



HAL
open science

Capacités d'adaptation des sociétés littorales aux risques d'érosion-submersion en prise avec les changements climatiques

Anne Tricot

► **To cite this version:**

Anne Tricot. Capacités d'adaptation des sociétés littorales aux risques d'érosion-submersion en prise avec les changements climatiques. 2012. <halshs-00803599>

HAL Id: halshs-00803599

<https://shs.hal.science/halshs-00803599v1>

Submitted on 22 Mar 2013

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.



HAL Authorization

ADAPTALITT : « CAPACITES D'ADAPTATION DES SOCIETES LITTORALES AUX RISQUES D'EROSION-SUBMERSION EN PRISE AVEC LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES »

ASPECTS ADMINISTRATIFS ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

ASPECTS ADMINISTRATIFS

- **Date d'engagement** : 7/02/2010
- **Montant de la subvention** : 181 757, 65 € pour un budget total de 331 564 €.
- **Participants au projet** :

Responsable scientifique du projet : Anne TRICOT, ingénieure CNRS, **UMR PACTE, 5194**.
Partenaires scientifiques : **PACTE UMR 5194** - Anne TRICOT, Jacques LOLIVE, Guillaume GOURGUES, Thierry BONTEMS ; **GEOMER UMR 6554** - Catherine MEUR-FEREC, Alan HENAFF, Yannick LAGEAT, Iwan LEBERRE, Laurence DAVID, Véronique CUQ ; **CRESSON UMR 1563** - Jean-Paul THIBAUD, Rachel THOMAS, Nicolas TIXIER, Martine LEROUX, Magali PARIS ; **CERSES UMR 8137** : Ferenc FODOR, Valérie BRUNETIERE ; **GSPM EHESS** - Marc BREVIGLIERI.

MOTS – CLES

VULNERABILITE, ADAPTATION, RISQUES, MILIEUX, EROSION, SUBMERSION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, LITTORAL, ARTIFICIALISATION, SENSIBLE, INTERDISCIPLINARITE, RECHERCHE PARTICIPATIVE.

OBJECTIFS DE LA RECHERCHE :

Une analyse de la vulnérabilité et des capacités d'action et d'adaptation de sociétés littorales potentiellement exposées aux risques d'érosion et de submersion dans la perspective des changements climatiques. Pour rendre compte de la vulnérabilité de sociétés littorales, la recherche s'est organisée en deux modules principaux : une analyse des aléas et une analyse de la perception. S'appuyant sur des approches relatives à la vulnérabilité entendue comme exposition aux aléas mais aussi comme capacité d'action (résilience), cette recherche entend aller un peu plus loin en proposant d'y intégrer la perspective habitante par l'analyse des perceptions mais aussi des attaches sensibles que ces derniers entretiennent avec leurs milieux de vie. En privilégiant l'approche par un milieu spécifique, la frange côtière, la recherche vise également à rendre compte d'une approche pluridisciplinaire intégrée. ADAPTALITT réunit différentes sensibilités disciplinaires : géomorphologie, géographie, sociologie, linguistique et science politique, elle s'appuie sur les acquis des équipes en matière de recherches consacrées à l'aléa et à la vulnérabilité aux risques.

I. PRESENTATION DES TRAVAUX

INTRODUCTION (PROBLEMATIQUE)

De la terre à la mer...

Les espaces littoraux comme leur nom l'indique, constituent des lieux d'interface entre mer et continent. Zone de contact entre terre et eau, le regard qu'on y porte dépend largement d'où l'on se situe. Depuis la terre on redoute que les littoraux reculent du fait du réchauffement climatique. Depuis la mer, on constate que le niveau varie, a varié et variera sans doute à l'avenir. Marqués par l'ambivalence, entre aménité et âpreté ces « espaces de l'eau », constituent des lieux historiquement rattachés à la formation de l'urbain et continuent de l'être toujours davantage. Anciens « territoires du vide » (Corbin, A., 1988), autrefois considérés comme hostiles ils ne cessent aujourd'hui d'attirer une population grandissante. Ainsi de nombreux auteurs estiment à 60% la population mondiale vivant à moins de 60 km des côtes, d'autres ramènent la part de la population du globe vivant à moins de 15 km d'un rivage marin entre 15 et 20% toujours est-il que la manifestation la plus poussée de cette pression anthropique permanente est l'artificialisation et l'urbanisation des rivages (Robert, S., 2012³).

