



HAL
open science

PROJET RESSAC REPRESENTATIONS SOCIALES, SENSIBILISATION ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Lucille Ritschard, Caroline François Even, Oiry Annaig, Nicole Roux,
Elisabeth Guillou, Lisa Kundasami

► **To cite this version:**

Lucille Ritschard, Caroline François Even, Oiry Annaig, Nicole Roux, Elisabeth Guillou, et al.. PROJET RESSAC REPRESENTATIONS SOCIALES, SENSIBILISATION ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE. [Rapport de recherche] Université de Brest; LABERS (LABoratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie). 2019. hal-02314717

HAL Id: hal-02314717

<https://hal.science/hal-02314717>

Submitted on 13 Oct 2019

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

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



SEPT
2019

PROJET RESSAC

REPRESENTATIONS SOCIALES, SENSIBILISATION ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

RAPPORT FINAL

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

En partenariat avec :



REMERCIEMENTS

Elisabeth Guillou (Université de Bretagne Occidentale – LP3C)
Nicole Roux (Université de Bretagne Occidentale – LABERS)
Annaig Oiry (Paris I – LGP)

Franck Ahoosi (étudiant Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Laura Arnaud (étudiante Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Hugo Lutun (étudiant Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Agathe Marie (étudiante Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Thomas Prieur (étudiant Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Anaïs Prunier (étudiante Master de psychologie, mention RESPI – UBO)
Angelica Ruiz (étudiante Master de psychologie, mention RESPI – UBO)

Thomas Boniface (stagiaire médiation scientifique PNRA)
Raphaël Zaugra (chargé des systèmes d'information PNRA)
Jade Georis-Creuseveau (DataTerra)
Cécile Guéguen (DataTerra)
Yves Quéré (UBO OpenFactory)
Alexandre Peretjatko (UBO OpenFactory)
Eric Appéré (dessinateur)
Agnès Payraudeau (dessinatrice, Pic&Pic)
Romain Abasq (Compagnie Impro Infini)
Véronique Muzeau (journaliste Radio Evasion)
Radio Evasion

Céline Phillips (ADEME)
Jean-Jacques Barreau (Directeur général des services PNRA)
Emmanuelle Rasseneur (Vice-présidente PNRA)

CITATION DE CE RAPPORT

Lucille Ritschard, Caroline François-Even, Annaig Oiry, Nicole Roux, Elisabeth Guillou, Lisa Kundasamy, 2019, rapport final RESSAC (Représentations Sociales, Sensibilisation et Adaptation Au Changement climatique), 84 pages.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 1716C0001

Étude réalisée par Lucille Ritschard, Caroline François-Even, Annaig Oiry,
Nicole Roux, Elisabeth Guillou, Lisa Kundasamy

Projet de recherche coordonné par : Lucille Ritschard pour le Parc
Naturel Régional d'Armorique
Appel à projet de recherche : 1716C0001

TABLE DES MATIERES

1. Les sciences sociales pour identifier des actions d'adaptation	7
1.1 Définition des risques côtiers et intérêt du concept de représentation sociale	8
1.2 Organisation et objectifs du projet RESSAC	10
2. Compréhension des risques côtiers dans un contexte de changement climatique	13
2.1 Changement climatique et environnement côtier	13
2.2 Changement climatique et processus d'érosion	14
2.3 Changement climatique et submersion marine	17
2.4 Sélection des terrains d'étude	18
2.4.1 Identification des zones sujettes à l'érosion sur le territoire du PNRA	18
2.4.2 Identification des zones basses sur le territoire du PNRA	20
2.4.3 Choix des terrains d'études	22
3. Construction et contenu des représentations sociales des risques côtiers dans un contexte de changement climatique sur le littoral du PNRA (Axe 1)	24
3.1 La psychologie sociale, riche d'enseignements sur les risques côtiers et le changement climatique	24
3.1.1 Le concept de représentations sociales	24
3.1.2 L'étude des représentations sociales des risques côtiers	24
3.2 Problématique et hypothèses de l'étude	26
3.3 Méthodologie	27
3.4 Résultats	29
3.4.1 Contenu des représentations sociales	29
3.4.2 Type de connaissances utilisées	29
3.4.3 Effet du statut	31
3.4.4 Confiance en la source	34
3.4.5 Effet de l'attachement au lieu et commune	36
3.5 Analyse	36
3.6 Préconisations pour la sensibilisation	38
4. Ateliers participatifs sur les savoirs locaux et la mémoire du risque (Axe 2)	41
4.1 Objectifs	41
4.2 Description des ateliers et retours méthodologiques critiques	42
4.3 Résultats et analyse des ateliers	44
4.3.1 Résultat n°1. Des enjeux territoriaux qui interrogent sur ce qui fait patrimoine : que faut-il protéger au sein des communes ?	44
4.3.2 Résultat n°2. Vers une mise en valeur des savoirs d'usages face aux risques côtiers	46
4.3.3 Résultat n°3. Spécificité et hybridité des savoirs îliens	48
4.4 Discussion. Intégrer les savoirs d'usages dans les outils de gestion des risques côtiers : une approche par la cartographie participative.	49
4.5 Conclusion et perspectives	51

5. Comment peut-on se comprendre ? Recherche-action participative : les focus groupes (Axe 3)	52
5.1 Créer les conditions de participation à un échange	52
5.1.1 Intérêts et limites de la méthode	52
5.1.2 Les participants	53
5.1.3 Les ajustements méthodologiques	55
5.2 Les conditions et résultats des échanges.....	56
5.2.1 Une situation allant du général au particulier et inversement	56
5.2.2 Du général... ..	57
5.2.3 Au particulier... contextualisé	57
5.2.4 Des territoires côtiers à appréhender, quelles échelles, quels outils ?.....	58
5.2.5 Des réalités à analyser, croisement des regards.....	59
5.2.6 Trouver un sujet commun	60
5.3 Les représentations sociales dans chaque rôle	61
5.3.1 Les échelles de temps	61
5.3.2 Terrains et territoires	62
5.3.3 Observer pour comprendre	64
5.3.4 Les raisons d’agir. Que peut-on dire « aux gens » ?	65
5.4 Conclusion	66
6. Processus d’élaboration d’outils de médiation	67
6.1 Elaboration d’une stratégie de sensibilisation	67
6.1.1 Cadre théorique d’application	67
6.1.2 Méthode de l’analyse fonctionnelle	68
6.2 Analyse des fonctions des outils	69
6.2.1 Stade 1 : un seul problème	69
6.2.2 Stade 2 : plusieurs problèmes	70
6.2.3 Stade 3 : nombreux problèmes interconnectés	71
6.2.4 Stade 4 : résilience des territoires.....	72
7. Proposition d’outils.....	73
7.1 Maquette interactive	73
7.1.1 Principe	73
7.1.2 Fonctions que l’outil doit rendre	74
7.1.3 Mise en œuvre	74
7.1.4 Réalisation	75
7.1.5 Perspectives et limites	77
7.2 Observatoire partagé du littoral	78
7.2.1 Principe	78
7.2.2 Fonctions.....	79
7.2.3 Mise en œuvre	79

7.2.4	Limites/Perspectives	79
7.3	Cycle d'échanges / rencontres	80
7.3.1	Principe	80
7.3.2	Fonctions.....	81
7.3.3	Mise en œuvre	81
7.3.4	Perspectives.....	82
7.4	Démonstrations.....	82
7.4.1	Principe	82
7.4.2	Fonctions.....	83
7.4.3	Mise en œuvre	83
7.4.4	Perspectives.....	83
8.	Conclusion et perspectives.....	84
	Index des tableaux et figures	91
	Sigles et acronymes	93
	Annexes.....	94
	Annexe 1 : Guide d'entretien	94
	Annexe 2 : Compte-rendu Focus groupe test (30 mars 2018).....	96
	Annexe 3 : programme du séminaire de restitution RESSAC.....	100

RESUME

Le Parc Naturel Régional d'Armorique est engagé dans un Plan Climat Energie Territorial depuis 2013. Dans ce cadre, il accompagne les acteurs locaux afin d'anticiper les effets du changement climatique. Le diagnostic climat-énergie a mis en évidence que le territoire serait notamment concerné par une hausse de la vulnérabilité des territoires (érosions et submersions marines accentuées par la hausse du niveau de la mer).

Afin d'encourager les acteurs locaux à prendre en compte ces effets, le projet de recherche-action RESSAC (Représentations Sociales, Sensibilisation et Adaptation au Changement climatique) fut mené de 2017 à 2019.

RESSAC est financé par l'ADEME. Des scientifiques de l'Université de Bretagne Occidentale et de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne ont accompagné le Parc durant toute la durée du projet.

Les sciences sociales (psychologie environnementale, géographie et sociologie) sont mobilisées pour identifier les freins et les leviers à prendre en compte pour la réalisation d'actions d'adaptation aux effets du changement climatique. Pour y parvenir, le projet est organisé autour de quatre axes :

Axe 1 : La compréhension des représentations sociales des acteurs, qui sont des formes de savoirs socialement élaborées qui guident les pratiques des individus ;

Axe 2 : L'identification des savoirs locaux liés aux enjeux territoriaux ;

Axe 3 : L'identification des registres de discours d'acteurs issus de mondes sociaux hétérogènes ;

Axe 4 : La construction d'outils de sensibilisation et de médiation

Ce rapport a pour objet de présenter les différents axes du projet, leurs méthodologies, leurs résultats et les perspectives pour les actions du PNRA à l'avenir.

1. Les sciences sociales pour identifier des actions d'adaptation

Les changements climatiques globaux demandent aux sociétés d'anticiper les évolutions à venir des territoires, et notamment des territoires littoraux qui vont directement être impactés par la hausse des niveaux des mers (GIEC, 2014).

En effet, les risques côtiers devraient s'intensifier dans les prochaines années, avec la hausse des niveaux marins, comprise entre 28 et 98 cm d'ici à la fin du siècle, selon les modélisations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Comme le rappellent Tricot et al. (2012), par le passé, les sociétés ont adapté le littoral à leurs activités, en essayant de se protéger des risques côtiers, soit à travers l'artificialisation du trait de côte (polders, ouvrages de protection, etc.), mais aussi à travers la mise en œuvre de politiques locales de prévention (ex : zonages dans les documents d'urbanisme). Selon ces auteurs, ces actions collectives constituent une forme de résilience. Néanmoins, ils rappellent que « la résilience n'est pas forcément synonyme d'adaptation dans une perspective de changement climatique », car la résilience se construit en rapport à une situation, un milieu, des événements ou perturbations connus. Or, le changement climatique impose de changer de paradigme comme le rappelle Reghezza (2015) : alors que le risque est mesurable, identifié, le changement climatique s'accompagne d'incertitudes scientifiques définies comme une incapacité à mettre en risque (donc à mesurer, caractériser, identifier précisément un risque).

Bien que les accords de Paris visent une hausse des températures comprise entre 1.5 et 2 °C, de nombreux scientifiques estiment qu'elle dépassera les 3°C (Ripple et al., 2017). Les mesures d'atténuation sont nécessaires, mais il est important que les sociétés s'orientent aussi vers des démarches d'adaptation. Ainsi, « alors que la gestion du risque impliquait de contrôler l'incertitude pour prévenir les crises, l'adaptation permet de faire accepter l'incertitude, voire de la valoriser » (Reghezza, 2015). Actuellement, les principales actions adaptatives concernent la migration climatique des habitants des Pays du Sud ou la relocalisation telle qu'elle est mise en œuvre au Québec.

Il paraît nécessaire d'accompagner les territoires littoraux afin d'engager des réflexions et de construire de nouvelles initiatives répondant aux enjeux découlant de la hausse des niveaux marins. Pour cela, on peut interroger le changement climatique à travers la question des risques côtiers, étant donné que la hausse des niveaux marins pourrait influencer les processus d'érosion et de submersion (Jouzel, 2015).

Partant de ces constats, le Parc Naturel Régional d'Armorique a souhaité accompagner ses territoires littoraux dans la mise en œuvre d'actions d'adaptation répondant à leurs spécificités (îles, presqu'île, fond de rade). A travers le projet de recherche-action sur les REprésentations Sociales et la Sensibilisation à l'Adaptation au Changement Climatique (RESSAC), le PNRA se positionne comme médiateur. Ainsi, il souhaite encourager le partage et la circulation de différents types de connaissances entre des acteurs issus de mondes sociaux hétérogènes (élus, scientifiques, habitants).

Dans un premier temps, ce rapport rappellera les liens entre le changement climatique et les processus d'érosion et de submersion marine. Il présentera ensuite, les résultats de l'axe 1 sur les représentations sociales des risques côtiers dans un contexte de changement climatique ; les résultats de l'axe 2 sur le recueil et la compréhension des savoirs locaux et de la mémoire du risque et ceux de l'axe 3 sur l'identification des différents registres de discours parmi les acteurs. Ces travaux ont alimenté l'axe 4 de co-construction d'outils de sensibilisation.

1.1 Définition des risques côtiers et intérêt du concept de représentation sociale

L'objectif du projet RESSAC est de favoriser le partage de connaissances et la sensibilisation sur les risques littoraux afin de permettre une prise de décision en faveur de mesures d'adaptation.

La notion d'adaptation a initialement été pensée pour les pays du Sud, où la vulnérabilité climatique serait plus accrue qu'au Nord (Noblet, 2015). Cette notion fut peu à peu inscrite dans les politiques publiques, et étendue aux pays du Nord, avec une première référence faite en 1992 dans la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), et une première définition en 2001 par le GIEC. Actuellement, le GIEC définit la capacité d'adaptation comme « *le degré d'ajustement d'un système à des changements climatiques (y compris la variabilité climatique et les extrêmes) afin d'atténuer les dommages potentiels, de tirer parti des opportunités ou de faire face aux conséquences* ».

L'adaptation a donc pour objectif de réduire la vulnérabilité des territoires afin de les rendre plus résilients, c'est-à-dire aptes à retrouver un équilibre suite à une perturbation (Noblet, 2015). Il est en effet nécessaire d'identifier la vulnérabilité d'un territoire pour en identifier les capacités d'adaptation et les potentiels ou résistances en termes de résilience.

Dans le cadre du projet RESSAC, les travaux s'articulent principalement autour du concept de représentation sociale (Moscovici, 1961), mobilisé dans la définition de la vulnérabilité systémique proposée par Hellequin *et al.* (2014) et Hénaff et Philippe (2014).

La vulnérabilité systémique permet de comprendre les risques côtiers dans leur complexité.

Elle repose sur 4 principales composantes :

- 1) **L'aléa** est défini comme « un événement d'origine naturelle ou humaine potentiellement dangereux, dont on essaie d'estimer l'intensité et la probabilité d'occurrence par l'étude des périodes de retour ou des prédispositions du site » (Hénaff et Philippe, 2014). Dans le cas des risques côtiers, les aléas concernent principalement les phénomènes d'érosion et de submersion marine. Pendant de nombreuses années, la gestion des risques fut orientée autour des aléas. Par conséquent, les solutions techniques et les ouvrages de protection (digues, barrages, épis...) ont été privilégiés pour limiter les impacts potentiels des aléas (Veyret et Reghezza, 2006). Dans ce cadre, la société civile n'est envisagée que comme une « victime passive » et la gestion de crise consiste à réparer les conséquences de l'impact de l'aléa. En outre, les systèmes de protection laissent penser aux habitants du littoral qu'ils sont en sécurité, ce qui n'est pas nécessairement le cas (ruptures ou franchissement de digues par exemple). Aujourd'hui, les risques côtiers ne sont plus envisagés sans les sociétés qui occupent les territoires.
- 2) **Les enjeux** concernent les personnes et les biens (économiques, patrimoniaux, naturels...) exposés aux aléas. Longtemps, les espaces littoraux ont été des « territoires du vide » (Corbin, 2010). Autrefois considéré comme peu attractif, mais fortement exploité (activités militaires, agricoles et maritimes), le littoral change peu à peu de visage avec le développement des stations balnéaires à la fin du 19^e siècle. Dauvin (2002) parle d'un phénomène de « littoralisation » pour illustrer ce mouvement, puisqu'actuellement plus de 60% de la population mondiale réside à moins de 100 km des côtes. Désormais perçu comme un espace de loisirs et de résidence, il fait alors l'objet de pressions d'origine anthropiques croissantes et toujours plus d'enjeux s'y concentrent (Cazes, 2000). Sur cet espace restreint, les activités préexistantes se maintiennent (pêche, cultures marines, transport maritime, extraction de ressources, défense), tandis que de nouvelles activités s'y développent (tourisme, nautisme, énergies marines renouvelables...). Cette forte concentration se traduit par une urbanisation importante et l'implantation d'infrastructures portuaires, industrielles ou touristiques, qui entraînent une

modification de l'occupation de l'espace et des paysages littoraux (Peuziat et Le Berre, 2015). Une intensification de l'urbanisation est alors observée. Meur-Férec et Morel (2004) mettent en évidence que le risque côtier, et notamment celui lié aux processus d'érosion, découle d'une urbanisation de plus en plus proche de la frange côtière, s'accompagnant généralement d'une fixation du trait de côte. Bien qu'ils soient qualifiés de risques « naturels », la composante anthropique des risques côtiers ne peut donc être négligée.

3) **La gestion** regroupe les politiques publiques mises en œuvre pour limiter les risques, et protéger les populations (mesure de prévention et /ou de gestion de crise par exemple). En effet, il est considéré que les communes qui ont rédigé des documents tels que les Plan de Prévention des Risques (PPR), des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) ou qui s'engagent dans des programmes tels que les Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) sont moins vulnérables que les communes qui n'en disposent pas. La traduction des risques côtiers en politique publique est relativement récente (Perherin, 2017). A travers la mise à l'agenda des risques côtiers, la prise en compte progressive de la notion de vulnérabilité est observée. Parallèlement, comme rappelé par Perherin (2017), à mesure que se structurent les politiques de prévention des risques, les notions d'intégration et de gouvernance deviennent de plus en plus prégnantes. Malgré ces efforts en faveur de plus d'intégration et d'une gouvernance plus efficiente, de nombreux verrous demeurent et l'élaboration de documents réglementaires est souvent source de conflits (Mineo-Kleiner, 2017 ; Perherin, 2017).

4) **Les représentations** sont définies comme la manière dont les acteurs résidents et gestionnaires perçoivent leur environnement et les risques. En effet, tel que décrit par Martinais *et al.* (2006) le risque est une construction sociale puisque ; pour qu'il y ait « risque », il faut des individus :

- qui croient en l'existence de phénomènes menaçants, et les définissent en leur donnant du contenu et du sens ;
- pour penser l'occurrence de ces risques en fonction de savoirs qu'ils ont construits et dont ils disposent ;
- pour réaliser des actions (anticipatrices, protectrices, symboliques...).

Néanmoins, tous les acteurs ne perçoivent pas le risque de la même façon. En interrogeant les contextes socio-économiques, culturels et psychologiques, **la psychologie sociale permet de comprendre comment et pourquoi les individus appréhendent différemment les risques côtiers et/ou le changement climatique** (Lammel, 2015 ; Michel-Guillou *et al.*, 2015). En effet, le concept de représentation sociale est utilisé pour comprendre les différentes réalités des groupes sociaux. Initialement pensées par Durkheim puis théorisées par Moscovici (1961), les représentations sociales sont une « *forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social* ». Elles sont indispensables à l'organisation de notre rapport au monde puisqu'« [elles] sont abordées à la fois comme le produit et le processus d'une activité d'appropriation de la réalité extérieure à la pensée et l'élaboration psychologique et sociale de cette réalité » (Jodelet, 1989). Les représentations sociales sont incontournables à étudier, car elles ont quatre fonctions qui les rendent indispensables pour organiser et donner du sens au monde social (Abric, 1994) :

- 1) Les fonctions de savoir permettent aux groupes sociaux de comprendre et de s'expliquer la réalité : on parle de sens commun ou de savoir naïf (Jodelet, 1989). Les représentations sociales participent à définir des cadres de référence qui organisent l'échange et la communication sociale entre les acteurs.
- 2) Les fonctions identitaires des représentations sociales sont le berceau de l'élaboration de l'identité sociale. Elles permettent aux groupes sociaux de se définir, de se différencier et de sauvegarder leurs spécificités.

- 3) Les fonctions d'orientations participent à déterminer les comportements et les pratiques.
 - 4) Les fonctions justificatrices permettent aux groupes sociaux de légitimer a posteriori les positions et les comportements des individus ou groupes sociaux.
- En somme, la représentation sociale influence les comportements tout en permettant de les justifier.

Face à la problématique de RESSAC qui est d'interroger les risques côtiers dans un contexte de changement climatique, il paraît donc particulièrement important dans un premier temps d'identifier et de comprendre les différentes représentations des acteurs du Parc Naturel Régional d'Armorique (PNRA) pour pouvoir ensuite engager des actions d'adaptation appropriées.

En effet, en 2015, le PNRA a réalisé un diagnostic climat-énergie qui contient notamment un diagnostic de vulnérabilité des territoires côtiers aux risques littoraux. Dans celui-ci, le Parc a constaté à travers ses échanges avec les élus et acteurs du territoire littoral que cette problématique est encore perçue comme très lointaine, et est presque absente des discours. En outre, très peu d'actions adaptatives sont mises en place, d'autres thématiques étant placées en priorité, privilégiant les temporalités proches aux enjeux de temps longs qu'implique le changement climatique. Des constats similaires ont par exemple été faits dans la métropole toulousaine (Richard et Molina, 2014) où la construction de l'adaptation est minimaliste. Sur les territoires côtiers, les travaux de Noblet (2015) mettent en évidence, grâce à une comparaison Québec /Sénégal que les actions d'adaptation n'ont pas été renouvelées malgré l'apparition de la problématique du changement climatique, et qu'elles sont toujours organisées autour des acquis et connaissances passées. L'auteure explique aussi qu'une absence de gouvernance locale réellement structurée est un frein important à la mise en œuvre d'actions d'adaptation.

S'appuyant sur la notion de vulnérabilité systémique qui permet d'interroger les spécificités locales dans leurs complexités, nous mobiliserons plus précisément le concept de représentations sociales afin d'accéder aux différentes lectures et interprétations des risques côtiers et du changement climatique, dans le but d'identifier les freins et les leviers à la mise en œuvre d'actions.

1.2 Organisation et objectifs du projet RESSAC

S'appuyant sur ces constats, le projet RESSAC est organisé autour de quatre axes pour permettre, à terme, d'identifier des actions d'adaptation.

Dans un premier temps, le projet est orienté vers la question des représentations. En effet, s'appuyant sur la littérature, il semble incontournable de travailler sur les représentations des acteurs afin de comprendre pourquoi la thématique du changement climatique sur l'environnement côtier est reléguée au second plan, mais surtout comment elle est actuellement pensée par les acteurs.

Différents travaux mettent en avant la difficulté rencontrée par les hommes et les femmes pour se représenter les effets du changement climatique. Ainsi, de La Soudière (2017) rappelle que la crainte d'un changement climatique est millénaire, cependant le contexte actuel diffère (complexité des modèles scientifiques, incertitudes et controverses : qui croire ?, invisibilité des changements puisque le climat s'analyse *a posteriori*, catastrophe lente...). Bohn Bertoldo et Bousfield (2011) mettent en avant la faible capacité d'actions perçue par la société, ce qui conduit à un sentiment d'impuissance. Joffe et Orfali (2005) montrent que les médias jouent un rôle important dans la construction des représentations, néanmoins le caractère imperceptible des risques liés au changement climatique augmente l'inquiétude. Michel-Guillou (2014) démontre que les acteurs ne s'appuient pas sur les mêmes formes de connaissances selon leurs statuts et leurs lieux de vie pour se représenter le changement climatique. Pacteau et Lammel (2013) expliquent que les contextes géoculturels influencent les représentations des risques du changement climatique. En outre, ils soulignent les « barrières cognitives » qui s'exercent en réponse à l'absence de perception du changement climatique. Enfin selon ces auteurs, il

existe plusieurs types de représentation de l'adaptation au changement climatique (« évolutionniste, partielle, conditionnelle, temporelle ou non-adaptation »).

Concernant les risques côtiers, certains travaux sur les représentations mettent par exemple en exergue une faible appréhension des risques littoraux par les habitants en zone à risque (Hellequin *et al.*, 2014 ; Krien et Michel-Guillou, 2014). Ainsi, ceux qui sont le plus concernés par les risques sont souvent ceux qui les minimisent le plus. L'attachement au lieu des individus explique ces résultats. Puisque les lieux de vie jouent des rôles essentiels dans la construction identitaire, il est compréhensible qu'un changement éventuel de ces espaces puisse être perçu comme des menaces de leurs propres identités. En outre, les lieux de vie sont généralement des lieux dans lesquels on se sent en sécurité. Souvent pour se justifier d'habiter dans un espace à risque, les individus mettent l'accent sur la qualité de vie procurée par le bord de mer (Michel-Guillou et Meur-Ferec, 2017). Enfin, ces personnes sont généralement davantage inquiètes par les restrictions réglementaires qui pourraient à terme les concerner que par la peur d'un dommage.

Ainsi, à travers le concept de représentation, il est possible de comprendre comment les individus perçoivent, s'expliquent et vivent avec un risque. **Une problématique générale est retenue : « comment les acteurs et actrices du littoral (résidents, élus, techniciens et scientifiques) se représentent-ils les risques côtiers dans un contexte de changement climatique ? »**. Ce premier axe devra nous permettre de comprendre comment les acteurs perçoivent les effets du changement climatique sur l'environnement côtier et d'identifier quels sont les freins et les leviers à mobiliser pour permettre de sensibiliser les acteurs sur cette question, tout en proposant des actions.

Le second axe du projet vise à interroger les savoirs locaux en matière de risques côtiers.

En effet, malgré les discordances qui peuvent exister entre les recommandations des scientifiques et/ou des prescripteurs en matière de risques et d'adaptation au changement climatique, il est important de souligner que les acteurs locaux ne sont pas pour autant hermétiques aux risques littoraux. Ainsi, tel que l'a décrit Oiry (2011), les habitants et usagers des territoires côtiers peuvent avoir développé une culture du risque conséquente permettant de réduire la vulnérabilité de leur territoire.

Rocle *et al.* (2016), grâce à une enquête par questionnaire, battent en brèche « le modèle du déficit » qui suppose que les acteurs de la société civile ne connaîtraient pas ou ne tiendraient pas compte des résultats des travaux scientifiques. Chlous et Martin-Brelot (2017) insistent sur le fait que les connaissances littorales des acteurs locaux n'ont pas la même légitimité que celles à caractère technique, et que par conséquent elles sont peu entendues et prises en compte.

Il est intéressant de souligner à ce sujet qu'une diversification et une multiplication des sources d'informations médiatisées sont observées. Les canaux de diffusion et d'acquisition de l'information sont variés. La télévision, la presse et la radio ne sont plus les seuls canaux, et les non-experts peuvent eux aussi produire et diffuser de l'information (Crow et Boykoff, 2014). La mise en récit du changement climatique et des risques s'inscrit donc dans un contexte informationnel foisonnant.

Ainsi, le second axe du projet, sur la base d'ateliers participatifs pour les élus et habitants, vise à recueillir les différents savoirs locaux, à identifier ce sur quoi ils sont construits, s'ils circulent entre les acteurs et sous quelles modalités en les interrogeant à travers la variable des enjeux territoriaux.

Sur cette base, des actions de mise en valeur et en circulation de ces connaissances locales pourront être imaginées.

Un troisième axe s'appuyant sur des focus groupes interrogera les niveaux de discours des acteurs issus de mondes sociaux hétérogènes (élus, techniciens et scientifiques). Partant du constat qu'il existe différents discours autour du changement climatique et des risques ; nous souhaitons identifier comment des acteurs ayant des statuts différents parlent d'un même sujet : font-ils référence aux mêmes éléments ? Les concepts qu'ils emploient recouvrent-ils les mêmes champs ? Afin de pouvoir préparer la mise en œuvre d'action, il paraît nécessaire de s'intéresser aux modes d'échanges entre les acteurs. La méthodologie de l'entretien de groupe permettra de faciliter la construction d'une connaissance et d'une reconnaissance mutuelles entre les différents acteurs. Les

focus groupes seront analysés afin de mettre en évidence les argumentaires mobilisés selon les catégories d'acteurs, mais aussi l'organisation des rapports sociaux et politiques entre eux.

Un quatrième axe s'intéressera à la conception et l'emploi d'outils de médiation et de sensibilisation pour favoriser l'échange et la compréhension mutuelle entre acteurs.

Ainsi, en croisant les analyses conduites à partir de la psychologie sociale pour comprendre les représentations, de la géographie pour inventorier et discuter les savoirs locaux ou de la sociologie pour interroger les registres de discours des acteurs, il s'agit bien de mobiliser les SHS pour mettre en évidence les freins et identifier des leviers à mobiliser pour favoriser la prise de conscience d'une réalité qui ne relève pas de la croyance ou de la fatalité mais bien de l'action humaine, le changement climatique et ses effets à court et à long terme sur le littoral et la vie côtière.

2. Compréhension des risques côtiers dans un contexte de changement climatique

Comprendre ce qu'implique le changement climatique sur les risques côtiers impose de clarifier certains termes et de mettre en évidence certains processus. Ce chapitre permettra ensuite de revenir sur les notions d'érosion et de submersion marine en les replaçant dans le contexte du changement climatique. Enfin, nous présenterons un rapide diagnostic de territoire, sur lequel nous avons pris appui pour identifier nos principaux terrains d'étude.

2.1 Changement climatique et environnement côtier

Les niveaux marins ont toujours évolué en fonction de l'alternance entre les périodes glaciaires et interglaciaires. Le niveau des mers s'est stabilisé depuis 2 à 3 millénaires, augmentant d'environ 0.5 mm/an. Néanmoins, une accélération est observée depuis la fin du XIXe siècle (Jouzel, 2015).

Deux causes principales seraient responsables à hauteur de 75% de cette élévation (GIEC, 2014) :

- l'expansion thermique des océans provoquée par le réchauffement des températures des couches basses de l'atmosphère ;
- l'augmentation du contenu en eau des océans due à la fonte des glaciers et des calottes polaires du Groenland et de l'Antarctique.

En conséquence, cette augmentation du niveau des mers fut de 1.7 ± 0.2 mm/an entre 1901 et 2009, mais une accélération de cette hausse est observée entre 1993 et 2011 puisqu'elle est estimée à 3.2 ± 0.4 mm/an. Comme rappelé en introduction, les projections du GIEC annoncent une élévation de 26 à 98 cm selon les scénarios de réchauffements futurs, avec incertitude de ± 15 cm due à l'imperfection des modèles (Cazenave *et al.*, 2015). Dans son rapport, Jouzel (2015) explique que les modèles de projection prennent uniquement en compte la dilatation des océans et la fonte des glaces. Pourtant, d'autres paramètres (tels que les variations associées à la modification du cycle hydrologique) pourraient participer à cette augmentation, mais ils ne sont pas encore intégrés aux modèles.

Bien que ces derniers présentent certaines incertitudes, l'auteur rappelle que la montée des océans suit actuellement la partie haute des projections du GIEC.

Il est important de noter que cette élévation n'est pas répartie également sur toutes les mers du globe. Comme illustrée dans la Figure 1, cette tendance à l'augmentation concerne dans une moindre mesure le Sud de l'Alaska et l'Est du Pacifique (Cazenave *et al.*, 2015).

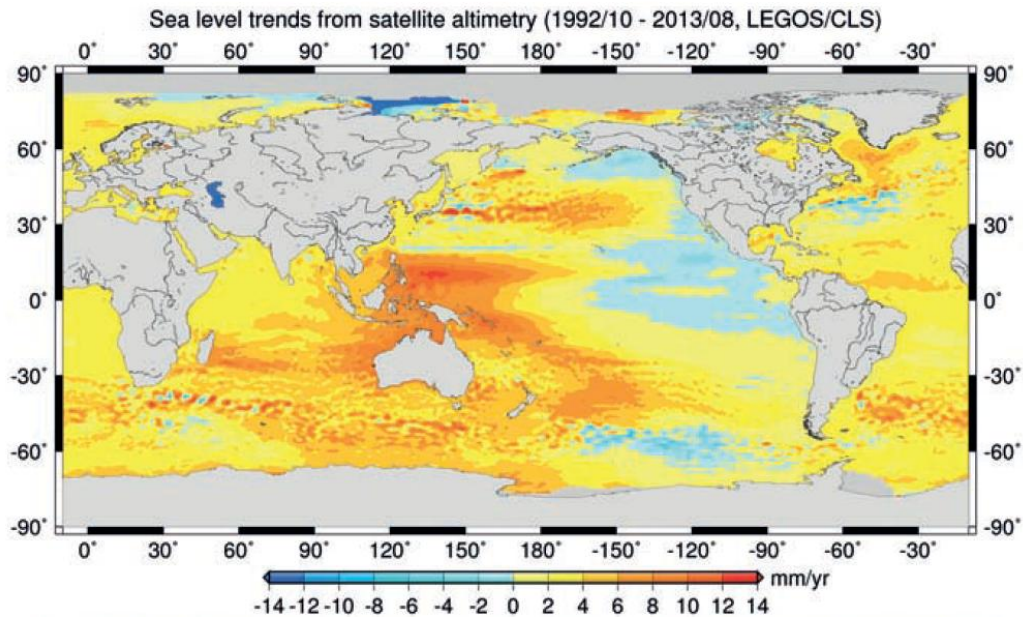


Figure 1 : Carte globale de la distribution géographique des vitesses de variation du niveau de la mer (1993-2013) d'après les mesures altimétriques de Topex/Poseidon, Jason-1 et 2, ERS-1 et 2 et Envisat. Cette carte inclut la hausse moyenne globale de 3,2 mm/an (Cazenave et al., 2015)

Ainsi à l'échelle de la France métropolitaine, elle serait actuellement de 2 mm/an. A Brest, des observations du niveau de la mer sont effectuées depuis le 17^e siècle, d'abord avec une échelle de marée, puis avec un marégraphe installé dès 1846.

Sur la base de ces observations, Wöppelmann *et al.* (2006) ont reconstitué les niveaux marins du territoire. Entre 1807 et 1890, l'élévation du niveau de la mer est estimée à 0.09 ± 0.15 mm/an. Entre 1890 et 1980, elle fut de 1.3 ± 0.15 mm/an. Enfin sur la période 1980-2004 elle aurait été de 3.0 ± 0.5 mm/an (Figure 2). L'accélération de la hausse du niveau marin sur la façade atlantique est donc avérée.

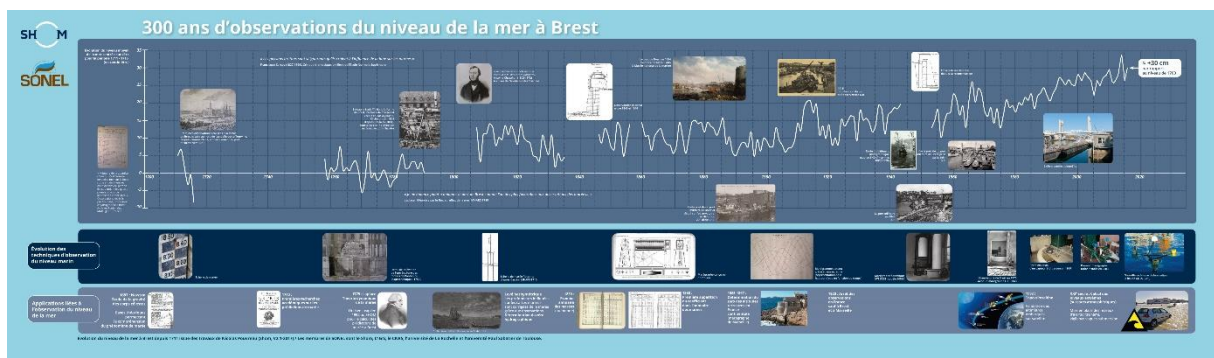


Figure 2 : hausse du niveau de la mer à Brest depuis 300 ans (Shom)

2.2 Changement climatique et processus d'érosion

Afin de se saisir des processus d'érosion dans leur complexité, il convient de décrire rapidement les apports de sédiments à la côte. Ces processus peuvent concerner tant les côtes à falaises, que les cordons dunaires ou les cordons de galets (MEEDDM, 2010). Les causes de l'érosion sont multiples, d'origine naturelle et anthropique.

A la différence des côtes d'accumulation (cordons dunaires ou de galets, vases) qui peuvent s'engraisser, les côtes à falaises ne font que reculer. L'érosion des côtes à falaises varie selon les types de roches et les processus subaériens (alternance gel-dégel, ruissellement, infiltration, gravité...). Les apports de sédiments des côtes d'accumulation à la côte proviennent de différentes sources : les apports fluviaux, l'érosion des falaises, la dérive littorale¹ et les sédiments de la plate-forme continentale² (Suanez, 2009).

Comme cela est résumé à travers la Figure 3, le trait de côte est par définition mobile et évolue à différentes échelles spatio-temporelles (sous les effets du climat, en fonction des vagues et des vents dominants, du stock de sédiments, etc.).

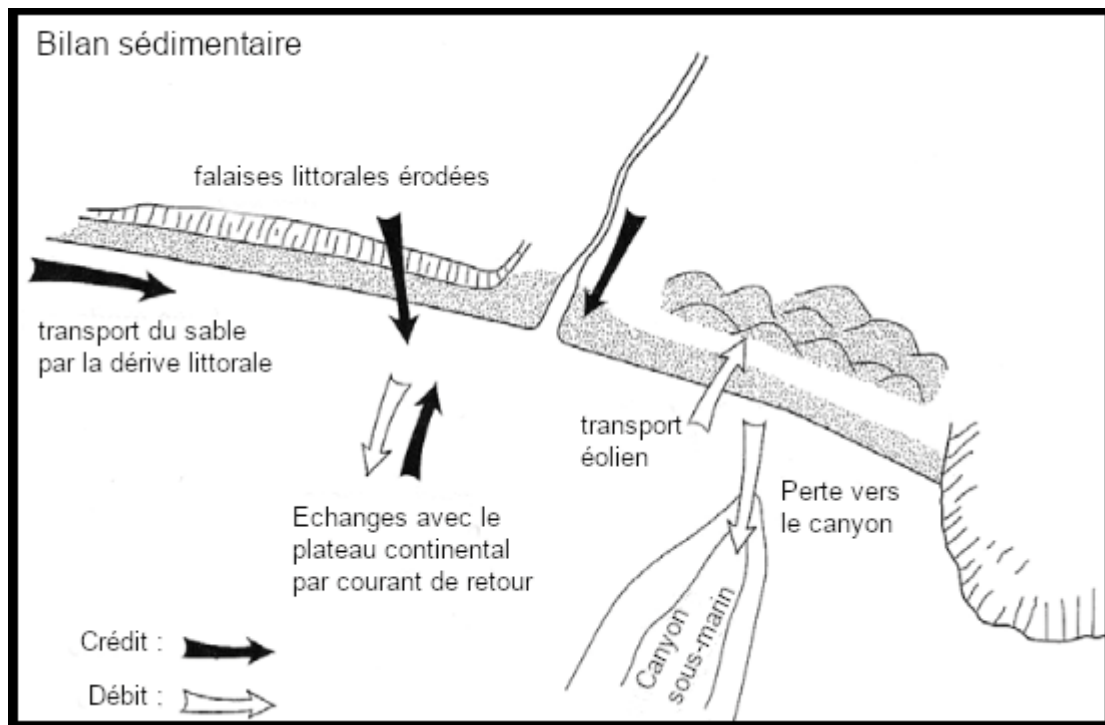


Figure 3 : Echanges sédimentaires littoraux (in Suanez, 2009 d'après Komar, 1996).

