



MODÉLISATION ET AIDE  
À LA DÉCISION FACE AUX RISQUES  
CÔTIERS EN EUSKAL ATLANTIQUE  
**MaReA**



MODELIZACIÓN Y AYUDA A LA TOMA  
DE DECISIÓN FRENTA A LOS RIESGOS  
COSTEROS EN EUSKAL ATLÁNTICO  
**MaReA**



EUSKAL ATLANTIKO ITSASBAZTERREKO  
ARRISKUEKIKO ERABAKIETARAKO  
LAGUNTZA ETA MODELIZAZIOA  
**MaReA**

**Interreg**  
**POCTEFA**  
**MAREA**



## ATELIER SUR LA CULTURE DU RISQUE AU PAYS BASQUE – PROJET MAREA

### DE L'ALÉA À LA PREVENTION : COMMENT SENSIBILISER ET COMMUNIQUER SUR LA CÔTE BASQUE ?



Crédits photos CAPB

Mots clés : prévention, risques côtiers, aléa, érosion, submersion, recherche scientifique, gestion, prise de décisions, culture du risque, sensibilisation, perception, concertation, Pays Basque.



## PROGRAMME DE L'ATELIER SUR LA CULTURE DU RISQUE

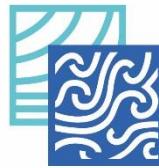
---

- Introduction de l'atelier par **Emmanuel ALZURI**, Président du GIS Littoral Basque et Conseiller Délégué au Littoral, Trait de côte, GEMAPI et Milieux Naturels de la CAPB
- Intervention de **Catherine MEUR FEREC** – Professeur des Universités - Géographe du littoral, Directrice de l'école Doctorale des sciences de la mer et du littoral Bretagne-Loire, Université de Bretagne Occidentale. Présentation de méthodes et des résultats issus de projets de recherche cherchant à évaluer les mécanismes de conscience et de perception des risques côtiers par les populations : « de l'aléa à la prévention : pour une approche systémique de la vulnérabilité intégrant les représentations »
- Intervention de **Jean MAGNE**, Chargé du suivi des politiques environnementales de la Communauté de Communes Océan Marais de Monts.  
Présentation des outils de gestion des risques côtiers de la Communauté de Communes Océan Marais de Mont et rétrospective des différentes initiatives mises en place pour sensibiliser les populations aux dangers causés par l'érosion et la submersion : « Exemple du PAPI de la Baie de Bourgneuf et de l'Observatoire du Littoral Des Pays de Monts »
- **Discussion sur la « culture du risque » au Pays Basque** : prospective pour la définition d'actions de sensibilisation et de prévention à mettre en œuvre sur la côte basque. Quelles attentes ? Quels besoins ?

## LISTE DES PARTICIPANTS

---

- Inès ALMANDOZ, Direction Littoral et Milieux Naturels CAPB
- Emmanuel ALZURI, Maire de Bidart, Conseiller au Littoral CAPB, Président GIS Littoral Basque
- Camille ANDRE, GIP Littoral Aquitain
- Rachel BAGUET, Région Nouvelle-Aquitaine
- Marc BERARD, Mairie de Bidart, GIS Littoral Basque
- Hélène BROUQUE, Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon
- Agnès CHABAULT, Mairie de Biarritz
- Carole DE RAVIGNAN, Mairie de Ciboure
- Andrea DEL CAMPO, AZTI
- François ESNAULT, Conseil Départemental 64
- Didier FELTS, CEREMA
- Francis GAVILAN, Mairie d'Urrugne, GIS Littoral Basque
- Germaine HACALA, Mairie d'Urrugne
- Caroline HUVETEAU, Direction Rivière CAPB
- Caroline LUMMERT, GIS Littoral Basque
- Jean MAGNE, Communauté de Communes Océans Marais de Monts
- Catherine MEUR FEREC, Université de Brest
- Jeanne PUYOU IDIARTEGARAY, Mairie de Ciboure, GIS Littoral Basque
- Caroline SARRADE, Direction Littoral et Milieux Naturels CAPB
- Elise SEMETEYS, Mairie de Bidart
- Tom SOMDECOSTE, Rivages Pro Tech
- Perrine VERMEERSCH, CEREMA



## SYNTHÈSE DE L'ATELIER

Intervention de Catherine MEUR FEREC, Géographe du littoral à l'Université de Brest (29), UMR 6554 Laboratoire Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique, LETG - Axe Littoral

### **« De l'aléa à la prévention : pour une approche systémique de la vulnérabilité intégrant les représentations »**

- I. Comment aborde-t-on la question de la gestion des risques côtiers en recherche, et notamment celle de la vulnérabilité intégrée ?
- II. Pourquoi s'intéresse-t-on aux représentations que peuvent avoir les habitants des risques côtiers, et comment les riverains comprennent-ils la notion de risques côtiers (privés, pouvoirs publics, professionnels...) ?