Cette pression urbaine s'est aussi accompagnée d'une croissance de la population résidant en zone à risque. Bord d'une voie d'eau, bord de mer, région au sol volcanique fertile, ont permis à de nombreuses villes de se développer à des emplacements facilement accessibles ou bénéficiant de ressources naturelles. Ceci conséquence de cela ? Ces emplacements géographiques sont souvent associés à une probabilité forte de catastrophe naturelle ou aux inondations, cyclones, éruptions volcaniques (ONERC, 2010) etc. Une vulnérabilité aux accidents aujourd'hui considérée comme susceptible de s'accroître dans une perspective de changement climatique. Si une part importante et grandissante de la population vit à proximité des zones littorales et notamment à risques (d'érosion, de submersions, objets de notre étude), l'habiter dans l'espace littoral se résume-t-il à cette seule perspective ? Cette question qui semble tomber sous le sceau de l'évidence lorsque l'on se réfère aux statistiques mondiales, nationales n'a rien de commun si l'on s'intéresse à l'empreinte humaine, au génie du lieu ou aux ressources (tant individuelles que collectives) que l'homme a développé pour vivre et habiter ces espaces.

Comment la population littorale a-t-elle fait jusqu'ici avec le danger mais aussi la ressource apportée par l'eau ? Dans une certaine mesure, une première forme d'adaptation aux espaces littoraux ne fût-elle pas d'abord de les transformer – de les artificialiser intégralement ou partiellement ? Pour permettre la vie, le développement de l'agriculture, de l'urbain. L'artificialisation des espaces littoraux ou côtiers se traduisant par un gain de la terre sur la mer : partout où cela était possible, l'homme a gagné de la terre, fixé les espaces mouvants, réalisé des digues, des routes, des polders, il a bâti ... C'est une vision terrienne qui a primé où toujours il s'est agi de gagner sur les espaces dédiés à l'eau. En même temps qu'il construit, transforme, l'habitant s'attache aux éléments, aux événements, à la mer, à la terre et lutte inexorablement contre les événements, les éléments, la mer et la peur de perdre la terre... Un « faire face ou lutter contre », le gain de terre sur la mer, emblématique de ce que Michel Marié (1985) aurait nommé le paradigme moderne de l'aménagement ou de la pensée techniciste. Or dans quelles mesures ces modalités d'action sont-elles remises en question aujourd'hui par la perspective des changements climatiques ? Autrement dit, dans quelle mesure la perspective des changements climatiques si elle n'est pas perçue concrètement au niveau local, met-elle en doute - en trouble - (selon l'analyse de notre collègue Marc Breviglieri), les modalités de faire avec notre environnement, notre espace habité ? Annonce-t-elle un changement d'approche, si ce n'est de paradigme, dans notre façon de concevoir la planification et l'aménagement de nos territoires?

³ Robert S., Création d'un observatoire hommes-milieus (OHM), « littoral méditerranéen ». Note d'opportunité, 8 p.
<http://www.cnrs.fr/inshs/recherche/docs-actualites/ohm-littoral.pdf>

L'adaptation dans une perspective de changements climatiques remet-elle en question l'adaptation classique entendue comme artificialisation du milieu ?
Au fil de l'eau... ou... réfléchir sur nos modalités d'agir

En France, les politiques de risques ont longtemps été appréhendées de manière sectorielle, on rappellera que : la gestion des inondations relève pour les événements exceptionnels des pouvoirs de l'Etat et pour les inondations de type décennal des collectivités locales ; l'assainissement est traité séparément par rapport au ruissellement lequel se pense actuellement en dehors des politiques de prévention des inondations, etc.. La question des changements climatiques par l'adaptation est peut-être l'occasion de repenser ces découpages institutionnels et administratifs. De plus, l'adaptation pourrait impliquer un autre rapport au temps : celui d'une anticipation, d'un nouveau cadre d'action et de réflexion pour la fabrique de la ville qui rencontre plus largement, celle d'une aspiration au bien-être dans des espaces fussent-ils en partie artificialisés. Tout se passe alors comme si l'avenir de la protection « contre » les risques passait désormais par une plus grande attention aux espaces « faisant de l'eau »⁴. Les défenses structurelles relevant essentiellement de la réalisation d'ouvrages lourds contre les inondations, les submersions connaissent leurs limites tant économiques qu'écologiques. Par ailleurs ce que la société attend des défenses « contre la mer », de la présence de l'eau est en constante évolution. La question des changements climatiques est-elle alors l'occasion de percevoir des modifications significatives tant dans les pratiques institutionnelles que dans les attentes habitantes ?