Il est couramment admis que les stocks de sédiments viennent à se tarir à l'échelle mondiale (Meur-Férec et Morel, 2004). Selon Paskoff (2004), la quasi-totalité du stock accumulé sur la plateforme continentale est désormais remontée vers les rivages, entraînant donc, faute d'alimentation, une érosion généralisée à l'échelle du globe, à l'exception de quelques rares franges deltaïques qui bénéficient encore d'apports fluviaux.

De plus, les apports fluviaux se font de plus en plus rares à mesure que les sociétés aménagent les cours d'eau. Les barrages par exemple freinent voire bloquent le transport des sédiments et ralentissent les débits. En outre, les aménagements des franges littorales (ouvrages portuaires, polders, digues, quais...) interrompent les échanges dune-estran.

Schématiquement, en amont de ces ouvrages, la dérive littorale est bloquée. On y observe donc un phénomène d'accumulation sédimentaire en amont et de l'érosion en aval. Les prélèvements de granulats sous-marins sont de plus en plus courants et sont eux aussi en partie responsables de l'épuisement sédimentaire : le sable est devenu une denrée précieuse, essentiel à la fabrication du béton, à l'heure où l'urbanisation se fait de plus en plus prégnante (Jabbar, 2016).

¹ La dérive littorale correspond à un courant marin à proximité immédiate du trait de côte par l'action des vagues. Les sédiments se déplacent donc parallèlement à la côte.

² La **plate-forme continentale** ou **plateau continental** est « un replat marin à pente faible, compris entre le littoral et le talus continental qui plonge vers des profondeurs voisines de 200 m. Sa largeur peut osciller de quelques kilomètres à plus de 1 000 km. Son modelé hérité de formes terrestres immergées est soumis à l'accumulation sédimentaire »

(Source : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/plate-forme-continentale-ou-plateau-continentale>).

En résumé, les processus d'érosion, bien que naturels, sont accentués par de nombreuses actions d'origine anthropique.

Aujourd'hui, des solutions de gestion dites « douces » sont de plus en plus souvent utilisées afin de limiter l'érosion : rechargement de plages³, géotextiles⁴ posés au fond de l'eau à proximité des plages pour amortir la houle, accompagnement de la mobilité des dunes avec des ganivelles⁵....

Néanmoins, l'érosion reste un problème préoccupant puisque d'après Bird (1985), en 1983, 70% du trait de côte serait en recul à l'échelle mondiale.

En Europe, selon le rapport EuroSION (Salman *et al.*, 2004) tous les états membres de l'Union Européenne sont touchés à hauteur de 20% du trait de côte européen, avec de fortes disparités selon les Etats.

En France métropolitaine, 20% du trait de côte est concerné par cette problématique (Hédou *et al.*, 2018). En Bretagne, d'après une récente étude⁶ de Schroëtter *et al.*, (2015), la moitié du trait de côte est stable, pour 23% qui reculent.

Comme illustré dans le Tableau 1, 26% du trait de côte breton est stabilisé, alors que 31% des côtes d'accumulation (galets, sables, vases) sont en érosion.

Tableau 1 : Caractérisation des types de côtes bretonnes (d'après Schroëtter *et al.*, 2015)

	Trait de côte aménagé		Côtes meubles		Côtes rocheuses et à falaises	
Total	534 km	26%	486 km	23%	1051km	50%
Erosion	-	-	153 km	31%	77 km	7.4%

D'après Jouzel (2015), il est actuellement difficile d'évaluer les impacts du changement climatique sur le phénomène d'érosion.

Cependant, selon l'auteur, l'érosion du trait de côte peut entraîner trois types de risques qui pourraient être potentiellement aggravés par l'élévation du niveau marin puisqu'ils concernent :

- la perte de terrain,
- la fragilisation ou la rupture des défenses côtières naturelles (dunes) ou artificialisées (digues),
- l'affaiblissement d'ouvrages de protection par affouillement⁷.

En résumé, l'érosion est un phénomène complexe qui dépend de nombreux facteurs (naturels et d'origines anthropiques). Mais elle est un processus qui paraît de plus en plus préoccupant puisque :

- le stock sédimentaire à l'échelle de la planète est épuisé ;
- le changement climatique pourrait participer à aggraver les effets de l'érosion.

³ « Le rechargement est considéré comme une approche efficace de lutte contre l'érosion côtière en compensant de manière artificielle le déficit du budget sédimentaire du littoral. La finalité de cette technique peut être touristique, en permettant l'élargissement de la largeur de la plage et en augmentant sa capacité d'accueil, mais également sécuritaire, en créant une zone tampon, qui joue un rôle protecteur essentiel en cas de forts événements de tempête. Le rechargement est une méthode qui demande une planification et un suivi à long terme » (MEDDTL, 2010).

⁴ Les géotextiles sont des atténuateurs de courant posés au fond de l'eau pour amortir la houle et donc limiter le transport de sédiments au large.

⁵ Les ganivelles sont des barrières brise-vent permettant de modérer de l'érosion éolienne par réduction de la vitesse du vent.

⁶ L'étude du BRGM a concerné 2070 km des 2470 km de côtes que compte la Bretagne.

⁷ L'affouillement correspond à l'action de creusement due aux remous et aux tourbillons engendrés par un courant marin but sur un obstacle (d'après Larousse).

2.3 Changement climatique et submersion marine

Deux types de submersions marines (ou inondations par la mer) peuvent être distinguées : les submersions permanentes des zones basses (à plus ou moins long terme), et les submersions temporaires, liées aux tempêtes.

Les submersions temporaires sont généralement la conséquence de quatre facteurs qui provoquent des niveaux d'eau extrêmes (Cariolet, 2011) :

- La surcote barométrique, qui est engendrée par les basses pressions atmosphériques qui font augmenter le niveau de la mer⁸.
- La surcote anémométrique correspond aux vents d'afflux venus du large qui poussent d'importantes masses d'eau à la côte.
- Le phénomène d'agitation marine (à la houle et la mer du vent généré localement) qui peut influencer localement les niveaux d'eau.
- Les marées hautes de vives-eaux (coefficient supérieur à 90). Elles ne durent donc par définition que 2 ou 3 heures, même s'il arrive qu'elles se reproduisent lors de la haute mer suivante, comme ce fut le cas à Camaret en 2008, lors de la tempête Xynthia en 2010.

Bien que les facteurs provoquant les submersions marines soient bien identifiés, il est difficile de les évaluer et de les prédire pour plusieurs raisons. Tout d'abord parce que les phénomènes d'inondation par la mer dépendent des caractéristiques locales (topographie, présence d'écueils au large qui vont « amortir » la houle) et des caractéristiques physiques de la côte (sableuse, galets...). En outre, ces submersions peuvent prendre différentes formes (Cariolet, 2011) : le franchissement (les vagues passent au-dessus de cordons naturels ou d'ouvrages de protection), le débordement (lorsque le niveau d'eau est supérieur à un ouvrage ou au sommet d'un cordon), ou la rupture du cordon ou de l'ouvrage de protection (Figure 4). Cette dernière est la plus dangereuse puisqu'elle survient généralement rapidement.

Le changement climatique peut avoir des impacts sur les deux types de submersions, pouvant provoquer à terme des submersions permanentes de zones basses. Cependant, il influencera aussi les submersions épisodiques. Les phénomènes de débordements pourront être accentués à la fois par l'élévation du niveau moyen de la mer et de plus fortes surcotes. Concernant les franchissements par paquets de mer, si la morphologie actuelle n'est que peu modifiée, la profondeur d'eau à proximité des côtes étant plus importante pourrait augmenter ces phénomènes. Enfin, sous l'effet de vagues plus fortes arrivant à la côte, il est probable que de plus nombreuses ruptures soient observées. D'après le CETMEF (2011), les risques



Figure 4 : (a) Franchissement (© F. Tanneau), (b) Débordement (© Torillec) (c) Rupture (© DDTM 17)

⁸ A titre d'exemple, la limite entre anticyclone (haute pression) et dépression (basse pression) est à 1013 hectopascal au niveau de la mer. Il faut compter un centimètre supplémentaire par hectopascal sous la barre des 1013. Si la dépression est de 995 hectopascal, la surcote sera de 18 centimètres, si elle est à 975 hectopascal, la surcote barométrique sera de 40 centimètres.

de submersions marines en Bretagne sont moindres, comparés à d'autres façades maritimes métropolitaines (Charente-Maritime par exemple). Néanmoins, 33 904 bâtiments, 2 159 km d'infrastructures de transport et 19 778 ha (soit 35%) de sites d'intérêt écologique sont concernés. Parallèlement, il est intéressant de noter que les aquifères côtiers⁹ pourront être impactés par la hausse des niveaux marins. Les aquifères sont des ressources importantes en eau douce pour de nombreux usages à travers le monde (usages domestiques, agricoles et industriels). La qualité des aquifères côtiers pourrait être menacée à cause d'une infiltration d'eau de mer dans ces réserves d'eau douce. Le changement climatique et la montée du niveau des eaux pourraient menacer la qualité d'eau douce (eau saumâtre, échanges de pollutions, modification des écosystèmes des zones humides côtières) (Jouzel, 2015).

Cette rapide revue de la littérature sur le lien entre changement climatique et risques côtiers met en évidence qu'à l'heure actuelle, hormis la hausse du niveau de la mer qui n'est pas perceptible (3 mm/an), le changement climatique n'a pas encore d'impact sur les processus de submersion ou d'érosion. Cependant, il est probable que ces aléas soient aggravés à l'avenir.

2.4 Sélection des terrains d'étude

Avant de travailler sur les représentations, nous avons cherché à identifier des communes représentatives des spécificités du territoire afin de sélectionner des terrains d'étude.

Nous nous sommes principalement appuyés sur les données produites par le CEREMA (Hédou *et al.*, 2018) pour identifier les secteurs sujets à l'érosion sur le territoire et celles produites par le BRGM (Schroëtter *et al.*, 2015).

Le CEREMA propose un indicateur du trait de côte national, construit à partir de photos aériennes (celle de 1952 et de 2009). A partir d'une numérisation du trait de côte à partir de ces deux photos, les taux de recul ou d'accrétion ont été calculés. Ces données présentent des limites, car l'échelle de travail est celle de la métropole, néanmoins, elles permettent d'identifier des zones de fort recul ou d'accrétion.

Il faut aussi noter qu'aucune donnée n'a été produite pour la rade de Brest dans le cadre de cette étude. Les données du BRGM rendent compte d'aléas ponctuels identifiés grâce à une revue de littérature : elles permettent aussi d'observer que certains espaces sont plus sensibles à l'érosion que d'autres. Concernant les zones basses, ce sont les données produites par la DDTM du Finistère en 2016 qui ont été mobilisées.

2.4.1 Identification des zones sujettes à l'érosion sur le territoire du PNRA

Sur le périmètre du PNRA, le trait de côte mesure 389 km. Il est composé de falaises (hautes et basses), de côtes d'accumulation et de côtes artificialisées.

Tableau 2 : Nature du trait de côte

Nature du trait de côte	Linéaire en km	%
<i>Falaises</i>	195,9	50,4%
<i>Sans rattachement</i>	92,6	23,8%
<i>Côtes d'accumulation</i>	83,3	21,4%
<i>Côtes artificialisées</i>	17,1	4,4%
Total général	388,9	100%

⁹ Couche souterraine formée par les eaux d'infiltrations (source : cntrl.fr)

Comme illustré dans le Tableau 2, les côtes à falaises sont prédominantes puisque 50% du linéaire côtier en est constitué (côtes de moins de 20 mètres plutôt situées en fond de rade et falaises de plus de 20 mètres plutôt situées en presqu'île et sur l'île d'Ouessant) (Figure 5).

Concernant la géomorphologie du territoire (Figure 6), on note que les deux principales plages exposées tant aux houles qu'aux vents dominants, situées sur la façade ouest de la presqu'île de Crozon sont en accrétion de 0.5 à 1.5 mm/an (notamment grâce à la force éolienne qui déplace du sable sur l'arrière-dune) (Schroëtter *et al.*, 2015). Néanmoins, ces espaces sont très touristiques et sont donc sujets au piétinement.

Un recul compris entre 0.5 mm et 1.5 mm/an est observé sur la plage de l'Aber, situé sur la façade sud de la commune de Crozon. Sur cette commune, le port de Morgat est lui aussi sujet à des évolutions importantes. La construction d'une digue a modifié le fonctionnement de la cellule hydrosédimentaire¹⁰ à cause d'une érosion importante en amont et d'un ensablement conséquent en aval puisque la dérive littorale est bloquée et qu'un ruisseau apporte lui aussi des sédiments en aval de la cellule (Schroëtter *et al.*, 2015). On observe enfin que sur le Fret (Nord de la commune de Crozon) et à Camaret, certains ouvrages ont été fragilisés à plusieurs reprises par le passé. Des phénomènes de submersion ont été observés sur les communes situées à l'ouest de la presqu'île de Crozon ainsi qu'en fond de rade, notamment dans la rivière du Faou. D'après ces données, certains types de communes se dégagent alors : celles de l'ouest de la Presqu'île, et celle du fond de la rade.

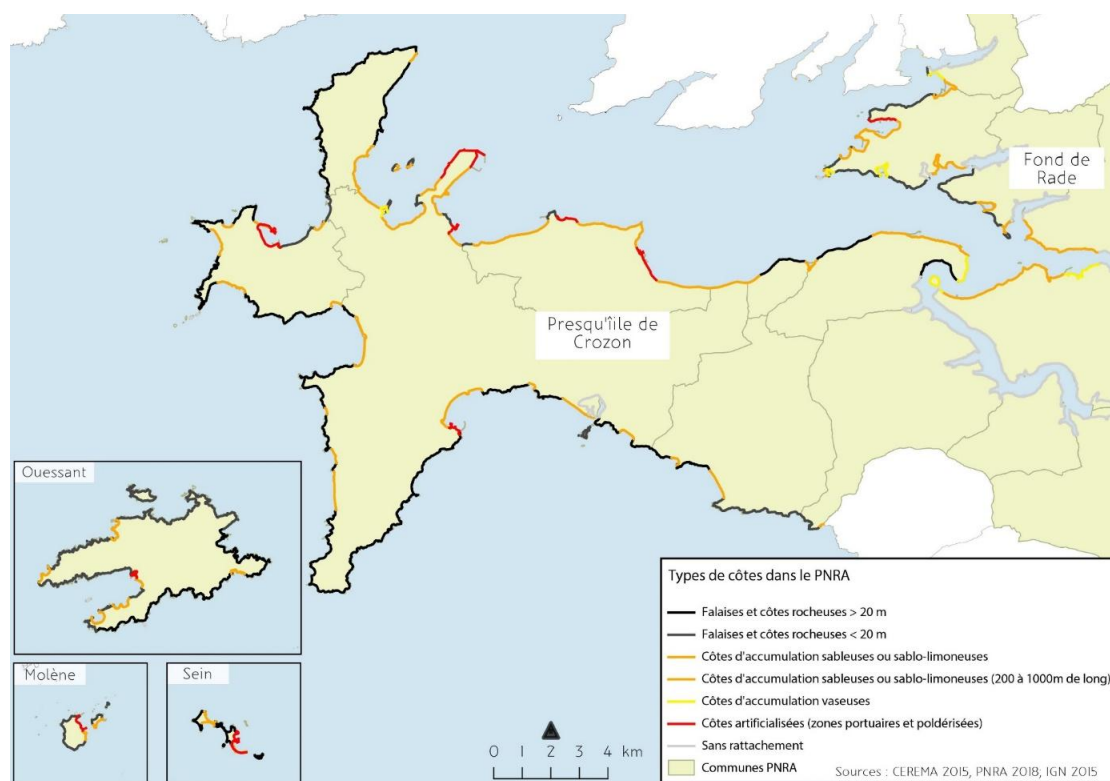


Figure 5 : Nature du trait de côte

¹⁰ Une cellule hydrosédimentaire est composée d'une zone source (la falaise), d'une zone de transit (la plage) et d'une zone d'accumulation (le cordon).

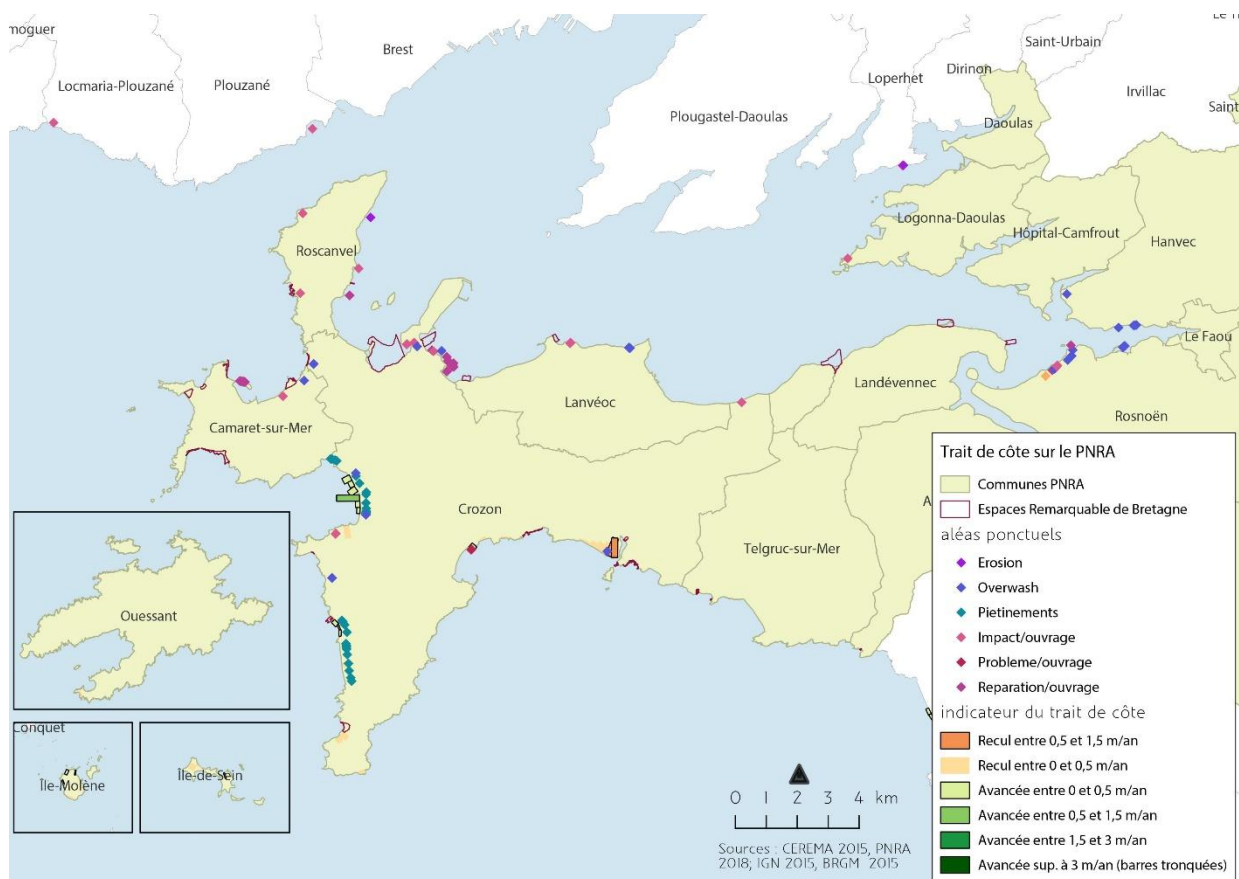


Figure 6 : évolution du trait de côte

Il est par ailleurs intéressant de souligner qu'il y a une quarantaine de sillons¹¹ dans la rade de Brest. Les sillons sont des formations géomorphologiques remarquables (Figure 8) qui abritent généralement des marais maritimes formant des écosystèmes notables (Figure 7), qu'il convient de protéger (Stéphan *et al.*, 2012), entre autres raisons, parce qu'elles constituent des zones tampons.



Figure 7 : Sillon du Loch, Landévennec (PNRA)



Figure 8 : Sillon du Pal, Landévennec (© CG 29)

2.4.2 Identification des zones basses sur le territoire du PNRA

Les zones basses concernent tant des espaces urbanisés que des espaces naturels (zones Natura 2000) (Figure 9). Les principales communes concernées sont :

- Camaret-sur-mer, du fait d'une zone urbanisée au nord (aléa fort), et d'une zone naturelle au Sud (aléa moyen). La commune de Crozon se démarque aussi avec deux zones d'aléas forts (zones naturelles), ainsi qu'une zone d'aléa moyen en zone urbanisée.

¹¹ Les sillons sont des plages qui ont pour particularité de ne pas être adossés à la côte (Stéphan *et al.*, 2012)

En fond de rade, les communes situées dans des estuaires sont concernées par la problématique des zones basses, notamment Daoulas, le Faou et l'Hôpital Camfrout. Ces communes sont aussi concernées par les risques d'inondation, et la conjonction d'une marée montante (ou haute) et d'une inondation peut aggraver un phénomène d'inondation, la marée bloquant l'écoulement des eaux.

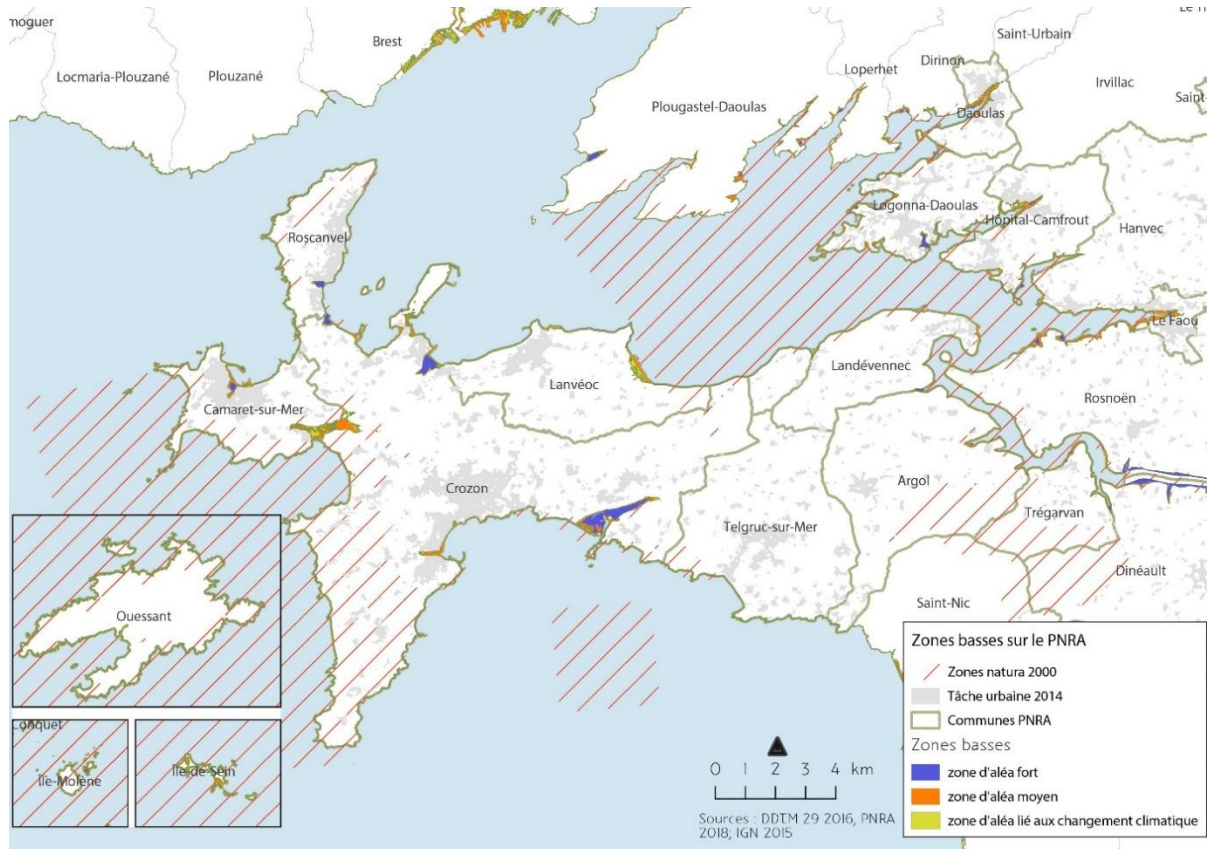


Figure 9 : Zones basses

2.4.3 Choix des terrains d'études



Figure 10 : communes-tests du projet et localisation sur le territoire du PNRA

Sur la base de ces travaux, et en relation avec la bibliographie, quatre communes-tests ont été retenues : deux en presqu'île (Camaret sur Mer, Crozon), deux en fond de rade (le Faou et Daoulas).

En effet, une étude réalisée par des étudiants dans le cadre du projet COCORISCO identifie ces communes comme étant des territoires où les enjeux sont relativement forts (Autret *et al.*, 2013) : Camaret et le Faou sont classés comme sites fortement prédisposés aux aléas où la densité est de moyenne à très forte, et où les enjeux sont importants et Daoulas et Crozon sont considérés comme des sites fortement prédisposés aux aléas présentant une densité et des enjeux relativement importants. En outre, les problématiques rencontrées par ces communes divergent, ce qui rend ces territoires intéressants à étudier.

Camaret et Morgat sont exposées à l'océan, contrairement aux deux autres communes qui sont protégées par la rade. La géologie des côtes diffère également : hautes falaises et longues plages en presqu'île, contre falaises basses, côtes d'accumulation vaseuses et sillons en fond de rade.

Ces différences géographiques pourraient impliquer des représentations et des savoirs locaux distincts, ce qui semble intéressant au regard de notre problématique générale.

Enfin, Camaret (Presqu'île) et Daoulas (fond de rade) ont rédigé des PPR (Littoral ou Inondation), contrairement au Faou ou à Crozon

Une fois les quatre communes d'expérimentation prioritaires retenues, des cartes permettant d'évaluer certains aspects de la vulnérabilité des territoires ont été réalisées. Suivant les recommandations de Hénaff et Philippe (2014), et en fonction des données disponibles, nous avons estimé la population vivant en zone basse, le nombre de bâtis situés en zone d'aléas fort, moyen, et lié au changement climatique, ainsi que le nombre d'établissements accueillant des publics vulnérables situés en zone basse (Figure 11).

Concernant les îles, bien que l'île de Sein soit emblématique de la problématique des risques littoraux (point culminant situé à 8 mètres d'altitude), il a été décidé de ne pas la retenir comme terrain d'étude. L'île a déjà été étudiée dans le cadre du projet COCORISCO, et un suivi régulier est effectué par des géographes locaux (laboratoire LETG). Il a donc été décidé de ne pas solliciter les Sénans. Enfin, ce territoire n'est que peu représentatif des autres communes du parc où les risques côtiers sont moindres.

Vulnérabilités associées aux zones basses

Commune de Camaret-sur-Mer

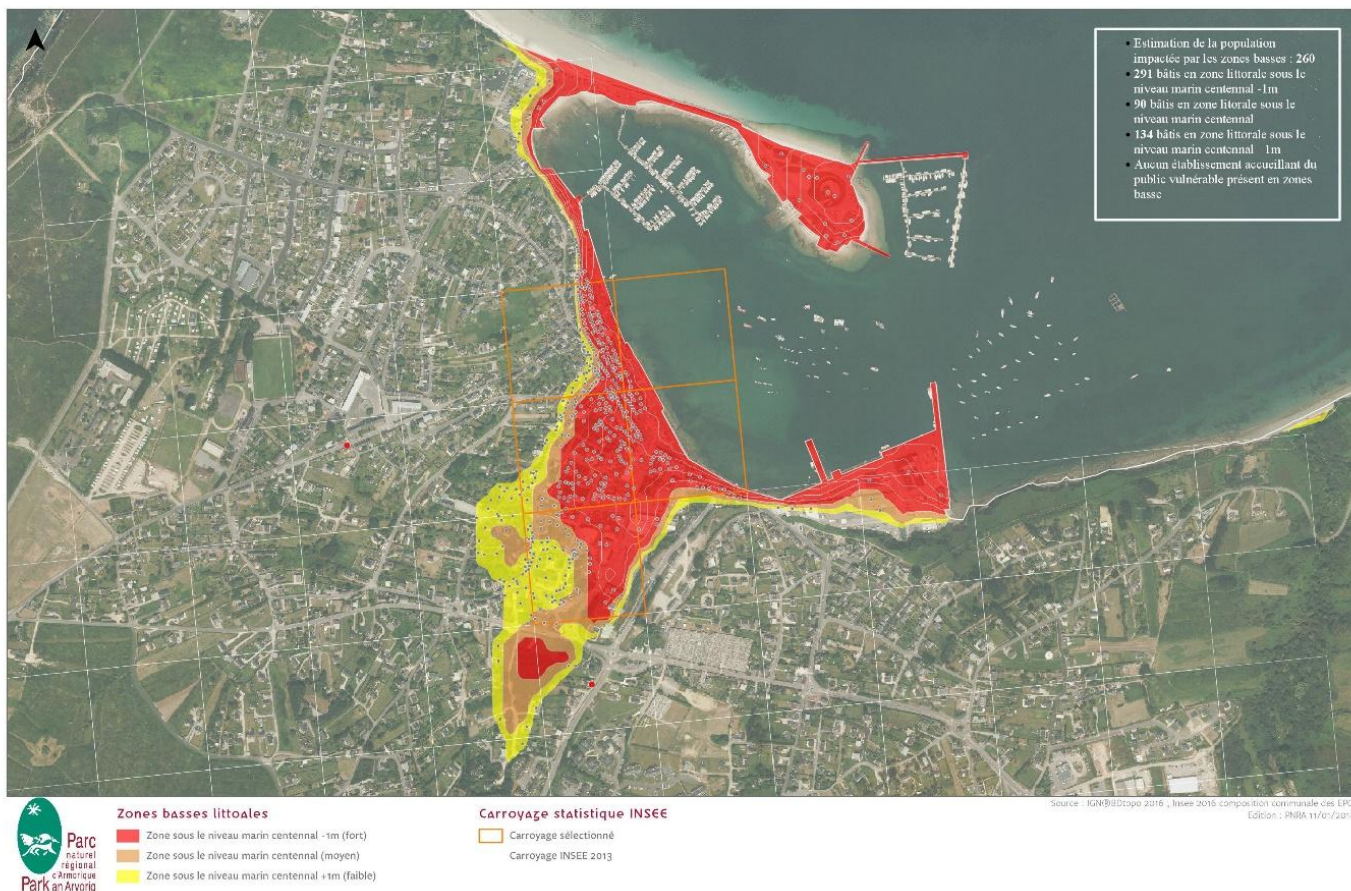


Figure 11 : vulnérabilité sur la commune de Camaret

Légende

- Zone sous le niveau marin centennal -1m (fort)
- Zone sous le niveau marin centennal (moyen)
- Zone sous le niveau marin centennal + 1m (faible)

3. Construction et contenu des représentations sociales des risques côtiers dans un contexte de changement climatique sur le littoral du PNRA (Axe 1)

Le changement climatique est un phénomène complexe, qui impacte à la fois l'environnement physique, les espèces naturelles et donc par extension l'être humain. Le fonctionnement des sociétés humaines et des individus qui les composent est particulièrement complexe, et constitue l'objet d'étude de la sociologie et la psychologie, notamment la psychologie sociale. Dans cet axe, suite au recueil et à l'analyse des représentations sociales des différentes catégories d'acteurs, des préconisations sont émises quant à la sensibilisation autour du changement climatique. Cet aspect sera par ailleurs exploité dans la 4^{ème} étape du projet.

3.1 La psychologie sociale, riche d'enseignements sur les risques côtiers et le changement climatique

Si le changement climatique est un enjeu pour les sociétés humaines, il importe alors non seulement d'étudier ce phénomène climatique en lui-même, mais aussi de quelle manière les sociétés humaines le considèrent et se les représentent.

Ainsi, comprendre les représentations sociales sur le changement climatique en milieu côtier permet d'identifier la façon dont un objet précis, à savoir le changement climatique sur le littoral, est intégré par les individus dans leur système de pensée, ce processus étant fortement influencé par leur contexte social.

3.1.1 Le concept de représentations sociales

Les représentations sociales peuvent correspondre à des informations, des pensées, des croyances, des attitudes, des connaissances, des savoirs communs, des opinions, des idéologies, des cognitions... concernant un objet donné.

Les représentations sociales sont à différencier des perceptions individuelles : « *alors que la perception est articulée à des savoirs sensoriels, la représentation est construite par rapport à des symboles, par rapport à la réalité sociale et par rapport à un savoir social* » (Joffe et Orfali, 2005). Selon Nisbett et Ross (1980), les perceptions sont basées sur des objets provoquant des émotions particulières chez les individus. Les représentations sociales, quant à elles, permettent de mettre en lumière la rationalité humaine qui sous-tend les perceptions (Joffe et Orfali, 2005).

La construction des représentations sociales s'articule autour de deux processus : l'objectivation et l'ancrage. Ces deux processus permettent l'intégration d'un savoir scientifique dans le sens commun (Jodelet, 1989 ; Moscovici, 1961). Tout d'abord, l'individu va construire un objet nouveau à partir des éléments qu'il a à sa portée. Il va recueillir les informations pertinentes à propos de l'objet afin de les agencer et ainsi, former un ensemble cohérent. Ensuite, l'ancrage de ce nouvel objet dans un réseau préexistant va alors permettre de faire le lien avec des catégories familières (Jodelet, 1989) et ainsi accéder à sa compréhension. Le processus d'objectivation est nécessairement construit en fonction de différentes sources d'informations, en fonction de l'environnement et du contexte du sujet.

3.1.2 L'étude des représentations sociales des risques côtiers

La recherche en psychologie de l'environnement s'intéresse depuis plusieurs années au sujet des risques côtiers, ainsi qu'au changement climatique, l'interaction de ces deux enjeux étant aussi de plus

en plus étudiée. Les recherches récentes tendent vers l'idée d'une pluralité de facteurs influençant la représentation sociale du littoral dans un contexte de changement climatique.

Hellequin et al. (2014) ont étudié la perception du risque de submersion par la population littorale languedocienne. Les auteurs considèrent que « percevoir un risque c'est considérer sa probabilité de survenir et l'ampleur des dégâts qu'il pourrait provoquer » (Hellequin et al., 2014) : il ne peut exister de perception exacte, chaque individu ou groupe d'individus ayant une vision différente du risque. Selon ces auteurs, cette vision se nourrit de diverses sources telles que les savoirs scientifiques, les intérêts sociaux et les valeurs de l'individu. Ici, la perception des risques joue un rôle dans la projection résidentielle. En effet, la majorité des enquêtés n'envisage pas le déménagement malgré le risque de submersion. Les habitants ne semblent pas craindre pour leur avenir sur la côte et semblent même confiants.

Gruev-Vintila et Rouquette (2007) se sont intéressés aux représentations sociales des risques sismiques. Une distinction est faite concernant l'intensité de la relation avec l'objet (le risque sismique), celle-ci pouvant être faible ou au contraire, très forte. Les auteurs suggèrent que la représentation des sujets ayant un contact réduit avec l'objet (peu confrontés aux risques sismiques), remplit un rôle normatif. A contrario, pour les sujets qui ont un contact plus significatif avec l'objet (fortement confrontés aux risques sismiques), leur représentation sociale remplit un rôle fonctionnel (comportement d'atténuation des risques, actions collectives). Ces travaux mettent en outre en évidence que la représentation est fonctionnelle uniquement si l'individu a vécu une expérience du risque, qu'elle soit collective (culture du risque) ou individuelle (expérience directe). **Les individus ayant une forte relation avec l'objet se basent sur leur vécu pour fonder leur représentation, ce n'est pas le cas des personnes ayant une faible relation avec l'objet.** Par ailleurs, pour que la représentation soit fonctionnelle, il faut que l'individu soit confronté directement ou indirectement au risque.

En Bretagne, les travaux de Krien (2014) mettent en évidence que le cadre de vie des individus et leur environnement jouent un rôle dans leur représentation sociale des risques côtiers. Michel-Guillou *et al.* (2014) ont quant à eux relevé que **les représentations sociales des risques côtiers varient selon le statut de l'interviewé** (les gestionnaires de par leurs responsabilités, évoquent plus facilement les risques côtiers contrairement aux habitants), mais aussi **en fonction des événements climatiques touchant la commune** (phénomène de submersion, ou plutôt de tempête selon le risque auquel la commune est exposée). Ces travaux ont aussi mis en évidence que le lieu de vie et l'attachement que les habitants y ont, jouent un rôle dans leur représentation sociale des risques côtiers. **Un fort attachement doublé d'une valorisation du cadre de vie peuvent induire une minimisation des risques côtiers.** Une recherche de Michel-Guillou *et al.* (2017) a montré qu'indifféremment de leur situation (résidant en zone à risque/hors zone à risque, avec/sans PPR) les participants connaissent tous les risques côtiers, mais qu'ils conservent néanmoins un discours valorisant leur mode de vie.

La question de l'attachement au lieu a donc été particulièrement relevée quant à la représentation du risque côtier ; en revanche, **le processus d'élaboration et notamment des connaissances mobilisées par les individus pour fonder leur représentation sociale des risques côtiers a moins été étudié.** Ces connaissances peuvent être diverses et variées : connaissances directes (savoir d'usage), connaissances médiatisées, connaissances scientifiques brutes... En outre, comme le rappellent Crow et Boykoff (2014), les informations en lien avec le changement climatique sont toujours plus nombreuses, et toujours plus diverses, mais elles ne seront utiles que si elles sont incluses dans un récit qui suscite des réactions de la part des individus. En outre, les nouveaux outils de diffusion numériques ont renouvelé les rôles et la légitimité des acteurs qui s'expriment et les diffusent (Crow et Boykoff, 2014).

Parmi ces sources, les connaissances issues de la science jouent un rôle clé concernant le changement climatique. Or, ces dernières sont caractérisées par une forme d'incertitude : les modèles des climatologues ne peuvent pas prendre en compte tous les paramètres qui influencent le climat, et

présentent de fait des incertitudes (Jouzel et Michelot, 2016 ; Masson-Delmotte, 2012). Pour autant, les productions des scientifiques et des prescripteurs sont très nombreuses et incitent fortement à un renouvellement des politiques de gestion des risques. L'alliance d'une incertitude assumée à des préconisations précises peut être source d'incompréhension pour les non scientifiques. En effet, l'incertitude peut parfois être considérée comme excitante, en venant susciter la curiosité de chacun. Néanmoins, ce n'est pas toujours le cas et elle peut au contraire être très mal perçue par le public. **Les résultats de travaux scientifiques sont quelquefois considérés comme étant douteux, non sûrs, nécessitant une vérification** (Zehr, 2000). Le sentiment d'incertitude qu'éprouvent les individus vis-à-vis des informations scientifiques peut être expliqué par plusieurs aspects, notamment au sein d'articles scientifiques médiatisés, plusieurs points de vue sont exposés, des contradictions peuvent apparaître. En effet, les deux côtés d'un argument sont souvent présentés (Nelkin, 1995). Cela provoque une délégitimation de l'autorité de la science qui permet au lecteur de réaliser des conclusions personnelles (Zehr, 2000).

Il est intéressant de rappeler que pour Farr et Moscovici (1984), les représentations sociales fonctionnent en opposition à la science : il considère que le monde du quotidien est un univers réifié, où l'individu transforme l'environnement qui l'entoure en des représentations sociales lui permettant d'agir et de fonctionner au quotidien, les informations disponibles étant reçues à travers cette structure de pensée qui lui est propre. Tandis que l'univers scientifique est quant à lui consensuel, la science transformant en sens inverse les phénomènes de la vie quotidienne en concepts scientifiques plus ou moins abstraits, rendant les choses quotidiennes moins banales. Cette opposition peut éclairer les différences de représentations sociales observées entre habitants et acteurs publics (ou gestionnaires), ainsi qu'avec les scientifiques.

