoire fortement anthropisé, ...

Suite à l'exode rural, la préservation de la qualité d'un territoire de droit privé pose le problème de sa prise en charge. Le cas des cours d'eau illustre les écueils que l'on peut rencontrer dans le cadre de la gestion d'une ressource collective, comme l'eau. L'entretien de berges incombe en effet le plus souvent à des privés, permanents ou résidents temporaires peu impliqués. Aussi, fréquemment la collectivité se substitue-t-elle aux propriétaires absentéistes ou négligeant l'entretien d'un patrimoine auquel ils sont réglementairement astreints. Faut-il confier la gestion d'un territoire délaissé à la collectivité ou bien au contraire réinvestir le citoyen de ses responsabilités de propriétaire, et donc de gestionnaire responsable ?

III CONCILIER LES DIFFÉRENTS ENJEUX DU TERRITOIRE

3.1. Intégrer les fonctions conservatoires et économiques de l'espace naturel

Les contraintes de la protection ont été, et demeurent, mal acceptées par la population locale ou les acteurs économiques divers. Le conflit entre protection de la nature et développement économique constitue un vrai débat. Certes, les mentalités évoluent, sous l'impact de la demande sociale grandissante et fortement médiatisée depuis la Convention de Rio en 1992. Depuis, s'est largement répandue l'idée d'une biodiversité entretenue par l'homme, liée aux paysages agricoles, par exemple. Aussi, ce concept de l'homme comme acteur social, voire économique, de la préservation de l'environnement a-t-il en partie réhabilité la politique de protection de la nature. C'est pourquoi l'une des chances de succès de la politique de protection semble devoir passer par l'intégration économique des enjeux environnementaux.

Ainsi, l'une des conditions indispensables à la réussite d'opérations environnementales semble-t-elle la prise en compte des intérêts que pourront en tirer les acteurs principaux, propriétaires ou gestionnaires divers. Parmi ces intérêts, on peut bien sûr citer

les apports économiques directs ou rémunérations pour des services de gestion de milieux, tels les contrats Mazenot mis en place par le Parc. Récemment se sont développés les divers contrats de gestion que le Parc négocie avec les propriétaires ainsi que les mesures agri-environnementales, en espérant leur équivalent sylvico-environnementales, ...

Bon nombre d'activités humaines telles que pratiquées aujourd'hui sont concurrentes des modes de sauvegarde d'espèces rares et menacées. Par exemple, la mise en œuvre de nouveaux modes de sylviculture, contraignants et économiquement moins rentables utiles à la survie du Grand tétras, achoppent à la politique productiviste. De même pour les agriculteurs, la réduction ou la suppression de produits phytosanitaires, ou bien encore le report de date de fauche pour permettre la reproduction d'une avifaune précieuse ou d'une flore rare, n'impliquent pas seulement la modification d'itinéraires techniques, mais aussi la compromission d'une rentabilité déjà précaire.

3.2. Pour une cohérence des diverses politiques

Contraintes, oppositions, incompréhensions, incompatibilités, ... autant de raisons seront invoquées pour expliquer l'isolement dans laquelle paraît encore confinée, la protection de la nature malgré les ouvertures naissantes. Considérée comme combat d'arrière garde ou rêve utopique, elle bute sans cesse, avec pour seule arme un millième du budget de l'état, sur l'obstacle que représentent les contraintes qu'elle impose. Souvent perçue comme un univers de limitations techniques et socio-économiques, elle est, depuis « l'invention » du développement durable, envisagée sous l'angle innovateur ou générateur de nouvelles pratiques positives. Encore flou, ce concept comporte l'avantage d'intégrer la dimension environnementale dans un contexte global et de proposer une des clefs pour s'ouvrir à de nouveaux projets de société. L'expérience montre à l'évidence que l'insertion des contraintes environnementales doit s'effectuer à l'amont de toute politique, qu'elle soit agro-pastorale, forestière ou d'aménagement de l'espace en général. Depuis le début des années 1990, le Parc s'est rendu attentif à la cohérence des actions sur son territoire de l'ensemble des partenaires concernés. Des actions communes ont été définies dans plusieurs

domaines, et validées par des conventions de partenariat, avec par exemple l'Office national des forêts (1990 et 1996), France Télécom (1996), l'Éducation (1996), la DDE (en cours), ...

Plusieurs questions se posent : comment maîtriser l'évolution des biotopes, tout en veillant au maintien de la biodiversité, ainsi qu'aux équilibres socio-économiques ? Si bon nombre d'interlocuteurs approuvent ou admettent la nécessité de protéger le patrimoine naturel, peu acceptent en revanche de modifier leurs pratiques, qu'elles soient agro-pastorales ou forestières sans prise en charge des surcoûts ou des « manque à gagner ». Si d'aucun reconnaît le prix à payer, beaucoup attendent une prise en charge des compensations financières par la collectivité, d'autant plus en période de récession économique. Or, dans un contexte de déprise agricole et de dévalorisation de la production agricole, voire forestière, la gestion environnementale apparaît comme un nouveau créneau qui peut être porteur. Néanmoins, ce « service » rendu à la nation ne s'insère pas encore dans une économie de service public. De plus, la gestion se heurte souvent à des politiques publiques contradictoires sur un même espace. Les exemples sont nombreux. Comment réussir le maintien des milieux ouverts du Causse Méjean quand est menée une politique d'enrésinement ? Comment favoriser l'élevage extensif, alors que les itinéraires techniques, confortés par bon nombre de primes, s'en éloignent ? Comment permettre le développement de forêts âgées alors que les exigences de la production forestière imposent des cycles sylvicoles relativement courts ? De même, bien souvent le développement de certaines activités sportives ou de loisirs est préjudiciable au maintien de certaines populations animales, voire végétales. Aussi ambitieuse que soit la politique du Parc national, elle aura à réussir la conciliation des intérêts écologiques et économiques, certes à travers des politiques d'aides publiques ou d'aménagement du territoire cohérentes.