MATERIELS ET METHODES

- Critères de choix des sites

Les sites d'étude ont été choisis sur la frange côtière bretonne nord et sud Finistère, espace emblématique des relations complexes que les sociétés entretiennent avec le milieu littoral, concerné à la fois par le recul des côtes vers les terres et la progression inverse des installations humaines vers la mer. Il était par ailleurs intéressant de choisir des sites emblématiques de la problématique érosion -submersion, soit parce qu'ils avaient récemment subi des dommages (tempête de mars 2008) ou en raison de leur exposition. Le choix précis de deux sites a été retenu : les communes de Gâvres et de Guisseny. Les critères présidant à ces choix sont les suivants,

- Des sites littoraux connaissant une tendance à l'érosion -submersion (cordons dunaires étroits, falaises meubles, zones basses etc.) pouvant s'accélérer dans la perspective des changements climatiques.
- Des sites subissant des dommages récurrents mais aussi exceptionnels (tempête Johanna 10 mars 2008),
- Aux caractéristiques socio-démographiques variées : (ruraux, urbains, habitants en résidence secondaire, principale etc.).
- Faisant l'objet de politiques de protection, de prévention contre les risques,
- D'une appropriation et d'un fort attachement habitant
- De la présence de controverses (relatives aux stratégies d'aménagement).

⁴ Dans le domaine littoral, on notera par exemple les travaux relatifs à la GIZC (gestion intégrée des zones côtières) ouvrant de belles perspectives dans ce domaine. Lire par exemple, H.R. Valette, P. Carbonnel, S. Roussel, L'apport de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) à la gestion de l'érosion côtière : intérêts et exemples en Méditerranée française, *Vertigo* 2006.

- Les méthodes

1) L'utilisation de méthodes reflétant les appartenances disciplinaires de chaque équipe,

- **Une étude des aléas** : menée par GEOMER, elle a combiné l'utilisation de la topographie fine (DGPS, tachéomètre, photogrammétrie et échanges de données avec acteurs locaux) ; une estimation des hauteurs d'eau maximales (marée prédite + surcote + agitation vagues et déferlement + hausse niveau marin GIECC) ; une étude diachronique trait de côte et usage des sols (géo-référencement et photo-interprétation) ; une intégration de documents de planification et d'usage des sols (PPR, PLU, cadastre numérique), un croisement de toutes ces données dans un SIG (analyse intégrée⁵)

- **Une analyse des perceptions combinant plusieurs approches** : une analyse linguistique et sémiologique de la formation des discours et des imaginaires permettant de rendre compte des modes de représentations dominantes de l'imaginaire de l'eau, des submersions et des changements climatiques (UMR CERSES : à partir de corpus constitués d'articles de presse et de documents de fiction). Une analyse des ambiances rendant compte des relations sensibles des habitants à leur environnement ou milieu de vie (UMR AMBIANCES : dérive photographique, visite guidée par l'habitant, réactivation photographique, « mot lâché », carnet de bord collectif). Une analyse des controverses pour comprendre les modalités d'actions collectives face aux phénomènes d'érosions, de submersions et aux changements climatiques (UMR PACTE : entretiens semi-directifs, observations collectives de débats et d'échanges, analyse des tempêtes Johanna 10 mars 2008 et Xynhtia 1^{er} mars 2010 et leur incidence sur les décisions nationales et locales en matière d'aménagement et de prévention des risques).

2) L'expérimentation d'une recherche participative et interdisciplinaire chercheurs-habitants-acteurs

Outre les approches par équipes et disciplines, les chercheurs ont également expérimenté une recherche de type participatif visant à la fois une intégration des travaux et le recueil de données des perceptions habitantes en situation collective. Coordonné par PACTE, impliquant plusieurs équipes d'ADAPTALITT et une part significative de la population de Gâvres, cette expérimentation s'est déroulée les samedi 21 et dimanche 22 mai 2011 à Gâvres. Elle s'est appuyée sur la mobilisation de dispositifs précis conçus sous la forme de trois ateliers : un atelier « carte » (une fait une photographie aérienne à l'échelle de 1/1000^{ème} et tiré sur 24 m² disposée à même le sol permettant de recueillir les témoignages habitants relatifs à leur connaissance de l'espace et de ses transformations) animé par PACTE ; un atelier écriture par le CERSES (recueil de témoignages habitants sur le sens qu'ils donnaient à l'érosion, l'inondation et les changements climatiques), un atelier son animé par le CRESSON (recueil des paroles habitantes sur leur expérience de l'habiter dans les espaces à risques). Ces trois ateliers ont été complétés par la réalisation d'un débat public avec les habitants et les acteurs : restitution des données recueillies la veille par les chercheurs lors des ateliers, expression collective des habitants notamment sur les risques et les protections à Gâvres.