3.2 Problématique et hypothèses de l'étude

De cette divergence d'opinions, de croyances, de sources d'informations émerge la problématique suivante : quels sont les éléments constitutifs des représentations sociales des risques côtiers dans un contexte de changement climatique ? À partir de quels éléments différentes catégories d'acteurs construisent-ils leurs représentations, et quelle confiance accordent-ils aux différentes sources auxquelles ils ont accès ? Afin de répondre à cette problématique, plusieurs hypothèses ont été formulées en adéquation avec les éléments théoriques exposés :

- Attachement au lieu : l'hypothèse posée est que le niveau d'attachement au lieu, ici le PNRA, a une influence sur la représentation sociale du changement climatique dans cet environnement côtier
- Source des connaissances : nous faisons l'hypothèse que les connaissances directes issues de la pratique du territoire (savoirs d'usages) sont plus utilisées que les connaissances médiatisées ; par ailleurs nous pensons que le contenu des représentations sociales n'est pas le même selon la source mobilisée ;
- Confiance en la source : les sources influencent la confiance accordée dans la connaissance mobilisée ; cette confiance varie également selon le contenu de ces représentations ;
- Lieu de vie : la commune d'habitation des individus aura un impact sur la représentation sociale du changement climatique dans un environnement côtier ;
- Statut de l'interviewé : selon son statut, l'interviewé aura des représentations sociales différentes, car les enjeux par lesquels ils sont concernés ne sont pas les mêmes. En effet les habitants, les associations et les acteurs socio-économiques (habitat, commerce ...) au sein du PNRA auraient une représentation sociale différente du phénomène de changement climatique que les usagers ou scientifiques par exemple.

Ces cinq variables seront donc testées dans cette étude via le recueil et l'analyse de la représentation sociale des risques côtiers, dans un contexte de changement climatique.

3.3 Méthodologie

Cette étude a été réalisée par les étudiants du Master RESPI (UBO), sous la responsabilité d'Elisabeth Guillou et de Lucille Ritschard.

Des entretiens semi-directifs ont été menés afin de recueillir les représentations sociales du changement climatique dans le PNRA. Pour cela, un guide d'entretien (cf. Annexe 1) a été construit. Il est organisé en 3 parties :

- 1^{ère} partie : identifier les différentes sources d'informations à partir desquelles les enquêtés construisaient leurs discours et leurs représentation du changement climatique au niveau global et au niveau local. Ainsi, nous demandions aux participants d'amener un support (article, photo, livre, objet trouvé, récit...) leur évoquant le changement climatique et d'en parler pour introduire le sujet. De plus, les enquêtés étaient interrogés à propos de la confiance qu'ils accordaient à ces sources pour savoir s'ils les considéraient comme valables.
- 2^{de} partie : explorer leurs connaissances des risques côtiers en ciblant notamment les phénomènes d'érosion et de submersion. Il était alors demandé aux interviewés s'ils avaient des exemples vécus de ces phénomènes au sein du PNRA (voir hypothèse 2).
- 3^e partie : recueillir différents éléments liés à l'attachement au lieu de vie, tels que la pratique du territoire (professionnel et/ou loisir) ou encore leur intégration sociale (amis, connaissances, sensation d'appartenance groupale...). Pour cela, les enquêtés étaient questionnés sur leur commune et leur domicile, en leur demandant une description pour chacun d'eux et en leur proposant d'en citer les avantages et les inconvénients.

Au total, les étudiants ont interrogé 36 personnes sur 4 communes (Camaret, Crozon, Daoulas, Le Faou). Cet échantillon est constitué de 15 habitants, 9 acteurs socioéconomiques (personnes travaillant dans une des communes étudiées), 5 scientifiques (spécialistes du changement climatique), 4 associations (personnes engagées dans une association en lien avec l'environnement) et 3 usagers (personnes venant au PNRA afin de se divertir ou d'exercer des activités ludiques) (Tableau 3). Parallèlement, 11 entretiens ont été menés par la chargée de mission du projet. 4 entretiens ont été réalisés avec des élus locaux des communes de Camaret, l'Hôpital Camfrou¹², Daoulas et Crozon¹³. 6 techniciens ont été rencontrés (représentants des communautés de communes, un service de l'Etat, le département ou la Région).

Tableau 3 : Distribution du panel

	Camaret	Crozon	Daoulas	Le Faou	Hors PNRA	TOTAL
Habitant·e·s	4	4	3	4		15
Socio-éco	3	1	2	3		9
Scientifiques					5	5
Associations		4				4
Usagers					3	3
Technicien·ne·s	1				5	6
Elu·e·s	1	1	1	1 (Hôpital Camfrou)		3
TOTAL	9	10	6	7	13	44

Les entretiens ont duré de 20 min à 2h30. Ils étaient enregistrés, puis ont été retranscrits avant d'être anonymisés afin de permettre leur analyse.

¹² Lors des prises de contact pour les entretiens, il n'a pas été possible de rencontrer d'élus du Faou (élections en cours), il a été décidé donc, d'interroger élu d'une commune proche, sujet aux mêmes problématiques.

¹³ Cet entretien n'a pas été enregistré et ne sera donc pas analysé ci-après.

Si les variables de statut, commune et confiance étaient assez évidentes à identifier, la variable attachement au lieu a été quantifiée à travers le calcul d'un score d'attachement, qui correspond à la combinaison du temps de résidence, au type de pratique du territoire, aux avantages et inconvénients évoqués par rapport à ce territoire, aux relations sociales et au désir de déménager.

Ainsi, le score d'attachement au lieu est mesuré entre -1 et 1 ; plus il tend vers « -1 » et plus l'attachement au lieu serait faible et plus il tend vers « 1 » plus l'attachement au lieu serait fort.

Le contenu des représentations sociales a été catégorisé en plusieurs thèmes, qui pour chaque participant ont été comptabilisés en valeur absolue, puis en part des éléments évoqués pour chaque participant (Tableau 4). Les sources évoquées ont été analysées de la même façon.

Tableau 4 : Grille d'analyse thématique des représentations sociales du changement climatique en milieu côtier

Thème de la grille d'analyse	Type de contenu évoqué se rapportant à ce thème
Biodiversité	Faune, flore, migrations d'espèces, extinctions d'espèces, comportement des animaux
Effets du changement climatique sur les sociétés	immigrés climatiques, déplacements de masse, migrations, déménagements, démographie, manque de ressources (nourriture, eau, etc.), relocalisation
Aléas	érosion, submersion, recul des plages, éboulements des falaises
Météo constante	Phénomènes météorologiques constants ("normaux" selon l'individu) : pluie, vent, température, inondation, phénomène cyclique avec des exceptions, vent
Pollutions	industries, déchets, plastiques, résidus de la société, automobile, agriculture, armée, modes de consommations (surconsommation ; ordinateur, électroménager; chauffage) déforestation, industries, énergies, centrales nucléaires, recyclage, tri individuel, station d'épuration
Anomalies climatiques	Phénomènes météorologiques « anormaux » selon l'individu : réchauffement climatique, hausse des températures anormales, sécheresse, fonte des glaces, augmentation du niveau de la mer, fonte des glaces, moins de neige en montagne
Actions	prises de consciences, actions proposées, sensibilisation, actions mises en place, à mettre en place
Phénomènes indéfinis	Evoqués par l'interviewé, sans indication s'ils sont normaux ou anormaux
Outils	Les outils à mobiliser pour lutter contre les changements climatiques

3.4 Résultats

3.4.1 Contenu des représentations sociales

Parmi les thèmes évoqués, le plus présent est celui relatif aux aléas (érosion et submersion) (31% des citations). Les phénomènes climatiques anormaux (réchauffement climatique, sécheresse, fonte des glaces, augmentation du niveau de la mer...) viennent ensuite (20%). Les thèmes les moins présents dans les représentations sociales sont les effets du changement climatique sur les sociétés (5%) (Migrations climatiques, relocalisation, manque de ressources) et les phénomènes dont les participants ne savent pas s'ils sont normaux ou anormaux (tempêtes, longue période de pluie...) (5%) (Figure 12).

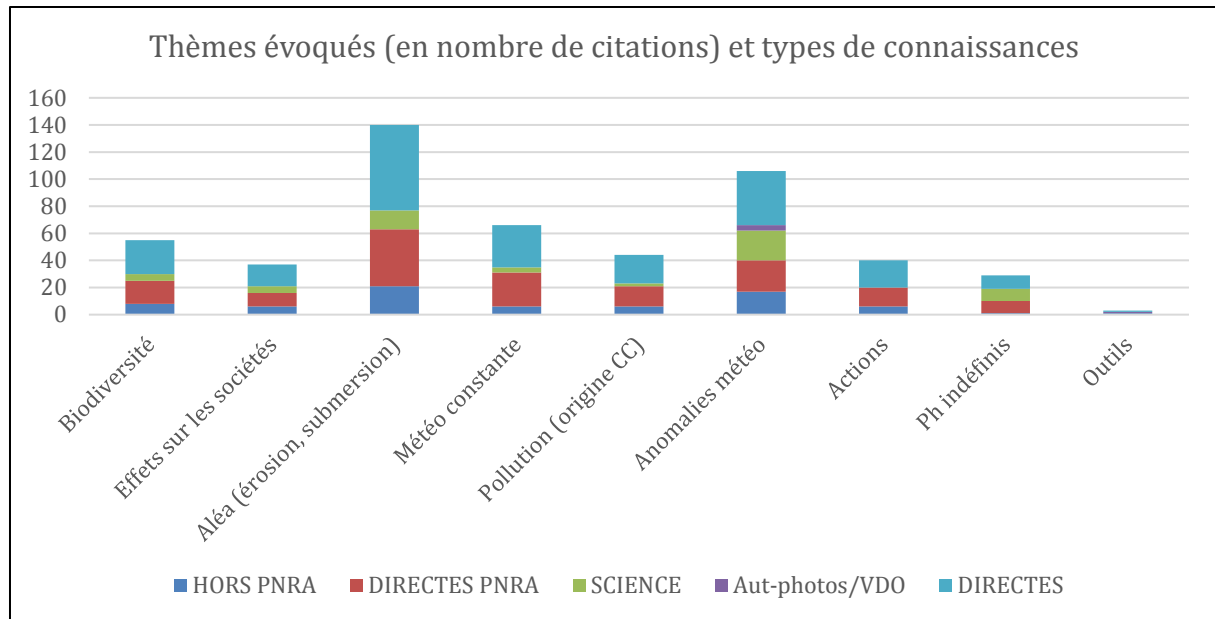


Figure 12 : Nombre de citations des thèmes et source de connaissances pour chacun d'entre eux

Le fait que les thèmes « aléas » et « anomalies météo » soient davantage représentés est lié au fait que le guide d'entretien était orienté autour de ces questions. Néanmoins, il est intéressant de noter par exemple, que le thème « effets sur les sociétés » n'était pas identifié dans le guide. Même si cela a été très peu abordé, certains enquêtés l'ont donc mentionné instinctivement, ce qui montre une représentation du changement climatique qui prend en compte ses effets sur les sociétés.

3.4.2 Type de connaissances utilisées

Les sources principalement utilisées pour construire les représentations sociales sont les sources médiatisées : 59% en tout. A noter, qu'un quart des sources sont des sources non citées, c'est-à-dire que les participants s'appuient sur des connaissances dont ils n'évoquent pas la source, ou dont ils ne connaissent pas la source (Tableau 5). Les connaissances directes (41%) sont principalement construites à partir de l'expérience directe du territoire, dont pour moitié l'observation visuelle des évolutions du territoire du PNRA, soit 14% au total, ou à travers des expériences ou observations réalisées à l'extérieur du territoire du parc (11%) (Tableau 5).

Tableau 5 : Répartition des sources des connaissances évoquées

Expérience directe hors du territoire	63	11%
Participation à des colloques, conférences en dehors du territoire	9	2%
Directes issues d'autres territoires	72	13%
Observation visuelle	76	14%
Témoignages	15	3%
Conversations	18	3%
Expérience du changement des saisons	13	2%
Connaissances scientifiques brutes	15	3%
Expérience directe des risques	9	2%
Directes Indéfinies	3	1%
Participation à des colloques, conférences au sein du territoire	6	1%
Directes issues de la pratique du territoire du PNRA	155	28%
TOTAL SOURCES DIRECTES	227	41%

Scientifiques via télévision, radio	6	1%
Scientifiques via la presse	10	2%
Scientifiques sur Internet	17	3%
Projets scientifiques	4	1%
Scientifiques, indéfinies	24	4%
Connaissances médiatisées de source scientifique	61	11%
Services publics	52	9%
Politiques via télévision, radio	18	3%
Connaissances médiatisées de source politique	70	13%
Photos /vidéos	5	1%
Via télévision, radio	20	4%
Via la presse	22	4%
Via Internet	18	3%
Indéfinies	131	24%
Connaissances médiatisées sans précision de la source	196	35%
TOTAL SOURCES MEDIATISEES	327	59%

Ces différentes sources sont mobilisées différemment selon les thèmes évoqués.

Par exemple, concernant les aléas, les enquêtés s'appuient autant sur des observations visuelles (48% des sources mobilisées) que sur des sources médiatisées pour construire leur représentation de l'espace littoral (51%) (Tableau 6). A contrario, ils prennent davantage appui sur les sources médiatisées pour construire leurs représentations du changement (32% de sources visuelles pour 70% de sources médiatisées) (Tableau 6).

Cependant, il est intéressant de noter que bien que la littérature mette souvent en évidence le fait que le changement climatique est peu perçu, c'est-à-dire observé par les individus, car ses conséquences les plus marquées sont géographiquement éloignées (Pacteau et Lammel, 2013), nos enquêtés en observe tout de même les effets localement.

Tableau 6 : Répartition des types de connaissances pour les thèmes aléas et changement climatique

	Directes		Médiatisées		TOTAUX	
	Citations	%	Citations	%	Citations	%
Aléas	63	49%	66	51%	129	100%
Changement Climatique	40	32%	85	70%	125	100%

De la même manière, pour le thème « Actions », les citations sont à 73% des connaissances médiatisées. Plus précisément, 44% de représentations liées aux actions (à mettre en place ou existantes) sont construites à partir d'informations que les participants ont reçues du monde politique (Tableau 7). C'est le thème pour lequel le facteur source est le plus significatif.

Tableau 7 : Répartition des types de connaissances évoquées en lien avec le thème de "l'action"

Directes		Médiatisées						TOTAUX	
		scientifiques		politiques		Autres			
Citations	%	Citations	%	Citations	%	Citations	%	Citations	%
20	28%	0	0%	32	43%	21	29%	73	100%

3.4.3 Effet du statut

L'effet du statut se manifeste tant par les thèmes évoqués que dans le nombre de sources mobilisées pour nourrir leurs propos.

Une moyenne et un écart type ont été réalisés pour chaque catégorie d'acteurs pour mesurer le nombre de thèmes évoqués et le nombre de sources mobilisées (Tableau 8).

Ainsi, on note que les scientifiques, les élus, les acteurs-socioéconomiques et les techniciens ont des profils proches : ils évoquent en moyenne autant de thèmes (avec des écarts-types faibles), et mobilisent un grand nombre de sources pour étayer leurs propos (les écarts types sont toujours faibles). Cela pourrait donc signifier que ces catégories d'acteurs ont des représentations sociales plutôt homogènes à l'intérieur de leurs groupes. Il faudrait néanmoins procéder à une analyse qualitative pour catégoriser plus finement les contenus de leurs représentations. A titre d'exemple, nous avons noté que chez les techniciens, les représentations sociales pouvaient varier dans une certaine mesure : pour certains, leur discours est axé autour de la notion de stratégie et d'action (comment construire des actions en lien avec la thématique du changement climatique, qui n'est pas identifiée par les élus comme étant prioritaire), pour d'autres, la représentation sociale est avant tout organisée autour de la notion de vulgarisation (ils font l'hypothèse que lorsque les individus auront compris les mécanismes à l'origine des changements climatiques, ils réagiront davantage et adapteront leurs comportements). Ainsi, bien que les moyennes et écarts-types soient proches, il est possible que pour chaque statut, il y ait des représentations sociales plus hétérogènes qu'il n'y paraît si l'on fait une analyse quantitative.

Concernant les habitants, on observe une plus forte hétérogénéité des représentations sociales, notamment lorsque l'on observe le nombre de sources mobilisées, où l'écart-type nous renseigne d'une plus grande dispersion autour de la moyenne.

Les résultats issus des entretiens réalisés avec les acteurs représentants du monde associatif doivent être pondérés : un des enquêtés a été très prolix (entretien ayant duré plusieurs heures). C'est pourquoi les moyennes des sources et des thèmes sont aussi élevées.

Tableau 8 : Thèmes et sources par catégories d'acteurs

Statut	Nombre moyen de thèmes évoqués	Ecart-type	Nombre moyen de sources mobilisées	Ecart-type
Scientifiques (n=5)	7,0	1,2	14,0	3,7
Habitants (n=15)	5,7	3,0	10,9	6,6
Usagers (n=3)	4,3	2,1	8,0	2,6
Associations (n=4)	8,3	5,1	18,8	15,7
Acteurs socio-éco (n=9)	5,6	1,6	10,1	2,8
Elus (n=3)	7,7	0,6	14,7	2,1
Techniciens (n= 5)	6,7	1,4	14,0	3,2

Les contenus des entretiens ont été analysés plus précisément pour quatre catégories d'acteurs, en prenant en compte les résultats présentés ci-dessus. Les thèmes abordés par les scientifiques, les techniciens, les acteurs socio-économiques et les habitants ont donc été relevés (Tableau 9).

On observe que pour les habitants, c'est le thème des phénomènes anormaux (anomalies climatiques) qui est le plus évoqué parmi tous les thèmes, suivi de ceux de la biodiversité et de l'environnement côtier. Cela pourrait être expliqué par leur proximité au territoire, ainsi ils s'appuient sur ce qu'ils perçoivent. Pour les techniciens, il s'agit à équivalence de l'environnement côtier et aux phénomènes anormaux. Ceci est dû à la composition de l'échantillon car les personnes travaillant sur le changement climatique et/ou l'environnement côtier ont été ciblées. Chez les scientifiques, c'est le thème de l'environnement côtier qui est prédominant, ce qui s'explique là encore par la composition de notre panel composé d'une majorité de géographes qui réalisent des suivis sur le terrain. En outre, il est intéressant de noter que les scientifiques sont ceux qui évoquent le plus les phénomènes normaux. Il est donc possible de penser qu'ils s'appuient sur leurs connaissances pour mettre en évidence que tous les phénomènes naturels ne sont pas dus aux changements climatiques, certains leurs préexistent (ex : l'érosion). Enfin, les acteurs socio-économiques parlent autant de l'environnement côtier que des origines du changement climatique (pollution atmosphérique) que des actions. Ils sont aussi les plus concernés par les enjeux sociaux. Il est possible qu'ils ressentent le changement climatique comme une menace pour leurs activités économiques.

Tableau 9 : Thèmes abordés par catégories d'acteurs

		Biodiversité	Enjeux sociaux	Environnement Côtier	Phénomènes normaux	Pollution	Phénomènes anormaux	Actions	Phénomènes indéfinis	TOTAUX
Techniciens	Total	3	3	27	2	2	26	11	1	75
	%	4%	4%	36%	3%	3%	35%	15%	1%	100%
Scientifiques	Total	2	6	21	13	4	16	7	0	70
	%	3%	9%	30%	19%	6%	23%	10%	0%	100%
Habitants	Total	24	11	24	16	19	42	17	12	157
	%	15%	7%	15%	9%	12%	26%	10%	7%	100%
Socio-éoc	Total	9	9	16	8	16	12	17	4	91
	%	10%	10%	18%	9%	18%	13%	19%	4%	100%

En s'appuyant sur les données interrogeant les types de connaissances mobilisées par ces quatre types d'acteurs, plusieurs éléments peuvent être mis en exergue (Tableau 10). Ainsi, les techniciens sont ceux qui s'appuient le plus sur les connaissances issues du monde politique (24%).

Les scientifiques quant à eux recourent majoritairement à leurs connaissances directes (dans et hors PNRA). En effet, ils prennent appui sur ces types de matériaux à hauteur de 55%, alors qu'ils ne mobilisent des connaissances médiatisées scientifiques qu'à 13%. Cela peut être expliqué par le fait qu'ils réalisent des suivis sur le terrain.

A la différence des techniciens qui ne s'appuient que peu sur des connaissances directes, on note que les habitants et les acteurs socio-économiques ont aussi beaucoup recours aux connaissances directes (41% pour les habitants et 55% pour les acteurs socio-économiques).

Hormis les acteurs socio-économiques dont les représentations sociales ne s'appuient pas sur des connaissances scientifiques, on note que les techniciens, les scientifiques et les habitants utilisent à des pourcentages équivalents ce type d'information. Il serait intéressant de pousser l'analyse pour voir s'ils font référence aux mêmes éléments.

Aussi, les scientifiques sont ceux qui utilisent le moins de connaissances médiatisées non scientifiques ou politiques (27%, contre 46% par exemple pour les techniciens). Et il est donc intéressant de constater que les techniciens sont ceux qui prennent davantage appui sur les connaissances médiatisées ni scientifiques ni politiques.

Tableau 10 : types de connaissances mobilisées par catégories d'acteurs

		Techniciens	Scientifiques	Habitants	Socio-éco
Types	Types de connaissances				
Directes Hors PNRA	Hors PNRA	13%	23%	7%	13%
	Conférences, colloques	1%	6%	1%	0%
Total hors PNRA		14%	29%	8%	13%
Directes dans PNRA	Connaissances scientifiques brutes	0%	16%	0%	0%
	Expérience directe des risques	0%	0%	1%	5%
	Expérience du changement des saisons	0%	1%	5%	2%
	Vues	1%	7%	15%	22%
	Témoignages	0%	0%	4%	3%
	Conversations	0%	0%	7%	7%
	Conférences, colloques	0%	1%	0%	2%
TOTAL dans PNRA		1%	26%	33%	42%
Médiatisées scientifiques	Radio, télé	0%	0%	3%	0%
	internet	0%	6%	2%	2%
	presse	1%	4%	3%	2%
	Projets	5%	0%	0%	0%
	Indéfinie	8%	3%	4%	0%
TOTAL scientifiques		14%	13%	12%	4%
Médiatisées politiques	service public	23%	6%	4%	8%
	télé, radio, discours, etc.	1%	0%	3%	3%
TOTAL politiques		24%	6%	7%	11%
Médiatisées non scientifiques Ou politiques	photos / vidéos	4%	0%	1%	0%
	Radio, télé	0%	1%	5%	4%
	internet	2%	3%	2%	4%
	indéfinie	34%	19%	24%	21%
	presse	6%	4%	7%	0%
TOTAL non scientifiques ou politique		46%	27%	40%	30%
TOTAL		100%	100%	100%	100%

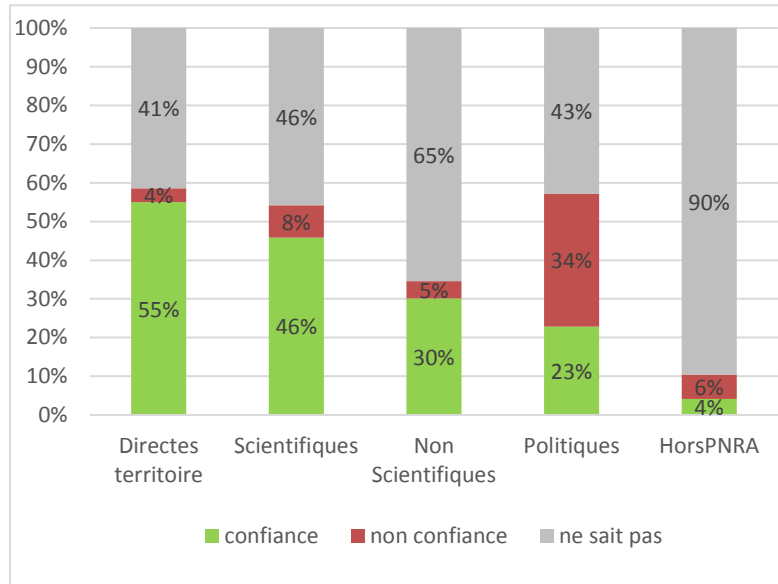
3.4.4 Confiance en la source

Pour les entretiens réalisés avec les habitants, les scientifiques, les représentants d'associations et les usagers, la confiance dans les sources a été calculée. Ainsi, on observe globalement une hésitation sur la confiance dans les connaissances, puisqu'elle est globalement indéfinie pour 56% des citations, même si le défaut de confiance est au global seulement de 7%. Au final, les participants ont confiance dans leurs connaissances pour plus d'un tiers des sujets évoqués (37%).

En termes de sources, les connaissances mobilisées via les observations visuelles font l'objet d'une confiance nettement plus élevée (61%), tandis que c'est la source politique qui fait l'objet de la défiance la plus importante (23% de confiance et 40% de non-confiance).

A noter aussi que lorsque les médias de connaissance sont la télévision ou la radio, la défiance est importante aussi, qu'il s'agisse de sources scientifiques, politiques ou non communiquées (25%).

Pour les sources de connaissances issues d'expériences directes en dehors du territoire, la confiance est très majoritairement indéfinie.



Logiquement, l'analyse des niveaux de confiance par thème est similaire pour le thème actions, majoritairement issu de connaissances dont la source est politique, et qui présente donc un niveau de non-confiance élevé. On constate que la non-confiance est particulièrement réduite en ce qui concerne les aléas (1% seulement). Enfin, les effets sociaux présentent l'incertitude la plus élevée (71% de citations pour lesquelles il n'y a ni confiance ni défiance).

Figure 13 : . Comparaison du niveau de confiance en fonction des sources (société civile)

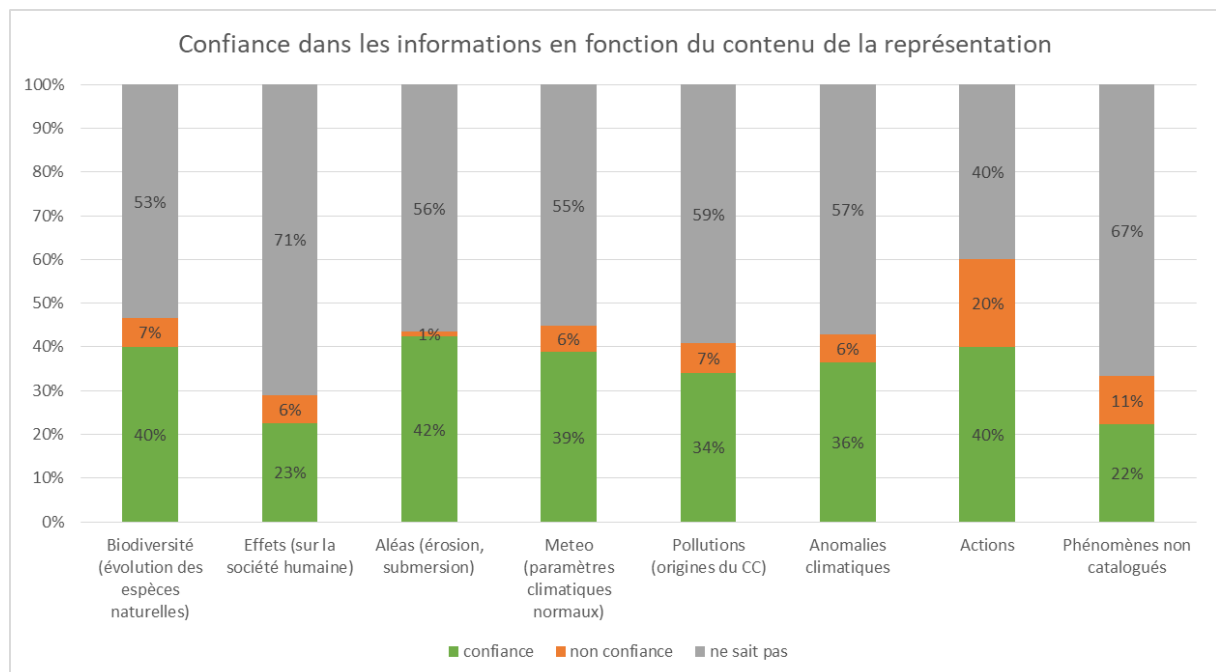


Figure 14 : Niveau de confiance en fonction des thèmes évoqués (société civile)

Concernant les techniciens, il est intéressant de souligner qu'ils disent avoir confiance dans les sources scientifiques. Néanmoins, ils estiment que ces savoirs (et les données qui les accompagnent) sont peu accessibles (complexité) et de fait peu appropriées. En outre, ils estiment qu'ils ne sont pas mobilisables dans leurs pratiques professionnelles : ils semblent désarmés pour faire le lien entre les résultats des travaux scientifiques et l'aménagement des territoires qu'ils participent à gérer.

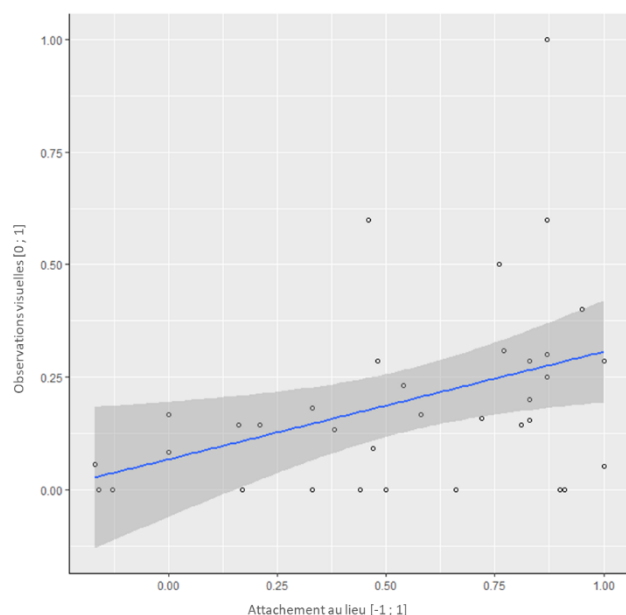
3.4.5 Effet de l'attachement au lieu et commune

L'attachement au lieu étant mesuré par un score pour les habitants, représentants associatifs et socio-économiques ainsi que pour les usagers, on peut analyser la corrélation entre l'attachement et les différentes variables étudiées.

Il en résulte que le score d'attachement au lieu influe sur le contenu des représentations sociales : plus l'attachement est élevé, plus le thème « biodiversité » est présent dans ces représentations.

En revanche, plus l'attachement au lieu est élevé, moins les phénomènes météorologiques normaux sont cités et moins les effets sociaux sont évoqués.

En ce qui concerne les sources de connaissance, on observe un effet significatif de l'attachement au lieu. Plus il est élevé, plus la source visuelle est utilisée. On retrouve cette tendance pour l'ensemble des sources de connaissances expérimentées directement sur le territoire, qui sont plus utilisées lorsque l'attachement au lieu est important.



Plus il est élevé, plus la source visuelle est utilisée. On retrouve cette tendance pour l'ensemble des sources de connaissances expérimentées directement sur le territoire, qui sont plus utilisées lorsque l'attachement au lieu est important.

A contrario, l'attachement au lieu est inversement corrélé au nombre de sources situées hors PNRA, signifiant que moins le participant est attaché au territoire parc, plus il a recours à des sources de connaissances en dehors du territoire.

A noter que concernant la variable « Commune » (lieu de vie), il n'a pas été identifié d'effet significatif. De plus, l'hétérogénéité des groupes pour chaque commune ne permet pas une analyse statistique approfondie sur cette variable.

Figure 15 : Courbe de corrélation de Bravais-Pearson entre le score d'attachement au lieu (ordonnées) et la part des observations visuelles dans les sources de connaissance

3.5 Analyse

Les résultats sur le contenu des représentations sociales suggèrent que le changement climatique est plutôt bien intégré, puisque les notions d'anomalies, de cycles climatiques perturbés reviennent plus fréquemment que les phénomènes météorologiques classiques. Cela démontre une prise de conscience d'un phénomène complexe, approfondi davantage qu'une réduction au « temps qu'il fait » (Lammel *et al.*, 2012). Ce résultat indiquerait que les participants à cette étude présentent une capacité de compréhension modérée, du fait d'une représentation du climat suffisamment complexe pour limiter l'approche analytique du sujet.

Cependant, ce résultat doit être nuancé : les étudiants ont essuyé de nombreux refus lors de la prise de contact, et les personnes ayant répondu à leur enquête étaient toutes intéressées par la thématique

du changement climatique. A titre d'exemple, aucun enquêté ne s'est affiché comme « climato-sceptique ».

En matière de construction de la représentation sociale, l'analyse de la relation entre attachement au lieu et source de connaissances montre que les personnes attachées au territoire vont avoir recours à des connaissances issues de leur expérience directe du territoire, tandis que ceux qui y sont moins attachés vont solliciter des connaissances extérieures au territoire. Cette relation s'illustre notamment dans la relation forte entre attachement au lieu et importance des sources visuelles, dans le sens où l'on observe davantage un territoire apprécié.

Au final, la relation entre l'attachement au lieu et les thèmes et sources utilisées suggère des représentations sociales en deux volets :

- Des représentations construites avant tout à partir des perceptions, notamment visuelles : c'est le cas pour les aléas, et pour les phénomènes climatiques « normaux ». Ces objets sont directement perceptibles pour les participants, qui ont d'ailleurs une confiance importante dans ces connaissances. Il s'agit d'une représentation « concrète » du changement climatique ;
- Des représentations composées plutôt des thèmes relatifs à l'évolution anormale du climat, de ses conséquences pour les sociétés humaines, et des actions qui y sont liées. Ces représentations sont plus complexes puisque s'appuyant sur des connaissances médiatisées et donc moins directement perceptibles. Il s'agit de représentations plus « abstraites » du changement climatique.

Ces résultats rejoignent les apports de la théorie des niveaux de construits (Trope et Liberman, 2010), qui stipule que lorsque la distance vis-à-vis d'un objet est grande, les représentations sociales seront d'un niveau plus abstrait que lorsque cette distance est faible. Il s'agit d'une distance non seulement géographique, mais aussi psychologique : l'attachement au lieu implique une distance psychologique plus ou moins grande.

Cependant, selon cette théorie, les personnes ayant un attachement au lieu important devraient avoir des représentations des effets sociaux, même construites à partir de sources de connaissances directes, plus importantes que les personnes peu attachées au lieu. Or, les résultats montrent l'inverse : la faible évocation des effets sociaux (deux fois moins cités que l'environnement côtier) montre une centration des représentations sociales sur les aléas plus que sur les enjeux sociaux pour les participants ayant un fort attachement au lieu. Plus celui-ci est fort, moins les effets sociaux sont présents et plus la biodiversité est citée¹⁴.

Ainsi, lorsque l'attachement au lieu est fort, les représentations sociales se centrent sur les effets du changement climatique sur la nature et sur des phénomènes climatiques normaux, plutôt que sur les sociétés humaines. Ce processus consiste à relativiser les risques côtiers et l'impact du changement climatique sur ceux-ci en centrant la représentation sur des phénomènes qui ne concernent pas directement le participant, ou qui atténuent le danger possible (ce que l'on observe également avec la part plus importante d'évocations des variations normales de la météo lorsque l'attachement au lieu est important).

De plus, le fait que le thème des aléas soit également moins représenté pour le statut « habitant » que pour les autres statuts va dans le même sens d'un processus de distanciation de l'aléa et de ses effets lorsque le lieu est affectivement habité, et/ou constitue un objet d'attachement.

Ce processus de distanciation est lié à la charge émotionnelle importante qu'implique un fort attachement au lieu. En effet, l'attachement au lieu n'implique pas seulement une distance psychologique réduite, mais aussi une valence émotionnelle vis-à-vis du territoire. Or, la théorie des niveaux de construits présente des résultats mitigés lorsque la charge émotionnelle est forte.

¹⁴ Il est important de rappeler que le guide d'entretien insistait davantage sur les aléas que sur les enjeux, ce qui peut expliquer en partie ces résultats.

Le phénomène de « dissonance cognitive » (Festinger, 1957) peut en revanche apporter une explication à ce phénomène : face à une inconsistance entre deux cognitions ou deux représentations (j'aime mon lieu de vie, cognition positive vis-à-vis du territoire, et « le changement climatique peut avoir des effets sur mon lieu de vie », cognition négative), un processus de réduction de cette inconsistance se produit. Il peut conduire soit à un passage à l'action (je déménage, j'entreprends des actions pour réduire le risque) soit à une réévaluation du risque : la biodiversité va être impactée, la nature est touchée ; mais les impacts sur mon mode de vie le sont moins.

Les résultats relatifs au degré de confiance dans la source des connaissances montrent une prépondérance des connaissances ne faisant l'objet ni d'une défiance ni d'une croyance. C'est particulièrement le cas sur le thème des effets sociaux et des actions à entreprendre. Cette difficulté à avoir un haut degré de confiance implique une forme d'incertitude, de doute sur ce qui va se produire et sur ce qu'il faut faire. En ce qui concerne l'action, la prépondérance de la source politique pour ce thème rend difficilement dissociable la confiance dans la source politique en tant que telle, et la confiance dans les actions mises en œuvre par ailleurs. Elle indique en tout cas une représentation de l'action en matière de changement climatique essentiellement renvoyée vers la sphère politique : c'est cette source qui permet de savoir ce qui est fait, ce qu'il faut faire, même si la défiance sur la pertinence ou l'efficacité de ces actions est importante.

Les travaux de Cialdini et Trost (1998) ont montré que les normes sociales avaient une capacité importante d'influencer les actions des individus, de par leur caractère normatif. Les processus de comparaison sociale, notamment avec des personnes référentes, permet de valider et renforcer des représentations sociales en s'appuyant sur les normes descriptives (si tout le monde le fait, ça doit être logique). Or, l'absence de certitude sur les connaissances mobilisées dans le cadre de cette étude nous montre qu'il n'y a pas de référence suffisamment cohérente, pas de consensus sur lequel s'appuyer. Le fait que cette absence de confiance soit particulièrement élevée pour les thèmes des effets sociaux et de l'action montre qu'il n'y a pas de norme claire sur laquelle se référencer sur le sujet : les politiques publiques qui traitent du sujet restent relativement vagues et plutôt basées sur des engagements volontaristes. Le thème de l'action en particulier, est contesté puisqu'il fait même l'objet d'une défiance importante. Cette absence de norme claire (descriptive ou normative) peut être une explication au difficile passage à l'action, voire au processus de distanciation observé pour les participants ayant un fort attachement au lieu.

Enfin, le fait que le thème de la biodiversité soit davantage évoqué chez les habitants par rapport aux autres statuts, au-delà d'un possible effet de déni des conséquences sur les sociétés humaines, pourrait aussi être interprété comme une représentation du changement climatique davantage fondée sur une appréciation de la valeur intrinsèque de la nature et de son évolution, plutôt qu'une représentation plus anthropocentrée. Les entreprises, a contrario, assimilent le changement climatique aux autres préoccupations environnementales par lesquelles ils sont concernés, et s'intéressent davantage aux effets possibles, s'inscrivant davantage dans cette représentation anthropocentrée. L'impact du statut peut donc aussi être interprété en termes de type de valeurs sollicitées, entre valeurs intrinsèques (préoccupation pour la nature) et motivations extrinsèques (préoccupations immédiates, financières).

3.6 Préconisations pour la sensibilisation

Les résultats de cette étude vont dans le sens de plusieurs travaux de recherche sur la psychologie du changement climatique. On peut dégager, à partir de cette analyse, différentes préconisations sur les leviers de sensibilisation et de communication sur le changement climatique.