3.3. Partenariat et contractualisation

Toutefois si la politique de protection de la nature doit reposer sur une réglementation forte, elle ne peut faire l'économie d'outils autres que juridiques. Ceci est d'autant plus vrai dans un Parc habité ou une réserve de Biosphère. Comment établir des liens de partenariat dans un seul contexte répressif ? Le paradoxe est

d'autant plus criant que le concept de gestion environnementale se fonde sur la participation des acteurs locaux. En l'absence de maîtrise foncière et donc de réelle maîtrise en terme de politique environnementale, le Parc s'est donné comme ligne de conduite de « *travailler avec les acteurs locaux* ». Si la stratégie du partenariat s'appuie sur un solide investissement en terme de communication, de négociation et de contractualisation, elle doit également prendre en compte les logiques de fonctionnement des futurs partenaires. Dès lors, les compétences environnementales ne suffisent plus. Il faut alors savoir parler le langage des différents acteurs, dans les domaines agro-pastoral, forestier, touristique, ou encore de l'équipement.

Le Parc a entrepris récemment une politique de développement de produits valorisant la gestion de l'environnement. Par exemple, l'Agneau de parcours, élevé en plein air intégral, et favorisant le maintien des pelouses remarquables, illustre ces initiatives, de même que le Bœuf de Pâques qui se repaît sur les pâturages du Mont-Lozère. Le pari repose sur l'implication du consommateur à qui sont proposées à la fois la qualité du produit et une garantie de sauvegarde de la nature. Ainsi, le consommateur participe-t-il aussi au « prix à payer » d'une gestion exemplaire.

La gestion environnementale nécessite le plus souvent la mise en œuvre de modalités particulières, qui copient parfois des pratiques ancestrales laissées pour compte. Après des années de rupture de transmission des savoirs, d'intégration de nouveaux modèles de production, d'installation au pays de nouveaux groupes sociaux, le réapprentissage de l'élevage extensif ou de l'entretien de la châtaigneraie sont difficiles. De plus, il ne s'agit pas seulement de modifier un comportement, mais surtout de construire de nouvelles filières, telles celles des productions labellisées ou éco-certifiées. Au delà d'une gestion technique, il convient de réussir la négociation sociale et économique qu'elle peut générer. La production de l'agneau de parcours implique de modifier des calendriers de pâturage, ainsi que les modes d'alimentation, de développer des systèmes de garde par des bergers là même où ils disparaissent, de convaincre tous les acteurs du bien fondé d'une nouvelle filière économique étroite et fragile.

Dans le cadre de ses actions de protection et de gestion du territoire, le Parc national des Cévennes a initié la mise en

place des contrats d'entretien de l'espace, appelés Mazonot, et qui garantit un mois de travail annuel pour une famille d'agriculteurs sur deux. Plus tardivement, il a développé les chartes environnementales (SIVOM de La Salle, SIVU pour la promotion du Gardon, SIVOM des Hautes-Cévennes, charte du Galeizon). Il s'agit d'une démarche globale de prise en compte des problèmes environnementaux basée sur la concertation locale (population, élus, administrations diverses). L'enjeu consiste, non pas à dégager une approche de filière (touristique ou agricole, ou forestière,...), mais bien au contraire de balayer l'ensemble de ces champs par une analyse transversale et croisée des thématiques environnementales (gestion du milieu aquatique dans le Galeizon, du paysage dans les Hautes-Cévennes, ...). A travers une dynamique de sensibilisation et de concertation, la population s'implique progressivement dans la prise en charge de son environnement.

Une autre approche, à une échelle plus réduite est tentée actuellement par le biais de Plan Environnement-Paysages. Sur de petites zones, le Parc national identifie avec la collaboration des acteurs locaux les problématiques environnementales prioritaires. On peut citer les exemples de fermeture de milieux sur le massif de l'Aigoual, d'envahissement par le buis sur le Causse, ... Par ailleurs, le Parc monte quelques opérations visant à l'installation d'agriculteurs dans certains secteurs dépeuplés.

Les actions du Parc visent à assurer aux agriculteurs un complément de revenu, sans les introduire dans les mécanismes classiques d'endettement, et dans la mesure où ils contribuent aux enjeux de gestion de l'espace. Dans sa zone centrale, le Parc national des Cévennes maintient deux fois plus d'exploitations agricoles que sur le reste de la région. Toutefois, en 1995, le constat demeure sévère. Malgré les efforts continus de l'Établissement public et des collectivités, la déprise s'accroît, entraînant l'augmentation des biotopes forestiers au détriment des espaces ouverts ou entretenus. Environ 500 ha, soit 0,5 % de la zone centrale, convertis en landes ou peuplement de résineux, se ferment par an. Certes, le bilan est nettement moins préoccupant que ce qu'indiquait tout récemment par l'IFEN à l'échelle nationale (1996).⁷ Enfin, le Parc négocie des contrats de gestion avec des propriétaires pour qu'ils exercent des pratiques visant au maintien

⁷ 25% des prairies, couvrant le 1/5^e du territoire français, ont disparu de France

d'espaces naturels remarquables (milieux humides, tourbières, marais alcalins, landes, pré-bois, stations de plantes protégées,...).