3) Modes de collaborations inter-équipes

Tout au long de la recherche se sont tenus des séminaires interdisciplinaires permettant la présentation et la discussion des résultats entre équipes. Au total sept séminaires ont eu lieu et

⁵ Le Berre I., David L., Henaff A., Meur-Ferec C., Cuq V., Lageat Y. 2012 – Atlas des risques d'érosion – submersion; contribution à l'étude de la vulnérabilité côtière des communes de Gâvres et Guissény. Adaptalitt, GICC, 55 p.

ont fait l'objet d'un compte-rendu remis aux membres de l'équipe.

-Séminaire du 27/11/2009 à Paris séminaire de présentation des équipes

-Séminaire du 02/02/2010 : choix des terrains (Créteil)

-Séminaire du 8/09/2010 : séminaire méthodologique (Grenoble)

-Séminaire des 25 et 26/11/2010 : présentation des résultats intermédiaires (Brest)

-Séminaire du 18/01/2011 : séminaire par visio-conférence, finalisation rapport sur les résultats intermédiaires ;

-Séminaire des 12 et 13/10/2011 : discussion de résultats d'analyse sur les terrains (Brest)
GEOMER-PACTE

-Séminaire des 27 et 28/11/2011 : présentation des résultats finaux (Paris, GIP ECOFOR) en présence des administrateurs du programme (MEDDE et ADEME) et de collègues de Rimouski.

RÉSULTATS

1) UNE ANALYSE DE LA VULNERABILITE ET DE L'ADAPTATION INTEGRANT TROIS DIMENSIONS FONDAMENTALES : L'EXPOSITION DES ENJEUX AUX ALEAS ; LES MODALITÉS DE PERCEPTIONS DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RISQUES ; LES MODALITES D' ACTIONS COLLECTIVES FACE AUX RISQUES ET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

• **L'exposition des enjeux aux aléas** : En France, les fortes tempêtes de ces dernières décennies et leurs conséquences sur les littoraux ont conduit à mettre l'accent sur les liens de causalité pouvant exister entre le changement climatique et les évolutions actuelles des rivages soumis à l'érosion et à la submersion. Il paraît cependant nécessaire de remettre en perspective les dynamiques géomorphologiques côtières contemporaines dans le contexte de leurs évolutions sur le long terme. Quelques exemples d'évolution de littoraux en Bretagne permettent ainsi de rappeler que la mobilité des rivages relève de processus agissant à différentes échelles de temps et d'espace, entre la transgression flandrienne à l'origine de la mise en place des littoraux actuels, les évolutions historiques des lignes de rivage et les formes côtières soumises aux phénomènes météo-marins, aux bilans sédimentaires ainsi qu'aux interventions humaines. Aussi, en matière de gestion des risques côtiers, les conséquences envisagées du changement climatique apparaissent comme des facteurs aggravants sur des territoires déjà très vulnérables, en raison notamment de la multiplication des enjeux."

• **Les modalités de perceptions de l'environnement et des risques** : L'analyse des perceptions permet de rendre compte d'une part des modalités d'une perception située de l'environnement sous l'angle des éléments ; d'autre part des modalités de perception informée par les discours et les imaginaires. Le recours à la notion d'éléments permet de donner un visage concret aux phénomènes climatiques : que l'on pense à l'imaginaire de la submersion (eau) ou au changement climatique (air) ce sont bien les éléments qui constituent les manifestations les plus tangibles des processus en cours. Une telle approche permet de problématiser la « nature » (ou l'environnement...) sans dissocier la matière de la qualité, la substance de l'expérience. De manière complémentaire, l'analyse linguistique et sémiologique permet de rendre compte de notre perception informée par un environnement plus lointain, celui formé par les discours et les imaginaires. L'analyse des discours permet de caractériser nos représentations dominantes de l'eau, (eau douce/eau salée). L'idée d'élévation du niveau des océans et celle de phénomènes météorologiques imputables aux perturbations climatiques d'origine anthropiques constituent des thèmes fédérateurs. Le changement climatique se matérialise majoritairement dans des fictions relatives à des phénomènes météorologiques directement liés à l'eau (pluies interminables, tsunamis, cyclones, inondations) et plus rarement à travers la sécheresse et la désertification.