- 1) L'importance des **sources visuelles** dans la construction des représentations sociales du changement climatique en milieu côtier est une tendance importante à approfondir. Cette source peut d'autant plus être mise en avant qu'elle est utilisée par l'ensemble des statuts, bien que de

manières différentes : il peut donc s'agir d'un objet de co-construction où des représentations sociales différentes pourraient aboutir à un construit partagé et commun.

- 2) Il est important de différencier les **angles de communication en fonction de l'attachement au lieu** du public ciblé :
 - lorsqu'il s'agit d'un public particulièrement attaché au lieu, l'expérience pratique et directe du territoire peut être privilégiée. Il s'agit notamment de rendre perceptible, accessible d'un point de vue sensoriel, les éléments qui sont moins représentés par ces sujets, à savoir les effets possibles du changement climatique sur le mode de vie, ainsi que les anomalies climatiques, et ceci à une échelle locale. La perception visuelle peut particulièrement être sollicitée ;
 - lorsque le public présente un attachement au lieu plus faible, ce sont les sources extérieures au territoire qui peuvent être mises en avant, le recours aux représentations plus abstraites étant à favoriser. La relation entre le territoire considéré et d'autres territoires peut être mise en avant.
- 3) Le fait d'accompagner l'information scientifique du **niveau de consensus** permet de mettre en avant une norme descriptive, ce qui augmente l'acceptation par le public (Myers *et al.*, 2012). Dans un registre similaire, la sensibilisation peut gagner à s'appuyer sur des informations pour lesquelles le consensus est fort, et à mettre en avant numériquement ce consensus (nombre d'études concordantes, pourcentage d'accord entre scientifiques...) plutôt que qualitativement.
- 4) Tous les **outils** permettant d'accéder à une **expérience personnelle** du changement climatique peuvent être explorés, y compris ceux ayant une dimension émotionnelle. Cependant, pour éviter les phénomènes de distanciation ou de rejet, la mise en avant des gains liés à l'action doit être prépondérante ;
- 5) Les leviers de **sensibilisation liés aux motivations intrinsèques des individus** ne doivent pas être ignorés ; la préoccupation pour la nature peut être un axe de sensibilisation d'autant plus important en matière de changement climatique qu'il s'agit d'un phénomène s'inscrivant sur le temps long, où les valeurs vis-à-vis de la nature peuvent être un socle plus durable sur lequel s'appuyer que des préoccupations à plus court-terme.

Outre ces préconisations relatives au développement des outils de sensibilisation sur le changement climatique en zone littorale, cette étude ouvre également différentes perspectives de recherche :

- La question du statut des acteurs semble constituer un élément important, d'après la littérature, mais aussi selon les résultats qualitatifs de notre étude ; en plus des représentations sociales propres à ces différents statuts, l'enjeu est aussi de comprendre davantage leurs interactions et les registres de langage et de communication utilisés par chacun d'entre eux. La recherche-action de l'axe 3 visant à étudier et co-construire des discours communs sur un ou plusieurs objets relatifs à l'adaptation du littoral au changement climatique, permettrait d'explorer davantage les questions liées au statut ;
- Les connaissances directes mobilisées par les acteurs pour élaborer leurs représentations sociales n'ont pas été analysées à travers cette étude dans leur contenu en tant que tel : les savoirs sur lesquels l'action publique et la science pourraient mutuellement s'appuyer, en ouvrant davantage de passerelles sur la manière de les collecter, est aussi un sujet à part entière à approfondir ;
- Enfin, la question de la temporalité, de la relation à la nature ou du biais d'optimisme dans la nature des représentations sociales (identifiés comme des variables importantes dans la littérature ou dans l'analyse qualitative des entretiens) n'ont pas été directement appréhendés

dans cette étude. Le poids de ces éléments, les uns par rapport aux autres, mais aussi par rapport à l'attachement au lieu, pourrait être utilement questionné dans des recherches ultérieures sur les représentations sociales du changement climatique.

4. Ateliers participatifs sur les savoirs locaux et la mémoire du risque (Axe 2)

Le second axe du projet vise à interroger **les savoirs locaux** en matière de risques côtiers. Sur la base d'ateliers participatifs pour les élus et habitants, Annaïg OIRY (Paris-I) et Lucille Ritschard (PNRA) ont recueilli les différents savoirs locaux, identifié ce sur quoi ils sont construits, et sous quelle modalité il y a échange ou non de ceux-ci entre les acteurs. Sur cette base, des actions de mise en valeur et en circulation de ces connaissances locales sont proposées.

4.1 Objectifs

Cet axe se structure autour d'une hypothèse forte : les habitants des territoires littoraux possèdent de nombreux savoirs d'usages face aux risques naturels côtiers (submersion marine, érosion côtière, inondation).

Ces savoirs sont construits à partir de différents matériaux (vus, vécus, entendus dans les médias ou par le biais de lectures scientifiques), en lien avec ce qu'ils identifient comme des enjeux pour leur territoire. Ces enjeux sont définis comme ce que l'on risque de perdre (Thouret et D'Ercole, 1996). Ils peuvent être de différents types : naturels (par exemple une portion de forêt, un sillon rocheux, une plage), patrimoniaux (un front de mer, un blockhaus), économiques (des commerces situés en bord de mer), touristiques (telle ou telle plage qui attire les estivants, un paysage perçu comme remarquable), humains (habitat en zone à risque, personnes vulnérable, etc.).

Les savoirs d'usages peuvent être définis comme des connaissances que possède un individu ou un collectif de son environnement immédiat (Nez, 2013), en l'occurrence ici des risques côtiers, notamment par rapport à la localisation des lieux vulnérables à l'érosion ou à la submersion marine.

Cette hypothèse va à l'encontre de plusieurs écrits scientifiques qui postulent quant à eux qu'il existe un manque de culture du risque des populations habitant au bord des côtes (Anselme *et al.*, 2008 ; Chauveau *et al.*, 2011 ; Hellequin *et al.*, 2014 ; Longépée *et al.*, 2015 ; Chionne, 2018). Les scientifiques ne sont pas les seuls à déplorer les carences et défaillances des habitus des populations locales face aux risques côtiers : le rapport d'information sénatorial sur la tempête Xynthia insiste également sur la nécessité de développer une « véritable culture du risque » (Aziani, 2010).

Les ateliers participatifs organisés dans le cadre du programme RESSAC avaient pour but de faire émerger ces savoirs et savoir-faire face aux risques côtiers. Ils devaient nous permettre plus précisément de :

- Faire émerger les espaces à enjeux aux yeux des acteurs locaux : certains types d'enjeux sont-ils prédominants à leurs yeux ? Varient-ils d'une commune à une autre ?
- Identifier et comprendre quels types de savoirs d'usage sont associés à ces différents enjeux : mobilisent-ils les mêmes types de connaissances selon qu'ils parlent d'un enjeu naturel ou d'un enjeu économique par exemple ?
- Identifier et comprendre comment les acteurs décrivent les évolutions (passées, actuelles et à venir) des enjeux qu'ils ont caractérisés et sur quels types de connaissances reposent ces descriptions ;
- Recueillir leurs connaissances sur la gestion de ces enjeux au regard des risques (protection, gestion de crise, effets pervers de certaines mesures, règles d'urbanisme...).

En interrogeant les enjeux à travers une perspective historique, notre objectif était de comprendre comment la mémoire des risques et les connaissances autour des évolutions des aménagements au sein des communes peuvent informer la gestion des risques côtiers à l'échelle locale.

4.2 Description des ateliers et retours méthodologiques critiques

Les ateliers organisés entre mai et juin 2018 ont permis de collecter et de mettre en valeur des pratiques et savoirs locaux face aux risques côtiers dans cinq communes comprises dans le territoire du PNRA. Ces communes ont été choisies afin de refléter la diversité du territoire du Parc : deux communes sont situées au fond de la rade de Brest (**Landévennec, Daoulas**), deux communes à la pointe de la presqu'île de Crozon (**Morgat, Camaret**) et une île (**Molène**) (figure 18). Les communes enquêtées possèdent des degrés divers de sensibilité aux risques : toutes sont concernées par les risques d'érosion de la bande côtière, Daoulas est exposée au risque d'inondation. La plupart d'entre elles sont exposées aux risques de submersion marine, surtout Camaret et sauf Landévennec, en situation de fond de rade. Nous avons également choisi des communes avec et sans Plan de Prévention des Risques (PPR). Si Camaret possède un PPR Littoral et Daoulas un PPR Inondation, les autres communes n'ont pas mis en place ce type d'outils de gestion.

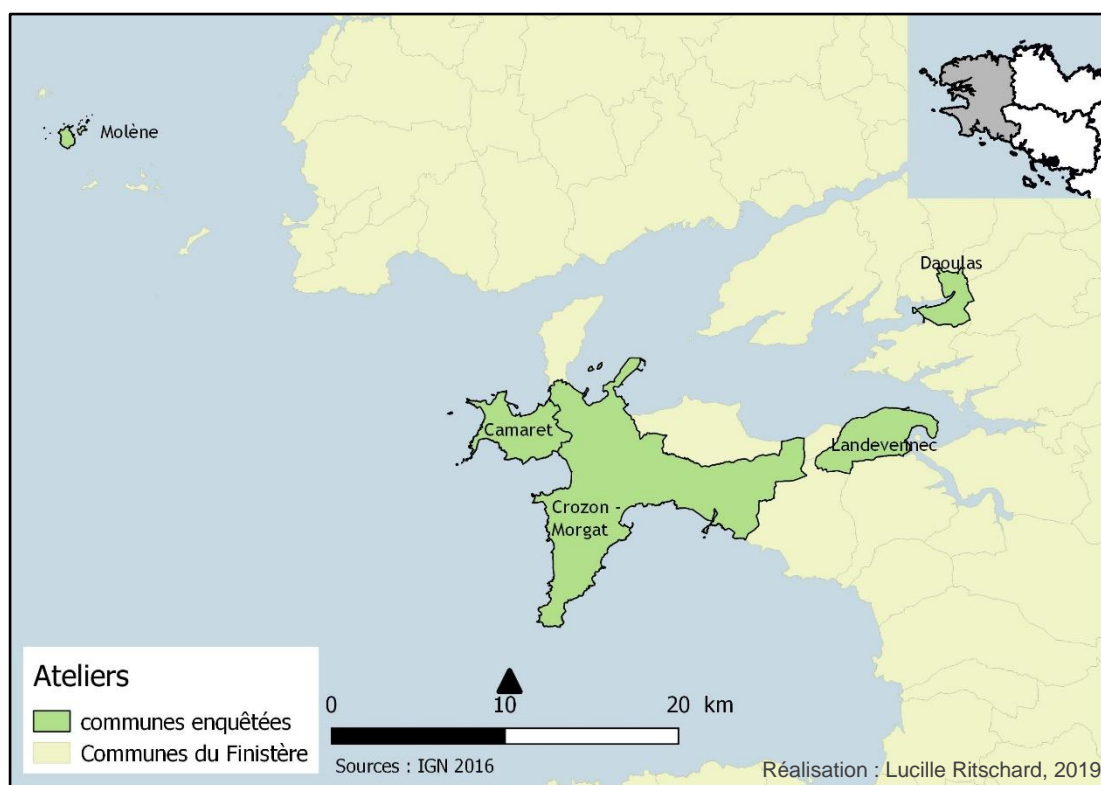


Figure 16: Localisation des communes enquêtées



Figure 17 : Atelier n°4 à Camaret, 26 Juin 2018.

Lors de la première phase du programme de recherche-action RESSAC, des entretiens semi-directifs avec des élus, des membres de la société civile, des techniciens ou des scientifiques ont été menés. Le choix a été fait de commencer à cadrer les entretiens sur la question des changements climatiques, pour ensuite revenir sur des enjeux territoriaux liés aux risques littoraux.

Pour les ateliers, le choix inverse a été fait : il s'est agi de cadrer le moins possible les ateliers sur les changements climatiques, afin de voir si cette thématique émergeait ou non dans les propos des participants. Pour engager les discussions, nous avons proposé aux participants de présenter deux espaces, lieux, ou éléments du territoire qu'ils estiment importants, caractéristiques et/ou significatifs à leurs yeux qu'ils soient naturels, patrimoniaux, touristiques ou urbanisés, situés sur la bande côtière. Cette amorce permet d'identifier quels sont aux yeux des participants les enjeux du territoire. Ensuite, nous leur demandons d'expliquer pourquoi ces éléments sont importants pour eux et enfin ils étaient invités à expliciter comment ces éléments ont évolué au regard de la présence de la mer : se sont-ils construits avec ou contre la mer ? Sont-ils protégés ou devraient-ils l'être ? Comment évolueront-ils ? C'est donc à travers les enjeux identifiés par les participants eux-mêmes que les savoirs locaux ont été interrogés. Questionner des savoirs à travers les enjeux locaux permet de ne pas nourrir une vision basée uniquement sur la protection (Veyret et Reghezza, 2006), en interrogeant en filigrane les choix politiques : que doit-on protéger et à quel(s) coût(s) ?

Plusieurs supports ont été utilisés pour aider les participants à construire leurs discours. Ainsi, une carte en format AO est disposée au centre de la table. Elle comprenait une photographie aérienne de la commune, la localisation des zones Natura 2000, l'évolution de la tâche urbaine (1960-2014), les limites de la commune, et les zones basses. Ces informations géographiques ont été choisies afin de mettre en évidence certaines caractéristiques du territoire (hausse de l'urbanisation, présence d'espaces naturels remarquables, etc.). Cette carte a permis de localiser les enjeux abordés, même si tous les participants n'étaient pas à l'aise avec cet outil. Certains éléments de légende de la carte n'ont pas eu l'effet escompté, comme la représentation de l'évolution de la tâche urbaine, qui n'a provoqué aucune réaction chez les participants. De plus, des photos anciennes des communes (datant généralement des années 1950) étaient diffusées en continu grâce à un vidéoprojecteur. Aucune consigne n'a été donnée concernant ces photos, il s'agissait de supports mis à la disposition des participants pour les aider à parler des évolutions de leurs communes. Les **photographies historiques** des communes ont souvent joué un rôle important pendant les ateliers, soit parce qu'elles ont servi à mesurer l'évolution du trait de côte (recul du sentier littoral, modifications paysagères, nouveaux aménagements touristiques ou portuaires, etc.), soit parce qu'elles ont amené de nouvelles idées d'enjeux importants à soulever (la

gestion d'une décharge en bord de littoral par exemple). Le commentaire des photographies au sein de l'atelier a généralement occupé un temps conséquent et permettait aux participants d'exprimer des souvenirs sur leur vécu au sein de la commune. L'utilisation des photographies possédait donc un aspect mémoriel intéressant à mettre en regard des évolutions en termes d'aménagement du trait de côte.

Dix-huit personnes ont participé à ces ateliers qui se déroulaient en soirée et duraient en moyenne 1h30. La répartition des participants entre **élus** et **habitants** fut assez hétérogène. Seul l'atelier réalisé à Landévennec a mobilisé autant d'élus que d'habitants.

Tableau 11 : Répartition des participants aux ateliers par catégories d'acteurs

Communes	Elus	Habitants	Total
Landévennec	3	5	8
Daoulas	3		3
Morgat		3	3
Camaret		3	3
Molène	1		1
Total	7	11	18

Il semble nécessaire de souligner que la majeure partie des débats ont été polarisés par des participants de plus d'une cinquantaine d'années, essentiellement des hommes possédant un certain degré de connaissances scientifiques et techniques (un ingénieur intervenant fréquemment en positionnant le débat à un certain niveau scientifique, un participant avec une formation en géographie et en géologie, etc.). Le **rôle des élus** dans les ateliers a également été très fort : possédant souvent une expertise technique sur les questions de gestion de risques naturels, leur parole était très écoutée par les autres participants et peu remise en cause.

Il aurait pu être intéressant de réaliser des ateliers sans élus car cela aurait peut-être permis de libérer davantage la parole des habitants, par exemple sur les normes imposées par les règles d'urbanisme. Pour autant, la parole des élus reste très importante à collecter –plutôt par le biais d'entretiens semi-directifs – car elle dénote une connaissance très fine des enjeux communaux et des zones de risques. La composition des ateliers participatifs influe sur le type de réponses des enquêtés et il aurait été pertinent d'avoir un panel le plus représentatif possible de la population communale, que ce soit en termes d'âge, de catégorie socio-professionnelle ou de genre.

4.3 Résultats et analyse des ateliers

4.3.1 Résultat n°1. Des enjeux territoriaux qui interrogent sur ce qui fait patrimoine : que faut-il protéger au sein des communes ?

Les enjeux soulevés par les participants nous donnent à voir ce qui pour eux est caractéristique de leur commune et, en filigrane, ce qu'il est important de protéger face à la survenue des risques côtiers.

Cinq types d'enjeux ont été recensés :

- les **enjeux environnementaux**, comme par exemple les sillons, les plages, l'entretien des espaces ruraux et forestiers, la biodiversité faunistique et floristique, etc. ;
- les **enjeux opérationnels** qui désignent des aménagements liés aux risques et à leur gestion, telle qu'une station de pompage qui permet d'assécher une ancienne zone humide à Camaret, aujourd'hui urbanisée ;

- les **enjeux économiques** comme les activités ostréicoles ou agricoles, aménagements portuaires, infrastructures de transports, tourisme ;
- les **enjeux patrimoniaux communs** qui participent à l'identité territoriale de la commune ;
- les **enjeux patrimoniaux d'intérêts particuliers** qui relèvent de la propriété privée.

Lors des ateliers, ce sont essentiellement les **enjeux patrimoniaux privés et communs** qui ont été discutés par les participants. Les enjeux économiques ont souvent été évoqués en fin d'atelier, dans le cadre de discussions plus générales sur l'évolution des aménagements et des activités des communes. Les enjeux environnementaux ont été relativement peu abordés, sauf par des habitants spécialistes (par exemple, à Camaret, par l'habitant qui possède une formation en géographie) ou par les élus. Les enjeux opérationnels ont été évoqués par les élus, mais très peu par les habitants ou de façon ponctuelle.

Les échanges sur les enjeux patrimoniaux sont intéressants à mettre en valeur car ils permettent de s'interroger sur **ce qui fait patrimoine sur la commune, sur ce qui participe à son identité, questionnant en filigrane ce qui doit être conservé, préservé**. En outre, ces échanges sur la frontière entre intérêt patrimoniaux communs et privés mettent en évidence que les participants aux ateliers ont intégré le fait que leurs territoires allaient prochainement changer, notamment à cause de la hausse du niveau de la mer. Cet échange entre habitants de Camaret est assez révélateur de cette tension entre intérêts privés et communs, dans un contexte de changement du territoire :

« P3 : A un moment donné, il faut qu'on arrête de considérer l'intérêt privé comme un intérêt général (...). Il y a eu un investissement considérable pour construire au bord de la falaise et bien les gens du coin ils disent mais pourquoi ce serait à la collectivité de payer le renforcement d'une falaise pour trois maisons. Et bien moi je dis oui, c'est vrai que ça pose une question. Surtout que ce n'est pas les moins fortunés qui habitent là. Donc à un moment donné où est l'intérêt général ?

P1 : moi je n'ai pas de souci avec le fait de sacrifier quelques maisons isolées. Leurs habitants ont eu un privilège pendant de nombreuses années et à un moment donné la énième génération ne l'aura pas. Par contre, c'est intéressant, ici il faudra bien combattre la hausse du niveau de la mer pour...

P3 : oui mais là c'est de l'intérêt général, pas de l'intérêt privé, l'intérêt général d'un village qui vit et ne meurt pas. Rappelons l'intérêt général ! ».

En outre, lors de l'atelier organisé à Camaret, un participant a exprimé l'idée que certaines maisons privées devront peut-être être évacuées dans quelques années, tout en interrogeant le devenir du port qui, bien qu'accueillant aujourd'hui de nombreux logements privés, est aussi un élément caractéristique et historique de la commune. Dès lors, il explique que les personnes qui y résident devront s'adapter et que les « terrasses des bistrotts devront monter au premier étage ! ». Ainsi, une fois encore, la représentation de ce participant confirme qu'il anticipe un changement de son territoire, mais aussi une adaptation des pratiques locales.

A Landévennec, les participants débattent sur ce qui fait « le charme » de la commune, tout en se demandant comment les habitants vivant proches de l'eau pourront s'adapter : « *la bonne question, à se poser c'est : qu'est-ce qu'on veut conserver ? Qu'est-ce qui fait que Landévennec est Landévennec ? (...). On a de la marge encore. Mais dans 50 ans, le port sera couvert. Et Fabienne [une habitante qui vit à proximité de la mer] aura sûrement les pieds dans l'eau. Le sillon du Pal, ça sera pareil. Donc il va peut-être falloir penser aux gens qui habitent là* ».

Enfin, à Morgat, toute une partie de la discussion a été polarisée sur la maison individuelle de bord de mer d'un des participants, avec une certaine crispation sur la disparition possible de ce bien immobilier. Néanmoins, une des participantes l'invite à se préparer à « quitter un jour ou un autre » sa maison, opposant à nouveau les intérêts privés aux intérêts de patrimoine commun.

Soulever les enjeux importants du territoire amène les participants à se demander, se projeter dans le temps et à réfléchir sur les nouvelles problématiques auxquelles le territoire sera confronté. Ainsi, à travers les enjeux ils se questionnent sur ce qu'il est important de sauvegarder ou de protéger en cas d'aggravation des risques côtiers. Ces échanges sont donc riches et mettent en évidence que les participants s'interrogent sur les effets du changement climatique et une augmentation des risques côtiers.

4.3.2 Résultat n°2. Vers une mise en valeur des savoirs d'usages face aux risques côtiers

Quatre types de savoirs locaux ont été identifiés lors de l'analyse des ateliers. La typologie qui suit a été forgée grâce aux retranscriptions intégrales et à l'analyse des cinq ateliers. Les différents types de savoirs sont mobilisés différemment en fonction d'objets spécifiques. Ainsi, certains permettent plutôt de parler des changements en cours, d'autres des gestions de crise, enfin, deux types de savoirs ayant des visées explicatives peuvent être recensés.

· Les savoirs sentinelles.

Les savoirs sentinelles sont mobilisés par les participants pour témoigner des changements. Ils reflètent donc la vigilance des habitants, qui observent leur territoire et identifient des modifications dans leur environnement. Pour construire ces savoirs, ils s'appuient sur des repères qui sont la plupart du temps physiques et donc visibles : « *Alors maintenant, il n'y a plus de sentier littoral au-dessus du Trez Rouz, les élus ont dû aménager un cheminement piéton le long de la route* » (Camaret) ; « *le sillon du Loch qui est accessible en voiture, aujourd'hui il a pratiquement disparu.* » (Landévennec).

Ces savoirs sentinelles sont très majoritairement mobilisés pour parler des phénomènes d'érosion, ce qui peut s'expliquer par le fait que les effets de cette dernière sont perceptibles et marquent le paysage, contrairement aux submersions qui sont épisodiques et éphémères. Néanmoins, il est possible de faire l'hypothèse que les savoirs sentinelles sont principalement construits par les habitants pour les enjeux qui leur tiennent à cœur. Ainsi, ceux qui parlent le plus de l'érosion à Camaret, sont aussi ceux qui pensent que le sentier littoral est le « *mineral touristique* » de la presqu'île de Crozon.

A Landévennec, les participants posent la question de la sauvegarde des sillons, parce qu'ils font partie selon eux du patrimoine communal. De la même manière, les deux participants qui mobilisent des savoirs sentinelles pour parler de submersion habitent en zone à risque. Un habitant du bord de mer de Morgat souligne ainsi que « *la petite maison qui est la plus proche de l'hôtel de la mer, son mur a disparu un soir de grande tempête. C'était en 2006 ou 2007* » ; « *les vagues passaient par-dessus les toits des maisons, c'était la catastrophe, il y avait des galets partout* » (Morgat).

A Landévennec, par grand coefficient et temps calme une femme qui habite au bord de l'eau met sa main verticale dans l'eau pour tenter de voir si l'eau monte plus que d'habitude. Avec son repère auto-construit, elle cherche donc à voir si elle observe des modifications dans son environnement proche.

· Les savoirs opérationnels.

Les savoirs opérationnels témoignent de la gestion des risques sur la commune. Ils sont généralement relatés par les élus. Ils regroupent les actions, gestes ou procédures qui sont mis en œuvre sur le territoire. Ils sont plutôt descriptifs et fonctionnels. Contrairement aux savoirs sentinelles, ils sont surtout mobilisés pour parler des phénomènes de submersion ou d'inondation « *quand il y a des grands coefficients de marée, du mauvais temps, des crues, on demande à la population de venir à la voirie. On leur donne des sacs de sable* » (élu Daoulas). Ces savoirs sont généralement construits sur l'expérience et sont aussi associés à une connaissance très fine des processus. A Daoulas par exemple, le maire identifie les conditions qui favorisent la survenue de crue et s'attache à regarder finement l'évolution des vents pour voir s'ils vont ralentir l'écoulement des eaux de pluie au niveau de l'exutoire

de la rivière principale. Sur la base de ces observations, il adapte la gestion du risque pour prévenir la crise. Quelques habitants mobilisent également de rares savoirs opérationnels. Ils connaissent certaines actions relevant de la gestion des risques sur leurs communes, par exemple : la fermeture de certaines routes, ou la mise en route d'une pompe. Ces savoirs opérationnels sont néanmoins très peu mobilisés par les habitants, contrairement aux élus et ils sont plus basés sur des « ouï-dire » et des choses vues plutôt que sur du vécu. Ainsi, ces résultats mettent en évidence que les habitants qui ne vivent pas en zone à risque semblent avoir une connaissance partielle des modes de gestion, du rôle des élus, des conséquences des submersions ou des inondations.

· Les savoirs pragmatiques.

Les savoirs pragmatiques sont des savoirs qui possèdent quant à eux une dimension explicative sur le fonctionnement du territoire. Ces savoirs sont construits sur les observations et l'expérience. Par exemple, tant à Camaret qu'à Molène, les participants ont relaté l'alternance érosion/engraissement de certaines plages. Ce sont donc des phénomènes qu'ils jugent normaux pour les avoir observés à de nombreuses reprises. Cette connaissance leur permet aussi d'objectiver certaines des observations sentinelles qu'ils font par ailleurs. Ainsi, leurs discours sur l'érosion de certains secteurs sont nuancés en s'appuyant sur ces savoirs pragmatiques, arguant que cette dernière n'est peut-être que temporaire. En outre, ces savoirs sont souvent au centre de débats : les participants les confrontent lorsqu'ils essaient de comprendre certains phénomènes observés. Ainsi, à partir d'un savoir sentinelle, ils utilisent des savoirs pragmatiques pour comprendre le phénomène et dépasser le simple constat. A Landévennec par exemple, les débats ont porté sur les effets d'une cale sur la dynamique sédimentaire le long du port : ils ont observé que les galets se déposaient à un nouvel endroit (savoirs sentinelles) et vont mobiliser différentes connaissances pragmatiques pour s'expliquer ce nouveau dépôt de galets.

P2 : par contre ce qui est intéressant à voir, c'est que là, on a une remontée de galets, ils se déposent ici, avant la cale. On a vraiment une accumulation de galets.

P1 et P3 : sur la cale aussi.

P6 : est-ce que ce n'est pas dû à la dernière extension de la cale ?

P2 : la dernière extension de la cale, elle a coupé les courants à ce niveau-là. Donc elle, elle va favoriser l'envasement là.

Elu 1 : la calle elle a été construite en plusieurs tronçons. Le premier tronçon c'est vers 1880 à peu près. Et dès qu'ils construisent la cale, ils se rendent compte qu'ils ont créé un sillon. On ne peut plus l'accoster parce que ça bloque les pierres. A chaque fois qu'ils rallongent la cale, ils rallongent le même problème.

P2 : L'extension elle coupe les courants, on a un envasement ici. Et on a un stockage de galets là. Et on peut se demander avec les courants de transports littoraux si ce n'est pas les galets du Loch ou du sillon des Anglais.

Cet extrait donne à voir un glissement des savoirs sentinelles vers les savoirs pragmatiques pour expliquer un processus. On assiste alors à la construction d'un savoir partagé qui est mis en doute par les participants. Lors de l'atelier organisé à Landévennec, un des participants discute les propos du maire et indique : « *je ne suis pas certain qu'il y ait plus d'évènement [de tempêtes], que la fréquence ait augmenté* ». Le moment des ateliers participatifs offre donc une possibilité de co-construction des savoirs entre les membres de la communauté locale, ou au moins une possibilité de confrontation des savoirs et de leurs sources.

· Les savoirs hors-sol.

Les savoirs hors-sol sont enfin les savoirs rapportés d'une source tierce (scientifiques, médias). Ils sont principalement utilisés par certains participants qui ont des cursus socio-professionnels spécifiques

(cadres et professions intellectuelles supérieures) pour abonder ou justifier leurs propos. Par exemple, un ingénieur intervenant lors de l'atelier de Landévennec fait appel à de nombreux savoirs hors-sol et cite plusieurs sources scientifiques, par exemple les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Il est également capable de détailler avec précision le fonctionnement de la houle au fond de la rade de Brest : « *la houle océanique ne rentre pas, elle est filtrée par le goulet. Par contre, on a un effet courant de marée, courant de rivière associé au vent. Une mer très courte qui ne se lève pas beaucoup. C'est du clapot permanent, des vagues avec beaucoup d'énergie, qui sont extrêmement destructrices au niveau des pieds d'ouvrages* ». Encore une fois, les ateliers permettent de confronter les savoirs scientifiques et les savoirs locaux. Un participant à l'atelier de Landévennec indique ainsi que « *la mémoire humaine, elle est difficile à gérer, là il faut revenir aux statistiques, aux enregistrements de météo France. C'est bien d'avoir des trucs comme le marégraphe de Brest. C'est un des premiers qui a été installé. On sait, on a quelque chose qui est irréfutable. Alors, maintenant, pourquoi ça monte ? Ça on peut se battre autour de la table. On a une raison pour expliquer pourquoi ça monte, moins vite ou plus vite. C'est là que ça devient intéressant. Mais ça n'empêche pas que quand on se prend une tempête, on se prend des arbres sur la figure, et on ne sait pas si le bateau va rester au port* ». Cette intervention montre que le participant confronte le savoir scientifique (les données de météo France et du marégraphe) et le savoir sentinelle (l'observation des conséquences d'une tempête).

La typologie permet donc de mettre en évidence différents types de savoirs locaux, construits ou mobilisés distinctement selon différents objets : le changement, la gestion de crise ou l'explication. Ainsi, les savoirs sentinelles sont basés sur l'observation de lieux ou d'enjeux que les participants souhaitent défendre. Les savoirs opérationnels sont mobilisés principalement par les élus pour rendre compte des actions mises en place en cas de crise ou pour gérer des sites spécifiques qui s'appuient aussi sur une connaissance fine des phénomènes naturels (érosion, inondation, submersion). Les savoirs pragmatiques sont des connaissances qui donnent à comprendre le fonctionnement du territoire, et qui peuvent être mis en débat lors des ateliers, participant alors à la construction d'un savoir commun. Ils sont souvent mis en tension avec les savoirs sentinelles. Enfin, les savoirs hors sol sont mobilisés par certaines catégories de participants pour justifier et légitimer leurs propos. Cette première typologie mérite d'être approfondie et validée après la passation de nouveaux ateliers pour en confirmer les résultats et la pertinence. Ils permettent toutefois de mettre en valeur certains résultats : la présence de savoirs locaux face aux risques côtiers, **le rôle de « vigie » assumé par certains habitants** qui expriment des savoirs sentinelles, **le rôle opérationnel des élus** en cas de survenue du risque.

Il convient pour autant de ne pas glisser vers **une survalorisation à outrance des savoirs locaux**. Nos dix-huit participants ne nous permettent pas de tirer des conclusions généralisables à l'échelle de l'ensemble des territoires littoraux français. En outre, sur nos terrains d'enquête, la possibilité du biais générationnel n'est pas à écarter. Par exemple à Molène, une forte proportion de personnes âgées est constatée : 55 % des Molénais (soit 78 habitants sur 141) ont plus de 60 ans. Les nouvelles générations possèdent-elles des savoirs locaux similaires ? Plusieurs études tendent à montrer que celles-ci possèdent des savoirs sur les changements climatiques qui sont des savoirs de plus en plus scientifiques et gestionnaires, au détriment de savoirs liés à une relation plus sensible des hommes à leur environnement d'origine (Goeldner-Gianella et al., 2019).

4.3.3 Résultat n°3. Spécificité et hybridité des savoirs îliens

La spécificité des savoirs îliens a été mise en relief par l'atelier de Molène en juin 2018, même si seule une élue de l'île a pu être interrogée. Son discours mêle plusieurs types de savoirs. Si les savoirs hors-sol sont assez peu présents, les savoirs sentinelles, pragmatiques et opérationnels sont fortement entremêlés car ils sont conditionnés par un vécu quotidien de la mer. Ces savoirs sont largement intuitifs. L'élue dira ainsi qu' « *on vit avec la mer, donc...c'est automatique* ». Les savoirs opérationnels, qui rassemblent les actions, gestes ou procédures mis en place face aux risques naturels, ne sont pas

seulement pris en charge par les élus de la mairie mais par les habitants eux-mêmes. L'élue de Molène souligne ainsi que « *les habitants ont pris le pli de boucher la barrière, de fermer les barrières avec du bois. Ils ont mis des rails, du bois et des sacs de sable. Et les appareils électroménagers de ceux qui ne sont pas là, ils sont tous placés en hauteur* ». Ces savoirs correspondent aux habitudes pris par les habitants régulièrement confrontés à des épisodes de tempêtes et très fins connaisseurs de leur territoire. L'élue interrogée fait ainsi deux fois par jour le tour de l'île et observe la côte. Elle pratique la chasse sur l'île de Trielen, en face de Molène et discerne les changements environnementaux : elle indique ainsi que « *Trielen, surtout Trielen, celle-là elle diminue beaucoup. Par forte tempête, la mer rentre dans l'étang* ». Une autre spécificité des savoirs molénais semble être le poids moins fort des savoirs des élus face aux savoirs des habitants. Si sur le continent, le maire est identifié comme figure phare de la gestion des risques naturels, sur les îles, cette compétence semble être davantage partagée au sein de la population locale. Une des enquêtrices de l'atelier interroge ainsi l'élue molénaise : « *Et du coup, quand il y a une tempête qui s'annonce, vous avez des actions spécifiques ?* », qui répond : « *Non, les gens savent des fois avant nous, hein* ». Les savoirs face aux risques sont disséminés parmi les habitants, qui assument à l'échelle micro-locale de leurs maisons la gestion des risques côtiers par les actions citées ci-dessus.

Son discours corrobore sur de nombreux points les conclusions d'une enquête menée en 2011 sur l'île de Sein à propos des représentations des risques de submersion marine (Oiry, 2011). Sur une île encore plus qu'ailleurs, les habitants observent quotidiennement l'état de la mer. Même si à Molène les risques sont moins importants que sur l'île de Sein, les ateliers montrent que les savoirs îliens sont plus riches et plus hybrides que les savoirs continentaux. Les savoirs opérationnels sont partagés par les habitants et ne relèvent pas seulement de la figure du maire ou de quelques élus. Les savoirs sentinelles sont également plus développés et liés à une observation quotidienne de la mer et du trait de côte.

4.4 Discussion. Intégrer les savoirs d'usages dans les outils de gestion des risques côtiers : une approche par la cartographie participative.

Les ateliers participatifs montrent que les savoirs locaux sont nombreux, riches, et pertinents à prendre en compte. Bien souvent, les injonctions à l'adaptation des sociétés face aux changements climatiques en cours nient les capacités des populations locales à faire face au risque, Les savoirs sont hétérogènes et fondés sur une observation des milieux et de leur évolution. Lors de la rédaction des outils de gestion des risques, les plans de prévention des risques (PPR) et les plans communaux de sauvegarde (PCS), les savoirs des populations locales ne sont pas intégrés. **Aucune reconnaissance du rôle de sentinelles des habitants n'a lieu**, comme si la vigilance ne pouvait avoir de légitimité. Les savoirs pragmatiques des habitants et les savoirs opérationnels des élus ne sont pas incorporés dans les outils de gestion. De même, on a souligné le rôle important des élus et de leurs savoirs opérationnels : lorsqu'un élu se retire de la vie politique, comment faire en sorte que ses savoirs ne disparaissent pas avec lui ? Quels sont les moyens de passation des savoirs possibles ?

Dans la méthodologie de la réalisation des Plans de Prévention des Risques donc, aucune consultation des populations locales n'est prévue. Pourtant, et après avoir mis en valeur les savoirs spécifiques des populations locales face aux risques côtiers, il nous paraît important de les intégrer à l'échelle locale. Lorsque l'on superpose sur une carte le zonage du Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Camaret, les savoirs locaux en matière de risques littoraux et les enjeux importants soulevés par les habitants (figure n° 19), on s'aperçoit que les zonages PPRL ne prennent pas en compte tous les savoirs et enjeux évoqués par la population locale. Certains enjeux importants comme la plage du Corrèjou ou les maisons de l'arrière de la digue ne sont pas inclus dans les périmètres du PPRL. Au contraire, certains enjeux et savoirs soulevés corroborent le zonage du PPRL, comme pour les maisons du front de mer ou le terre-plein du port. De façon générale, les zonages PPR et les outils de gestion des risques

ne prennent que très peu en considération les enjeux en termes de patrimoine collectif, qui fondent l'identité des communes. La majeure partie des débats, comme on a pu le voir lors de l'après-Xynthia, s'exacerbent sur les propriétés privées.

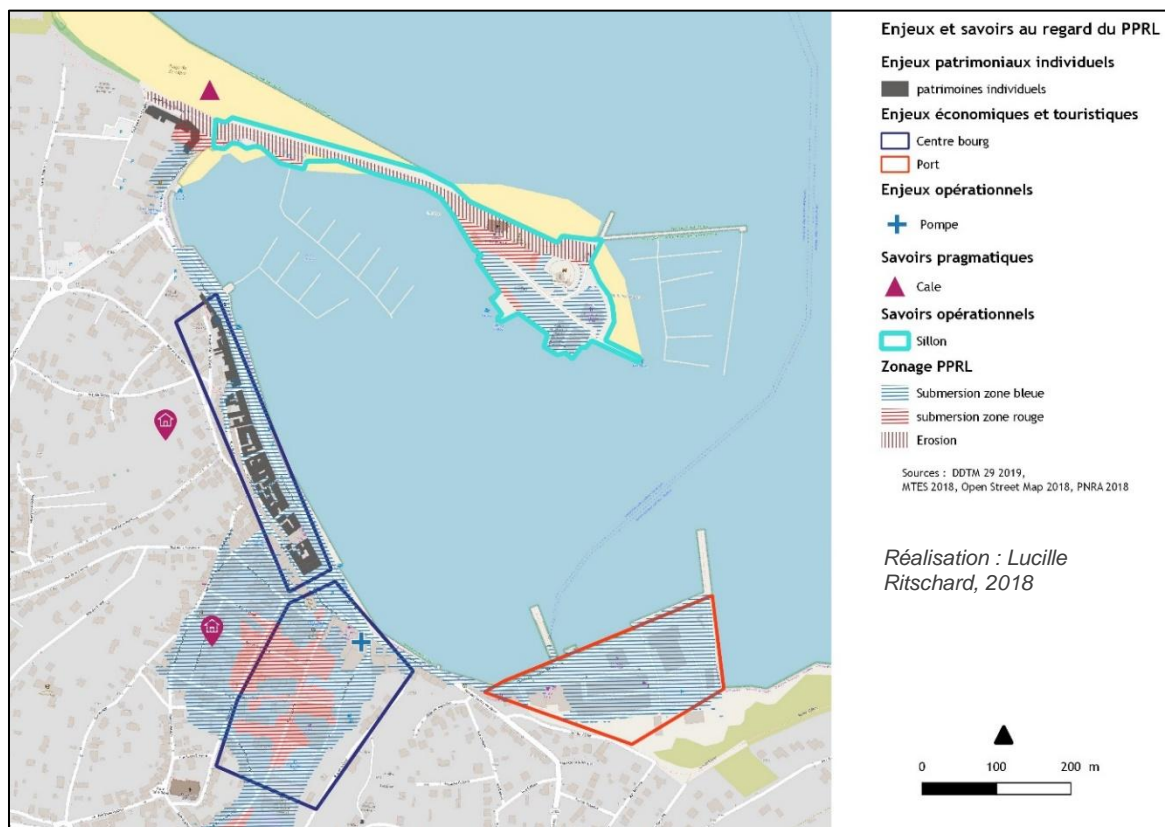


Figure 18 : Enjeux et savoirs au regard du PPRL à Camaret : quelle intégration des savoirs locaux dans les outils normatifs de gestion des risques ?