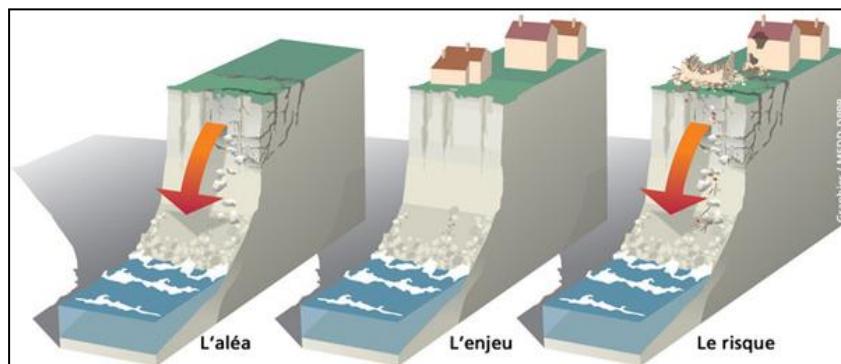
Présentation d'un travail d'enquête réalisé sur 5 communes littorales situés en Bretagne dans le cadre du projet de recherche COCORISCO pour « COnnnaissance, COmpréhension et gestion des RISques Côtiers » (ANR, 2011-2014).

L'approche des risques côtiers du projet COCORISCO est multi-dimensionnelle (temporelle et spatiale) et s'appuie sur une vision récente et intégrée de la vulnérabilité d'un territoire étudiée au travers de quatre composantes : les aléas, les enjeux, les représentations (perception du risque), et la gestion.

Sur une durée de 3 ans, COCORISCO a associé une équipe de chercheurs de différentes disciplines (géologie, géomorphologie, géographie, sociologie, droit, économie, psychologie de l'environnement) réunissant 6 laboratoires de recherche (LDO, LETG-Brest Géomer, AMURE, CRPCC, GEOARCHI, Laboratoire des Sciences de la TERRE) et 2 bureaux d'étude (GEOS AEL, Réseau ALLEGANS). Plus d'informations : <http://www.risques-cotiers.fr/fr/projets/cocorisco>

#### Introduction et rappel des définitions

- Aléa : événement d'origine naturelle ou humaine potentiellement dangereux
- Enjeux : personnes et bien exposé à l'aléa, « ce que l'on risque de perdre »
- Risque : croisement aléa et enjeux



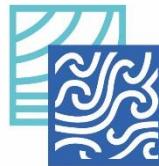


Figure 1: illustration des risques côtiers, Ministère de l'Environnement 2012

**Pourquoi observe-t-on l'apparition des risques côtiers sur les façades maritimes (en France) ?** C'est une construction sociale qui résulte de deux dynamiques convergentes dans le temps :

1. **une érosion continue** des côtes liée à la remontée du niveau marin observée par les géologues depuis la transgression flandrienne (dernière glaciation de Würm, c'est-à-dire il y a environ 16 000 ans). Ce phénomène, à la base naturel, tend à s'accentuer avec les effets du changement climatique.
2. **Une urbanisation croissante** du front de mer depuis 1850, qui s'est intensifiée avec la démocratisation du tourisme balnéaire. Les enjeux bâties implantés en bord de mer se retrouvent ainsi menacés par le recul du trait de côte et les submersions marines.