• **Les modalités d'actions collectives face aux risques et aux changements climatiques**

Pour rendre compte des modes d'actions collectives en situation d'incertitude face aux risques et aux changements climatiques, a été utilisée une analyse de controverses relatives aux procédures, circulaires, projets d'aménagements des collectivités. Elle permet d'analyser des

positionnements et décisions respectifs de l'Etat et des collectivités locales en prenant comme repères deux dates principales, la tempête Johanna du 10 mars 2008 (impactant de nombreuses communes bretonnes) et la tempête Xynthia du 1^{er} mars 2010, (bien qu'impactant le littoral vendéen elle a eu des incidences indirectes sur les communes littorales étudiées notamment décisionnelles, sur les outils de prévention et de protection des risques). Entre ces deux tempêtes, s'écoulaient seulement deux ans ou leurs effets mais aussi l'attention que leur accordent les acteurs publics soulignent désormais une prise en compte de l'adaptation aux changements climatiques dans les outils de la prévention : qu'il s'agisse des plans de prévention des risques ou des schémas de prévention des risques littoraux qui constituent une innovation au sens où les risques sont désormais pris en charge sous l'angle de bassins de risques. Par ailleurs, les politiques d'adaptation remettent en question les politiques de protection confortant l'artificialisation des milieux. Cependant et malgré cette conscientisation croissante des enjeux relatifs aux CC dans les procédures, demeure une ambivalence des collectivités littorales entre prise en compte des risques et accélération de l'urbanisation dans ces espaces à risques.

2) ENSEIGNEMENTS DE LA RECHERCHE PARTICIPATIVE : LA COMPETENCE HABITANTE

L'habitant est un sujet attaché à son milieu de vie, son mode d'habiter se situe entre mobilité et enracinement. Les rencontres par ateliers entre chercheurs et habitants ont permis de cerner quelques points centraux d'une compétence habitante : a) La compétence habitante à connaître les changements de son environnement à partir de traces dans l'espace, une connaissance bâtie sur l'expérience sur un temps continu. L'ensemble montre une société littorale sur le qui vive attentive aux signaux à bas bruit tel que le déplacement, voire la disparition, du sable ; elle renvoie par ailleurs à une vigilance à la direction des vents et la formation des houles. b) L'habiter dans les espaces à risques ne se réduit pas à la seule perspective de la catastrophe, il se décline selon plusieurs modalités : le faire face ; le faire avec ; le faire ensemble.

L'articulation des ateliers avec le débat public a permis à la population d'exprimer ses attentes, mais aussi ses craintes et ses critiques vis-à-vis des actions de la collectivité publique face aux risques : ce qui ne ressortait pas forcément dans les entretiens individuels. De plus ce débat collectif a permis de faire ressortir un infléchissement : les solutions de protection de type enrochements et épis ne semblent plus remporter l'unanimité y compris chez les habitants.

3) ENSEIGNEMENTS SUR L'INTERDISCIPLINARITÉ : DES MODES D'EXISTENCE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Pour rendre compte de l'interdisciplinarité, nous avons proposé la notion de modes d'existence⁶ qui pourrait se décliner en deux acceptions :

La première concerne les modalités d'existence liées aux ontologies ou aux « régimes de vérité » pour reprendre un terme Foucauldien : on pourrait distinguer notamment le plausible, l'imaginaire l'objectif et le sensible. Par exemple, les contributions des équipes d'ADAPTALITT permettent de caractériser différents régimes ou modes d'existence des manifestations du changement climatique (CC) sur les côtes étudiées . Des modalités utilisant le ressort de la fiction où les liens se font sur le mode de l'imaginaire, c'est le **régime de la fiction** mobilisé par les linguistes du CERSES. Des modalités basées sur le ressenti ordinaire, l'expression multi-sensorielle des corps immergés dans un environnement, c'est le **régime de l'ambiance** mobilisé par le CRESSON.

⁶ Jacques Lolive a proposé d'utiliser cette notion pour qualifier le mode d'existence plausible du changement climatique par opposition au mode d'existence objectif dans le rapport intermédiaire d'ADAPTALITT de février 2011 après avoir lu un article de Bruno Latour rédigé en 2006 qui était inédit en français mais était cependant disponible sur son site en ligne <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/98-SOURIAU-FR.pdf>. Bruno Latour y présentait le livre d'Étienne Souriau paru en 1943 qu'il a depuis contribué à republier. Cf. Souriau E., (2009) *Les Différents modes d'existence*. Paris, PUF. Pour une autre utilisation de cette notion concernant les modes d'existence de l'environnement. Cf. Jacques Lolive, « Mobilisations environnementales », in Olivier Coutard, Jean-Pierre Lévy (dir.), *Écologies urbaines*, Paris, Economica (collection Villes), 2010, p. 276-302.