Dans le domaine touristique, le développement des gîtes ruraux, soit 600 sur les zones centrale et périphérique, a fortement contribué à la valorisation du patrimoine bâti. En zone centrale, 70% des agriculteurs obtiennent des revenus sensibles par le biais du tourisme. L'une des clefs de la réussite de la politique du Parc des Cévennes est la mise en place d'un tourisme adapté aux enjeux de la protection des milieux et des paysages. L'équilibre du rapport entre territoire, visités et visiteurs repose sur une approche patrimoniale exemplaire, répondant à la demande sociale croissante d'une « *authenticité* » et d'une « *convivialité* », à travers la découverte d'un pays et des hommes. Bien au-delà du patrimoine spectaculaire ou grandiose, la demande s'attache de plus en plus à l'ensemble des éléments du patrimoine coutumier des terroirs. Petit pont, escalier de pierre, rucher, béal, clocher de tourmente,... se constituent en objets de découverte et de fait sont réhabilités sur le plan patrimonial.

Les apports indirects d'opérations environnementales, à l'exemple de la réintroduction des vautours, ne sont pas négligeables sur le plan touristique. Ces retombées font tomber dans le même temps bon nombre de réticences locales et contribuent de fait à une valorisation des mesures de protection. À travers une demande sociale forte, la préservation des richesses naturelles trouve un débouché économique certain, et peut-être à terme la valorisation sociale y trouvera-t-elle une véritable place. Le Parc national, de par ces actions de communication de terrain y pourvoit en partie. À travers le Festival Nature qu'il a instauré depuis ces dernières années, il a réussi à travers plus de 200 manifestations pédagogiques diverses à mobiliser une partie des habitants, acteurs de l'entretien du territoire. Certes, le travail est de longue haleine, mais restitué peu à peu à la population son rôle de gestionnaire et de responsable du patrimoine naturel.

Si l'activité touristique apparaît comme une source de revenus non négligeable pour une population permanente jouant de plus en plus la carte de la pluri-activité, elle demeure un lien majeur entre la population locale et les touristes. À travers celui-ci se transmettent les bases de la compréhension des milieux environnants. Plus qu'une simple vocation d'accueil, les acteurs du tourisme ont à dispenser une mission d'éducation, à l'égard d'un patrimoine naturel et culturel fragile. Le rapport humain est privilégié, fer de lance de la politique actuelle, qui se traduit

⁸ Parmi les 800 000 visiteurs fréquentant le territoire du Parc, 150 000 déclarent venir pour le Parc lui-même.

par la mise en œuvre d'un réseau de gîtes labellisés « Panda », en collaboration avec le W.W.F, et à travers lequel leurs propriétaires s'engagent à sensibiliser leurs hôtes aux enjeux de protection et de gestion. Le ferment d'une nature généreuse sur le plan biologique nourrit en effet la curiosité de bon nombre de visiteurs.⁸ Au delà de la variété des paysages, la diversité des espèces animales (plus de 2400) et végétales (plus de 2000) en font une des régions de France parmi les plus riches d'un point de vue écologique.

Si le tourisme demeure l'un des principaux atouts économiques du territoire du Parc, il doit être maîtrisé et canalisé de façon à ne pas compromettre « la poule aux œufs d'or ». Celle-ci ne peut souffrir ni surfréquentation, que d'ailleurs les réseaux d'hébergement, essentiellement pris en charge par la population locale ne pourraient endiguer, ni dégradation de ces paysages. Car, comme le souligne un administrateur du Parc national, « *Les Cévennes sont un pays où le paysage est essentiel ; le paysage, c'est le patrimoine de demain* ».

Conclusion : vers une gestion participative?

Depuis 25 ans, le Parc national des Cévennes a œuvré dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'environnement. Au delà des conflits d'usages et de pouvoir, il s'agit aussi de divergences des représentations sociales de la nature.

L'une des missions du Parc est donc de développer les compétences et la technicité de la population locale afin de l'intégrer au plus près au sein des préoccupations patrimoniales. La maîtrise de diverses qualifications doit permettre la réappropriation du territoire par les acteurs du pays. L'espace parc constitue alors un enjeu de gestion sociale, dans lequel l'effort de pédagogie et de négociation et de contractualisation devrait à terme porter les fruits. Par ailleurs, se répandent les concepts d'écocitoyenneté et de développement durable, qui soulèvent, sinon quelques questions, beaucoup d'enthousiasme.

Sur la scène internationale, le Parc national des Cévennes se distingue. Considéré il y a plus d'une dizaine d'années comme espace protégé atypique, car habité et de fait subissant une forte anthropisation et générant de multiples conflits, il fait aujourd'hui figure d'exemplarité. Il constitue un cas d'école, de par les expérimentations biologiques et sociales en vraie grandeur,

exportables dans bon nombre de territoires habités. Un modèle instable, imparfait, dans lequel les rapports entre l'homme et la nature sont diversifiés, sinon contradictoires, mais prometteurs...

Bibliographie

CALVET C., 1995. *Les représentations de la nature dans les sociétés modernes : l'exemple français de la réintroduction du vautour fauve (Gyps fulvus) dans le Parc National des Cévennes*, Mémoire de D.E.A. d'ethnologie. École des Hautes Études en Sciences Sociales. Paris, 74p.