Lorsqu'on observe cette carte, on s'aperçoit qu'il y a parfois congruence entre le zonage des risques proposé par le PPRL et les localisations des enjeux et des savoirs des habitants, par exemple au niveau de la zone portuaire ou encore sur le sillon (qui concentre de nombreux enjeux : construction navale et cimetière de bateaux, tour Vauban, chapelle de Notre-Dame-de-Rocamadour). Il y a également parfois un décalage lorsque le zonage PPRL ne correspond pas aux enjeux soulevés par les habitants : par exemple, la plage et la cale en avant de la digue du sillon ne sont pas concernées par le zonage, pas plus que le quartier qui est situé à l'arrière du sillon.

Il nous semble pertinent, lorsque les communes doivent rédiger leurs PPR, de proposer une approche de cartographie participative prenant en considération les enjeux jugés importants par les populations locales, en s'appuyant sur des ateliers participatifs qui pourraient être menés directement par les mairies. La méthode développée lors des ateliers participatifs semble pertinente pour **intégrer les savoirs locaux au cœur des outils de gestion**. Commencer par faire émerger les enjeux les plus significatifs pour les habitants, à l'échelle locale permet de déduire quels sont les enjeux à protéger en priorité des risques d'érosion et de submersion marine sur les territoires communaux : ce type d'approche permet de sortir d'une analyse aléa-centrée pour redonner plus de place aux enjeux et aux représentations des risques des habitants. Cela revient in fine également à mettre en discussion les critères qui conduisent à désigner comme vulnérable un lieu où se superposent des enjeux patrimoniaux, touristiques, économiques, environnementaux, etc.

4.5 Conclusion et perspectives.

Quel bilan peut-on tirer de l'organisation de ces cinq ateliers participatifs en presqu'île de Crozon et sur l'île de Molène ?

Les réflexions sur les enjeux à protéger émergent d'ores et déjà au sein des populations locales. Ainsi, les discussions de Landévennec et de Camaret ont montré que les participants, par eux-mêmes et sans qu'une question dirigée ne soit posée par les organisateurs de l'atelier, se demandent ce qu'il faut protéger en priorité dans leur commune : les habitations en bord de mer à Landévennec, les sillons, le front de mer de Camaret jugé comme un patrimoine qui fait sens à l'échelon communal, etc.

Les savoirs locaux des habitants sur les risques côtiers ont été relevés à partir d'une typologie qui a mis en valeur leur pluralité : savoirs sentinelles, savoirs opérationnels, savoirs pragmatiques et savoirs hors-sols. L'identification et l'expression de ces savoirs permettent de remettre en cause les accusations de « manque de culture du risque » souvent véhiculées par les scientifiques ou la sphère politique.

Les zonages des Plans de Prévention des Risques ne correspondent souvent que partiellement aux zones soulignées comme étant à enjeux (patrimoniaux, notamment) par les habitants. De tels outils de gestion gagneraient à être discutés, à l'échelon local, par les élus locaux et les habitants, afin d'intégrer les savoirs locaux face aux risques côtiers et à partir d'une approche de cartographie participative. De même, afin de valoriser les savoirs sentinelles, un observatoire photographique des évolutions de la bande côtière, potentiellement porté par le PNRA ou par une institution universitaire, pourrait être intéressant à mettre en place, là encore en intégrant les habitants. Cet observatoire nous semble d'autant plus pertinent à mettre en place que les commentaires des photographies anciennes proposées lors des ateliers participatifs ont suscité des discussions pertinentes sur l'évolution de la bande côtière et de ses enjeux.

Les savoirs îliens gagneraient également à être mis davantage en valeur et à fonctionner comme autant de retours d'expériences en direction des communes du continent. Cette mise en valeur spécifique pourrait prendre la forme de courts reportages audio ou vidéo, sur le modèle de ce qui a été proposé par l'équipe des webdocumentaires d'Id'îles¹⁵ et par le travail doctoral de Laura Corsi (laboratoire LETG).

L'organisation de nos ateliers comporte plusieurs limites qui peuvent être retravaillées. Faire des ateliers même avec une communication issue d'un acteur reconnu sur les territoires – en l'occurrence le Parc naturel régional d'Armorique – ne remporte pas beaucoup de succès : les plus âgés se sentent concernés mais il aurait été intéressant d'interroger des plus jeunes, qui possèdent souvent une connaissance scientifique plus affirmée des changements climatiques, mais des savoirs locaux moins forts. Mener des ateliers participatifs en ciblant plus précisément les jeunes générations, par exemple en organisant des ateliers au sein des établissements scolaires, permettrait d'enrichir les résultats et de discuter de leur biais générationnel.

¹⁵ Id'îles (<https://www.id-iles.fr/>) : Magazine des Initiatives et du Développement dans les îles du Ponant.

5. Comment peut-on se comprendre ? Recherche-action participative : les focus groupes (Axe 3)

L'objectif est de comprendre comment un constat général, ici le changement climatique, touche ou non la population. Comment elle-même l'observe ou pas ? Comment elle le discute ? Comment elle se prépare à résoudre dans son quotidien, par ses pratiques, des problèmes qui seront liés aux changements de son milieu de vie ?

L'idée est d'analyser à l'échelle locale ce qui se passe, ce qui se dit entre les différents acteurs désignés par des catégories : scientifiques, élus, techniciens, habitants, dont on connaît la porosité car *l'homme est pluriel* (Lahire, 1998). Nous pensons que ces échanges sont autant de situations qui peuvent générer toutes sortes de compréhensions et de solutions. Par conséquent, le programme RESSAC a choisi de mettre en co-présence ces différents acteurs, de créer des situations qui pourraient être productrices d'analyses et d'idées pour des initiatives locales cohérentes et en rapport direct avec l'espace vécu.

Ici, ce n'est pas uniquement l'analyse des résultats des rencontres qui comptent, mais celle de l'expérimentation de la méthode elle-même qui est un résultat. Il convient de rendre compte précisément de la démarche pour une appropriation possible. Nous commencerons par dire quelques mots sur la participation et les méthodes participatives, avant d'expliquer les attendus de la mise en situation imposant une unité de temps, de lieu et de thème aux différents acteurs. Les premiers résultats consistent à décrire cette population et le dispositif, avant de rendre compte d'une synthèse thématique du contenu des échanges et d'une analyse des registres discursifs marqueurs de leurs rôles sociaux respectifs.

5.1 Créer les conditions de participation à un échange

De nombreux travaux et programmes de recherche sur la participation des habitants sont conduits depuis les années 80 en Sciences Humaines et Sociales et se multiplient jusque dans les années 2000 (Blatrix, 2000 ; Blondiaux et Sintomer, 2002). Si cette dimension de recherche est classique pour les territoires urbains, elle intervient plus rarement pour les territoires ruraux, littoraux. Quel que soit le territoire, il existe une participation attendue, sollicitée par certains acteurs qui relève plus de la consultation, de la contribution aux échanges avec les pouvoirs publics ou les gestionnaires de territoires (Beuret, 2013). A l'inverse la participation spontanée (création d'associations, rassemblements...) sans sollicitation de la part des décideurs est souvent perçue comme une forme de contestation.

La participation qu'elle soit incitée ou spontanée n'est pas une évidence pour tous et toutes. Il importe de se sentir concerné (Brunet, 2018) pour y consacrer du temps, trouver un intérêt à agir et considérer qu'on peut y apporter une contribution, ou a minima un témoignage. Dans tous les cas, il s'agit d'une prise de parole (Roux, 2007) voire d'une prise de position publique qui se construit lors de processus de socialisations complexes qui ne touchent pas de façon équivalente l'ensemble de la population. Selon leurs trajectoires, leurs positions sociales acquises ou leur ancrage dans le territoire, certaines personnes s'estiment légitimes à se présenter ou à représenter, pour dire et décider.

5.1.1 Intérêts et limites de la méthode

L'axe 3 du projet RESSAC prévoit la mise en œuvre de focus groupes avec la participation d'acteurs identifiés comme concernés, en raison de leur fonction, par le changement climatique et les risques côtiers, et invités par les organisatrices. La méthodologie de l'entretien de groupe permettra de faciliter la construction d'une connaissance et reconnaissance mutuelle entre les différents acteurs. Les focus groupes sont analysés afin de mettre en évidence la façon dont se construisent les interactions entre les acteurs, les argumentaires mobilisés selon les catégories d'acteurs, et par conséquent l'organisation

des rapports sociaux et politiques entre eux. En choisissant la dynamique de la recherche-action participative incluant la méthode des focus groupes, les participants sont sollicités sur la base de leur statut et de leur intérêt pour l'échange (élus, techniciens, scientifiques). En amont de la rencontre, la préparation consiste à définir les thématiques de l'échange, à choisir la forme donnée à ce temps et à constituer une liste d'acteurs invités qui sauront explicitement quels seront leurs interlocuteurs et interlocutrices en présence ainsi que le thème de la rencontre (Duschesne et Haegel, 2004 ; Giami, 1985 ; Lefébure, 2011 ; Markova, 2003).

L'objectif initial de cette étape était de dégager des méthodes et moyens pour réduire le décalage ou les incompréhensions entre les scientifiques et acteurs locaux (techniciens et élus) concernant le changement climatique et ses enjeux. Les focus groupes correspondent dans ce cadre à un outil de mise en situation pour identifier grâce à l'analyse des interactions des leviers de compréhension mutuelle entre chercheurs et acteurs locaux.

Plus précisément, l'enjeu est de s'intéresser aux registres de discours de différentes catégories d'acteurs. En effet, les rôles des acteurs sont à la fois sources de représentations sociales différentes (voir étape 1) et génèrent des postures, variables qui, sur un même objet, peuvent conduire à des positions et des actions différentes. L'étape d'étude des représentations sociales a été l'occasion de constater une perception et une connaissance très inégales des effets du changement climatique sur le littoral. Les ateliers participatifs (voir étape 2) ont permis, entre autres, de mettre en évidence des registres de savoirs hétérogènes chez les habitants.

L'objectif des focus groupes était de faire émerger les registres et les contenus de discours selon les catégories d'acteurs. Pour cela, il était important de choisir un objet de discussion initial commun pour homogénéiser le propos au moins sur l'aspect thématique.

Pour faire émerger les registres de discours, la méthode expérimentée a consisté à réaliser un premier entretien collectif sur le modèle des ateliers relatifs aux savoirs locaux de l'étape 2, en restant très large et en proposant que l'entretien collectif puisse se dérouler dans deux environnements distincts : une première partie en salle de réunion et une seconde partie sur le terrain. Nous expliquerons les raisons méthodologiques qui nous ont amenées à revoir ce fonctionnement pour les deux groupes suivants. Cette étape s'inscrit résolument dans une optique de recherche-action. Est-ce que les représentants de rôles sociaux différents, techniciens, élus, scientifiques, se comprennent, entendent les mêmes choses lorsque l'on parle de changement climatique ?

La dimension « action » a pour but de dépasser certains freins liés à des incompréhensions entre les acteurs et de commencer à envisager d'éventuels projets d'adaptation, qui s'inscrivent soit dans un registre technique d'intervention, soit dans un registre de communication et d'explication.

5.1.2 Les participants

Pour le premier entretien collectif de mars 2018, nous avons établi une liste de 25 participants, en plus d'une liste de participants élus, composée des maires des communes littorales du PNRA concernés (n=17) et de maires de communes limitrophes du PNRA (n=6). Donc en dehors des élus, la liste comprenait 7 universitaires, des représentants de structures comme la maison de minéraux, maison de la rivière, En'ergence, des techniciens des agences d'urbanisme, ADEUPA, Quimper Cornouaille Développement, et des techniciens des collectivités, communes, communautés de communes et du conseil départemental. L'invitation large pour cette première rencontre avait aussi pour objectif de faire connaître et de mobiliser les acteurs sur le programme RESSAC.

Pour les entretiens suivants en octobre 2018, nous avons convenu que le premier serait consacré aux territoires Est de rade et nous avons contacté 9 élus, et pour le second, consacré à la presqu'île, nous avons lancé l'invitation à 12 élus. Ils ont répondu présent selon leur disponibilité et leur intérêt pour la question. Nous avons complété notre liste de techniciens (n=14) et scientifiques (n=11) qui ont été

contactés nominativement, comme nous l'avons expliqué précédemment. Pour ces derniers, au fur et à mesure des contacts nous attendions la confirmation ou pas de leur disponibilité pour compléter et équilibrer le groupe.

Notre objectif était de mobiliser entre 12 et 15 participants maximum.

Pour la première date, l'invitation plus formelle et officielle a fait l'objet d'une relance téléphonique, et pour les dates d'octobre, il a fallu que des animatrices du programme RESSAC se mobilisent activement en sollicitant à titre personnel les interrogés pour parvenir à constituer un groupe aux dimensions adéquates pour la rencontre et l'échange.

Tableau 12 : répartition des participants par catégorie d'acteur et par genre

Date	Elu.e.s		Scientifiques		Technicien.ne.s		Total		Total	Participation RESSAC
	Femmes	Hommes	F	H	F	H	F	H		F
30-mars-18	2(1)*	2		2 (1)	3	2(1)	5	6	11	3
13-oct-18	1	1	1	1	2	1	4	3	7	2
25-oct-18		3 (3)	1		3	1	4	4	8	2
Total	3	6	2	3	8	4	13	13	26	

(*Le chiffre entre parenthèses indique un acteur ayant un pouvoir décisionnaire, maire quand il s'agit d'élu.e.s, ou des acteurs en poste de direction de service, de structure ou d'institution pour les scientifiques et techniciens).

Au total 26 participants étaient présents, autant de femmes que d'hommes. Ces derniers sont surtout présents dans les catégories « élus » et « scientifiques ». Même à une petite échelle et sans intention paritaire, en laissant jouer les mécanismes sociaux ordinaires de la répartition Femmes/Hommes, un certain ordre sexué se reflète.

Du côté des élu.e.s, les maires étaient invitées et les femmes y sont sous-représentées (seulement 3 femmes maires sur les communes prises en compte) (Roux, 2016).

La liste initiale des technicien.ne.s comprenait 6 femmes sur 14. Huit sont venues, il est possible que des hommes invités aient délégué à une de leur collègue.

Parmi les précautions méthodologiques, nous avons veillé à ce que les élu.e.s et les technicien.ne.s ne soient pas issus des mêmes collectivités pour neutraliser les effets d'un rapport direct et quotidien entre élus et techniciens de leur collectivité.

Du côté des scientifiques, nous avons constitué une liste initiale de 4 femmes et 7 hommes dans les domaines de la géographie, de la géomorphologie, de l'histoire, du droit et de l'économie. Parmi les 3 hommes qui se sont déplacés, figuraient deux biologistes et un géomorphologue, parmi les deux femmes, une économiste-politiste, et l'autre géographe. Les deux biologistes présents ont mobilisé leur capital scientifique pour échanger lors du focus groupe, mais tous les deux étaient invités en tant qu'appartenant à des directions d'institutions et c'est à ce titre qu'ils avaient été invités.

Nous avons créé des catégories de fonctions pour organiser les groupes, mais les acteurs s'inscrivent dans des trajectoires ou des cumuls de fonctions, l'un d'eux responsable dans une grande institution, est aussi un scientifique et a été élu de sa commune de résidence qui se situe hors PNRA. Certains techniciens dans une collectivité ou une agence peuvent aussi être élus dans leur commune de résidence. Les catégories de rôles sociaux utilisées ne sont pas exclusives les unes par rapport aux autres, elles se succèdent ou se cumulent lors des parcours sociaux et lors des échanges. Chacun a pu mobiliser la totalité des registres dont il disposait.

Enfin, l'indication entre parenthèses dans le tableau permet d'identifier six détenteurs d'un pouvoir décisionnaire parmi lesquels une seule femme.

Notre objectif était d'une part de composer des groupes avec des rôles différents clairement identifiés (Goffman, 1973) et de créer autant que possible un espace-temps de discussion le plus égalitaire possible en utilisant comme levier la forme du dispositif de la rencontre et le thème de discussion mis en commun.

5.1.3 Les ajustements méthodologiques

L'expérimentation du 1^{er} entretien collectif, réalisé le 30 mars 2018, outre son contenu que nous traiterons avec les entretiens suivants, a permis d'ajuster des choix pratiques de fonctionnement : lieu, durée, thème, participants invités. A l'issue de cette première journée, un bilan permet d'identifier les points forts et faibles de la méthode, afin de l'améliorer.

Pour le 1^{er} entretien collectif, 12 participants ont répondu à l'invitation. Le groupe ainsi constitué respectait les critères sociaux d'une répartition selon les rôles d'élu.e.s, de technicien.ne.s et de scientifiques. L'enjeu pour le PNRA et pour le programme était à la fois de réaliser un entretien collectif mais aussi de publiciser le projet. Le programme nécessitait de mobiliser tous les acteurs dans une situation expérimentale et la direction du parc éprouvait quelques difficultés à accepter de « cautionner » ce premier rendez-vous, mobilisant des décideurs, à cette action de recherche au périmètre limité. Dans ce contexte, le principe initial de co-construction des savoirs est détourné car la communication est un processus descendant où des acteurs en informent d'autres.

Le décalage entre la posture de la direction du parc et le projet se révélera une excellente occasion d'analyser en situation réelle les postures et registres de discours des différents groupes d'acteurs vis-à-vis de l'objet étudié (la perception des effets du changement climatique sur le littoral), mais aussi à l'intérieur d'un même groupe d'acteurs, les nuances selon les postes et les mandats occupés dans les institutions. Au sein même du programme RESSAC, nous observons l'écart de positionnement entre les partenaires, les uns dans une démarche scientifique et les autres comme acteur de gestion et d'intervention, dans une démarche politique.

Tout se joue dans les 20 premières minutes de la rencontre. L'ouverture de la séance est faite par l'élue en charge du suivi du programme au sein du PNRA. Puis viennent une présentation de l'ensemble du programme par l'ingénieure de recherche en charge de sa réalisation et une présentation des objectifs et des attendus de la séance de travail de la journée par la sociologue en charge de cette étape. Mais suite à cela, un moment de flottement s'installe car nous avons choisi de mettre les acteurs en travail de réflexion sans tour de table initial.

Cette situation apparaît alors comme inconfortable pour un des acteurs qui éprouve le besoin d'expliquer sa présence ici, et l'intérêt qu'il a à participer à cette rencontre, en l'occurrence nouer des partenariats entre l'institution qu'il représente, l'UBO, avec le PNRA. La sociologue développe alors le choix méthodologique initial : permettre de commencer par une parole où chacun dit le problème ou les problèmes qu'il identifie sur le territoire à partir de divers supports mis à leur disposition (photographie aérienne, fonds de carte...) avec l'idée que chacun précisera d'où il parle en évoquant le problème qu'il décide de mettre en évidence. Suivent alors quelques échanges entre acteurs ayant des rôles de « décideurs », c'est-à-dire une élue et deux scientifiques en charge de représentation ou de direction de leur institution, et qui relèvent de considérations générales sur les controverses autour du changement climatique : temporalité des observations, retard de gestion, variation des points de vue selon si on s'intéresse aux pesticides ou à la disparition des oiseaux... La sociologue se saisira d'une des interventions pour revenir à l'exercice concret et pratique proposé : « ce n'est pas un exercice facile, habituel et il heurte les pratiques habituelles de réunion, mais c'est l'objectif. Prenons 15 mn pour réfléchir à partir de la carte mais vous pouvez aussi déborder car on parle des représentations sociales et celles-ci débordent des cadres. »

Finalement, l'objectif de communiquer sur le projet RESSAC lors de cet entretien amène à étudier les enjeux mêmes qu'ont les acteurs à s'approprier le sujet du changement climatique comme objet de débat, et à observer les relations de partenariat qu'ils ont à nouer autour d'une thématique qui s'impose de plus en plus comme une question de politique publique prioritaire.

Etant donné le fait que certains acteurs se sont placés dans le registre d'échanges politiques plutôt que sur celui de la coproduction, pour les focus groupes suivant, l'idée a été de ne plus solliciter de représentants d'institutions en tant que tels, mais de contacter directement des acteurs précisément sélectionnés : courriers, mails d'invitation envoyés aux concernés et en copie à leur hiérarchie pour les techniciens en justifiant de l'intérêt que nous avons à les rencontrer eux et non le responsable de service par exemple. Les deux autres entretiens collectifs ont été organisés de manière à disposer d'un groupe équilibré des trois rôles étudiés (scientifique, élu.e, technicien.ne). Ils ont été composés d'un nombre plus réduit de participants afin de pouvoir étudier plus en profondeur les discours et interactions.

Nous notons lors de ce premier entretien collectif que mobiliser pour toute une journée les participants n'est pas chose aisée, bien que cela soit intéressant d'avoir différents temps d'échanges plus ou moins formalisés : en salle, autour d'un déjeuner ou sur le terrain. Cette difficulté s'est traduite par le fait que certains ne sont venus que le matin, d'autres que l'après-midi. Nous avons reconfiguré les prochains focus groupes sur des ½ journées de 4 heures, en conservant un temps d'échange informel autour de pauses thé/café lors de l'accueil en début de séance, en milieu et en fin de séance de travail.

Le maintien de temps formels et informels se justifie par le constat que la parole collectée n'est pas du même registre. Dans les temps informels, les choses dites se cantonnent moins à des jeux de rôle, mais le contexte ne permet pas une captation systématique des propos comme les enregistrements que nous avons pu faire en salle de travail. Nous mobilisons donc un temps d'écoute et d'observation complémentaire sur ces moments moins formels qui font l'objet de compte-rendu et débriefing entre les deux ou trois organisatrices présentent lors de la rencontre et qui viennent compléter le dispositif d'enregistrement des échanges effectués autour d'une table de réunion dans une configuration plus classique. Le dispositif avec des formes d'échanges multiples a permis une prise de parole de tous les participants.

Et enfin, le premier exercice a permis d'ajuster et d'adapter la méthode au niveau organisationnel mais également au niveau de contenu. Lors du premier rendez-vous, l'orientation « communicationnelle », voulu par le parc, a engagé l'échange sur une focale large autour de la thématique du changement climatique et de la gestion des territoires côtiers. Pour resserrer les échanges et homogénéiser le contenu afin de permettre une analyse des registres du discours, nous avons invité par la suite les acteurs autour de la thématique « sentier côtier, lieu commun de l'observation du changement climatique ».

5.2 Les conditions et résultats des échanges

La thématique du changement climatique, au moment de l'enquête a déjà fait l'objet de controverses scientifiques et politiques et nous amène à mettre en place un dispositif d'échanges spécifiques basé sur le concret et le connu par les acteurs, et à énoncer un thème de discussion en cohérence avec le dispositif lui-même, tout en les ayant invité en fonction de leurs rôles et positions sociales respectives.

5.2.1 Une situation allant du général au particulier et inversement

Le premier entretien collectif, prévu sur une journée entière avec un déjeuner, s'est organisé en plusieurs étapes :

1. En salle, le matin, présentation aux intervenants du projet RESSAC ; puis atelier commun consistant à recenser les sites sensibles, les zones de changement qui semblent, aux participants, représentatives aujourd'hui ou à plus long terme du changement climatique, dans une optique d'échange de regards et de connaissances, de croiser les approches. Ce travail

s'est effectué à partir d'une carte en format A0 (1m2 par 80 cm) de la zone concernée, la presqu'île de Crozon, Sud-Est de la rade et les îles ;

2. Sur le terrain, fin de matinée et début d'après-midi, deux sites choisis par les participants le matin ont été explorés pour échanger les connaissances, à Crozon (port de Morgat) puis Logonna-Daoulas (flèche de Mengleuz) ;
3. En salle, en deuxième partie d'après-midi, pour conclure sur les aspects les plus prégnants de la journée.

Chacune des étapes a permis de créer des cadres différents permettant d'alterner un propos général et un propos plus pragmatique. Ces cadres ont été différemment appropriés par les participants et finalement chacun pouvait d'une part y apprendre quelque chose et d'autre part contribuer.

Créer une situation qui permet l'aller-retour du général au particulier, ou de la contextualisation aux faits concrets se révèle un vecteur de compréhension et d'échange important.

5.2.2 Du général...

Ainsi pour commencer, après la présentation du programme et les ajustements expliquant ce qui était attendu, plusieurs participant.e.s ont tenu à apporter des éléments précisant ce qu'ils pensaient à propos du changement climatique :

- La France est en retard dans la prise en compte du changement climatique (atténuation, mais aussi adaptation).
- Le changement climatique vient se surajouter à des phénomènes naturels déjà en cours, ce qui rend difficile son observation et l'évaluation de ses effets. Il est précisé que sur certains sujets (ex. les macroalgues), on sait précisément quel effet va avoir le changement climatique (disparition d'espèces avec le réchauffement de l'eau), néanmoins on n'est pas en mesure de savoir quand ce changement aura lieu.
- L'incertitude scientifique est centrale sur certains aspects : concernant les hausses de températures, les incertitudes sont moindres que celles concernant la hausse des niveaux des mers qui selon les modèles, est comprise entre 1 et 4 mètres (voire plus).
- Le regard porté par les élu.e.s et habitant.e.s sur la mer serait en train de changer, notamment suite à la tempête Xynthia et à la rédaction des Plans de Prévention des Risques Littoraux qui obligent les acteur.trice.s à se poser des questions et à intégrer cette thématique dans leurs réflexions.

En quelques minutes, lors d'un premier tour de parole, les participants reprennent les grandes lignes thématiques qui constituent la problématique du programme : l'observation scientifique, l'incertitude liés aux effets du changement, l'évolution du point de vue des habitant.e.s dont les élue.e.s, les politiques publiques et l'action d'intervention.

Notons dès le départ, que pour les participants, la réponse en matière de politique publique, ici la rédaction des Plans de Prévention des Risques Littoraux, apparait comme un levier qui tout en contraignant, change le regard des élu.e.s et des habitant.e.s. Pour autant, cette mesure ne permet pas d'appropriation de la thématique par la population, ni de prise de conscience, cela reste du domaine de l'application d'une mesure de prévention pour un risque hypothétique.

5.2.3 Au particulier... contextualisé

La suite de l'échange réalisé en prenant appui sur plusieurs cartes, a pour but de désigner des sites où des risques sont identifiés, où des changements seraient déjà en cours. Plusieurs sites ont été évoqués et sont associés à différentes problématiques :

- Le site de St Nic qui est concerné par les algues vertes
- La pointe de Pen Hir qui est concernée par l'érosion
- La plage de Kervel à Plonevez Porzay qui subit des changements en particulier érosion du trait de côte. Ce site pose à la fois la question de l'urbanisation (habitations proches du rivage) et de l'aménagement du territoire (sentier côtier, protection des dunes, etc.).

- La commune de Daoulas qui a mis en place différentes actions pour gérer les inondations.
- Les îles (Molène, Sein) : la question de la solidarité îles par rapport au continent est posée puisque les îles devraient ressentir fortement les effets du changement climatique.
- Les sites conchylicoles : comment accompagner les activités ostréicoles lors de la montée du niveau des mers ? Doit-on surélever les tables ? Les déplacer sur l'estran ?
- Morgat : le fonctionnement morpho-sédimentaire du port et de la plage a été modifié par l'action de l'homme suite à la construction d'une digue. Cela engendre de l'érosion en amont et des ensablements à l'aval dans le port.
- Sentier côtier / GR 34 : les élu.e.s rencontrent des difficultés lorsque l'érosion touche les sentiers côtiers. Comment reculer les servitudes ?
- Le fond de la rade et les sillons : de nombreux sites emblématiques d'un point de vue écologique sont sous l'influence des sites artificialisés et sont menacés.

D'autres thématiques générales sont abordées sans référence à des sites localisés sur la carte :

- l'artificialisation des sols. *« Les sites ne peuvent plus encaisser les assauts de la mer. Cela pose la question de la résilience des territoires. »*
- les ressources marines et la biodiversité. *« Si les algues et le plancton disparaissent, c'est l'ensemble de l'écosystème actuel qui est menacé. Les macro algues résistent pour l'instant, mais si la température de l'eau est modifiée, elles sont vouées à disparaître. Parallèlement, en rade, une vingtaine de nouvelles espèces sont répertoriées, venues du sud. »*

L'identification de sites permet de faire un premier inventaire de problématiques très diverses que l'on peut classer d'une part en faits décrivant les altérations « naturelles » ou mécanique du milieu (érosion, inondation, réchauffement de l'eau) et d'autre part ceux décrivant les altérations anthropiques (pollution, artificialisation des sols, urbanisation, aménagements). C'est aussi l'occasion d'évoquer surtout les conséquences des changements pour les activités humaines : habiter (les îles, le littoral), travailler (ostréiculteurs) et dans une moindre mesure les conséquences pour l'écosystème, plutôt perçu comme ressource à exploiter en voie d'épuisement.

5.2.4 Des territoires côtiers à appréhender, quelles échelles, quels outils ?

Les conséquences pour l'occupation humaine apparaissent comme prioritaires et se traduisent de façon transversale par de nombreux échanges portant sur la gestion des territoires côtiers. Ces propos sont plutôt portés par les élu.e.s et les technicien.ne.s qui se trouvent en première ligne pour expliquer, appliquer et produire le cadre dans lequel devront se prendre un certain nombre d'arbitrages et de décisions.

Cinq thématiques ressortent :

- le rôle de l'Etat par rapport au Domaine Public Maritime et aux servitudes de passage. Mais cette problématique est juste évoquée et pose la question de la répartition des rôles entre Etat et communes.
- l'échelle de gestion pour traiter les problèmes spécifiques aux espaces côtiers. Le niveau de l'intercommunalité semble être adapté pour traiter un grand nombre de thématiques : plan climat air énergie territorial, GEMAPI (gestion des milieux aquatique et préventions des inondations), plans locaux d'urbanisme intercommunaux, solidarité entre territoires amont et aval...
- les outils de gestion : l'intérêt des outils types PAPI (Plan d'Action et de Prévention des Inondations) a été discuté, en imaginant qu'ils soient transposés à l'ensemble du littoral.
- les outils de justification, d'explication et d'aide à la décision : les attentes envers Litto 3D sont fortes. Ces données devraient permettre de représenter les hauteurs d'eau et faciliter la prise de conscience de la hausse des niveaux des mers, en la rendant plus perceptible à l'ensemble social.

- les préconisations pour l'action : à défaut de s'emparer des questions plus maritimes, il est possible de se saisir d'actions concrètes pour préserver la qualité écologique de certains milieux. Un net progrès a été fait en ce sens ces dernières années (ex : les algues ne sont plus ramassées car elles participent au bon équilibre du milieu).

Les interventions possibles au regard de ce qui a été fait par le passé, des cadres contraignants sur lesquels les acteurs n'ont pas de prises paraissent limiter le champ des actions, mais « ne rien faire » ou « ne rien pouvoir faire », ne semble plus être une option défendable, acceptable. Les outils de gestion apparaissent comme un des éléments dont peuvent se saisir les acteurs de terrain mais cela doit aller de pair avec des outils permettant la justification et l'explication auprès des habitants. Et enfin, même si les actions concrètes restent limitées et segmentées au regard des enjeux globaux, elles sont légitimées par des raisons d'agir qui peuvent s'insérer dans une perception locale des possibles, malgré un contexte global qui fabrique de l'impuissance.

5.2.5 Des réalités à analyser, croisement des regards

A la suite de ces échanges, les participant.e.s se sont rendus sur les deux sites qu'ils avaient choisis :

- Le port de Morgat a été retenu parce que la construction d'une digue a transformé la plage. De l'érosion est observée en aval. Des enrochements ont été réalisés pour limiter le recul du trait de côte en amont. Depuis, le port s'ensable régulièrement. Cela a été l'occasion d'aborder la loi littorale et les règles d'urbanisme, mais aussi de questionner la propriété foncière et la protection des biens qui génèrent des dépenses publiques pour des particuliers (enrochement), de s'interroger sur le suivi du trait de côte et le besoin de mesurer son évolution pour aider à la prise de décision, et de poser les problématiques de solidarité de territoires entre ceux situés en amont et aval d'un cours d'eau par exemple.

- Le site des flèches¹⁶ de Mengleuz et Rosmelec (commune de Logonna-Daoulas), a été retenu parce que ces deux dernières disparaissent. Le groupe accompagné par Pierre Stéphan, géomorphologue, s'est fait expliquer que les reculs des deux flèches étaient corrélés à des actions anthropiques (prélèvement de galets, rupture du cordon, construction d'une cale) qui ont eu lieu il y a plus de quarante ans. Il est revenu sur le concept de cellule hydrosédimentaire composée d'une zone source (la falaise), d'une zone de transit (la plage) et d'une zone d'accumulation (le cordon). L'érosion est synonyme d'un dysfonctionnement à l'intérieur de la cellule. C'est à l'échelle de la cellule que devraient être gérés les espaces littoraux. Dans la rade de Brest, il y a une centaine de cellules distinctes. Il rappelle ensuite le rôle des marais maritimes qui ont une capacité d'adaptation forte (ils supportent la hausse des niveaux des mers, et ils font office de zone tampon, limitant l'érosion à la côte). Concernant le changement climatique, il a apporté des précisions sur la montée des eaux renseignée par le marégraphe de Brest qui indique les niveaux marins depuis plus de deux siècles. Entre 1750 et 1950, le niveau moyen est stable. Entre 1950 et 1980, la hausse moyenne est de 1 mm/an. Depuis les années 80, une accélération de la hausse est observée (+3mm/an). Mais, pour l'instant cette hausse n'est pas significative sur les processus d'érosion locaux. Il évoque aussi les tempêtes pour signaler qu'une hausse de leur fréquence et de leur force n'est pas avérée à l'heure actuelle sur la façade atlantique.

Les deux sites très différents ont permis d'aborder à la fois des questions d'aménagement, et du lien entre action anthropique et érosion, en essayant de faire la part des choses entre effet des actions de l'homme sur les territoires locaux et le changement climatique.

¹⁶ Plages qui ne sont pas adossées à la côte et abritent des marais maritimes. Pour plus d'informations sur ce sujet, se reporter au rapport de Pierre Stéphan et al., 2012, *Les sillons de la rade de Brest et les marais maritimes associés*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00663331>



Figure 19 : Sortie terrain à Logonna-Daoulas, sur la flèche de Mengleuz, 30 Mars 2018

Après les deux sorties de terrain, les participant.e.s se sont retrouv.e.s en salle pour faire une synthèse de la journée. Un élément important a été formulé par tous les acteur.trice.s : il y a un réel besoin de travailler avec les scientifiques qui apportent des éléments de compréhensions des phénomènes observés.

Les deux cas étudiés sur site ont permis de mobiliser à la fois l'expérience et la connaissance des acteurs comme observateur des changements sur le littoral et celle des scientifiques qui apportent des éléments d'explications inscrivant les phénomènes dans des échelles de temps et d'espaces, à la fois micro et macro.

5.2.6 Trouver un sujet commun

Grâce à cette première expérience, et au regard des contenus et thématiques abordés, les rencontres suivantes ont été préparées en resserrant la focale : les sentiers côtiers sont apparus comme site privilégié pouvant être à la fois lieu d'observation des changements tant du trait côte, que du milieu (faune, flore, urbanisation, usages...).

Par ailleurs, les échanges précédents, dans les ateliers de l'axe 2 et le premier focus groupe, plaident pour la mise en place d'un observatoire de la bande côtière pour objectiver les changements. Par conséquent, le thème « sentier côtier, lieu commun de l'observation du changement climatique » a émergé pour susciter la participation.

Notre grille de questionnement avait bien pour objectif de resituer la rencontre dans un cadre général qui interroge le changement climatique, bien qu'il soit difficile d'élaborer un propos consensuel sur ce thème, il est un contexte réel. Mais nous ne pouvons pas mobiliser sans objectif opérationnel et

l'observation est apparue comme une pratique quotidienne de chaque acteur qu'il soit élu, technicien ou scientifique. Si l'action d'observer est la même, elle reste à mettre en commun et se pose alors les questions de la manière de le faire, des raisons et de l'intérêt de le faire et ce qui peut être observé. Les discours produits ainsi sur cette thématique commune offrent un accès aux différentes représentations sociales.

5.3 Les représentations sociales dans chaque rôle

Pour se comprendre, il est nécessaire que les discours soient produits dans des registres communs, et en même temps, chacun des registres donne accès aux représentations sociales, à la façon dont les acteurs perçoivent et posent les problèmes selon leur position sociale. Cette position peut être énoncée de façon explicite « moi en tant qu'élu » (E)¹⁷, « à l'université, on... » (S), « *la com'com voudrait...* » (T) ou dans la distinction d'un « nous » et « eux ». Elle est souvent implicite mais le « je » qui parle est situé et identifié par le dispositif d'enquête mis en place.

L'analyse de la retranscription des échanges des focus-groupes nous a conduit à isoler quatre thématiques essentielles sur lesquelles il convient de clarifier au-delà des mots ce qui peut être entendu par les uns et les autres :

- Les échelles du temps, sur lesquelles tout le monde ne se situe pas de la même manière,
- Les espaces, où territoires et terrains ne signifient pas la même chose pour tous les acteurs,
- L'action d'observer dont il nous est donné à comprendre qu'il y a différentes manières de le faire qui correspondent aussi à des attentes différentes,
- et enfin, les raisons d'agir, dont on mesure que tout en étant concerné par la montée du niveau de la mer, ou impliqué, voire culpabilisé par les effets de nos pratiques sur le climat, cela ne conduit pas à une prise de conscience, ni à un engagement.

5.3.1 Les échelles de temps

Le cadre d'analyse du temps (chronos) est classique en philosophie et en sociologie et sur une thématique comme celle du changement climatique où les participants sont interrogés sur leurs représentations et leurs pratiques, les discours produits font émerger leurs rapports au temps à travers plusieurs dimensions : la période vécue dont l'unité questionne les aspects intergénérationnels, la temporalité des analyses scientifiques, mais aussi celle de l'action dans le présent se projetant dans un futur proche.

Le temps passé pour comprendre le présent, ou le temps rétrospectif s'impose notamment sur tous les sujets mobilisant la géologie : ainsi pour comprendre l'évolution du trait de côte, il est nécessaire de mobiliser des données temporelles pour identifier ce qui est du registre d'une évolution « normale » et de ce qui est du registre particulier qui pourrait être en lien avec un changement global. Ce positionnement est initialement porté par un scientifique mais sera rapidement repris par l'ensemble des participants (une partie d'entre eux étaient présents à la sortie sur le terrain sur le site des flèches précédemment évoqué). Depuis, ils partagent l'idée qu'il faut « *se repositionner dans l'histoire pour pouvoir après se poser des questions* » (S).