Des modalités fondées sur les mesures et les modélisations des dynamiques géomorphologiques : c'est le **régime de la causalité** mobilisé par GEOMER. Des modalités d'existence en situation de controverses, c'est le **régime de la plausibilité** que nous mobilisons à PACTE. Ces différents modes d'existence obéissent chacun à des univers de sens différents (des régimes de vérité) qui ne s'ignorent d'ailleurs pas radicalement au contraire, les cheminements y sont relativement subtils. Sans en avoir systématisé la démarche, nous espérons tout au long de ce travail avoir montré la porosité et les passages d'un « univers » à un autre

2. La seconde modalité épistémologique découle de la précédente, qu'elle spécifie. Il s'agit de distinguer **différentes** modalités de saisies et de fabrication de l'objet de recherche en référence aux cadrages disciplinaires existants. Dans ce cas la définition de l'objet de recherche et son mode d'existence sont liés aux postures de recherche des équipes et aux techniques utilisées pour le fabriquer. Par exemple, l'érosion sera saisie selon différentes modalités par chacune des équipes. L'érosion pour GEOMER existe par les mesures et les calculs ; L'érosion pour les linguistes existe dans les revues de presse ou dans les discours des gens ; L'érosion existe pour PACTE notamment sous une forme controversée dans les entretiens, la littérature technique, les articles scientifiques et les rapports ; L'érosion existe pour le CRESSON dans les propos contextuels des individus sous forme polysensorielle et aussi mobile.

DISCUSSION : LIMITES ET ENSEIGNEMENTS D'ADAPTALITT

Le couplage aléa/perception a permis de mettre en contexte (environnemental et discursif) l'analyse de perception. Sur bien des points on peut remarquer la concordance des analyses relatives au pointage de lieux précis considérés comme névralgiques ainsi que la manière dont les habitants perçoivent les phénomènes et changements de leur environnement. Nous aurions pu certes aller au-delà, par exemple en intégrant dans l'exercice de participation l'analyse des réactions de la population devant des simulations de remontée de niveau marin prévues pour 2100. Or ce genre d'expérience n'ayant pas été prévue initialement et il n'a pas été possible, à ce niveau de la recherche qui ne durait que 24 mois, d'intégrer les connaissances habitantes dans ce type de projection. Il s'agit d'une limite dans la recherche ADAPTALITT qui pourra être comblée dans les travaux futurs des chercheurs.

CONCLUSION – PERSPECTIVES : QUID DE L'ADAPTATION DES SOCIÉTÉS LITTORALES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

A l'appui des analyses que nous avons portées sur ces espace littoraux, l'adaptation à un milieu historiquement considéré comme hostile (mais aussi nourricier), a consisté d'abord en une véritable stratégie de conquête de celui-ci. Assez classiquement c'est le milieu qui a été adapté par son artificialisation. L'ensemble formant aujourd'hui un paysage sensible et constitutif d'attaches habitantes. Dans cette première relation, l'artificialisation produit une situation à risques, d'érosion, de submersion qui en appelle alors à un ensemble d'actions collectives : d'abord essentiellement conçu comme une protection (réalisation d'ouvrages de défense), puis une prévention (zonages).

L'action collective de réponse à ces risques se caractérise par une forme de résilience : la résilience consiste ici en une réponse à une situation donnée, où les risques sont localisés, même s'ils revêtent des formes catastrophiques, ils ont été relativement éprouvés dans le passé. Cependant cette forme d'adaptation à une situation, un milieu et ses événements ou perturbations, peut produire une inadéquation à une autre situation. La résilience n'est pas forcément synonyme d'adaptation dans une perspective de changements climatiques.

Dans une perspective de changements climatiques et dans le contexte des espaces littoraux, très urbanisés à quoi s'adapter ? Nous avons déjà un exemple de cette adaptation passive par l'exil climatique mais ce n'est pas le cas dans les pays occidentaux. Nous avons également d'autres exemples au Québec où sont mises en place des politiques de retrait. Pour éviter ce déchirement, les formes de préconisations actuelles évoluent vers une mise en place d'outils de prévention tels

que les zonages interdisant à terme l'urbanisation de zones à risques et potentiellement exposés aux risques liés aux changements climatiques, il reste que la précision de ces outils doit être grandement améliorée.