IFEN 1996. « Régression des milieux naturels », *Les données de l'environnement*. Milieu, n°25, octobre 1996, 4 p.

LEYNAUD É, 1985. *L'État et la nature : l'exemple des parcs nationaux français*, Florac, P.N.C., 70 p.

MICOUD A., 1993. Comment en finir avec les animaux dits nuisibles, *Études rurales*, janvier-juin 1993, 129-130 : 83-94.

PARC NATIONAL DES CÉVENNES, 1991 - Sauvages de tous poils mammifères sauvages dans le Parc national des Cévennes, *Revue Cévennes*, (sous la direction de M. Sabatier), n° 44/45, 83 p.

PARCS, (Revue), 1994. « Pour une protection qui inclut l'homme ». Entretien avec J. Lecomte, *Revue PARCS*. pp 8-9.

L'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX ARTIFICIELS : Le cas des oiseaux d'eau coloniaux

Frank CÉZILLY* et Jean Paul TARIS**

La perspective de ressusciter une nature originelle et sauvage séduit aujourd'hui un nombre croissant de conservationnistes (Hunter, 1996). Dans un même temps, on observe chez certains d'entre eux un rejet de tout système écologique tant soit peu altéré, d'aucuns diront perverti, par la main de l'homme. On pourrait voir là une simple amplification d'un mouvement identitaire né aux États-Unis au siècle dernier (cf. Conan 1991). La réalité est peut être plus complexe. On notera au passage que cette attitude vient renouer avec un vieux ressentiment envers la science et la technique qui n'a cessé de grandir au sein des avocats zélés du retour à la nature. Ainsi dès le début du siècle, Spengler (1931, in Roger, 1991) se voulait dénonciateur de l'asservissement de la nature lorsqu'il affirmait : « *Toutes les choses vivantes agonisent dans l'étau de l'organisation. Un monde artificiel pénètre le monde naturel et l'empoisonne* ».

Poser le caractère *artificiel*, par opposition à *naturel*, de certains espaces, c'est faire référence à une nature idéale, ancestrale et vierge. C'est aussi douter qu'un environnement manipulé, géré, ou aménagé par l'homme puisse assurer des fonctions écologiques essentielles, comme s'il avait été irrémédiablement marqué du sceau de l'impureté. Or l'examen attentif des faits et un raisonnement basé sur l'évidence scientifique tempèrent largement ce point de vue. D'abord, la diversité biologique a connu de multiples oscillations au cours de l'histoire de la planète. Les phases d'extinction et de radiation se sont autrefois succédées en dehors de toute intervention humaine. En de maintes occasions, la conquête de nouveaux milieux a permis une diversification intense des organismes (cf. Jaeger, 1996). S'il est indéniable que

* Laboratoire d'Écologie, Université de Bourgogne, 21000 Dijon

** Station Biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles

l'érosion de la diversité biologique suit aujourd'hui un rythme soutenu (Barbault, 1991 ; Hunter 1996), il n'en reste pas moins que les formes vivantes ont su souvent s'adapter aux environnements modifiés. Ensuite, dans de nombreux cas, les milieux dits artificiels jouent un rôle crucial dans le maintien de la biodiversité. Il semble même que la notion de développement durable soit fortement liée à la qualité d'*écocompatibilité* de certains milieux artificiels.

Les exemples techniques qui démontrent l'intérêt écologique des milieux artificiels sont à rechercher à différents niveaux. Nous appuyant largement sur l'expérience acquise à la station biologique de la Tour du Valat en Camargue, nous nous restreindrons ici à un seul groupe d'organismes, celui des oiseaux d'eau coloniaux, et à un seul type de milieu, les zones humides. Nous nous proposons donc de montrer à l'aide de divers exemples que des habitats artificiels, abandonnés ou maintenus en exploitation, peuvent avoir une importance écologique capitale pour ce groupe. Nous discuterons ensuite des implications en matière de gestion des sites artificiels.

L'exploitation des milieux artificiels par les oiseaux d'eau coloniaux

Les oiseaux d'eau coloniaux dominent l'avifaune de nombreux estuaires et zones humides de par le monde. Ils dépendent de ces milieux à la fois pour leurs trajets migratoires, leur alimentation et leur reproduction (Myers, 1983 ; Cézilly & Hafner, 1995). La dégradation constante des zones humides¹ (Dugan & Jones, 1993), associée à des phénomènes naturels d'assèchement, amène souvent les oiseaux d'eau coloniaux à s'établir ou à exploiter des zones peu favorables de par leurs qualités physiques ou trophiques (Davidson & Evans, 1987 ; Cézilly & Hafner, 1995). Ils s'y trouvent souvent en sur-densité, ce qui a pour effet d'accroître leur impact sur les communautés de proies et d'augmenter les interférences entre compétiteurs lors de l'exploitation des ressources. Dans ce contexte, les habitats modifiés ou aménagés par l'homme sont susceptibles de constituer des solutions alternatives pour les oiseaux d'eau coloniaux

¹ En Méditerranée les zones humides naturelles ont perdu 80 à 90 % en surface durant les derniers siècles, en conséquence de la pression démographique humaine se traduisant en divers aménagements pour l'agriculture et l'urbanisation (Finlayson et al., 1992).

(Ogden, 1991), même si leur existence ne peut pallier la dégradation et la disparition des milieux dits naturels². Différents types de milieux artificiels sont largement utilisés par les oiseaux d'eau coloniaux. Nous traiterons ici brièvement d'un nombre limité d'entre eux : les réservoirs d'eau, les salines et les rizières.