Les acteurs sont confrontés aux événements du temps présent qui peuvent se déclencher après un long processus à bas bruit et qui apparaissent comme révélateur à un instant T, d'une dynamique enclenchée bien en amont : "*C'est une évolution brutale et c'est effectivement la brutalité des choses qui interpellent et on comprend que les choses puissent évoluer sur des siècles et sur des millénaires voire des tranches géologiques qu'on ne maîtrise pas.*"(E)

¹⁷ Les citations extraites du corpus seront référencées : (E) pour la parole d'élu.e, (S) pour la parole d'un.e scientifique, et (T) pour celle d'un.e technicien.ne

Le temps de l'action est articulé autour de deux dimensions par les participants. La première correspond à une action immédiate en réponse à des besoins /demandes citoyennes de toutes sortes auxquelles les élus doivent répondre rapidement « *c'est toujours dans l'immédiat, il faut qu'on arrive toujours à trouver la solution dans l'urgence* » (E). Les élus insistent sur le fait que dans leur quotidien, le changement climatique n'est pas une préoccupation prioritaire et qu'il est dès lors difficile de mobiliser les équipes municipales sur ce sujet. La seconde dimension interroge l'action, l'intervention pour laquelle les techniciens pensent qu'il faudrait la mettre en œuvre dès à présent pour le futur, alors que celle-ci n'aurait d'effets visibles, « concrets » que dans plusieurs années, voire décennies. Cette dimension pose un problème à certains élus souhaitant que leurs décisions soient visibles et palpables par leurs concitoyens sur le temps du mandat.

Le temps du vécu correspond à ce que les participants observent à travers les pratiques et qu'ils inscrivent plus ou moins dans un temps court ou long. « *Ça fait 25 ans que je plonge en rade de Brest, avant c'était des laminaires, maintenant c'est que de la vase à moitié polluée, maintenant quand on arrive c'est le désert de Gobi* » (E). C'est aussi par exemple, un autre élu qui, ne voyant pas les changements qui ont lieu sur une flèche, ne les prend pas en compte alors que les scientifiques grâce à un travail de recherche prouvent l'inverse. Il y a également ceux qui prennent en considération les effets de nouvelles pratiques, par exemple, le piétinement sur les sentiers côtiers dont ils pensent qu'il accélérerait l'érosion. Or ce sujet n'est pas encore traité ou suffisamment renseigné par les scientifiques qui ne peuvent pas dire si ces faits peuvent être mis en lien. Le temps du vécu, c'est aussi l'attention portée aux pratiques du citoyen « consomm-acteur » qui met en place des gestes dans son quotidien pour limiter son empreinte carbone et que les pouvoirs publics accompagnent ou incitent (aire de co-voiturage, aide financière à l'isolation des logements, consommation alimentaire...). Et dans les pratiques professionnelles, les participants observent les cycles du temps de l'exploitation des ressources et de la production, qui ne sont pas les mêmes pour tous et les inscrivent dans des temporalités différentes. "*L'agriculture, c'est des cycles annuels alors que la forêt c'est des cycles décennaux alors forcément. Y'a... du coup, ils se posent un peu plus la question.*" (E)

Ils perçoivent une forme d'accélération des processus et peut-être du changement (Rosa, 2010) qu'ils lisent à travers toutes sortes d'actions dans l'adaptation des pratiques de culture, de choix d'espèces, de renouvellement de pratiques, mais à ce stade leur propos se termine souvent en points de suspension.

Le temps du futur, qui s'appuie sur des modèles scientifiques comporte par définition des incertitudes qu'il est nécessaire de comprendre, et d'accepter. "*On ne peut pas savoir, on dit toujours c'est le mois plus chaud depuis telle année, en fait, ça dédramatise la chose parce qu'on se dit que cela a déjà existé, peut-être que c'est un cycle, on n'en sait rien.*"(E)

Si la question du changement climatique s'inscrit sur une échelle temporelle globale, les échanges dans les focus groupes montrent une grande variation dans la perception des échelles du temps et nécessitent, en amont des discussions, des ajustements pour situer, cadrer l'échange dans un registre temporel commun.

5.3.2 Terrains et territoires

Les focus groupes font par ailleurs émerger une thématique de l'ancrage spatial de l'ensemble des propos qui renvoie à deux catégories d'espaces : l'une informe et décrit des territoires, la seconde, des terrains.

Les territoires sont administrés. Ils mobilisent des références de gestion, d'interventions mais aussi d'identité.

On retrouve dans cette catégorie des espaces délimités par des frontières, et des outils de planifications.

De façon classique, on inventorie les contours du département, qui sont finalement assez peu mobilisés et le plus souvent élargis à une référence à la Bretagne. Cette dernière manière de désigner le territoire ne renvoie pas tellement à la région administrative mais est plutôt mobilisée comme référence identitaire.

Si la commune est très présente dans les échanges (propos des élus), notons l'absence de l'intercommunalité qui n'apparaît pas comme territoire explicitement mobilisé. Il est évoqué comme cadre lors des discussions sur les zonages ou l'application de textes de planification (propos des techniciens et des élus).

L'appartenance au parc naturel régional d'Armorique est un élément qui va de soi, en raison du programme lui-même dont le parc est porteur et n'est pas non plus mobilisé en tant que tel, pourtant c'est une donnée à réintégrer dans le cadre d'analyse. *"Le parc n'avait pas travaillé sur ce sujet-là (le changement climatique), il fallait qu'il y travaille et puis voilà. C'est là où il y avait des sous, soyons pragmatiques, si ça peut aider les communes à avoir quelque chose, c'est déjà pas mal."*(S)

D'autres territoires sont cités, le Groenland (et la fonte des glaces) et la Vendée (en référence à la tempête Xynthia, en 2010) mais ils sont cités comme « cas » ou exemples révélateurs du changement climatique et des risques et sont l'occasion d'appréhender une échelle distinguant ce qui est loin (global) ou proche (local).

Le proche permet de rentrer dans une échelle infra-territoriale ou extraterritoriale pour désigner des terrains.

Car les terrains ne sont pas entendus de la même façon par les différents acteurs mobilisés lors des focus groupes. Pour certains élus et techniciens c'est un segment spatial vécu : par exemple, les caractéristiques des forêts et des marais sont décrites précisément au regard de leurs compositions et de leur exploitation, ou pas, par les activités humaines. Cela correspond aussi à la résolution de problèmes immédiats et concrets qui concerne un sentier qui s'effondre, un agriculteur qui s'oppose à une servitude de passage...

Par contre, les terrains scientifiques se révèlent être des espaces avec des caractéristiques révélatrices de problématiques ayant un intérêt scientifique, dont l'observation pourraient être généralisée au-delà du cas étudié. Par exemple, lors du tour de table, l'un des scientifiques explique qu'il anime un dispositif de recherche qui vise à comprendre comment fonctionne "l'écosystème". Ainsi le terrain de ces chercheurs dépasse largement la rade de Brest pour comprendre les interactions socio-spatiales de la zone côtière (bassin versant compris).

Les interactions entre les différentes échelles pour appréhender les phénomènes sont largement questionnées. Les participants, élus, techniciens et scientifiques s'accordent sur le fait de mettre en perspective les observations locales dans des processus globalisés. La question de cette articulation d'échelle entre territoire administré, vécu de terrain, et "terrain d'observation" est prégnante dans cette discussion qui traite des phénomènes.

La prise en compte des phénomènes climatiques fait consensus, mais sur les territoires de l'enquête, les participants, et en particulier les élus, s'interrogent sur la lisibilité réelle de ces changements au niveau local, pour eux-mêmes et l'ensemble des habitants. Certaines mesures de préventions, de précautions appliquées de façon uniforme, systématique à des territoires qui offrent une grande variabilité de « terrains » sont parfois contre-productives pour rencontrer leur adhésion et leur engagement. Paradoxalement, ils ne nient pas ce qu'ils observent eux-mêmes en matière de changement, y compris avec une perspective plus extraterritoriale quand les scientifiques, par exemple, mettent en évidence des éco-systèmes de « terrain » qui ne connaissent pas les frontières des territoires.

5.3.3 Observer pour comprendre

L'action pourrait paraître simple mais il y a ce qu'on regarde et la manière de le faire, le point de vue adopté, l'attention que l'on porte en fonction de ses centres d'intérêt. L'analyse des propos des participants aux focus groupes nous amène à distinguer trois types d'observations.

- Observer est un acte individuel. Les échanges avec les participants dans les focus groupes conduisent à établir une sorte de liste à la Prévert car chacun.e propose une focale liée à ses centres d'intérêt ou à ses connaissances. Pêle-mêle : la présence des chenilles processionnaires, le choix entre chêne vert ou chêne pédoncule, les retards de végétation dans le jardin, les oiseaux qu'on ne voyait pas avant ou ceux qu'on ne voit plus, au niveau de la pêche, les espèces qui existaient ou qui disparaissent, les événements ponctuels comme les tempêtes, le développement des huitres sauvages et le réchauffement de l'eau, la fréquentation touristique... Tous ces échanges recourent la mise en évidence de savoirs sentinelles repérés dans l'axe de 2 du programme.
- Observer produit des matériaux (photographies, témoignages...), et « rend visible le visible mais aussi l'invisible » (comme la qualité des eaux de baignade), pour sensibiliser ou informer les habitants ou les gens de passage sur l'environnement dans lequel ils évoluent. Ce positionnement est principalement porté par des techniciens et des élus.
- Observer produit et analyse des données (suivi du trait de côte, relevé GPS...). Ces dernières sont répertoriées, homogénéisées pour étudier à long terme des changements, et objectivent pour accompagner une démarche d'aide à la décision par exemple. De nombreux observatoires existent et couvrent des domaines très divers : biodiversité, urbanisme, marée, météo... Ce sont les scientifiques et les techniciens qui plébiscitent le plus cette méthode. Les élus ne s'y opposent pas, mais ils ne se projettent pas dans la réalisation de ce type d'équipement ou de projet car les résultats ne sont pas immédiatement disponibles pour leur action et nécessitent un certain recul pour être validés.

Les discussions autour de l'observation s'insèrent dans différentes problématiques plus générales :

- Le registre de la preuve, « ce qui ne se discute pas », car cela est démontré : la fonte des glaciers, la montée de niveau de la mer. Les participants ont une posture consensuelle, les controverses sont dépassées et il n'est plus tenable aujourd'hui d'adopter une posture "climato-sceptique".
- Le registre de l'explication, mettre en lien dans un rapport de cause à effet différents éléments. Ils sont plusieurs à s'interroger sur ce qui permettrait d'isoler les activités humaines qui ont eu le plus d'effets sur le changement climatique ou alors à questionner la manière dont se cumulent les effets de l'homme et de la nature : "oui ce qui est difficile c'est de faire la part des choses entre ce qui est lié au changement climatique et ce qui est lié, par exemple sur le sentier côtier à une évolution naturelle du trait de côte" (E). Un technicien évoque la protection des digues et les enrochements qui ont eu des conséquences sur les dynamiques naturelles : déplacement du problème d'érosion ou ensablement.
- En miroir de l'aménagement à la fois protecteur et destructeur, et devant l'impossibilité d'agir, le problème de l'adaptabilité est posé avec des exemples comme mettre les sentiers côtiers sur pilotis...
- Concernant l'adaptabilité les participants vont mobiliser d'autres exemples dans les pratiques de l'agriculture où les exploitants agricoles changent les espèces mises en production (le sorgho vient prendre la place du maïs) et qui sont également des indices du changement à observer.

Si l'outil d'observation apparaît pertinent pour l'ensemble des acteurs, ce dernier n'a pas forcément le même contenu, ni les mêmes exigences concernant la qualité des données, et ne visent pas forcément le même usage. Les élus et les techniciens ont des attentes en matière d'outils d'aide à la décision, à la communication et à la sensibilisation tandis que les

scientifiques s'inscrivent plutôt dans une logique de production de connaissances à long terme sur les milieux. La question de la compatibilité de ces objectifs est posée, la rigueur scientifique apparaissant parfois comme un frein à la demande d'opérationnalité pour l'intervention.

5.3.4 Les raisons d'agir. Que peut-on dire « aux gens » ?

Tous les acteurs mobilisés occupent des positions sociales de responsabilité, ou/et de médiation, ou/et d'interlocuteurs en contact avec les « habitants », les « citoyens », le « grand public », ou « les gens ». Les élu.e.s font plutôt référence aux citoyens et aux habitants, les scientifiques au grand public et les technicien.ne.s aux gens et aux habitants, mais pas de façon exclusive. Dans tous les cas, ces notions renvoient au grand nombre, à la population. Chacun des acteurs selon son rôle et sa position ne désigne pas cette dernière de la même façon, ne parle pas d'elle dans le même registre et par conséquent ne la considère pas dans des rapports sociaux équivalents. Le citoyen est un égal envers lequel, l'élu par exemple en tant que représentant politique est en responsabilité et se doit de répondre à ses exigences et de lui rendre des comptes. Quand le scientifique ou le technicien convoque le citoyen, ils s'incluent dans la désignation pour interpeller des égaux dont ils estiment que l'acquisition de connaissances générales, techniques ou légales contribuerait à les éclairer, comme eux-mêmes peuvent l'être du fait de leurs fonctions. L'habitant a un statut dont la légitimité est liée à son ancrage territorial mais les contours de sa reconnaissance sont plus flous. « Les gens » est une notion dont le pluriel recouvre et accentue encore plus l'indétermination et en fait plutôt des « sujets » soumis à la décision ou des récepteurs d'informations et non des acteurs. Et enfin la notion de « grand public » confirme au singulier une population réduite à un rôle de public, de spectateur.

Outre ces notions pour situer le message, entre un émetteur et un récepteur, le contenu et l'intention même du message, « que peut-on dire », questionne les participants des focus groupes autour de deux préoccupations majeures : les contradictions et la sensibilisation.

Les participants montrent qu'eux-mêmes produisent des discours contradictoires. Les mêmes informations ou les mêmes observations, selon l'échelle de temps, selon le « terrains », ou le cadre d'analyse ne conduisent pas à la même lecture du changement. La multitude de possibles dans l'organisation de l'argumentation introduit de la contradiction, de l'incertitude. La montée en généralité produite par les scientifiques, bien que perçue comme nécessaire pour mieux comprendre n'est pas un propos complètement reproductible. Ces derniers supposent parfois des prérequis qui ne rendent pas leur propos totalement audible. Finalement ce registre de la montée en généralité est partiellement approprié, quelques points seyant sont retenus, en particulier, quand les exemples mobilisés pour illustrer les propos concernent, touchent directement les auditeurs.

Deux consensus forts favorisent le dialogue et l'échange malgré les contradictions entre les participants : le fait avéré du changement climatique, et la nécessité de sensibiliser l'ensemble social dont ils sont tous partie prenante. Les élus et les techniciens se font les relais d'une demande d'implication des scientifiques dans la production de modélisation réduisant au maximum l'incertitude afin de pouvoir informer et agir en conséquence. Ces derniers ne souhaitent pas simplifier à l'extrême, et invitent plutôt les acteurs à faire un travail d'appropriation des éléments et des données qui peuvent donner accès à la compréhension. Mais la compréhension n'est pas un levier suffisant pour se sentir concerné, prendre conscience.

Deux orientations se dégagent alors en filigrane du discours. La première renvoie à l'expérience vécue évoquée précédemment mais qui n'est pas suffisante pour accéder à la montée en généralité et s'apercevoir, par exemple, que l'expérience singulière est en fait partagée plus largement. Pour la seconde, les participants s'en remettent à l'éducation. Cette dernière pourrait se situer au croisement d'une éducation formelle, par l'école, et d'une éducation moins formelle, plus citoyenne, autrefois appelée éducation populaire. Il est probable que le triptyque « apprendre, comprendre, expérimenter » puisse contribuer à la sensibilisation, à la prise de conscience, mais pour faire quoi ? Changer les comportements, s'adapter, accepter ?

Les acteurs mobilisés pour participer aux focus groupes ont un degré particulièrement élevé d'implication car ils répondent à notre sollicitation sur la thématique annoncée. Ils se sentent concernés. Ils aimeraient que leur préoccupation, leur intérêt soit partagé par d'autres élus, d'autres collègues techniciens, par leurs concitoyens. Ce qui leur semble prioritaire c'est la prise de conscience par le plus grand nombre, il s'agit du premier niveau d'action pour que l'ensemble social mette en œuvre une dynamique commune et cohérente à l'égard de l'environnement, même si il est trop tard.

5.4 Conclusion

Cette action de l'axe 3 dans le programme a permis de créer les conditions d'échanges possibles entre différents acteurs impliqués.

Leur parole est à prendre en compte comme expression de personnes déjà concernées, touchées par la problématique du changement climatique. Entre eux, nous avons pu mesurer que la mise en commun des échanges se heurte à différents niveaux ou à différentes échelles de perceptions. L'échelle de temps, l'étude de cas, ou le niveau du cadre d'analyse méritent d'être à chaque fois clairement explicités pour se comprendre.

Les participants aux focus groupes s'inquiètent de la faiblesse de l'appropriation de cette question autour d'eux malgré ce qu'ils observent. **Il a été rappelé que la circulation et la diffusion des savoirs scientifiques vers la société civile sont primordiales et qu'il manque de lieux pour que ces deux mondes se rencontrent.**

Les leviers pour améliorer cette circulation passent aussi par la prise en compte d'un accès à la compréhension qui s'appuie sur des expériences concrètes en lien avec l'environnement, espace vécu. Apprendre, comprendre, expérimenter est une dynamique qui nécessite l'implication, l'envie.

Bien qu'un « climat social d'urgence » semble s'installer à travers les propos relayés par les médias et les mobilisations associatives, contestataires, les participants aux focus groupes sentent une certaine inertie dans leur entourage immédiat. Ils comptent sur le relais de l'éducation pour un accès à la compréhension du changement qui mènerait à l'action. L'actuelle mobilisation des plus jeunes révèle peut-être les prémices des effets de cette éducation/formation et en l'état ils ne se tournent pas vers le local mais interpellent ceux qui nous gouvernent, ce qui est significatif d'une certaine conscience politique.

A l'opposé aucun levier ne permettra de toucher celui qui ne veut pas savoir, même en faisant l'expérience lui-même d'un changement, sa singularité, son cas personnel est celui qui l'intéresse. Et c'est ce à quoi sont confrontés les élus dans de nombreuses situations. Malgré une mobilisation importante d'acteurs comme le parc, à travers des actions de sensibilisation et de médiation, l'impact auprès des habitants et du grand public reste limité tant que ceux-ci ne se sentent pas directement concernés d'une part, mais aussi tant qu'ils ne comprennent pas et qu'ils n'inscrivent pas leur intérêt particulier en lien, en interdépendance avec leur milieu humain et non humain.

6. Processus d'élaboration d'outils de médiation

Les résultats des différentes recherches en sciences sociales, ont permis d'appuyer une réflexion autour d'une stratégie de sensibilisation sur le changement climatique. Cette réflexion identifie les besoins auxquels les outils doivent répondre.

6.1 Elaboration d'une stratégie de sensibilisation

Le projet RESSAC est un projet de recherche-action, qui vise un double objectif : celui de produire des savoirs mais aussi d'enclencher l'action, en utilisant des outils opérationnels permettant d'améliorer la capacité du territoire à s'adapter au changement climatique.

6.1.1 Cadre théorique d'application

A travers les étapes de recherche, différentes représentations sociales du changement climatique ont été identifiées, tout comme différentes sources d'élaboration. En outre, il est apparu que la culture du risque était loin d'être inexistante, mais s'appuyait sur des savoirs différents de ceux prescrits par une gestion réglementaire des risques. Enfin, les registres de discours ont largement relevé la grande complexité du sujet abordé, ainsi que le besoin de prouver le changement climatique, la sensibilisation devenant une fin en soi.

Ces différents résultats de recherche sont tous extrêmement précieux pour élaborer des outils de sensibilisation. Les étapes de recherche, à travers les échanges riches et nombreux, ont aussi été l'occasion d'envisager les solutions, et de faire émerger des pistes d'action concrètes : idée d'une maquette interactive, d'un observatoire participatif, de la valorisation des savoirs par la cartographie participative, d'actions emblématiques...

A travers ce foisonnement d'initiatives, la complexité du sujet rejaillit à nouveau. En effet, il est difficile voire impossible de traiter ce sujet simplement, de manière analytique. Au final, tout l'enjeu est de permettre l'évolution de la réflexion d'une approche analytique à une approche systémique. Il ne s'agit alors plus de traiter tel ou tel aspect précis potentiellement impacté par le changement climatique, mais d'accompagner un processus de réflexion qui conduit à penser la résilience du territoire dans un contexte global profondément bouleversé (par le changement climatique, mais aussi par le reste des changements globaux) (Lammel, 2013).

La proposition est donc de s'appuyer sur cette complexité pour construire les outils de sensibilisation, en les considérant comme constituant chacun, un ou plusieurs pas sur un cheminement qui aboutirait à considérer le changement climatique en milieu littoral non pas comme « un seul problème », mais plutôt comme une interconnexion de problématiques qui amènent à repenser le fonctionnement global du territoire. Ainsi, **la stratégie proposée consiste à élaborer un parcours de réflexion relatif au changement climatique en territoire littoral**, et à proposer à cette occasion une conceptualisation des contenus propres à chaque stade de cette prise de conscience pour le thème envisagé.

La question de la sensibilisation est implicitement liée à celle de prise de conscience. Le postulat est qu'en amenant aux sens, on admettra le problème et l'on pourra agir. C'est cette étape de transition entre l'absence de connaissance et l'action qui est jugée critique par les acteurs rencontrés, alors même que l'étude des savoirs locaux montre que la connaissance des phénomènes de risques côtiers existe et est finalement même ancrée chez certains acteurs, qui jouent le rôle de sentinelles du littoral. C'est aussi parce que l'objet traité n'est pas le même (risque côtier dans le dernier cas, changement climatique dans le premier). L'interaction entre ces deux objets a finalement été difficilement appréhendée par les participants aux échanges du projet RESSAC.

On peut alors interroger le type de prise de conscience que l'on souhaite amener.

5 stades ont été proposés sur ce sujet (Servigne & Stevens, 2015). Ils nous ont semblé particulièrement intéressants pour servir de fil conducteur aux outils envisagés et aux informations à transmettre (telles qu'elles ont émergé lors des phases de recherche).

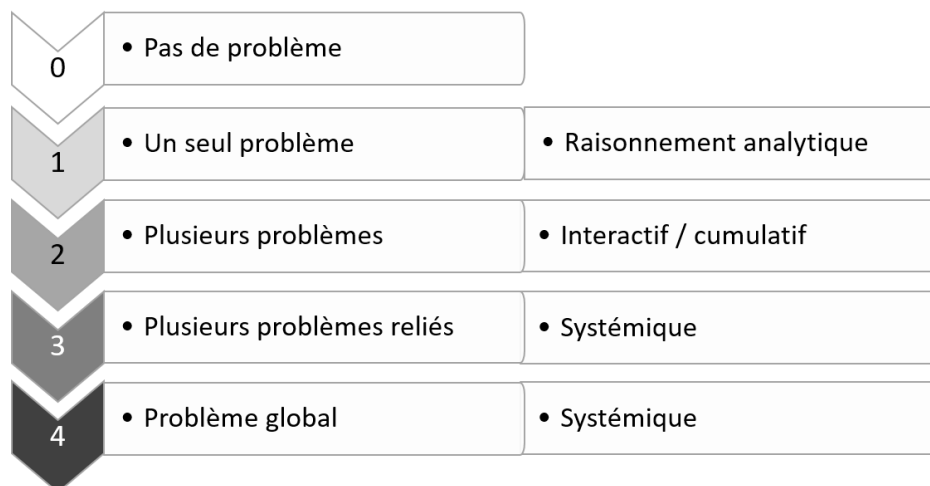


Figure 20 : Etapes de prise de conscience du risque climatique, d'après Servigne & Stevens (2015) et Lammel (2015)

A partir de ces étapes, on peut plus facilement positionner la finalité des outils qui seront mis en place. L'objectif de l'étape 4 du projet RESSAC est de produire un (des) outil(s) qui accompagne(nt) le processus de cheminement sur le changement climatique vers la résilience du territoire, ce, pour l'ensemble des acteurs identifiés.

C'est à travers cette grille de réflexion que les outils développés vont être structurés. Afin de répondre à chacune des étapes, ils devront permettre de :

- **Partager l'information disponible qu'elle soit scientifique ou pas**
- **Envisager collectivement l'action et ses implications**
- **Permettre la participation à la discussion sur l'action et son sens (notamment politique)**
- **Permettre une réflexion systémique / de la complexité**

Afin de déterminer plus précisément comment construire des outils concrets (et/ou numériques), la méthode de l'analyse fonctionnelle va nous permettre d'envisager les étapes de cheminement précitées en fonction des préconisations opérationnelles de recherche issues des phases amont du projet RESSAC.

6.1.2 Méthode de l'analyse fonctionnelle

L'objectif fixé est de produire des outils. Plusieurs méthodes de conception existent à cette fin. Nous avons retenu celle de l'analyse fonctionnelle, qui vise à identifier les besoins fondamentaux auquel doit répondre l'outil, en faisant ressortir les fonctions qu'il doit assurer.

Plusieurs étapes méthodologiques sont concernées, notamment :

- L'orientation : pour déterminer le besoin global mais aussi les phases d'utilisation de l'outil.
- L'analyse des fonctions : on doit ici recenser, hiérarchiser, et valider des fonctions que l'outil doit remplir pour ensuite les regrouper en ensembles significatifs.
- La proposition de solutions : on imagine des solutions techniques pour répondre aux fonctions et besoins identifiés.

- Le cahier des charges fonctionnel : il caractérise l'outil selon les fonctions définies, en précisant les étapes d'élaboration et les ressources à mobiliser.

Cette méthode a été appliquée en fonction des outils évoqués lors des échanges avec les partenaires, à savoir :

- Une maquette interactive permettant de visualiser le changement climatique sur le territoire.
- Un observatoire participatif permettant à la fois de partager les connaissances et d'enregistrer les changements.
- Un cycle de formations ou d'événements.
- D'autres actions plus thématiques relatives à certains espaces littoraux ou certaines thématiques.

6.2 Analyse des fonctions des outils

Pour chaque étape de cheminement, les fonctions que doivent rendre le ou les outils ont été recensées.

6.2.1 Stade 1 : un seul problème

A ce stade, les individus ont conscience d'un problème, mais le limitent à un seul sujet. En milieu littoral, ce sujet correspond à la hausse du niveau de la mer.

L'outil doit alors permettre de décrire cet aléa, en expliquant l'évolution du trait de côte d'ores et déjà constatée. Les causes de la hausse du niveau des mers doivent aussi être mises en avant (dilatation de l'océan sous l'effet de la température, conjuguée à la fonte des glaciers terrestres). L'outil doit aussi permettre de circonscrire les faits, en rendant évidents les zones de submersion et d'érosion concernés, ainsi que les bâtiments touchés, en s'appuyant notamment sur les événements constatés.

Selon le raisonnement analytique, pour un problème, une solution simple peut être appliquée : dans ce type de raisonnement, il s'agit de la construction d'ouvrages (digues, protections) ou du déplacement de certaines activités.

Cependant, l'enjeu est d'enclencher la réflexion vers le niveau supérieur où ce problème unique révèle en réalité d'autres problèmes. Pour cela, les limites des solutions peuvent être mises en exergue, à travers la modification du processus d'érosion, les possibles ruptures d'ouvrage, les limites dans le foncier disponible pour les relocalisations... Les aspects plus sociétaux (perception des ouvrages) peuvent aussi être évoqués, comme autant de raisons de passer à un stade de conscience différent du sujet.

Par ailleurs, des résistances peuvent apparaître pour ne pas passer à ce stade supérieur, comme les pensées d'annulation du problème (existence de protections géologiques, phénomène jamais arrivé...).

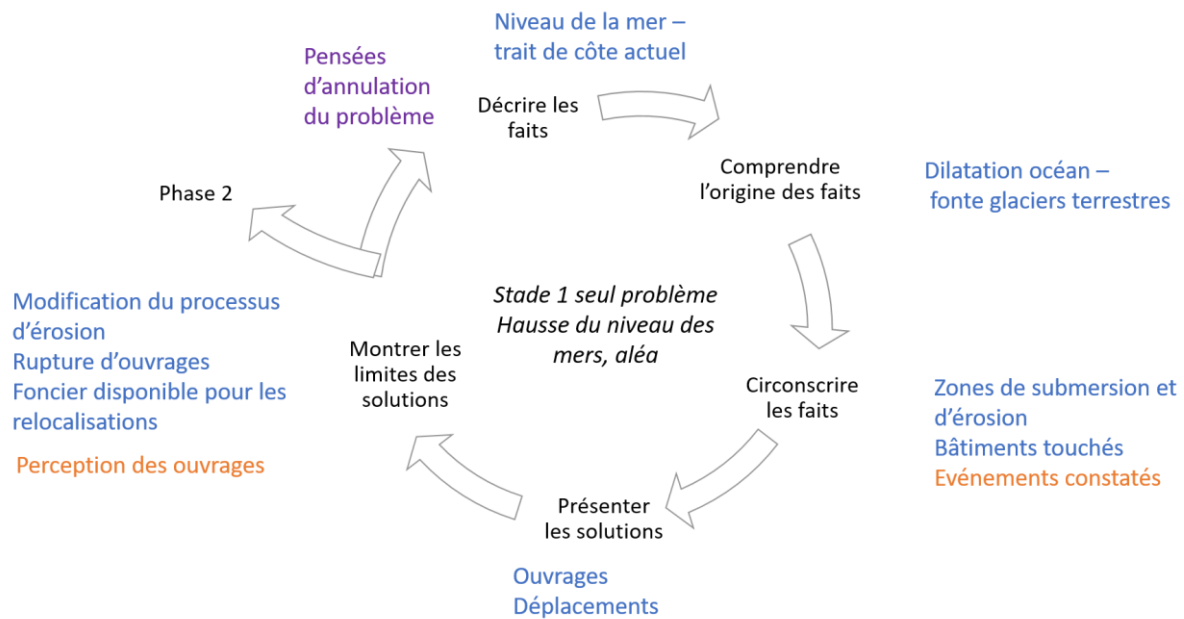


Figure 21 : Fonctions à rendre par l'outil au stade "un problème" pour évoluer vers une prise de conscience de "plusieurs problèmes" ; et contenus à évoquer

6.2.2 Stade 2 : plusieurs problèmes

Le stade 2 correspond à une prise de conscience de l'existence de multiples problèmes. Derrière l'idée simple que l'on peut résoudre le changement climatique par une ou quelques solutions, se révèlent d'autres problématiques, d'autres questions. Ainsi, c'est la question des enjeux potentiellement touchés par les aléas côtiers aggravés par le changement climatique qui transparaît ici.

Le rôle de l'outil est de montrer quels autres aléas viennent se combiner à celui de la hausse du niveau des mers, pour affecter d'autres secteurs du territoire. Sécheresse liée à la hausse des températures et fortes pluies ou inondations (à d'autres périodes) peuvent ainsi venir se conjuguer aux phénomènes de submersion et érosion, pour affecter outre le bâti les espaces naturels, l'approvisionnement en eau mais aussi le secteur touristique. A travers des migrations d'animaux, une modification des stations végétales mais aussi la hausse de la fréquentation touristique avec l'évolution du parc immobilier, c'est l'ensemble des paysages qui est amenée à évoluer traduisant une transformation profonde du territoire.

Les actions sont alors plus globales, plus complexes, et aussi plus difficiles à assumer. En effet, ces actions représentent un coût élevé, et surtout peuvent s'opposer entre elles : une politique d'économie de foncier destinée à préserver un espace naturel tampon peut sembler s'opposer à la relocalisation de bâtiments d'activités. Cela implique d'évoluer vers un troisième stade, celui de l'interconnexion des problèmes.

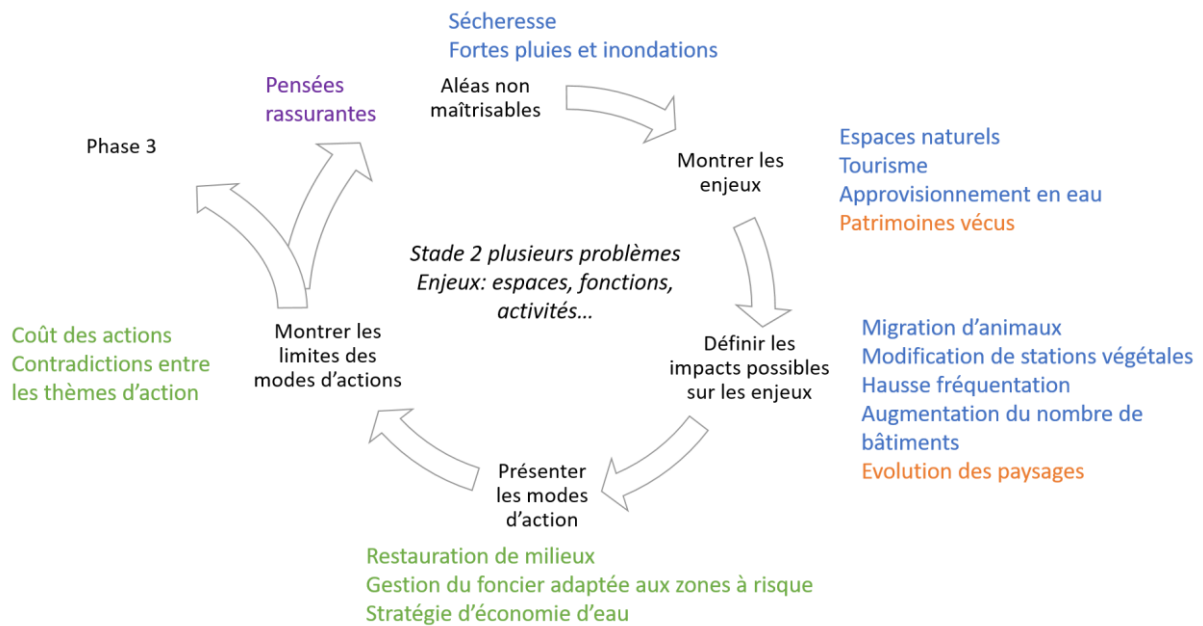


Figure 22 : Fonctions de l'outil à rendre au stade « plusieurs problèmes » pour évoluer vers le stade « problèmes interconnectés », et contenus associés

6.2.3 Stade 3 : nombreux problèmes interconnectés

Les problèmes multiples s'avèrent en réalité tous interconnectés, notamment par ces deux liens fondamentaux que sont le territoire et l'humain. Cela se révèle en comprenant la vulnérabilité globale du territoire, liée d'une part à l'impossibilité de maîtriser tous les risques, mais aussi à l'impossibilité de fonctionner de manière indépendante dans un système mondialisé. L'outil doit alors permettre de matérialiser la place du territoire dans ce contexte, et en quoi le territoire est plus ou moins vulnérable aux tensions extérieures. Les outils doivent permettre de comprendre quelles actions plus complexes et plus lentes sont menées, bien qu'elles présentent aussi des limites. Mais ces actions permettent d'impulser l'évolution vers le stade 4, celui de la résilience du territoire.

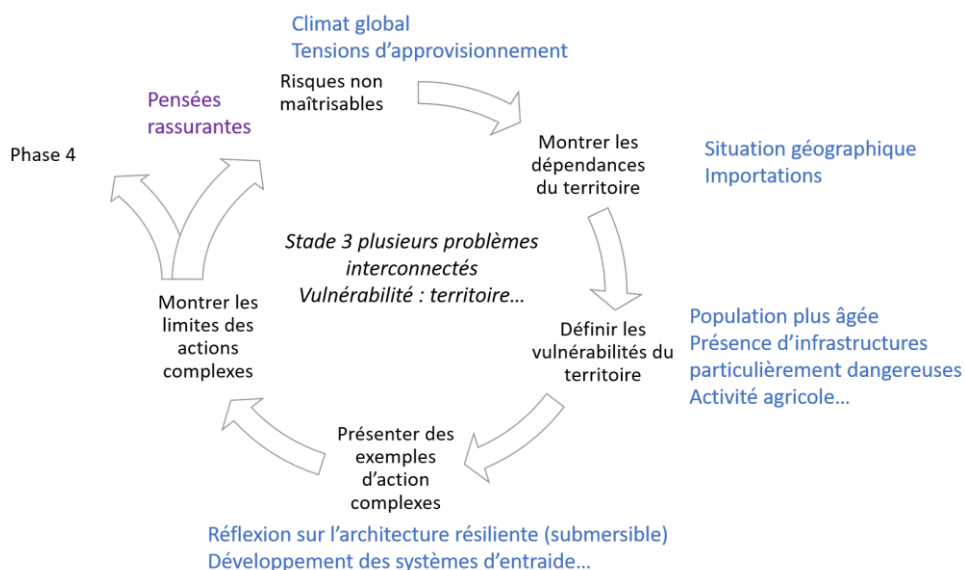


Figure 23 : Fonctions que doit rendre l'outil pour évoluer du stade "problèmes interconnectés" à "résilience du territoire".

6.2.4 Stade 4 : résilience des territoires

A ce stade, la réflexion concernant le changement climatique est systémique et accepte la complexité comme composante intrinsèque du sujet.

L'outil doit alors permettre de projeter le territoire résilient¹⁸ souhaité, c'est à-dire le territoire qui peut absorber d'éventuels aléas très sérieux et interconnectés (comme évoqué dans les stades précédents), sans forcément les connaître dans le détail, mais en imaginant ce qui permet au territoire de surpasser les événements. En écologie, on considère qu'un écosystème résilient est celui qui est capable d'absorber les effets d'une perturbation sans que sa structure, qualitativement, soit modifiée (Holling, 1973).

Ce stade marque l'évolution d'une logique de résistance, où l'on cherche à contrer des aléas, à une optique de résilience basée sur la réduction de la vulnérabilité.

Différents facteurs de résilience d'un système sont identifiés : la diversité, l'auto-organisation et l'apprentissage. Ainsi, perdre de la diversité (comme de la biodiversité) diminue la résilience d'un écosystème. Plus un système est auto-organisé, plus ses composantes sont capables de reprendre les fonctions assurées par d'autres, s'ils manquent à l'appel. Cela s'oppose aux systèmes où la décision est centralisée (l'URSS était ainsi un système très résistant, mais peu résilient). La résilience d'un système est aussi sociale, à travers la diversité des acteurs, et l'acceptation de l'innovation qui implique nécessairement la remise en question (au moins partielle) de l'existant (Dauphiné & Provitolo, 2007). Par conséquent, lorsque la prise de conscience du changement climatique atteint le stade d'un problème complexe, relié à tous les autres problèmes sociétaux auxquels le territoire est concerné, l'enjeu n'est plus de résister aux aléas mais d'interroger la capacité du territoire à conserver ses capacités à garder son intégrité, son identité, ce qui le définit, face à des évolutions majeures. Pour cela, il s'agit à la fois de recenser ce qui fait l'identité du territoire, mais aussi ses forces et atouts pour être résilient, tout comme les faiblesses qui accroissent sa vulnérabilité. **Cet exercice doit permettre d'identifier les aspects sur lesquels une évolution profonde doit s'opérer, pour envisager ensuite les trajectoires à construire.** En somme, l'outil doit amener et soutenir la réflexion prospective sur le territoire.