On comprend que dans cette perspective, l'adaptation des populations littorales aux changements climatiques qui consisterait pour une partie d'entre elles à quitter purement et simplement leur espace de vie ne semble guère envisageable (ou acceptable par ces dernières) ; pas plus que la perception future de ces espaces comme pouvant être régulièrement submergés voire engloutis. On ne saurait conclure pour autant qu'il s'agit « d'espaces sacrificiels » qui ne méritent plus qu'on intervienne puisque appelés à disparaître. Une des voies possibles semble être la réintroduction des espaces liés à l'eau (lagunes, marais, zones tampons), qui constituent actuellement des expérimentations éprouvées par exemple dans le cadre des approches en terme de GIZC. Cependant, nous avons mis en évidence la réticence des populations locales, littorales (Gâvres) à penser que leur espace redevienne une île, il semble alors que pour l'avenir, on ait également à travailler sur les images projetées pour s'adapter. Que Gâvres puisse redevenir une île, est une forme de futur possible or actuellement la population pas plus que les collectivités locales ne semblent pouvoir ou vouloir envisager cette hypothèse : c'est d'abord l'option de maintien sur l'espace ainsi fixé qui est retenu. Pour Guisseny, le risque est plutôt situé sur la partie basse de la commune, pour l'instant la collectivité locale s'en tient à une limitation de l'urbanisation dans ces espaces en utilisant le ressort du risque de pollution. Pour les deux communes par ailleurs, la tentation est grande encore de vouloir continuer à urbaniser. On ne saurait alors parler d'adaptation, pour l'instant du moins, aux changements climatiques pour les communes que nous avons étudiées.

II) LES ACQUIS EN TERMES DE TRANSFERT.

• Des incertitudes relatives aux effets sur les tempêtes du réchauffement climatique aux échelles régionales où de fortes disparités se font jour.

Ce qui fait le plus débat, et n'aboutit pas pour l'instant à des résultats stabilisés, ce sont les effets, sur les tempêtes, du réchauffement climatiques aux échelles régionales où de fortes disparités se font jour. Au regard de l'espace aérologique de l'Atlantique Nord, il est imprudent de considérer que des événements isolés puissent être symptomatiques d'une tendance, et force est d'admettre que les calculs probabilistes livrent des résultats très incertains.

Finalement, en matière d'aménagement des littoraux, cette incertitude extrême pour l'avenir risque de paralyser l'action ou, au contraire, de la précipiter. Pourtant, les manuels de géomorphologie, depuis les années 1950 (Guilcher, 1954⁷), n'ont jamais manqué de souligner qu'une des caractéristiques fondamentales des milieux côtiers est leur permanente mobilité, entre quelques heures et plusieurs dizaines de milliers d'années. Le moindre des principes de précaution aurait consisté à ne point s'installer de façon statique sur des côtes par nature dynamiques, à plus forte raison quand elles sont meubles, basses et exposées aux tempêtes. Pourtant, faute d'avoir été suffisamment assimilées, ces simples vérités n'ont manifestement pas été entendues, et il faut aujourd'hui gérer les « coups partis » (Pinot, 1998⁸) que sont les constructions installées sur des secteurs à très fort aléa qui engendrent des risques et soulèvent les plus grandes difficultés en matière de gestion du trait de côte.

En matière de recherche, une attitude pragmatique consiste, tout en continuant à affiner les modèles, à se fonder sur les données connues – et donc extraites du passé – en analysant *a posteriori* les impacts géomorphologiques d'un événement tempétueux, comme Johanna, dont

⁷ Guilcher A., 1954. *Morphologie littorale et sous-marine*. Coll. Orbis, P.U.F., Paris, 213 p.

⁸ Pinot J.-P., 1998. *La gestion du littoral*. Tome I - *Littoraux tempérés : côtes rocheuses et sableuses*. Institut océanographique, Paris, 400 p.

les paramètres de forçage sont connus (Suanez, 2010⁹ ; Cariolet, 2011¹⁰). Une telle approche, si elle n'est pas prédictive, livre des enseignements précieux sur les conséquences prévisibles des aléas futurs.

Si après Xynthia, l'objectif principal est bien sûr d'épargner les vies humaines, les coûts des dommages seront aussi probablement un moteur de choix à long terme : protection contre la mer d'enjeux ici, et repli ailleurs ? La question, récurrente, ne pourra être toujours éludée, surtout si les scénarios climatiques les plus pessimistes se réalisent. En attendant, l'amalgame entre érosion-submersion des côtes et changement climatique, largement diffusé par les médias, contribue à semer la confusion, mais aussi, à l'inverse, à déresponsabiliser les décideurs qui ont favorisé ou toléré, dans le passé, l'urbanisation de secteurs exposés. Le global change est, par contre, un outil essentiel de planification, car sa seule évocation suffit à rappeler aux citoyens et aux élus que la côte était, est et demeurera un territoire à risques.