Les réservoirs d'eau

L'activité humaine, particulièrement l'agriculture, dépend étroitement des ressources en eau. Les aménagements visant à contenir, retenir ou conduire l'eau sont parmi les plus anciens travaux d'ingénierie connus. Les réservoirs d'eau et les bassins de drainage offrent aujourd'hui des sites de stationnement et parfois de reproduction pour diverses espèces d'oiseaux coloniaux. Ainsi dans le Wyoming (USA) les Pélicans blancs (*Pelecanus erythrorhynchos*) nichent sur une île située à l'intérieur du Pathfinder Reservoir (Findholt, 1986). D'une superficie de 8908 ha, ce réservoir fut construit en 1909 pour stocker l'eau nécessaire à l'irrigation. La colonie de pélicans y fut découverte en 1984. Depuis, la croissance de la population nicheuse a varié d'une année à l'autre entre 27% et 63%. Le succès de reproduction enregistré (583 jeunes à l'envol pour 624 nids en 1986 et 1207 jeunes pour 1063 nids en 1988, Findholt & Anderson 1995) témoigne de la bonne santé de la colonie. Celle-ci est aussi utilisée par d'autres espèces, telles le Cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le Grand Héron bleu (*Ardea herodias*), le Goéland de Californie (*Larus californicus*) et la Sterne Caspienne (*Sterna caspia*).

Les salines

Les salines, abandonnées ou en exploitation constituent un habitat important à la fois pour la reproduction et l'alimentation

² Il convient de se montrer prudent lorsqu'on fait appel à la notion de milieu dit naturel. La distinction entre milieux reconnus comme naturels et ceux reconnus comme artificiels ne procède souvent que de différence de degré d'anthropisation ou d'échelle de perception. Les habitats sont souvent dits naturels par défaut, lorsqu'ils sont exempts d'activités agricoles ou industrielles et vierges d'urbanisme. Cependant, peu de milieux échappent aujourd'hui aux conséquences des activités humaines. Ainsi, certains milieux considérés comme emblématiques pour la protection de la biodiversité sont en fait des milieux complètement aménagés et gérés par l'homme. La Camargue en fournit un parfait exemple (Boulot, 1991 ; Picon, ce volume). Dans ce milieu largement maîtrisé par l'homme, une faune originale, riche et diversifiée se maintient pourtant (Blondel & Isenmann 1981, Boulot 1991).

de plusieurs groupes d'oiseaux d'eau coloniaux (Britton & Johnson, 1987; Velasquez, 1992). La qualité de ces habitats pour l'alimentation dépend largement de la disponibilité de la faune benthique invertébrée qui elle-même est tributaire des niveaux d'eau et de la salinité. L'exploitation industrielle des salines n'est pas incompatible avec leur valorisation écologique pour peu que certaines dispositions soient mises en place. L'exploitation de Salin-de-Giraud en Camargue en est un parfait exemple. C'est dans ce domaine de 11500 ha que s'est maintenue au cours des 20 dernières années la seule colonie de reproduction stable de Flamants roses (*Phoenicopterus ruber roseus*) (Johnson, 1983; Rendon Martos & Johnson, 1996). Les Flamants roses nichent en colonies denses et de grande taille qui ne peuvent se former que sur de larges îlots. Ces îlots doivent être entourés par l'eau pendant la saison de reproduction pour assurer une sécurité vis-à-vis des prédateurs terrestres. Peu de lieux rassemblent ces conditions dans le delta du Rhône. Les îlots naturels autrefois colonisés par les flamants connaissaient après quelques années une forte érosion qui les rendait impraticables pour la reproduction de l'espèce. Après plusieurs échecs de reproduction liés à la mauvaise qualité des sites de reproduction et l'absence de sites alternatifs, les flamants cessèrent de nicher en Camargue entre 1964 et 1968. En 1969, les flamants nichaient de nouveau en Camargue mais encore dans des conditions précaires. La Station Biologique de la Tour du Valat décida alors de créer dans l'étang du Fangassier un îlot artificiel d'environ 6200 m² qui remplirait les conditions nécessaires à l'établissement d'une colonie de flamants. Depuis lors, le site a été régulièrement utilisé par les flamants et est devenu le seul site de reproduction régulier dans le bassin Méditerranéen. La Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est, propriétaire de l'exploitation, a régulièrement apporté son concours à l'entretien de l'îlot. Les niveaux d'eau et les salinités des lagunes qui entourent le Fangassier sont stables d'une année sur l'autre en raison des impératifs liés à l'exploitation du sel. Ceci confère une forte prévisibilité au site qui se traduit pour les flamants par d'importantes quantités de ressources alimentaires disponibles dans les environs immédiats de la colonie à chaque saison de reproduction. La colonie de reproduction du Fangassier offre un parfait exemple d'aménagement intégré et illustre la valeur écologique d'un site artificiel.

D'une manière générale, les conditions d'exploitation des salines et l'aménagement des sites peuvent être largement bénéfique à l'avifaune (Brush et al., 1986 ; Velasquez, 1992). Des travaux expérimentaux menés en Afrique du Sud (Velasquez, 1992) ont montré que même lorsque les salins se trouvaient entourés par des écosystèmes très productifs, les oiseaux d'eau étaient sensibles aux fluctuations d'abondance de proies induites par la gestion des niveaux d'eau et étaient capables de rapidement exploiter des conditions favorables. Compte tenu de la dégradation persistante des zones humides, particulièrement des lagunes côtières, les salins artificiels sont appelés à jouer un rôle écologique primordial dans l'avenir, au moins dans l'hémisphère nord.