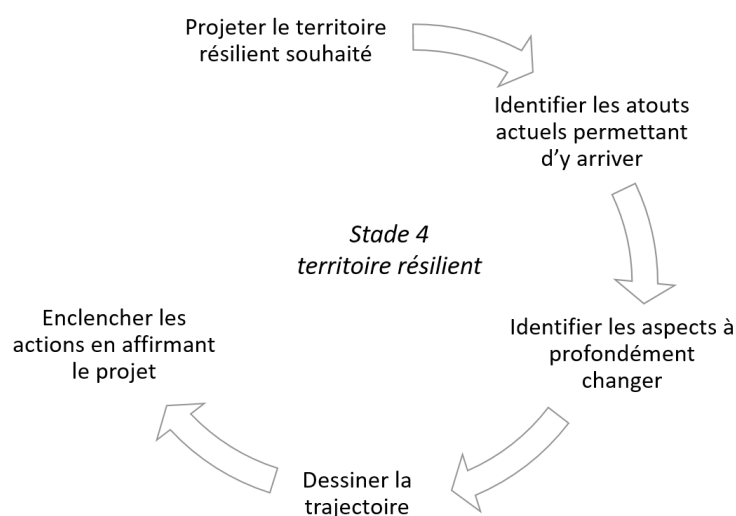


Figure 24 : Fonctions au stade 4 "construire la résilience du territoire"

¹⁸ Résilience physique : mesure la capacité d'un objet à retrouver son état initial après un choc ou une pression continue (Mathieu, 1991)

7. Proposition d'outils

L'ensemble des fonctions ayant été identifié pour chacun des stades de prise de conscience, il reste à proposer les outils qui permettront de les assurer.

Pour rappel, les outils envisagés sont :

- Une maquette matérielle et interactive permettant de visualiser le changement climatique sur le territoire.
- Un observatoire participatif permettant à la fois de partager les connaissances et d'enregistrer les changements.
- Un cycle de formations ou d'événements.
- D'autres actions plus thématiques et démonstratives relatives à certains espaces littoraux ou certaines thématiques.

Ces outils ne peuvent pas tout résoudre à eux seuls, et sont à considérer comme un ensemble associant un dispositif et une utilisation de ce même dispositif.

7.1 Maquette interactive

Le premier semestre 2019 a été l'objet du développement d'une maquette matérielle et interactive. Premier des outils à être développé, il faut cependant rappeler que le livrable est un prototype amené à évoluer en fonction des opportunités techniques et financières.

7.1.1 Principe

A l'origine, l'idée était de concevoir une maquette représentant spatialement le territoire littoral du Parc d'Armorique, pour mettre en évidence visuellement ce que le changement climatique implique en termes d'impacts et d'enjeux.

A titre d'illustration (et seulement d'illustration), les applications numériques 3D disponibles via QGIS permettent de visualiser des données cartographiques d'une manière plus attractive que les cartes.

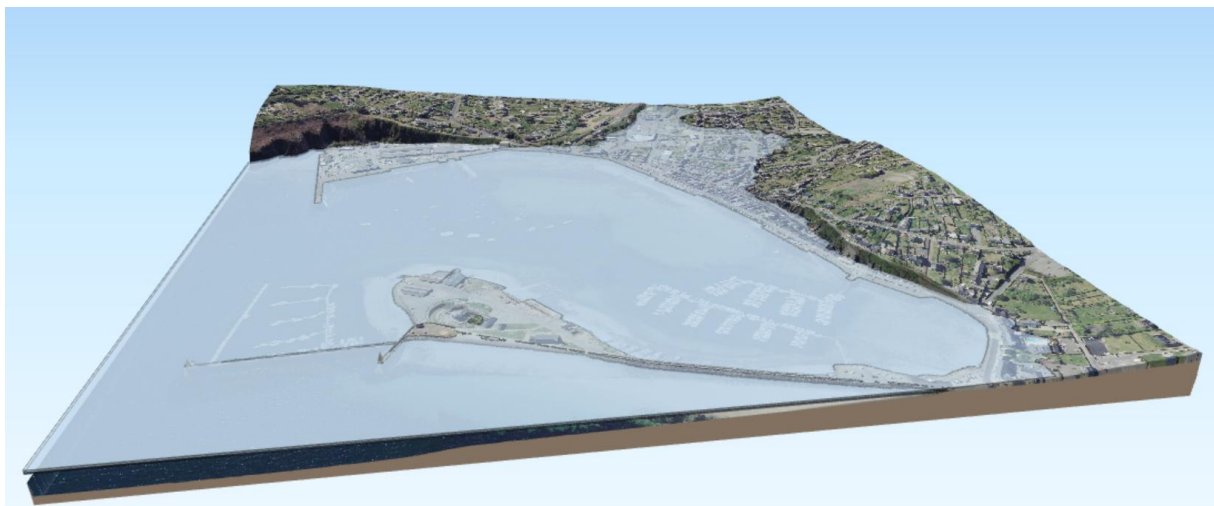


Figure 25 : Exemple de bloc 3D illustrant la simulation du niveau de la mer à Camaret-sur-Mer, avec uniquement 1 aléa et 3 enjeux (crédits Energence)

Comme mentionné précédemment, il était admis dès le début que le livrable dans le cadre du projet RESSAC serait un prototype, dont les modalités techniques (outils numériques mobilisés, licences, etc) ne seront pas forcément les plus abouties en raison des moyens requis. En revanche, il permettra d'envisager des améliorations, à réaliser au gré des opportunités financières, pour atteindre une version davantage aboutie.

L'UBO OpenFactory (fablab) de Brest a assuré la réalisation du livrable, conjointement avec Dataterra (entreprise spécialisée dans le traitement des données cartographiques). Le Parc d'Armorique est intervenu sur le volet médiation par l'investissement d'un stagiaire et sur la transmission des données géographiques.

7.1.2 Fonctions que l'outil doit rendre

Fonctions / changement climatique	Fonctions / aspects humains et sociaux	Fonctions pratiques /
<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les faits - Comprendre les faits - Circonscrire les faits - Présenter les actions - Présenter les impacts des actions - Montrer les enjeux - Définir les impacts possibles - Montrer les dépendances - Montrer les vulnérabilités 	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre perceptible visuellement - Afficher le degré de consensus scientifique - Permettre l'évolution de l'outil au fur et à mesure que de nouvelles données émergent 	<ul style="list-style-type: none"> - Etre transportable - Etre accessible sur différents supports - Etre utilisable de manière différente selon les utilisateurs et leur stade de réflexion - Ne pas se limiter à des données présentées sur une maquette mais inclure un volet médiation

Tableau 13. Fonctions de l'outil "Maquette interactive"

7.1.3 Mise en œuvre

Etapes	Ressources à mobiliser
<ul style="list-style-type: none"> - Recenser les données disponibles - Etudier les supports possibles <ul style="list-style-type: none"> ☞ 1 seule maquette numérique interactive ? ☞ Associée à une série de plusieurs maquettes concrètes de portion de territoire ? - Récolter les données manquantes - Compenser les données manquantes - Construire le récit associé à la mise en place des données - Créer la maquette et la tester 	<ul style="list-style-type: none"> - Données cartographiques disponibles : RESSAC, diagnostic énergie climat, Emergence, projet Osirisc → Zones basses, indicateur d'érosion, bâti, espaces naturels, etc... - Vidéos / animations explicatives

Tableau 14. Etapes de mise en œuvre pour l'outil "maquette interactive"

La mise en œuvre du projet de maquette a nécessité plusieurs mises au point au fur et à mesure que les étapes envisagées rencontraient des difficultés.

Pour ce qui est de l'aspect, l'idée était de pouvoir bénéficier d'une maquette physique et aisément transportable par son poids et sa taille, pour réaliser des animations auprès de tous publics.

La fonction numérique, notamment interactive, devait répondre à une nécessité de dynamisme et de possibilité pour le public de manipuler la maquette sans intervention d'un animateur.

La question de ce qu'il fallait représenter s'est donc posée.

Dans un premier temps, il fallait une visualisation du territoire littoral du parc. Mais pour représenter des aléas et les risques par rapport aux enjeux, il semblait plus pertinent de bénéficier, en plus, d'un territoire à plus petite échelle : celui de la commune, ou celui de la cellule hydrosédimentaire (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 2016). Pour rappel, une cellule hydrosédimentaire est composée d'une zone source (la falaise), d'une zone de transit (la plage) et d'une zone d'accumulation (le cordon). L'érosion par exemple, est synonyme d'un dysfonctionnement à

l'intérieur de la cellule. Ainsi, pour faire émerger des choix d'aménagement pertinents, intégrant et anticipant les évolutions du littoral, il est préconisé d'étudier à l'échelle géographique de la cellule hydrosédimentaire, où se déroulent les phénomènes et dynamiques sédimentaires (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 2016).

Du point de vue de la médiation, la représentation de l'évolution d'une commune en termes d'enjeux (augmentation de la population, évolution de l'urbanisation, constructions de protection, extension des ports) et de celle, concomitante, du trait de côte, devait permettre de comprendre comment l'homme façonne d'une part, et d'autre part entraîne des effets secondaires, sur l'environnement côtier et la vulnérabilité. Cela pouvait permettre de représenter l'évolution passée, l'observation présente de phénomènes ponctuels relatifs aux risques littoraux, et de simuler des effets futurs selon les prévisions d'augmentation du niveau marin.

Pour ce faire, les données géographiques disponibles suivantes ont été transmises :

- La bathymétrie SHOM avec un point d'information tous les 10m.
 - Un extrait du MNT du département de 2012, pas de 5m.
 - Un extrait de l'orthophoto du département de 2015 (la plus récente)
 - Les limites administratives du PNRA issues de la BD topo de l'IGN
- Les données métier :
- l'évolution du trait de côte 2018 du Cerema
 - Le descriptif de la donnée
 - Les zones basses calculées en 2016
 - Les emprises urbaines sur tout le parc entre 1900 et 2014.
 - Deux couches de données enjeux, fabriquées par Lucille Ritschard suite aux ateliers de l'axe 2
 - Les réserves protégées nationales et régionales
 - Les couches natura 2000 (ZPS, ZSC, SIC)
 - Le sentier côtier sur le département du Finistère

Figure 26 : ensemble de données transmises pour la maquette interactive

Cependant, deux limites se sont présentées à la matérialisation de cette idée. D'une part, les données permettant de représenter l'évolution passée du territoire littoral ou encore d'une échelle plus petite, sont manquantes. Des collaborations pour créer la donnée sont donc nécessaires. D'autre part, le côté alarmiste et les effets d'incertitudes scientifiques autour de l'augmentation du niveau marin, ont inquiété sur leur utilisation en présence d'habitants ou d'élus. Face à ces difficultés, le choix s'est porté sur la réalisation d'une maquette globale du territoire littoral, sans focus local.

L'interactivité a également été source de réflexion. A partir d'une maquette en relief et en bois, comment la rendre interactive ?

Au début, il a été considéré d'intégrer des boutons, qui actionneraient une projection, à partir d'un vidéoprojecteur intégré dans le socle de la maquette. Mais cette solution pouvait s'avérer dysfonctionnelle. En effet, le besoin d'un discours de médiation bien évalué en fonction des données disponibles était essentiel pour la pose des boutons. Or, à ce stade, le discours de médiation n'avait pas pu être réalisé. De plus, l'intégration d'un projecteur induit des contraintes d'orientation de la maquette une fois en présentation au public, dépendant des endroits où elle est présentée.

Le choix le plus simple pour le prototype et pour pouvoir bénéficier d'une interactivité a minima de la maquette, était de réaliser un boîtier séparé, connecté à un écran et pouvant projeter des informations sur le changement climatique et les risques littoraux.

7.1.4 Réalisation

A partir des données cartographiques fournies, une maquette du territoire littoral du Parc d'Armorique, figurant la bathymétrie et l'altimétrie du territoire, a été conçue. Elle reste simple, pour permettre son évolution.

La maquette a été réalisée à partir de planches de bois de peuplier (1200 x 831 x 3 mm).

Celles-ci ont été découpées à la découpeuse laser, suivant les données de bathymétrie et d'altimétrie.

Les planches sont à l'origine désolidarisées, et doivent ensuite être assemblées pour constituer la maquette.

Il a donc fallu assembler les planches, qui furent vissées et collées pour représenter le territoire littoral du Parc, sans les îles de la Mer d'Iroise (figure 27). Ici, les plaques « bathymétrie » ont été gravées et chacune des gravures représente 5 m alors que les plaques « altitudes » représentent chacune 30m. L'altitude est volontairement exagérée afin de mieux visualiser le relief (altitude maximum : Ménez Hom, 330m).

Dans un dernier temps, de la résine époxy (SR 1670) fut coulée sur le bois pour représenter la mer en bleu (figure 28).



Figure 27 : maquette du territoire littoral du PNRA brute



Figure 28 : boîtier interactif



Figure 29 : Maquette avec résine epoxy

7.1.5 Perspectives et limites

Le prototypage de la maquette a connu quelques limites au cours du projet.

L'absence d'un réel discours de médiation et le manque de données pertinentes, ont empêché de développer un objet dédié à une démonstration spécifique et efficace.

Avec la solution actuellement adoptée, le boîtier interactif permettra dans un premier temps, de présenter des éléments au premier niveau de sensibilisation : éléments de définition, comment fonctionne naturellement un trait de côte, etc.

Les potentiels d'interactivité et d'animation de la maquette ont été testés lors d'un Hackaton autour des maquettes, à l'UBO, début Juillet 2019. La matière bois de la maquette permettra de bien réagir à la projection d'informations géographiques sur le territoire, notamment par des nano projecteurs type Kinect. Cette option, un peu plus coûteuse, représente un vrai potentiel d'interactivité et d'animation, mais le problème de la donnée reste présent, ainsi que le discours attaché : quels objectifs de médiation ? Que veut-on montrer ? Que veut-on enseigner ?



Figure 30 : Exemple de la projection d'une carte géologique numérique sur la maquette physique

L'objet maquette est un outil est à perfectionner et à s'approprier. En effet, le rendu est aisément transportable, et il plaît au public par son esthétisme simple et pourtant efficace en termes de représentation du territoire et de son relief. Dans le cadre de démonstrations, la maquette pourra non seulement servir à la thématique de risques côtiers et d'aménagement littoral, mais pourra aussi s'étendre à d'autres thématiques (urbanisation, biodiversité, paysages).

Le partenariat avec le Fablab et les problématiques de disponibilités de données et de discours de médiation, n'a pu aboutir qu'à un premier niveau de maquettage, mais un engagement plus profond sur ces manques identifiés, permettra d'aboutir à un objet de médiation à plusieurs dimensions de médiation : publics différents, niveaux de compréhension différents, enjeux allant de l'information simple d'un phénomène à l'aide à la décision.

7.2 Observatoire partagé du littoral

Mettre en place un observatoire partagé est un projet de longue haleine, c'est pourquoi il a fait l'objet d'une réflexion dans le temps du projet RESSAC, mais mériterait d'être approfondi, pour une réalisation future.

7.2.1 Principe

Pour comprendre les effets du changement climatique sur le littoral, il faut aussi comprendre comment fonctionne ce dernier. Le littoral gagne ou perd en permanence de la matière, en fonction de la mer, du vent ou de la pluie, comme cela a pu être mentionné dans la partie 2. De fait, si le changement climatique doit amplifier les phénomènes météorologiques, il impactera également les risques côtiers auxquels les sociétés établies et organisées autour d'un littoral, s'exposent.

Comprendre que le littoral est mouvant est un premier axe de sensibilisation et dans ce sens, les observatoires photographiques sont de formidables outils. Après tout, ils donnent à voir, et apprennent à voir. De plus, les avancées technologiques actuelles facilitent la transmission et le partage de données. L'observatoire photographique peut alors se limiter de moins en moins à un public d'experts ou de passionnés de photographie.

Par exemple, le projet de l'Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais (Coastsnap Morbihan)¹⁹ s'adresse aux randonneurs et usagers du littoral et s'appuie sur leurs photos par smartphone. La mise en place de stations sur les points d'intérêts permet, de plus, de garder le même angle de vue, pour tous les usagers. Ainsi, dans cet objet de sciences participatives, les photographies serviront à alimenter une base de données qui permettra aux scientifiques de forger des séries, sur un certain temps et autour d'un même endroit afin de pouvoir attester d'une évolution ponctuelle ou plus ou moins longue du point d'intérêt observé et qui permettra ensuite d'orienter la gestion littorale :

« Vos clichés pris du même point, contribueront à suivre l'évolution du trait de côte ainsi que la variation volumétrique et la forme de la plage. Ces données permettront de mieux comprendre l'évolution de nos plages à long terme. Puis, d'améliorer la gestion de ces sites, notamment en cas de phénomènes météorologiques exceptionnels. Mais aussi, en réponse aux effets du changement climatique, telle que l'élévation du niveau de la mer. »²⁰



Figure 31 : Dispositif Coastsnap (environment.nsw.gov.au)

Un observatoire photographique partagé est donc un outil collaboratif où tous types d'acteurs peuvent alimenter une base d'illustrations du territoire, selon un angle choisi au préalable. Le Parc d'Armorique dispose déjà d'un observatoire photographique du paysage²¹ qui enregistre différentes prises de vue

¹⁹ <https://observatoire-littoral-morbihan.fr/coastsnap-morbihan/>

²⁰ Idem.

²¹ <https://popp.applis-bretagne.fr/parc-naturel-regional-armorique>

d'endroits identiques sur plusieurs années, réalisées par un professionnel. Actuellement non participatif, cet outil est une base solide pour construire un observatoire qui se doit d'être durable et pour lequel il sera nécessaire d'élargir les thématiques vers le littoral et le changement climatique en tant que thème transversal.

7.2.2 Fonctions

Fonctions / changement climatique	Fonctions / aspects humains et sociaux	Fonctions pratiques /
<ul style="list-style-type: none"> - Circonscrire les faits - Recenser ce qui fait patrimoine <ul style="list-style-type: none"> o Permettre le recueil des endroits vécus comme stratégiques par les habitants o Ouvrir les enjeux concernés - Définir les impacts potentiels sur les enjeux - Enregistrer l'évolution des endroits vécus comme stratégiques en termes de perception 	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre sensible l'information - S'appuyer sur les valeurs intrinsèques - Valoriser l'attachement au lieu - Reconnaître la variété des savoir-faire - Organiser la rencontre entre savoirs savants et profanes 	<ul style="list-style-type: none"> - Etre accessible sur différents supports - Etre utilisable de manière différente selon les utilisateurs et leur stade de réflexion - Etre le plus pérenne possible - Etre simple à utiliser et à mettre à jour

Tableau 15. Fonctions de l'outil "Observatoire participatif du littoral"

7.2.3 Mise en œuvre

Etapas	Ressources à mobiliser
<ul style="list-style-type: none"> - Recueillir les données disponibles - Lancer le recueil des endroits à enjeu (faisant patrimoine pour les habitants) <ul style="list-style-type: none"> o Communication o Ateliers - Structurer la méthode de recueil participatif des observations <ul style="list-style-type: none"> o Protocole de recueil o Moyens techniques - Organiser le filtre et la diffusion des observations - Mettre à jour régulièrement à partir d'informations scientifiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Observatoire photographique des paysages existants - Photographies privées - Données enregistrées via le projet RESSAC - Photomontages / illustrations - Outils communication presse et territoire(s) pilote(s) - Application guidant l'angle de prise de vue - Totems / piliers marquant les zones de point de vue - Rencontres régulières avec les scientifiques sur les éléments d'information clé concernant ces sites

Tableau 16. Etapas de mise en œuvre pour l'outil "Observatoire participatif du littoral"

7.2.4 Limites/Perspectives

Les possibilités techniques de mise en place d'un observatoire partagé, sont nombreuses et peuvent aller du plus simple au plus complexe. Il est cependant nécessaire de réfléchir à la question scientifique que l'on veut aborder et permettre, en même temps, au participant d'apprendre quelque chose. En fonction de ces éléments, il faudra définir le public concerné, et lui adresser un protocole de collecte qui prenne en compte ses spécificités (débutant, amateur, professionnel). Il sera également nécessaire de

réfléchir à l'intégration de ces données collectées par le grand public aux données préexistantes et collectées par des professionnels, scientifique ou techniciens.

Les observatoires photographiques en Bretagne sont aussi nombreux. En ce qui concerne les observatoires des paysages, vingt d'entre eux sont répertoriés et réunis sous la plate-forme POPP Breizh (Plateforme des Observatoires Photographiques du Paysage de Bretagne). La plate-forme permet aux structures porteuses d'observatoire photographique de charger leurs photos, voire même d'actionner une option participative afin que le grand public intègre des photos pour un observatoire de leur choix. Les données sont ensuite traitées par la structure porteuse de l'observatoire concerné, puis publiées sur la plate-forme.

Ouvrir un observatoire partagé est très utile pour la collecte de données, la sensibilisation et l'instauration d'une « communauté » de participants qui s'intéressent et aident au développement des connaissances. Cependant, les sciences participatives, que le protocole de collecte soit simple ou non, éprouvent des limites du fait d'un besoin important de moyens humains ou financiers.

La mise en place d'un observatoire partagé, demande un engagement financier : il faut créer un site internet, prévoir différentes fonctionnalités pour permettre au public de participer (exemple : application, panneaux sur site) et à la structure porteuse de pouvoir valoriser les données rapidement (carte, interactivité), de mettre à jour, et de veiller au fonctionnement de l'interface. Ce qui pose la question concomitante de l'animation, qui est primordiale pour faire vivre un observatoire et une participation continue.

Un observatoire partagé dans la suite du travail RESSAC, s'appuiera nécessairement sur l'existant, afin de valoriser ce qui a déjà été accompli dans l'observatoire des paysages, et de s'appuyer sur l'animation actuelle de la plate-forme POPP. S'il est décidé de développer l'outil observatoire vers l'option participative, l'équipe dédiée devra réfléchir à l'incorporation des autres outils et discours de sensibilisation, afin que l'observatoire devienne une vraie interface de partage de connaissances.

7.3 Cycle d'échanges / rencontres

Le fonctionnement des processus humains est une partie intégrante du changement climatique, au même titre que les phénomènes atmosphériques ou géomorphologiques. Les mettre en avant permet de leur donner une réalité tout aussi forte que ces derniers événements ; il est donc intéressant d'apporter conjointement l'information sur ces deux aspects, dans l'optique d'accompagner l'évolution des consciences vers une approche systémique du sujet.

7.3.1 Principe

Les outils de maquette et d'observatoire nécessiteront des animations en groupe, et serviront à expliquer les phénomènes physiques.

Parallèlement, il est important d'informer les personnes sur ce qu'il est possible de faire, une fois pris en compte les blocages qui ont été relevés par le projet. Ce sujet fait l'objet de la restitution qui comprendra à la fois du dessin en direct pour apporter une vulgarisation dynamique aux discours des chercheuses, et une vision externalisée grâce au théâtre des points de blocage que nous avons pu observer pendant le projet.

7.3.2 Fonctions

Fonctions / changement climatique	Fonctions / aspects humains et sociaux	Fonctions pratiques
<ul style="list-style-type: none"> - Montrer les différences de représentations sociales - Décrire les faits - Décrire les impacts - Mettre en avant l'interconnexion des rôles - Amener la réflexion sur la résilience 	<ul style="list-style-type: none"> - S'appuyer sur la différence des sources d'élaboration des représentations sociales - Révéler le processus de distanciation - Registres de justification différents selon les rôles (rationalité, règle, sensations...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Etre grand public - Etre drôle / faire sourire / ne pas démoraliser - Etre original (dans le sens créatif, innovant)

Tableau 17. Fonctions de l'outil "Cycle d'échanges"

7.3.3 Mise en œuvre

Etapes	Ressources à mobiliser
<ul style="list-style-type: none"> - Définir le format de diffusion : série de scénettes, courts-métrages, spectacle en plusieurs actes... - Définir le contenu : présentation classique, intervention théâtralisée, dessin en direct, films d'animation... 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic de vulnérabilité du territoire - Rapports du projet RESSAC - Créativité artistique

Tableau 18. Etapes de mise en œuvre pour l'outil "Cycles d'échanges"

Le temps du projet n'a pu permettre des échanges et des rencontres sous forme de conférence qu'en fin de projet. L'objectif était de rendre compte, à toutes les catégories d'acteurs, de ce qui a été recueilli en termes de représentations sociales du changement climatique et sur ce qui constituait des freins mais aussi des leviers à l'action vers l'adaptation au changement climatique.

Pour ce faire, le séminaire de restitution a pris la forme d'une restitution dite classique, où les chercheuses ont exposé les résultats de leurs recherches, en ménageant un temps d'échange suffisant avec la salle.

La distribution de papiers et de crayons lors de cette phase de restitution a permis à des personnes qui n'étaient pas à l'aise à l'oral, de poser leurs questions. La restitution des axes de recherche a également été doublée d'une séance de dessin en direct, permettant d'instaurer du dynamisme, de capter l'attention, et de bénéficier d'une synthèse.

Suite à cette restitution, une partie théâtralisée a eu lieu. Il a été fait appel à une compagnie de théâtre, Impro Infini, familière de ce que l'on appelle le théâtre-forum. Cette forme de théâtre a pour coutume de s'adresser à des groupes d'acteurs concernés par des enjeux de société. Par le théâtre, les acteurs ont un regard externe sur les points de blocages dont ils sont responsables ou non. Ce type d'intervention et la prise de recul que cela implique, peut conduire dans l'idéal à un changement d'attitude envers le sujet.

L'objectif de cet après-midi d'échange (programme en annexe n°3) était de pouvoir tester des formes de restitution en sciences sociales par des moyens de médiation et de vulgarisation.

Dans l'ensemble, cette expérience a permis de rendre compte de manière dynamique et dans l'échange, de l'état des lieux qui a été fait sur le territoire auprès des différents acteurs. On a aussi permis au public, de voir, à travers le théâtre, une illustration des relations entre acteurs, qui constituent les points de leviers et de blocages lorsqu'on parle d'action sur le changement climatique.



Figure 32 : Photographies du séminaire de restitution avec dessin en direct (gauche) et théâtre (droite)

7.3.4 Perspectives

Le changement climatique est un sujet très présent dans l'agenda médiatique et politique. Les injonctions à s'emparer du sujet au niveau international, national et local soulèvent un intérêt croissant. Si l'acceptation d'un changement dans les modes de vie et la prise de décision vers des actions d'atténuation et d'adaptation restent difficiles, les populations cherchent tout de même à s'informer, afin d'expliquer ce qui les entourent.

En tant que médiateur, le PNRA a tout intérêt à offrir son expertise en animation et les outils de sensibilisation dont il dispose afin d'améliorer le partage de connaissances entre sciences et société sur son territoire.

Les outils abordés dans RESSAC ont encore besoin de se perfectionner, notamment autour d'un discours de médiation répondant à l'identification des besoins sur le territoire. Le format de la conférence est simple à mettre en place, peu coûteuse et utile pour l'apprentissage et la compréhension.

Pour aller un peu plus loin, les axes de recherche 2 et 3 ont montré que la forme d'ateliers participatifs était efficace pour mettre autour de la table des acteurs aux visions différentes mais capables d'aboutir à une compréhension mutuelle. Poursuivre la mise en place d'ateliers participatifs, et permettre la rencontre entre différents acteurs est un bon levier pour fabriquer du commun dans les solutions. Mais la réussite de telles réunions ne peut être garantie. Par exemple, certaines expériences dans des projets similaires, ont mené à des règlements de compte, ce qui a eu pour conséquence d'éloigner les acteurs plutôt que de les rassembler. Ainsi, les contextes, les besoins et les invités seront à minutieusement prendre en compte, en fonction des objectifs à atteindre.

7.4 Démonstrations

7.4.1 Principe

Le principe de la démonstration ici, est de pouvoir présenter un mode d'action concernant un problème complexe, engageant le territoire du Parc d'Armorique vers sa résilience. Ces actions, caractérisées par l'interconnexion, s'inscrivent résolument dans une approche transversale des actions menées au Parc d'Armorique.

7.4.2 Fonctions

Fonctions / changement climatique	Fonctions / aspects humains et sociaux	Fonctions pratiques /
<ul style="list-style-type: none"> - Présenter un mode d'action concernant un problème complexe - Recenser ce qui fait patrimoine - Envisager un territoire résilient 	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter un mode d'action concernant un problème complexe - Recenser ce qui fait patrimoine - Envisager un territoire résilient - S'appuyer sur les valeurs intrinsèques - Valoriser l'attachement au lieu - Organiser la rencontre entre savoirs savants et profanes 	<ul style="list-style-type: none"> - Etre réalisable facilement (correspondre à des actions déjà envisagées, pré-conçues...) - S'appuyer sur des réseaux préconstitués

Tableau 19. Fonctions de l'outil "Démonstrations"

7.4.3 Mise en œuvre

Etapes	Ressources à mobiliser
<ul style="list-style-type: none"> - Choix d'un objet à investir : réfection d'un sillon ? Expérimentation architecturale pour un bâtiment « insubmersible » ? - Mise en place de partenariats - Programme de communication pour partager la démarche - Intégration à l'observatoire de l'action réalisée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipe pluridisciplinaire du Parc d'Armorique - Partenariats existants

Tableau 20. Etapes de mise en œuvre de l'outil "Démonstration"

7.4.4 Perspectives

L'action de démonstration est la plus simple et en même temps la plus compliquée à mettre en place.

Le PNRA bénéficie en effet de nombreux partenariats, d'une charte et de stratégie d'actions à partir desquels il peut envisager une action de démonstration. De plus, le PNRA bénéficie d'une expertise et d'une reconnaissance locale, qui peut lui permettre de légitimement porter un tel projet.

Pour autant, c'est aussi ce qui constitue la complexité d'une telle action. L'objectif de démonstration est tellement important, que le projet choisi doit être significatif, à la fois pour le territoire et ses acteurs, et à la fois pour le PNRA. Il doit être utile au territoire, intégrer les notions d'enjeu et d'attachement et doit être facilement réalisable et répliquable. Le PNRA doit être donc sûr de s'engager sur une action qui reprend ses valeurs et réponde à sa légitimité et d'avoir suffisamment de technicité en interne pour suivre le projet.

8. Conclusion et perspectives

Le projet RESSAC a eu un double résultat :

- Il a dressé un état des lieux, même s'il est non exhaustif, des représentations sociales du changement climatique sur son territoire. L'angle de recherche n'est pas inédit en soi, mais peu de territoires se sont encore penchés sur la manière dont leurs acteurs perçoivent le changement climatique. **Or, comprendre comment le changement climatique et les risques sont perçus, est un levier vers une compréhension mutuelle et donc vers la prise de décision. Cela permet de dégager des besoins et une priorisation.**
- Par la recherche-action, et les diverses méthodologies utilisées, le projet RESSAC a permis tout simplement de parler de changement climatique sur le territoire. Certes, la participation aux enquêtes de l'axe 1 a été teintée de nombreux refus, et les ateliers participatifs de l'axe 2 ont rencontré un succès mitigé, mais les retours méthodologiques sur l'organisation de telles rencontres permettront de les améliorer par la suite. Sur le contenu des actions pourtant, il y a eu un réel apport qualitatif. Ainsi, le PNRA par son projet a favorisé les rencontres entre diverses catégories d'acteurs et a permis un échange de connaissances, tant entre habitants et élus (axe 2), qu'entre scientifiques, élus et techniciens (axe 3).

A travers la phase de recherche, de nombreuses recommandations sont apparues pour la conception d'outils visant à développer des actions adaptées aux impacts du changement climatique en milieu littoral, par une meilleure compréhension des phénomènes qu'ils soient physiques, géographiques ou humains. Favoriser et multiplier les moments d'échanges entre les acteurs, ont pour finalité d'accompagner le processus de cheminement sur le changement climatique vers la résilience du territoire, ce pour l'ensemble des acteurs identifiés.

Les solutions qui ont été proposées ici sont toutefois encore à l'état d'ébauche, et vont nécessairement évoluer au gré des opportunités de partenariat et de financement. De plus, les livrables sont des prototypes qui seront encore à approfondir par la suite pour en faire des outils complètement aboutis.

A travers une maquette interactive, un observatoire partagé du littoral, ainsi qu'une ou plusieurs actions de démonstration et des cycles d'échanges, le Parc d'Armorique et ses partenaires espèrent contribuer à l'évolution de la conscience du changement climatique en tant qu'enjeu systémique et complexe. L'amélioration et la mise en dynamique de ces outils, notamment dans le cadre du renouvellement de la charte du Parc, sera poursuivi après RESSAC.

Le sujet du changement climatique est un sujet qui est, et sera, de plus en plus important pour le Parc, qui continuera de s'engager auprès de ses acteurs vers une meilleure compréhension du phénomène, de ses manifestations sur le territoire et des solutions d'adaptation. Cette étude a permis un point d'entrée parmi les acteurs, par le prisme des risques côtiers pour tester diverses façons de créer de l'échange. **L'enjeu à venir pour le PNRA, en tant que territoire rural, s'étendant de la presqu'île de Crozon aux Monts d'Arrée, sera d'accompagner, de manière aussi qualitative, les autres acteurs du territoire en besoin de compréhension et de solutions d'adaptation.** En ce sens, les divers engagements de la Région (Breizh COP) ou du département du Finistère, ouvrent des perspectives pour le PNRA, de mettre en dynamique les outils imaginés dans RESSAC, de continuer son action sur le territoire littoral du Parc mais aussi sur d'autres secteurs dont ceux de la protection des milieux naturels et des activités économiques (agriculture, sylviculture, aquaculture).

Références bibliographiques

Abric J.-C. (1994) *Pratiques sociales et représentations*. Paris : PUF, 312 p.

Autret R., Lummert C., Perez F., Tesson M., Vilierme H. (2013) *Proposition d'une méthodologie de sélection de sites sensibles à l'érosion et à la submersion marine représentatifs du linéaire côtier de la ZABrl*. [s.n.], 64 p.

Aykut S. C. (2012) *Comment gouverner un « nouveau risque mondial »? La construction du changement climatique comme problème public à l'échelle globale, européenne, en France et en Allemagne* [En ligne]. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), 763 p. Disponible sur : < <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00757106/> > (consulté le 27 juillet 2018)

Beuret J.-E. (2013) « Concertation (démarche de) ». In : Casillo I, Barbier R, Blondiaux L, Chateauraynaud F, Fourniau J-M, Lefebvre R, Neveu C, Salles D (éd.). *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation* [En ligne]. Paris : GIS Démocratie et Participation, Disponible sur : < <http://www.dicopart.fr/fr/dico/concertation-demarche-de> >

Bird E. C. F. (1985) *Coastline changes. A global review*. Wiley-Intescience publication, 219 p.

Blatrix C. (2000) *La « démocratie participative », de mai 68 aux mobilisations anti-TGV. Processus de consolidation d'institutions sociales émergentes*. thèse de doctorat en sciences politiques-Université Paris 1, 635 p.

Blondiaux L., Sintomer Y. (2002) « L'impératif délibératif ». *Politix* [En ligne]. 2002. Vol. 15, n°57, p. 17-35. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3406/polix.2002.1205> >

Bohn Bertoldo R., Bousfield A. B. S. (2011) « Représentations sociales du changement climatique: effets de contexte et d'implication ». *Temas em Psicologia* [En ligne]. 2011. Vol. 19, n°1, p. 121-137. Disponible sur : < <http://www.redalyc.org/html/5137/513751437009/> > (consulté le 12 juin 2018)

Brunet, P. (2008). De l'usage raisonné de la notion de « concernement » : mobilisations locales à propos de l'industrie nucléaire. *Natures Sciences Sociétés*, vol. 16(4), 317-325.
<https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2008-4-page-317.htm>.

Cariolet J.-M. (2011) « Inondation des côtes basses et risques associés en Bretagne : vers une redéfinition des processus hydrodynamiques liés aux conditions météo-océaniques et des paramètres morfo-sédimentaires ». 11 mars 2011. Disponible sur : < <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00596426> > (consulté le 20 novembre 2017)

Cazenave A., Berthier E., Le Cozannet G., Masson-Delmotte V., Meyssignac B., Salas Mélia D. (2015) « Le niveau de la mer : variations passées, présentes et futures ». *la Météorologie* [En ligne]. 2015. Vol. 88, p. 69-82. Disponible sur : < http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/56363/meteo_2015_88_69.pdf?sequence=1 > (consulté le 9 janvier 2018)

Cazes G. (2000) « La fréquentation touristique des littoraux français : une remarquable "durabilité" ». *L'information géographique* [En ligne]. 2000. p. 289-299. Disponible sur : < /web/revues/home/prescript/article/ingeo_0020-0093_2000_num_64_4_2715 >

Chauveau E., Chadenas C., Comentale B., Pottier P., Blanlœil A., Feuillet T., Mercier D., Pourinet L., Rollo N., Tillier I., Trouillet B. (2011) « Xynthia : leçons d'une catastrophe ». *Cybergeo* [En ligne]. 9 juin 2011. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.4000/cybergeo.23763> > (consulté le 5 mars 2018)

Chloum F., Martin-Brelot H. (2017) « Production, statuts et circulation de connaissances hétérogènes

dans la gestion des risques côtiers ». *Territoire en mouvement* [En ligne]. 3 juillet 2017. Disponible sur : < <https://tem.revues.org/4259> > (consulté le 28 septembre 2017)

Cialdini R. B., Trost M. R. (1998) « Social influence: Social norms, conformity and compliance ». In : Fiske, Gilbert ST, Lindzey G (éd.). *The handbook of social psychology* [En ligne]. New York : McGraw-Hill, p. 151-192. Disponible sur : < <http://psycnet.apa.org/record/1998-07091-021> > (consulté le 20 juillet 2018)

Corbin A. (2010) *Le territoire du vide. L'Occident et le désir du rivage*. Flammarion, 393 p.

Crow D. A., Boykoff M. T. (éd.). (2014) *Culture, Politics and Climate Change. How Information Shapes our Common Future*. Routledge, 234 p.

Dauvin J. C. (éd.). (2002) *Gestion Intégrée des zones côtières : outils et perspectives pour la préservation du patrimoine naturel*. Muséum Nat. Paris : [s.n.], 354 p.

Duschesne S., Haegel F. (2004) *L'entretien collectif*. Paris : Nathan, 128 p.

Farr R., Moscovici S. (éd.). (1984) *Social Representation*. Cambridge University Press, 412 p.

Festinger L. (1957) *A theory of cognitive dissonance* [En ligne]. Stanford University Press, 291 p. Disponible sur : < <https://www.sup.org/books/title/?id=3850> > (consulté le 20 juillet 2018)

Giami A. (1985) « L'entretien de groupe ». In : Blanchet A (éd.). *L'entretien dans les sciences sociales. L'écoute, la parole et le sens*. Paris : Dunod, p. 221-233.

GIEC. (2014) *Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II e III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Genève, Suisse : [s.n.], 161 p.

Goffman E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne, 1. Présentation de soi 2. Les relations en public*, Les éditions de Minuit, Paris

Hédou F., Roche A., Trmal C., Moraud S., Deniaud Y. (2018) « Élaboration de l'indicateur national de l'érosion côtière ». In : *Journées nationales Génie Côtier Génie Civil* [En ligne]. La Rochelle : [s.n.], p. 647-654. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.5150/jngcgc.2018.075> > (consulté le 3 juillet 2018)

Hellequin A., Flanquart H., Meur-Ferec C., Rulleau B. (2014) « Perceptions du risque de submersion marine par la population du littoral languedocien : contribution à l'analyse de la vulnérabilité côtière ». *Natures Sciences Sociétés* [En ligne]. 2014. Vol. 21, n°4, p. 385-399. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1051/nss/2014002> >

Hénaff A., Philippe M. (2014) *Gestion des risques d'érosion et de submersion marines : guide méthodologique* [En ligne]. Projet Coc.[Équipe Littoral, environnement, télédétection, géomatique], 153 p p. Disponible sur : < <http://hal.univ-brest.fr/hal-01120822> > (consulté le 5 octobre 2017)

Jabbar M. (2016) *Dynamiques morpho-sédimentaires des avant-plages et impact sur les stocks sableux : vers une meilleure stratégie de gestion des risques côtiers* [En ligne]. Thèse de doctorat en géographie. Université de Bretagne occidentale - Brest, Disponible sur : < <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01532463> > (consulté le 9 octobre 2017)

Jodelet D. (1989) *Les représentations sociales*. 7è ed.PUF, 447 p.