• Intégrer les connaissances habitantes dans les pratiques de la recherche et de la décision pour réduire les incertitudes

Les compétences cognitives, expérientielles des habitants constituent le plus souvent un angle mort des politiques publiques. Or les populations littorales risquent d'être les premières à être touchées par les phénomènes accélérés d'érosion et de submersion des côtes. De plus, au vu des enjeux futurs on peut penser que les politiques publiques « climatiques » seront plus contraignantes quant aux pratiques en matière d'urbanisation et de prévention des risques. La non-prise en compte de cette expérience habitante risque d'aboutir à un rejet pur et simple des décisions.

La recherche participative a pu faire ressortir des modalités d'habiter les espaces à risques mais aussi une compétence habitante très fine relative à la perception de changements de l'environnement proche : l'habitant dispose d'une expérience de son milieu bâtie sur une expérience mais aussi une surveillance continue, au long cours de son espace de vie. L'intégration de données recueillies auprès des habitants peut permettre d'améliorer les travaux relatifs à la connaissance des impacts et des changements progressifs de l'environnement. L'ensemble nécessite la présence d'observateurs sur place et sur le temps long, dimensions qui font défaut aux recherches de terrain. La mise en place de protocoles de mesures précis dans l'analyse des aléas et des vulnérabilités par les chercheurs, intégrant les habitants, voire les acteurs permettraient non seulement d'intégrer les connaissances habitantes mais aussi d'affiner les mesures sur le terrain.

Il sera intéressant dans une autre expérimentation de compléter la mise en place d'ateliers (écriture et carte) avec la présentation de modélisations (scénarios prospectifs sur l'élévation des niveaux marins) dans l'exercice participatif : ce type de démarche peut aider à mieux saisir les perceptions et à sensibiliser le public et les décideurs aux projections futures.

⁹Suanez S., Cariolet J.-M. et Fichaut B., 2010. Monitoring of recent morphological changes of the dune of Vougot Beach (Brittany, France) using differential GPS. *Shore & Beach*, vol. 78, n° 1, winter 2010, p. 37-47.

¹⁰ 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. Thèse de doctorat, UBO, 347 p.

III) LISTE DES PRINCIPALES VALORISATIONS DES RECHERCHES

Des publications communes sont prévues à l'issue du projet soit sous la forme d'articles communs soit sous la forme d'un ouvrage collectif. Il y a déjà quelques publications existantes rattachées à la recherche ADAPTALITT.

Articles scientifiques publiés, sous presse, soumis ou en préparation.

- Ferenc Fodor (2012). Les jeunes face au changement climatique dans l'imaginaire romanesque. *Communication & langages*, 2012, N° 172, pp 83-95.
- Jacques Lolive, Anne Tricot, Habiter l'espace public à l'ère de l'image : la vie politique des formes, in A. Krasteva et G. Rouet (dir.), *Medias Internet, Démocratie*, l'Harmattan, coll. Local et global (à paraître 2012).
- Catherine Meur Ferec, Alain Henaff, Yannick Lageat, Iwan Leberre (2012), Changement climatique et dynamique géomorphologique des côtes bretonnes : l'imbrication d'échelles spatio-temporelles, *Cybergeo* (à paraître 2012).
- Anne Tricot, Jacques Lolive, 2012 (en cours) Artificialisation, controverses et trajectoires d'actions contribution à ouvrage collectif, « *L'adaptation au changement climatique : les défis d'une approche intégrée pour les territoires* » sous la direction de Laurence Rocher (UMR RIVES 5600), François Bertrand (UMR CITERES), P.I.E. Peter Lang éditions (à paraître 2012)

Journées d'études et séminaires

- Catherine Meur Ferec, Anne Tricot, présentation de la recherche ADAPTALITT au consortium ANCORIM (Atlantic network for coastal risks management), 6 et 7 octobre 2010, Lorient. Invitation de Cap L'Orient, communauté d'agglomération de Lorient.
- Véronique Cuq, Anne Tricot, présentation de la recherche ADAPTALITT dans le cadre des journées de séminaire GICC-LITEAU, 17 et 18 octobre 2010, Fréjus.
- Guillaume Gourgues, 2012, *Étudier la participation publique dans les « politiques climatiques : proposition pour un « recadrage » de l'enjeu de l'adaptation »*, communication lors de la journée d'étude « Adaptation au changement climatique et politiques urbaines : approches comparées », Institut d'urbanisme de Lyon. », co-animé par Institut d'Urbanisme de Lyon (Laurence Rocher) et Isabelle Thomas Maret, Institut d'Urbanisme de Montréal, 12 et 13 juin 2012.