Les rizières

Les rizières sont des milieux agricoles extrêmement productifs. Elles occupent à l'échelle mondiale plus de surface que toute autre culture, soit 1 500 000 km², dont plus de 90 % se situent en Asie. On estime que 40 % de la population mondiale dépend du riz comme principale source de nourriture (Forés et Comin, 1992). Dans le bassin Méditerranéen, la culture du riz a augmenté en surface au cours des vingt dernières années. Cet habitat artificiel a même supplanté en surface occupée les zones humides naturelles dans de nombreuses régions (Fasola & Ruiz, 1996). Cependant les rizières et les canaux d'irrigation qui leur sont associés sont largement utilisés par les oiseaux d'eau coloniaux (Fasola & Ruiz, 1996 ; Fasola et al. 1996 ; Gonzalez-Solis et al., 1996). Les rizières constituent des écosystèmes aquatiques temporaires. Leur particularité d'un point de vue écologique est l'inversion de leur cycle de mise en eau par rapport aux zones humides temporaires naturelles. Les rizières sont en eau au printemps et en été alors qu'elles sont à sec au cours de l'hiver³. Cette caractéristique les rend particulièrement importante comme habitat d'alimentation pour diverses espèces, particulièrement en période de sécheresse estivale. Une autre caractéristique de l'écosystème rizière est sa dynamique : les paramètres physico-chimiques et les niveaux d'eau connaissent de rapides fluctuations, et les communautés biologiques s'y développent rapidement (Rossi et al., 1974 ; Pont, 1977 ; Forés et Comin, 1992).

³ Certaines rizières, en Espagne et en France, sont maintenues en eau en hiver pour l'activité cynégétique. Elles constituent alors des zones d'alimentation et de repos pour diverses espèces.

Les rizières sont utilisées marginalement par certains oiseaux d'eau coloniaux comme sites de reproduction. Leur principale valeur est en tant que sites d'alimentation (Fasola & Ruiz, 1996) et de stationnement (Pineau, 1992). Ainsi l'importance des rizières comme habitat d'alimentation pour les hérons a été particulièrement bien étudiée dans le Nord de l'Italie (Fasola & Barbieri, 1978; Fasola et al., 1996). Les rizières y offrent de meilleures conditions d'alimentation pour les hérons que les habitats naturels (Fasola et al., 1996). Ceci se traduit par une utilisation plus importante en nombre d'individus, une densité de proie plus importante (amphibiens et poissons), et, en conséquence, un taux de capture plus élevé. De fait, la distribution spatiale des héronnières dans le nord-ouest de l'Italie, leur nombre et leur taille, dépend étroitement de la configuration des rizières dans les zones voisines (Fasola & Barbieri, 1978). En Espagne, dans le delta de l'Ebre, les rizières jouent aussi un rôle crucial pour les hérons pendant la reproduction et la dispersion postnatale (Ruiz, 1985).

La gestion des milieux artificiels pour les oiseaux d'eau

Les exemples décrits précédemment ne doivent cependant pas laisser penser que « tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes ». L'utilisation des sites artificiels est à mettre en relation avec la dégradation constante des milieux naturels contre laquelle il est indispensable de lutter. Il n'en reste pas moins que certains types de milieux artificiels semblent propices à maintenir une certaine diversité faunistique et floristique et qu'en conséquence il convient de réfléchir à leur aménagement. La gestion des sites artificiels peut en outre contribuer largement à la restauration des sites naturels, pour le plus grand bien des organismes qui les exploitent. Un exemple simple en est donné par la gestion de l'agriculture dans les Everglades, lieu emblématique pour la sauvegarde des oiseaux d'eau coloniaux en Floride. La zone agricole des Everglades, au sud du lac Okeechobee, couvre 270 000 ha de marais et de terres drainées. La canne à sucre y représente la culture dominante, occupant 65% de l'espace cultivé. Elle comporte, d'un point de vue écologique, plusieurs inconvénients (Gray et al., 1993). La culture intensive tend à vider les sols de leur matière organique et les cultures sur sol sec offrent peu d'intérêt pour la faune des Everglades. La

situation est préoccupante car en dépit de l'existence de zones intégralement protégées, les populations d'oiseaux d'eau coloniaux ont largement diminué, d'environ 2 500 000 oiseaux à l'origine, à 500 000 vers 1930 et jusqu'à seulement 130 000 en 1972 (Douglas, 1988). Sur la base des résultats positifs obtenus en Louisiane (Nassar et al., 1991), la culture du riz, jointe à l'élevage d'une espèce indigène d'écrevisse, a été proposée pour tenter de mettre en place des cultures écocompatibles dans la zone des Everglades (Gray et al., 1993). Elle constitue une alternative à la culture de la canne à sucre. Si elle n'offre pas les mêmes rendements à court terme, son impact sur le sol est bien moindre. Son utilisation comme site d'alimentation par les oiseaux d'eau coloniaux en fait une culture à privilégier dans le cadre d'un développement durable des Everglades (Gray et al., 1993).