Jodelet D. (2003) « Représentations sociales : un domaine en expansion ». In : Jodelet D (éd.). *Les représentations sociales* [En ligne]. Presses Universitaires de France, p. 45-78. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/puf.jodel.2003.01.0045> >

Joffe H., Orfali B. (2005) « De la perception à la représentation du risque: le rôle des médias ». *Hermès, La Revue*. 2005. Vol. 41, n°1, p. 121-129.

Jouzel J. (éd.). (2015) *Le climat de la France au XXI^e siècle -Volume 5 - Changement climatique et niveau de la mer : de la planète aux côtes françaises* [En ligne]. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 70 p. Disponible sur : < <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/154000211/index.shtml> >

Jouzel J., Michelot A. (2016) *La justice climatique : enjeux et perspectives pour la France* [En ligne]. [s.n.], 114 p. Disponible sur : < http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2016/2016_10_justice_climatique.pdf > (consulté le 20 juillet 2018)

Krien N. (2014) *Place des risques côtiers dans la représentation du cadre de vie d'individus possédant des enjeux sur des communes " à risque"* [En ligne]. Thèse de doctorat en Psychologie sociale - Université de Bretagne occidentale - Brest, 237 p. Disponible sur : < <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01216728> > (consulté le 18 décembre 2017)

Krien N., Michel-Guillou É. (2014) « Place des risques côtiers dans les représentations sociales du cadre de vie d'habitants de communes littorales ». *Les cahiers internationaux de psychologie sociale* [En ligne]. 2014. Vol. 1, n°101, p. 101-122. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/cips.101.0101> > (consulté le 5 octobre 2017)

De La Soudière M. (2017) « Le changement climatique, une "grande peur" collective ? » *Communications* [En ligne]. 2017. Vol. 101, n°2, p. 173-185. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/commu.101.0173> > (consulté le 5 juin 2018)

Lahire B., (1998). *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action*. Paris. Nathan (Essais et recherches en sciences sociales)

Lammel A. (2015) « Changement climatique : de la perception à l'action ». *Les notes de la Fondation de l'écologie politique* [En ligne]. 2015. Vol. 5,. Disponible sur : < <https://fr.scribd.com/document/279956061/Changement-climatique-de-la-perception-a-l-action> >

Lammel A., Dugas E., Guillen Gutierrez E. (2012) « L'apport de la psychologie cognitive à l'étude de l'adaptation aux changements climatiques : la notion de vulnérabilité cognitive ». *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne]. 2012. Vol. 12, n°1,. Disponible sur : < <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2012-v12-n1-vertigo0531/1015103ar/> >

Lefébure P. (2011) « Les apports des entretiens collectifs à l'analyse des raisonnements politiques. Composition des groupes et dynamiques discursives ». *Revue française de science politique*. 2011. Vol. 61, n°3, p. 399-420.

Markova I. (2003) « Les focus groups ». In : Moscovici S, Buschini F (éd.). *Les méthodes des sciences sociales*. Paris : PUF, p. 221-242.

Martinai E., Morel-Journal C., Duchêne F. (2006) « La construction sociale du risque environnemental : un objet géographique ? ». In : *Penser et faire la géographie sociale* [En ligne]. Presses universitaires de Rennes, p. 173-186. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.4000/books.pur.377> > (consulté le 15 décembre 2017)

Masson-Delmotte V. (2012) « Sciences du climat. Quelles sont les incertitudes qui font débat ? ». In : Zaccai E, Gemenne F, Decroly J-M (éd.). *Controverses climatiques, sciences et politique* [En ligne]. Presses de Sciences po, p. 39-57. Disponible sur : < <https://www-cairn-info.scd-proxy.univ-brest.fr/controverses-climatiques-sciences-et-politique--9782724612394-page-39.htm> > (consulté le

28 mars 2018)

MEDDTL. (2010) *La gestion du trait de côte*. Éditions Quae, 304 p.

MEEDDM. (2010) *La gestion du trait de côte*. Ministère de l'Ecologie de l'Energie du Développement durable et de la Mer Éditions Quae, 304 p.

Meur-Férec C., Morel V. (2004) « L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risques ». *Natures Sciences Sociétés* [En ligne]. 19 juillet 2004. Vol. 12, n°3, p. 263-273. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1051/nss:2004038> > (consulté le 22 novembre 2017)

Michel-Guillou E. (2014) « La représentation sociale du changement climatique : enquête dans le sens commun, auprès de gestionnaires de l'eau ». *Les cahiers internationaux de psychologie sociale* [En ligne]. 2014. Vol. 104, n°4, p. 647-669. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/cips.104.0647> >

Michel-Guillou É., Lalanne P.-A., Krien N. (2015) « Hommes et aléas : appréhension des risques côtiers par des usagers et des gestionnaires de communes littorales ». *Pratiques Psychologiques* [En ligne]. mars 2015. Vol. 21, n°1, p. 35-53. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1016/j.prps.2014.12.001> > (consulté le 17 juillet 2018)

Michel-Guillou E., Martin-Brelot H., Chlous-Ducharme F., Meur-Férec C. (2014) « Pourquoi s'intéresser aux "gens" ? » In : Hénaff A, Philippe M (éd.). *Gestion des risques d'érosion et de submersion marines : guide méthodologique* [En ligne]. Équipe Littoral, environnement, télédétection, géomatique, p. p:50-65. Disponible sur : < <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01103689v1> > (consulté le 6 octobre 2017)

Michel-Guillou É., Meur-Férec C. (2017) « Living in an "At Risk" Environment: The Example of "Costal Risks" BT - Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research ». In : Fleury-Bahi G, Pol E, Navarro O (éd.). *Handbook of environmental psychology and QQL research* [En ligne]. Cham : Springer International Publishing, p. 487-502. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_26 >

Michel-Guillou É., Richard I., Weiss K. (2017) « Évaluation locale d'un problème global : la représentation sociale du changement climatique en France et au Groenland ». *Bulletin de psychologie* [En ligne]. 2017. Vol. 548, n°2, p. 117-127. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/bupsy.548.0117> > (consulté le 23 juillet 2018)

Mineo-Kleiner L. (2017) *L'option de la relocalisation des activités et des biens face aux risques côtiers : stratégies et enjeux territoriaux en France et au Québec* [En ligne]. Thèse de doctorat en géographie - Université de Bretagne occidentale - Brest, 349 p. Disponible sur : < <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01611685> > (consulté le 9 octobre 2017)

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie (2016) – Développer la connaissance et l'observation du trait de côte – Contribution nationale pour une gestion intégrée, 24 p. Disponible sur : < <http://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/l-observation-du-trait-de-cote-r26.html> >

Moscovici S. (1961) *La psychanalyse : son image et son public* [En ligne]. Paris : PUF, 506 p. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/puf.mosco.2004.01> > (consulté le 19 décembre 2017)

Myers T. A., Maibach E. W., Roser-Renouf C., Akerlof K., Leiserowitz A. A. (2012) « The relationship between personal experience and belief in the reality of global warming ». In : *Nature Climate Change* [En ligne]. [s.n.], p. 1-5. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1038/NCLIMATE1754> > (consulté le 20 juillet 2018)

Nelkin D. (1995) *Selling science : how the press covers science and technology*. W.H. Freeman, 217

p.

Nez H. (2013) « Savoir d'usage ». In : Casillo I, Barbier R, Blondiaux L, Chateauraynaud F, Fourniau JM, Lefebvre R, Neveu C, Salles D (éd.). *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation* [En ligne]. Paris : GIS Démocratie et Participation, Disponible sur : < <http://www.dicopart.fr/fr/dico/savoir-dusage>. >

Noblet M. (2015) *L'adaptation au changement climatique en zone côtière au Canada et au Sénégal, une comparaison Nord-Sud* [En ligne]. Thèse de doctorat en sciences politiques - Université de Picardie Jules Verne, 412 p. Disponible sur : < <http://www.theses.fr/2015AMIE0042> > (consulté le 17 septembre 2018)

Oiry A. (2011) *La fabrication de l'île comme territoire de risque. Exemple de l'île de Sein* [En ligne]. Paris 1 Panthéon-Sorbonne - Mémoire de Master 2 MEMOIRE Master II Recherche « Territoires, Environnement et Développement Durable », 133 p. Disponible sur : < http://www.geographie.ens.fr/IMG/file/Memoires_eleves/La_fabrication_de_l%27Île_comme_territoire_de_risques_Ile_de_Sein_mer_d%27Iroise.pdf >

Pacteau C., Lammel A. (2013) « La question climatique : savoirs, représentations, discours ». In : *GIS Climat-Environnement-Société*. [s.n.], p. 40.

Paskoff R. (2004) « Les littoraux sableux et dunaires : de l'abondance à la pénurie en sédiments (Sandy shorelines and coastal dunes : from plenty to scarcity of sediments) ». *Bulletin de l'Association de géographes français* [En ligne]. 2004. Vol. 81, n°3, p. 373-382. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3406/bagf.2004.2401> >

Perherin C. (2017) *La concertation lors de la cartographie des aléas littoraux dans les Plans de Prévention des Risques : enjeu majeur de prévention*. Doctorat de Géographie - Université de Bretagne Occidentale, 376 p.

Peuziat I., Le Berre I. (2015) *Cartographie des activités humaines en mer côtière : Expérimentations en mer côtière - Rapport de recherches*. LETG-Brest Géomer, UMR 6554 CNRS, IUEM-UBO, 87 p.

Reghezza M. (2015) *De l'avènement du Monde à celui de la planète : le basculement de la société du risque à la société de l'incertitude. Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, volume inédit* [En ligne]. Université Paris 1- Panthéon Sorbonne, 308 p. Disponible sur : < <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01255031> > (consulté le 6 octobre 2017)

Richard E., Molina G. (2014) « Le plan climat de la communauté urbaine de Toulouse Métropole : une démarche territoriale "ordinaire" d'adaptation aux changements climatiques ». *Sus-Ouest Européen* [En ligne]. 2014. Vol. 36 ("Adapt.). Disponible sur : < [file:///P:/200.Développement/260.Changement climatique/260.1.Stratégie climat/Adaptation - RESSAC/biblio_LR/richard_molina_2014_adaptation_aux_changements_environnementaux_et_territoires-1.pdf](file:///P:/200.Développement/260.Changement%20climatique/260.1.Stratégie%20climat/Adaptation%20RESSAC/biblio_LR/richard_molina_2014_adaptation_aux_changements_environnementaux_et_territoires-1.pdf) >

Ripple W. J., Wolf C., Newsome T. M., Galetti M., Alamgir M., Crist E., Mahmoud M. I., Laurance W. F. (2017) « World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice ». *BioScience* [En ligne]. 13 novembre 2017. Vol. 67, n°12, p. 1026-1028. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1093/biosci/bix125> > (consulté le 27 mars 2018)

Rocle N., Bouet B., Chasseriaud S., Lyser S. (2016) « Tant qu'il y aura des "profanes"... dans la gestion des risques littoraux ». *VertigO* [En ligne]. 19 septembre 2016. n°Volume 16 numéro 2,. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.4000/vertigo.17646> > (consulté le 28 octobre 2016)

Roux, J. (2007). Paroles profanes exposées en public : une voie de politisation originale des affects en situation sensible. *Politique et Sociétés*, 26 (2-3), 105–124. <https://doi.org/10.7202/017666ar>

- Roux N. (2016). « Le mouvement pour la parité en Bretagne », dans Bretonnes coordonné par Arlette Gautier et Yvonne Guichard-Claudic, PUR, Rennes, p.237-258
- Rosa, H. (2010). Politique, histoire et vitesse du changement social : Vers une théorie critique de l'accélération sociale. *Le Genre humain*, 49(1), 105-113. doi:10.3917/lgh.049.0105.
- Salman A., Lombardo S., Doody P. (2004) *Living with coastal erosion in Europe : sediment and space for sustainability*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 27 p.
- Schroëtter J. M., Blaise E., Debert B., Le Gall B., Tissot H., Meunier F., Audo J., Pillios M., Permallion M., Gouygou B., Plavadeau E., Suanez S. (2015) *Atlas des aléas littoraux (érosion et submersion marine) des départements d'Ille et Vilaine, des Côtes-d'Armor et du Finistère : Phase 1, Rapport final*. Rapport Final, BRGM/RP, 153 p.
- Stéphan P., Fichaut B., Suanez S. (2012) *Les sillons de la rade de Brest et les marais maritimes associés* [En ligne]. LETG-Brest UMR 6554 CNRS ; Université de Bretagne Occidentale (UBO), 66 p. (tome 1), 71 p. (tome 2) p. Disponible sur : < <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00663331> > (consulté le 20 juillet 2018)
- Suanez S. (2009) *La question du bilan sédimentaire des côtes d'accumulation. Rôle des forçages naturels et anthropiques dans les processus morphodynamiques analysés à partir de quelques exemples pris en Méditerranée et en Bretagne* [En ligne]. Université de Caen, Disponible sur : < <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00488966> > (consulté le 22 novembre 2017)
- Thouret J.-C., D'Ercole R. (1996) « Vulnérabilité aux risques naturels en milieu urbain : effets, facteurs et réponses sociales ». *Cahiers des sciences humaines. ORSTOM* [En ligne]. 1996. Vol. 32, n°2, p. 407-422. Disponible sur : < <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01180445> > (consulté le 6 octobre 2017)
- Tricot A., Lolive J., Gourgues G., Bontems T., Meur-Ferec C., Hénaff A., Lageat Y., Berre I. Le, Cuq V., David L., Thibaud J.-P., Leroux M., Paris M., Thomas R., Tixier N., Fodor F., Breviglieri M. (2012) « ADAPTALITT ». *Rapport ADEME* [En ligne]. 2012. p. 17. Disponible sur : < <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00566433v2> > (consulté le 21 février 2018)
- Trope Y., Liberman N. (2010) « Construal-level theory of psychological distance. » *Psychological review* [En ligne]. avril 2010. Vol. 117, n°2, p. 440-63. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1037/a0018963> > (consulté le 20 juillet 2018)
- Veyret Y., Reghezza M. (2006) « L'approche récente de la vulnérabilité. L'approche récente de la vulnérabilité ». *Annales des mines*. 2006. Vol. 43, p. 9-13.
- Weichselgartner J., Norton J., Chantry G., Brévière E., Pigeon P., Guézo B. (2016) « Culture, connaissance et réduction des risques de catastrophe : liens critiques pour une transformation sociétale durable ». *Vertigo* [En ligne]. 20 décembre 2016. n°Volume 16 numéro 3,. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.4000/vertigo.18130> > (consulté le 27 mars 2018)
- Wöppelmann G., Pouvreau N., Simon B. (2006) « Brest sea level record: a time series construction back to the early eighteenth century ». *Ocean Dynamics* [En ligne]. 2006. Vol. 56, n°5, p. 487-497. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1007/s10236-005-0044-z> >
- Zehr S. C. (2000) « Public representations of scientific uncertainty about global climate change ». *Public Understanding of Science* [En ligne]. 21 avril 2000. Vol. 9, n°2, p. 85-103. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1088/0963-6625/9/2/301> > (consulté le 20 juillet 2018)

Index des tableaux et figures

Tableaux ⁽ⁱ⁾

Tableau 1 : Caractérisation des types de côtes bretonnes (d'après Schroëtter <i>et al.</i> , 2015)	16
Tableau 2 : Nature du trait de côte	18
Tableau 3 : Distribution du panel.....	27
Tableau 4 : Grille d'analyse thématique des représentations sociales du changement climatique en milieu côtier.....	28
Tableau 5 : Répartition des sources des connaissances évoquées	30
Tableau 6 : Répartition des types de connaissances pour les thèmes aléas et changement climatique	30
Tableau 7 : Répartition des types de connaissances évoquées en lien avec le thème de "l'action"	31
Tableau 8 : Thèmes et sources par catégories d'acteurs	32
Tableau 9 : Thèmes abordées par catégories d'acteurs	32
Tableau 10 : types de connaissances mobilisées par catégories d'acteurs	34
Tableau 11 : Répartition des participants aux ateliers par catégories d'acteurs.....	44
Tableau 12 : répartition des participants par catégorie d'acteur et par genre.....	54
Tableau 13. Fonctions de l'outil "Maquette interactive".....	74
Tableau 14. Etapes de mise en œuvre pour l'outil "maquette interactive".....	74
Tableau 15. Fonctions de l'outil "Observatoire participatif du littoral"	79
Tableau 16. Etapes de mise en œuvre pour l'outil "Observatoire participatif du littoral"	79
Tableau 17. Fonctions de l'outil "Cycle d'échanges".....	81
Tableau 18. Etapes de mise en œuvre pour l'outil "Cycles d'échanges"	81
Tableau 19. Fonctions de l'outil "Démonstrations".....	83
Tableau 20. Etapes de mise en œuvre de l'outil "Démonstration"	83

Figures ⁽ⁱ⁾

Figure 1 : Carte globale de la distribution géographique des vitesses de variation du niveau de la mer (1993-2013) d'après les mesures altimétriques de Topex/Poseidon, Jason-1 et 2, ERS-1 et 2 et Envisat. Cette carte inclut la hausse moyenne globale de 3,2 mm/an (Cazenave <i>et al.</i> , 2015).....	14
Figure 2 : hausse du niveau de la mer à Brest depuis 300 ans (Shom)	14
Figure 3 : Echanges sédimentaires littoraux (in Suanez, 2009 d'après Komar, 1996).	15
Figure 4 : (a)Franchissement (© F. Tanneau), (b) Débordement (© Torillec) (c) Rupture (© DDTM 17)	17
Figure 5 : Nature du trait de côte.....	19
Figure 6 : évolution du trait de côte	20
Figure 7 : Sillon du Loch, Landévennec (PNRA).....	20
Figure 8 : Sillon du Pal, Landévennec (© CG 29)	20
Figure 9 : Zones basses	21
Figure 10 : communes-tests du projet et localisation sur le territoire du PNRA.....	22
Figure 11 : vulnérabilité sur la commune de Camaret	23
Figure 12 : Nombre de citations des thèmes et source de connaissances pour chacun d'entre eux ...	29
Figure 13 : .Comparaison du niveau de confiance en fonction des sources (société civile)	35
Figure 14 : Niveau de confiance en fonction des thèmes évoqués (société civile).....	35
Figure 15 : Courbe de corrélation de Bravais-Pearson entre le score d'attachement au lieu (ordonnées) et la part des observations visuelles dans les sources de connaissance.....	36
Figure 16: Localisation des communes enquêtées	42
Figure 17 : Atelier n°4 à Camaret, 26 Juin 2018.	43
Figure 18 : Enjeux et savoirs au regard du PPRL à Camaret : quelle intégration des savoirs locaux dans les outils normatifs de gestion des risques ?.....	50
Figure 19 : Sortie terrain à Logonna-Daoulas, sur la flèche de Mengleuz, 30 Mars 2018.....	60
Figure 20 : Etapes de prise de conscience du risque climatique, d'après Servigne & Stevens (2015) et Lammel (2015).....	68
Figure 21 : Fonctions à rendre par l'outil au stade "un problème" pour évoluer vers une prise de conscience de "plusieurs problèmes" ; et contenus à évoquer	70

Figure 22 : Fonctions de l'outil à rendre au stade « plusieurs problèmes » pour évoluer vers le stade « problèmes interconnectés », et contenus associés.....	71
Figure 23 : Fonctions que doit rendre l'outil pour évoluer du stade "problèmes interconnectés" à "résilience du territoire".....	71
Figure 24 : Fonctions au stade 4 "construire la résilience du territoire"	72
Figure 25 : Exemple de bloc 3D illustrant la simulation du niveau de la mer à Camaret-sur-Mer, avec uniquement 1 aléa et 3 enjeux (crédits Energence).....	73
Figure 26 : ensemble de données transmises pour la maquette interactive.....	75
Figure 27 : maquette du territoire littoral du PNRA brute	76
Figure 28 : boîtier interactif.....	76
Figure 29 : Maquette avec résine epoxy	76
Figure 30 : Exemple de la projection d'une carte géologique numérique sur la maquette physique....	77
Figure 31 : Dispositif Coastsnap (environment.nsw.gov.au).....	78
Figure 32 : Photographies du séminaire de restitution avec dessin en direct (gauche) et théâtre (droite)	82

Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CEREMA	Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CETMEF	Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales (ancien CEREMA)
COCORISCO	COnnaissance, COmpréhension et gestion des RISques Côtiers
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
LABERS	Laboratoire d'Etudes et de Recherches en Sociologie
LETG	Littoral Environnement Télédétection Géomatique
LPG	Laboratoire de Géographie Physique
PCS	Plan Communal de Sauvegarde
PNRA	Parc Naturel Régional d'Armorique
PPR	Plan de Prévention des Risques
RESPI	REprésentations Sociales, Pratiques et Interventions
RESSAC	Représentations Sociales Sensibilisation et Adaptation au Changement climatique
SHS	Sciences Humaines et Sociales
UBO	Université de Bretagne Occidentale

Annexes

Annexe 1 : Guide d'entretien

Description du changement climatique et des risques côtiers

Consigne inaugurale : Lors de notre contact téléphonique, je vous avais proposé d'amener du matériel, pouvez-vous me le montrer ?

- Le matériel
 - o Description du contenu du matériel (ce que ça évoque, expliciter les raisons du choix...)
 - o Origine du matériel du « contenant »
 - Source (locales, vécues, racontées, scientifiques, médias, internet, politiques...)
 - usage de la source d'info (volontaire/actif, non volontaire/indirect, fréquence d'usage de la source...),
 - confiance dans la source,
 - auteur (l'enquêté, ami, journaliste (si oui relancer sur qui est à la base de cette info), photographe, auteur inconnu...)
 - autre source d'info utilisé par l'enquêté sur les questions de CC (autres médias, autres auteurs...),
 - Avis sur ces sources (de leur matériel et des autres sources qu'ils auront identifiés : complexité, incertitude, complétude...)
- Def du changement climatique :
 - o causes, conséquences, évolution (temps, espace)
- Manifestation du Changement climatique en Bretagne
- Impact du changement climatique dans l'environnement côtier
 - o Description érosion (cause, conséquences passées et à prévoir, évolution)
 - o Description submersion (causes, conséquences passées et à prévoir, évolution)
 - o (Elévation niveau marin et tempêtes)
- Observations personnelles
 - o Expériences du risque
 - o Evolution du risque au regard des observations personnelles.
- Gestion des risques côtiers
 - o Connaissances des acteurs concernés (compétences, efficacité, crédibilité)
 - o Connaissance des actions mises en œuvre
 - o Proposition d'actions
 - o Participation individuelle à la gestion des risques

Cadre de vie

- Habitation :
 - o Description de l'habitation
 - o Atouts et inconvénients
 - o Proximité du littoral
 - o Critères de choix de l'emplacement de l'habitation
 - o Type de résidence (principale, secondaire, propriétaire, locataires)
 - o Projection résidentielle (déménagement envisagé)
- Commune
 - o Description du lieu de vie : Pouvez-vous me décrire votre commune ?
 - o Temps de résidence sur la commune
 - o Avantages et inconvénients
 - o Pratique du territoire (travail, activités, loisirs)

- Intégration sociale (rapports avec les habitants, réseaux amicaux)
- Evolution de la commune (les effets du changement climatique sur la commune)
- Projection résidentielle (déménagement envisagé ?)
- Pratiques d'activités de plein-air

Cadrage sociologique

- Age
- Engagement citoyen (associations, syndicat, ONG, mandat électoral...)
- Profession (durée, description de la carrière, niveau d'études)
- Idem pour le conjoint
- Origine (de l'enquêté et du conjoint)
- Photo du matériel

Annexe 2 : Compte-rendu Focus groupe test (30 mars 2018)



PROJET RESSAC

COMPTE RENDU JOURNEE DE RENCONTRE ELU.E.S / TECHNICIEN.NE.S / SCIENTIFIQUES :

« La mer hier, aujourd'hui, demain, et dans tous ses états »

Présents : E. Rasseneur (élu PNRA) ; J. Suignard (élu Camaret) ; D. Thoraval (élu Daoulas) ; M.L. Mahé (élu Logonna-Daoulas) ; A. Cousquer (Energ'ence) ; P. Le Niliot (PNMI) ; A.S. Burel (ADEUPA) ; F. Aubry (ADEUPA) ; P. Stephan (LETG – UBO) ; Y.M. Paulet (UBO) ; N. Roux (Labers- UBO) ; J.J. Barreau (PNRA) ; J. Bourdoulous (PNRA) ; E. Berthou (PNRA) ; L. Ritschard (PNRA).

Ordre du jour :

- Présentation du projet RESSAC
- Identification à l'aide de cartes de sites illustrant, représentant la problématique du changement climatique
- Visite de deux terrains

Présentation du projet RESSAC

A travers sa charte, le Parc souhaite lutter localement contre les causes et les effets du réchauffement climatique. Près de la moitié des communes du territoire du Parc a une façade littorale. Cet espace est à la croisée de nombreux enjeux. Prisé pour son cadre de vie, il est directement concerné par les effets attendus du changement climatique, notamment par la hausse du niveau des mers. L'avenir des zones littorales dans un contexte de changement climatique dépend donc au moins partiellement des choix d'aujourd'hui.

Le Parc constate néanmoins dans ses échanges avec les élu.e.s du territoire que la problématique du changement climatique dans l'environnement littoral est encore perçue comme très lointaine, et est presque absente des discours. En outre, très peu d'actions adaptatives sont mises en place, d'autres thématiques étant traitées en priorité, privilégiant les temporalités proches aux enjeux à long terme induits par le changement climatique.

À partir de ce constat, le Parc d'Armorique a été retenu dans le cadre d'un appel à projet du Ministère de l'Ecologie, de l'Environnement et de la Mer, pour son projet « RESSAC » : Représentations Sociales, Sensibilisation au Changement climatique. A travers ce projet de recherche-action, le PNRA souhaite se placer comme un médiateur entre les différent.e.s acteur.trices.s du littoral dans un contexte de changement climatique. Pour ce projet, il est donc accompagné de chercheuses en sciences sociales (géographe, sociologue, psychologue environnementale) de l'université de Bretagne Occidentale (Centre de recherches en psychologie, cognition et communication CRPCC ; Laboratoire d'Etudes en Recherche Sociale LABERS), et Université Paris 1 (Laboratoire de Géographie Physique).

Le projet se déroule sur 18 mois (de septembre 2018 à février 2019). 2 étapes sont prévues :

1) interroger les représentations et pratiques du littoral :

Objectif : A travers plusieurs études, cette étape doit nous permettre d'identifier quels sont les freins et

leviers à mobiliser pour la co-construction de solutions adaptatives.

Outils, méthode :

- analyse bibliographique, rencontres préparatoires
- enquête qualitative (45 entretiens semi-directifs) réalisée depuis janvier (avec le renfort d'un atelier d'étudiant.e.s en psychologie sociale) pour comprendre comment les gens se représentent le changement climatique dans l'environnement côtier
- ateliers collectifs avec le grand public « la mer dans tous ses états » : collecte des connaissances locales, mémoires, perceptions et visions de la mer par les habitant.e.s à travers 5 ateliers à Landévennec, Daoulas, Morgat, Camaret-sur-Mer et Molène (mai et juin 2018)
- analyse, synthèse et identification de leviers à mobiliser pour la co-construction de solutions adaptatives

Planning : de septembre 2017 à Août 2018

2) co-construire des solutions adaptatives

Sur la base des résultats issus des études réalisées en phase 1, le projet permettra de co-construire des solutions concrètes.

Outils, méthodes :

- focus groups : méthode d'ateliers collectifs pour mettre en situation d'analyses partagées les acteurs (élus, techniciens, scientifiques) sur un terrain concret.
- ateliers participatifs de co-construction : élaboration collective de solutions concrètes en fonction des thèmes identifiés grâce à la première étape.

Planning : Etape prévue de septembre 2018 à mars-avril 2019

Identification à l'aide de cartes de sites illustrant ou représentant la problématique du changement climatique

Suite à la présentation du projet RESSAC, le travail individuel puis collectif débute. Il est proposé aux participant.e.s d'identifier à l'aide de cartes, des espaces sensibles, en changement ou des zones reflétant une problématique liée au changement climatique. Ensuite, chacun.e. présente le site qu'il/elle a retenu et explicite au reste du groupe les raisons de son choix. A cette occasion, plusieurs thématiques ont été abordées : les participant.e.s ont apporté des précisions concernant la définition du changement climatique. Ils/ elles ont aussi échangé sur la gestion de territoires côtiers et des problématiques que cela engendre.

Le changement climatique : éléments de définition

Suite à la présentation du projet, plusieurs participant.e.s ont tenu à apporter des précisions concernant le changement climatique.

La France est en retard dans la prise en compte du changement climatique (atténuation, mais aussi adaptation).

Il est aussi rappelé que le changement climatique vient se surajouter à des phénomènes naturels déjà en cours, ce qui rend difficile son observation et l'évaluation de ses effets. Il est précisé que sur certains sujets (ex. les macroalgues), on sait précisément quel effet va avoir le changement climatique (disparition d'espèces avec le réchauffement de l'eau), néanmoins on n'est pas en mesure de savoir quand ce changement aura lieu.

L'incertitude scientifique qui est centrale. Concernant les hausses de températures, les incertitudes sont moindres que celles concernant la hausse des niveaux des mers. Selon les modèles, elle est comprise entre 1 et 4 mètres (voire plus).

Dans un dernier temps, les participant.e.s ont discuté du regard porté par les élu.e.s et habitant.e.s sur la mer. Ce dernier serait en train de changer, notamment suite à la tempête Xynthia et à la rédaction des Plans de Prévention des Risques Littoraux qui obligent les acteur.trice.s à se poser des questions et à intégrer cette thématique dans leurs réflexions.

Gestion des territoires côtiers

Parallèlement aux éléments de définition qui ont été rappelés, de nombreuses discussions ont interrogé la gestion des territoires côtiers.

- Les échelles de gestion : la question de l'échelle à laquelle gérer les problématiques spécifiques aux espaces côtiers et maritimes est posée. L'intercommunalité semble être adaptée pour traiter un grand nombre de thématiques. S'il est difficile pour les élu.e.s de s'emparer des questions maritimes, ils peuvent néanmoins se saisir des questions de résilience de leurs territoires, mais aussi de la qualité écologiques de certains milieux. Un net progrès a été fait en ce sens ces dernières années (ex : les algues ne sont plus ramassées, car elles participent au bon équilibre du milieu).

- Les outils de gestion : l'intérêt des outils types PAPI (Plan d'Action et de Prévention des Inondations) a été discuté, en imaginant qu'ils soient transposés aux problématiques littorales. En outre, les attentes envers Litto 3D sont fortes : ces données vont permettre de représenter les hauteurs d'eau. Elles devraient faciliter la prise en conscience de la hausse des niveaux des mers, en la rendant plus perceptible.

- La question du rôle de l'Etat par rapport au Domaine Public Maritime et aux servitudes de passage est posée. Ces problématiques ne semblent pas être prioritaires. Comment les communes peuvent-elles s'en emparer ?

Les sites identifiés et les problématiques abordées.

A travers l'exercice réalisé en prenant appui sur plusieurs cartes, plusieurs sites ont été évoqués associés à différentes problématiques.

- Le site de St Nic qui est concerné par les algues vertes
- La pointe de Pen Hir qui est concernée par l'érosion
- La plage de Kervel à Plonevez Porzay qui subit des changements (érosion du trait de côte. Ce site est intéressant, car il pose à la fois la question de l'urbanisation (habitations proches du rivage) et de l'aménagement du territoire (sentier côtier, protection des dunes, etc.).
- La commune de Daoulas qui a mis en place différentes actions pour gérer les inondations.
- Les îles (Molène, Sein) : la question de la solidarité îles / continent est posée puisque les îles devraient ressentir fortement les effets du changement climatique.
- Les sites conchylicoles : comment accompagner les activités ostréicoles lors de la montée du niveau des mers ? Doit-on surélever les tables ? Les déplacer sur l'estran ?
- Morgat : le fonctionnement morpho-sédimentaire du port et de la plage a été modifié par l'action de l'homme suite à la construction d'une digue. Cela engendre de l'érosion en amont et des ensablements à l'aval dans le port.
- Sentier côtier / GR 34 : les élu.e.s rencontrent des difficultés lorsque l'érosion touche les sentiers côtiers. Comment reculer les servitudes ?
- Le fond de la rade et les sillons : de nombreux sites emblématiques d'un point de vue écologique sont sous l'influence des sites artificialisés et sont menacés.
- Hors sites : l'artificialisation des sols est problématique. Les sites ne peuvent plus encaisser les assauts de la mer. Cela pose la question de la résilience des territoires, thématique sur laquelle les élus locaux peuvent agir.
- Hors site : les ressources marines : elles sont menacées par les changements globaux. Si les algues et le plancton disparaissent, c'est l'ensemble de l'écosystème actuel qui est menacé. Les macroalgues résistent pour l'instant, mais si la température de l'eau est modifiée, elles sont vouées à disparaître. Parallèlement, en rade, une vingtaine de nouvelles espèces sont répertoriées, venues du sud.

Visites de terrain

A la suite de ces échanges, une partie des participant.e.s s'est rendu sur deux sites. Le choix s'est porté sur des sites où l'action de l'Homme a modifié leurs fonctionnements morpho-sédimentaires.

Le port de Morgat a été retenu parce que la construction d'une digue a transformé la plage. De l'érosion est observée en aval. Des enrochements ont été réalisés pour limiter le recul du trait de côte. A l'inverse, le port s'ensable régulièrement.

Dans un second temps, une visite a été faite sur la flèche de Mengleuz (commune de Logonna Daoulas), accompagnée par Pierre Stéphan²². A cette occasion, il a expliqué que les reculs des deux flèches (Mengleuz et Rosmelec) étaient corrélés à des actions anthropiques (prélèvement de galets, rupture du cordon, construction d'une cale) qui ont eu lieu il y a plus de quarante ans. Il est revenu sur le concept de cellule hydrosédimentaire composée d'une zone source (la falaise), d'une zone de transit (la plage) et d'une zone d'accumulation (le cordon). L'érosion est synonyme d'un dysfonctionnement à l'intérieur de la cellule. C'est à l'échelle de la cellule que devraient être gérés les espaces littoraux (comme cela est le cas en Angleterre). Dans la rade de Brest, il y a une centaine de cellules distinctes. Il rappelle ensuite le rôle des marais maritimes qui ont une capacité d'adaptation forte (ils supportent la hausse des niveaux des mers en s'exhaussant, et ils font office de zone tampon, limitant l'érosion à la côte).

Concernant le changement climatique, il a apporté des précisions concernant :

- La montée des eaux : le marégraphe de Brest renseigne les niveaux marins depuis plus de deux siècles. Entre 1750 et 1950, le niveau moyen est stable. Entre 1950 et 1980, la hausse moyenne est de 1 mm/an. Depuis les années 80, une accélération de la hausse est observée (+3mm/an). Néanmoins, pour l'instant cette hausse n'est pas significative sur les processus d'érosion.

- Les tempêtes : une hausse de leur fréquence et de leur force n'est pas avérée à l'heure actuelle sur la façade atlantique.

Synthèse en salle.

Après les deux sorties de terrain, les participant.e.s se sont retrouvés.e.s en salle pour faire une synthèse de la journée. Un élément important a été formulé par tous les acteur.trice.s : il y a un réel besoin de travailler avec les scientifiques. Inversement, P. Stephan rappelle que les équipes scientifiques peuvent transférer sur les territoires certaines compétences, notamment en termes de suivi du trait de côte qui paraît incontournable à mettre en œuvre pour objectiver les évolutions du territoire.

Il a été rappelé que la circulation et la diffusion des savoirs scientifiques vers la société civile sont primordiales et qu'il manque de lieux pour que ces deux mondes se rencontrent. Dans ce sens, la participation des enfants (écoles, collèges, lycées) à des projets tels que RESSAC est posée.

De nouveaux focus groups seront réalisés à l'automne 2018. En début d'été les résultats des travaux réalisés sur les représentations sociales seront présentés par les étudiants.

²² Pour plus d'informations sur ce sujet, se reporter au rapport de Stephan et al. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00663331>

Annexe 3 : programme du séminaire de restitution RESSAC



Université de Bretagne Occidentale



Habitants, élus, scientifiques, Comment parlent-ils de changement climatique sur le territoire du Parc naturel régional d'Armorique ? Comprendre pour mieux s'adapter

Jeudi 26 Septembre 2019 - de 14h à 18h
Salle Anne Péron, Bourg - HANVEC (29460)

Après-midi animée par **Véronique Muzeau** (journaliste à Radio Evasion) et enregistrée par Radio Evasion

- | | |
|----------------|--|
| 13h45 | Accueil café |
| 14 h - 14h30 | Introduction Marie-Claude MORVAN , Maire d'Hanvec ; Jean-Jacques BARREAU , Directeur général des services du PNRA. |
| 14 h 30- 16h45 | PRESENTATIONS ET QUESTIONS DU PUBLIC – Dessin en direct (Pic & Pic) |
| 14h30 - 15h15 | Construction et contenu des représentations sociales sur les risques côtiers
<i>Comment les acteurs du territoire pensent-ils le changement climatique et les risques côtiers sur le territoire du PNRA ?</i>
Présentation par Lisa KUNDASAMY (PNRA), suivie par les questions du public. |
| 15h15 - 16h | Les savoirs locaux des risques côtiers
<i>Quels sont les savoirs locaux vis-à-vis des risques sur le territoire littoral du PNRA ?</i>
Présentation par Annaïg OIRY (Université PARIS I-LPG), suivie par les questions du public. |
| 16h - 16h45 | Les registres de discours des acteurs du territoire
<i>Comment se comprendre sur le changement climatique ? Quels sont les leviers de compréhension entre les différents acteurs ?</i>
Présentation par Nicole ROUX (Université de Bretagne Occidentale-LABERS), suivie par les questions du public. |
| 16h45 - 17h | Pause |
| 17h-17h45 | Spectacle «Le changement climatique : on s'adapte ou on laisse passer ? », Impro Infini |
| 17h45 – 18h | Conclusion Emmanuelle RASSENEUR , Vice-présidente du PNRA, déléguée au patrimoine naturel et à l'aménagement. |

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



RAPPORT FINAL – PROJET RESSAC

Résumé

Le Parc Naturel Régional d'Armorique est engagé dans un Plan Climat Energie Territorial depuis 2013. Dans ce cadre, il accompagne les acteurs locaux afin d'anticiper les effets du changement climatique. Le diagnostic climat-énergie a mis en évidence que le territoire serait notamment concerné par une hausse de la vulnérabilité des territoires (érosions et submersions marines accentuées par la hausse du niveau de la mer).

Afin d'encourager les acteurs locaux à prendre en compte ces effets, le projet de recherche-action RESSAC (Représentations Sociales, Sensibilisation et Adaptation au Changement climatique) fut mené de 2017 à 2019.

RESSAC est financé par l'ADEME. Des scientifiques de l'Université de Bretagne Occidentale et de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne ont accompagné le Parc durant toute la durée du projet.

Les sciences sociales (psychologie environnementale, géographie et sociologie) sont mobilisées pour identifier les freins et les leviers à prendre en compte pour la réalisation d'actions d'adaptation aux effets du changement climatique. Pour y parvenir, le projet est organisé autour de quatre axes :

Axe 1 : La compréhension des représentations sociales des acteurs, qui sont des formes de savoirs socialement élaborées qui guident les pratiques des individus ;

Axe 2 : L'identification des savoirs locaux liés aux enjeux territoriaux ;

Axe 3 : L'identification des registres de discours d'acteurs issus de mondes sociaux hétérogènes ;

Axe 4 : La construction d'outils de sensibilisation et de médiation

Ce rapport a pour objet de présenter les différents axes du projet, leurs méthodologies, leurs résultats et les perspectives pour les actions du PNRA à l'avenir.

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

www.ademe.fr