La gestion des sites artificiels n'est pas toujours aisée car l'exploitation des sites artificiels par les oiseaux d'eau coloniaux peut parfois déboucher sur des conflits avec l'activité humaine. Les mouettes qui stationnent sur les réservoirs souillent l'eau avec leurs excréments au risque de transmettre certaines maladies. Les goélands, en formant des reposoirs sur les tables saunantes des marais salants lors de la mue, y déposent des quantités de plumes qui se mêlent au sel et rendent sa récolte plus difficile. L'exploitation des rizières par les Flamants roses en Camargue s'accompagne de dégâts aux cultures qui provoquent le mécontentement des agriculteurs (André et Johnson, 1981). Ces problèmes, le plus souvent très localisés, trouvent leur solution dans des campagnes d'effarouchement sélectif.

Si les milieux artificiels peuvent constituer des habitats de substitution, il convient encore de veiller à ce que les pratiques d'exploitation ne nuisent pas à terme au maintien de la biodiversité. En la matière rien n'est simple. Considérons une nouvelle fois le cas des rizières. Elles constituent en certaines régions un habitat clé pour diverses espèces d'oiseaux d'eau coloniaux. Mais cette dépendance pourrait se révéler tragique si des changements brusques et néfastes devaient survenir dans les pratiques agricoles. Parmi les menaces affectant les rizières figurent (Fasola & Ruiz, 1996) : i) le risque toxicologique : l'utilisation intensive de certains pesticides peut avoir des conséquences directes sur les oiseaux ; fort heureusement, au moins dans les pays développés, l'utilisation des pesticides est réglementée en ce sens. Restent les effets indirects : les pesticides

en détruisant la faune invertébrée diminuent les ressources alimentaires exploitables par les oiseaux; ii) les changements de technique culturale : ces dernières années, compte tenu d'une utilisation rationnelle des ressources en eau, les niveaux d'eau dans les rizières ont connu une baisse sensible. La culture sur sol sec commence même à se répandre ce qui pourrait avoir des conséquences dramatiques pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau coloniaux en certaines régions. D'une manière plus générale la dépendance des oiseaux d'eau coloniaux vis-à-vis des milieux artificiels comporte un risque lié au devenir des pratiques humaines en ces milieux. Qui peut aujourd'hui prédire l'avenir de l'exploitation du sel dans le bassin Méditerranéen ou le cours du riz dans les cinquante ans à venir?

Bibliographie

- ANDRÉ P. & JOHNSON A.R., 1981. *Le problème des Flamants roses dans les rizières de Camargue; les résultats des campagnes de dissuasion du printemps 1981*. Courrier du parc Naturel Régional de Camargue, 22-23 : 20-35.
- BARBAULT R., 1990. *Écologie générale. Structure et fonctionnement de la biosphère*. Masson, Collection Abrégés, Paris
- BOULOT S., 1991. *Essai sur la Camargue. Environnement, état des lieux et prospective*. Actes Sud, Arles.
- BRITTON R.H. & JOHNSON A.R., 1987. *An ecological account of a Mediterranean salina : the Salin de Giraud, Camargue (S. France)*. Biological Conservation 42 : 185-230.
- BRUSH T., LENT R.A., HRUBY T., HARRINGTON B.A., MARSHALL R.M. & MONTGOMERY W.G., 1986. *Habitat use by salt marsh birds and response to open marsh water management*. Colonial Waterbirds 9 : 189-195.
- CÉZILLY F. & HAFNER H., 1995. *Les oiseaux d'eau coloniaux du bassin méditerranéen*. Publication spéciale. Station Biologique de la Tour du Valat, Arles.
- CONAN M., 1991. *La nature sauvage, lieu de l'identité américaine*. Pp. 267-276 In : Maitres et protecteurs de la nature (sous la direction de A. Roger et F. Guéry), Editions Champ Vallon, Seyssel.
- DAVIDSON N.C. & EVANS P.R., 1986. *The role and potential of man-made and man-modified wetlands in the enhancement of the survival of overwintering shorebirds*. Colonial Waterbirds 9 : 176-188.
- DOUGLAS M.S., 1988. *The Everglades : river of grass*. Pineapple Press, Sarasota, Floride.
- FASOLA M. & BARBIERI F., 1978. *Factors affecting the distribution of heronries in Italy*. Ibis 120 : 337-340.

- FASOLA M. CANOVA L. & SAINO N., 1996. *Rice fields support a large proportion of herons breeding in the Mediterranean region*. Colonial Waterbirds 19 (Special Publication 1) : 129-134.
- FASOLA M. & RUIZ X., 1996. *The value of rice fields as substitutes for natural wetlands for waterbirds in the Mediterranean region*. Colonial Waterbirds 19 (Special Publication 1) : 122-128.
- FINDHOLT S.L., 1986. *New American White Pelican nesting colony in Wyoming*. Western Birds 17 : 136-138.
- FINDHOLT S.L. & ANDERSON S.H., 1995. *Foraging areas and feeding habitat selection of American White Pelicans (Pelecanus erythrorhynchos) nesting at Pathfinder Reservoir, Wyoming*. Colonial Waterbirds 18 : 47-57.
- FORÉS E. & COMIN F., 1992. *Ricefields, a limnological perspective*. Limnetica 8 : 101-109.
- FYNLAYSON C.M., HOLLIS G.E. & DAVIS T.J. (Eds.), 1992. *Managing Mediterranean wetlands and their birds*. International Waterfowl and Wetlands research Bureau Special Publication N° 20, Slimbridge, Royaume Uni.
- GOLE P. & GOLE S., 1993. *Towards managing a manmade tropical wetland*. Pp. 202-205. In : *Waterfowl and wetland conservation in the 1990s - A global perspective* (sous la direction de M. Moser, R.C. Prentice & J. Van Vessem). International Waterfowl and Wetlands research Bureau Special Publication n°26, Slimbridge, Royaume Uni.
- GONZALES-SOLIS J., BERNARDI X. & RUIZ X., 1996. *Seasonal variation of waterbird prey in the Ebro Delta rice fields*. Colonial Waterbirds 19 (Special Publication 1) : 135-142.
- GRAY, P.N. BRUST R.C. & MILTNER M.R., 1993. *Toward more environmental sound agriculture in the everglades agricultural area, Florida*. Pp. 245-248 In : *Waterfowl and wetland conservation in the 1990s - A global perspective* (sous la direction de M. Moser, R.C. Prentice & J. Van Vessem). International Waterfowl and Wetlands research Bureau Special Publication n°26, Slimbridge, Royaume Uni.
- HUNTER M.L.Jr., 1996. *Fundamentals of Conservation Biology*. Blackwell, Londres.
- JAEGER J.-J., 1996. *Les modes fossiles*. Editions Odile Jacob, Paris.
- JOHNSON A.R., 1983. *Etho-ecologie du Flamant rose (Phoenicopterus ruber roseus Pallas) en Camargue et dans l'ouest Paléarctique*. Thèse d'Université, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- MYERS J.P. *Conservation of migrating shorebirds : staging areas, geographic bottlenecks, and regional movements*. American Birds 37 : 23-25.
- NASSAR J.R., HAYDEN D.C., ZWANK P.J. & HUNER J.V., 1991. *Multiple use impoundments for attracting waterfowl and producing crayfish*. US Fish and Wildlife Service, Slidell, Louisiana.
- OGDEN J.C., 1991. *Nesting by Wood Storks in natural, altered, and artificial wetlands in central and northern Florida*. Colonial Waterbirds 14 : 39-45.
- PINEAU O., 1992. *Key wetlands for the conservation of Little Egrets breeding in the Camargue*. Pp 210-214 In *Managing Mediterranean wetlands and*

- their birds. (sous la direction Fynlayson, C.M., Hollis, G.E. & Davis, T.J). International Waterfowl and Wetlands research Bureau Special Publication n° 20, Slimbridge, Royaume Uni.
- PONT D., 1977. *Structure et évolution saisonnière des populations de copépodes, cladocères et ostracodes des rizières de camargue*. Annales de Limnologie 13 : 15-28.
- RENDON MARTOS M. & JOHNSON A.R., 1996. *Management of nesting sites for greater flamingos*. Colonial Waterbirds 19 (Special Publication 1) : 167-183.
- ROGER A., 1991. *Contribution à la critique d'un prétendu « contrat naturel »*. Pp. 7-19 In : Maitres et protecteurs de la nature (sous la direction de A. Roger et F. Guéry), Editions Champ Vallon, Seyssel.
- ROSSI O., MORONI A., BARONI P. & CARAVELLO., 1974. *Annual evolution of the zooplankton diversity in twelve italian ricefields*. Bolletino Zoologica 41, 3.
- RUIZ X., 1985. *An analysis of the diet of Cattle Egrets in the Ebro Delta, Spain*. Ardea 73 : 49-60.
- VELASQUEZ C.R. 1992. *Managing artificial saltpans as a waterbird habitat : species' responses to water level manipulation*. Colonial Waterbirds 15 : 43-55.



L'omniprésence de la référence à la nature s'est imposée avec le souci de protection des sites d'abord, de la nature en tant que système vivant ensuite. Mais l'histoire montre que toute une gamme de représentations se sont succédées. De la nature ennemie, on est passé à l'homme ennemi de la nature, jusqu'au moment récent où la réflexion a mis en question le concept même de nature à l'état pur : l'homme n'a-t-il pas imprimé sa marque sur tous les écosystèmes ?

Le concept d'anthropisation tente d'exprimer ces effets de façon objective, mais il ne reçoit pas la même acception de tous. L'impact des activités humaines sur les milieux naturels ne peut en effet pas être évalué à partir des mêmes critères par l'agronome, l'économiste, l'écologue, le géographe, le juriste, l'anthropologue, le sociologue,.... et par les différents groupes d'acteurs et d'utilisateurs.

Le présent ouvrage tente de rendre compte de cette pluralité à travers le thème « Impact de l'homme sur les milieux naturels - perceptions et mesures ». Sa première partie traite des définitions et représentations de l'anthropisation, la seconde de la dynamique de l'anthropisation à travers des études de cas, illustrant la diversité des situations et des méthodes d'étude, la dernière examine les problèmes et politiques de gestion des milieux.

Avec les contributions de :

Patrick BAUDOT, Daniel BLEY, Gilles BONIN, Marc BOUIRON, Bernard BRUN, Franck CEZILLY, Capucine CROSNIER, Antoinette HESNARD, Floréal JIMENEZ, Esther KATZ, René LOISEL, Christophe MORHANGE, Jean-Claude NGUINGUIRI, Hélène PAGEZY, Jean-Paul PASCAL, Bernard PICON, Michel PICOUET, Marie-Dominique RIBEREAU-GAYON, Georges ROSSI, Claude SIMONE, Jean-Paul TARIS, Jean-Louis VASSALLUCCI, Nicole VERNAZZA-LICHT

*Photos de couverture : Danielle Baudot Laksine
Maquette de couverture : Christine Tatilon*