→ Par la concomitance de ces deux dynamiques, on assiste ici à l'émergence des risques côtiers, concept matérialisé par le schéma ci-dessous :

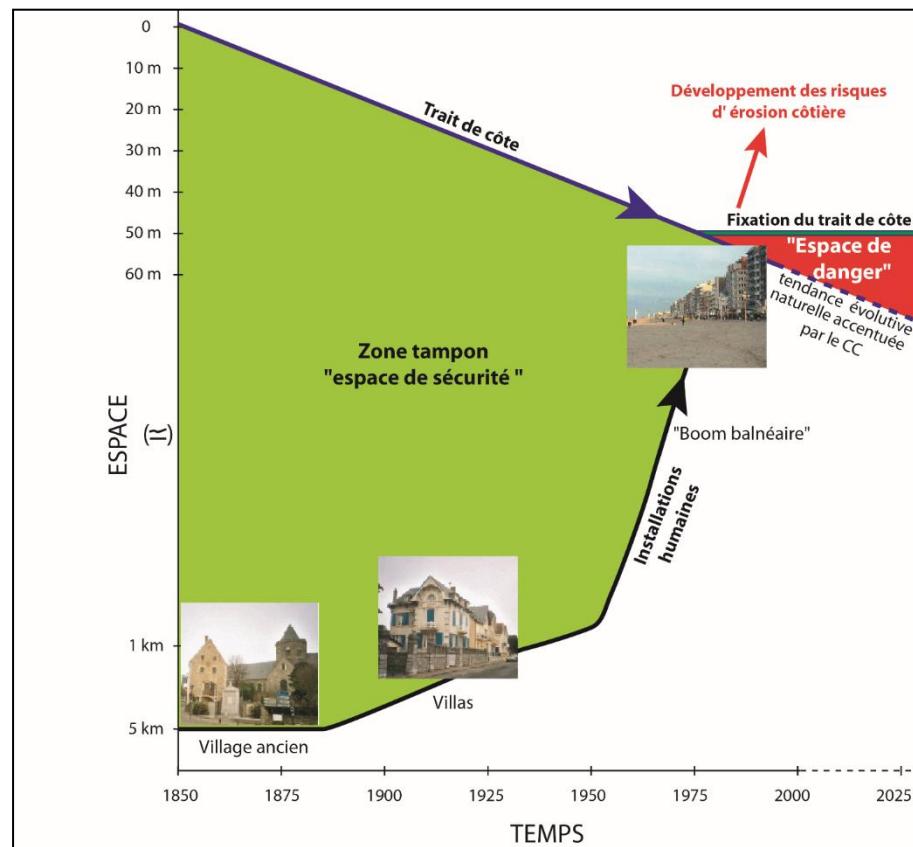


Figure 2: schéma expliquant l'émergence des risques côtiers en France, C.Meur Ferec 2010

Pour protéger les installations humaines et les activités économiques/de loisirs qui se sont concentrée sur nos littoraux, des travaux d'ingénierie côtière (digues, perrés, enrochements...) furent érigés afin de fixer le trait de côte et protéger les activités littorales.



Cependant, la ligne de rivage, qui est naturellement mobile, est en mouvement permanent et s'adapte à chaque instant aux effets des marées, des vagues... et ce pour maintenir un équilibre sédimentaire permettant au littoral « d'absorber » ou « d'amortir » l'érosion, notamment après le passage de tempêtes. Or, urbaniser et fixer le trait de côte perturbe cet équilibre sédimentaire, et peut ainsi accélérer les processus d'érosion.

De fait, depuis 1850, l'urbanisation croissante des littoraux français et la fixation du trait de côte ont favorisé l'émergence des risques côtiers et des « espaces de dangers » en perturbant les transits sédimentaires. Cet **héritage est aujourd'hui complexe à gérer** et les mesures de protection sont la plupart du temps prises dans l'urgence. La gestion des risques côtiers interroge ainsi plusieurs cœurs de métiers aux intérêts parfois divergents : aménagement du territoire/urbanisme, développement économique, mise en sécurité des populations, protection environnementale, outils de gestion, prévision et surveillance des processus...

## I. Analyse systémique de la gestion des risques côtiers

- Vulnérabilité (sens classique) : capacité d'endommagement des enjeux
- **Vulnérabilité systémique ou globale** : capacité de réponse de la société à des crises potentielles (résilience) liée à des facteurs conjoncturels (l'aléa) et structurels (contexte socio-économique, culturel, fonctionnel, institutionnel) (R. D'Ercole, 1994).

Analyser le concept des risques côtiers au travers de la vulnérabilité globale revient à étudier en même temps quatre dimensions :

- Les **aléas** : érosion, submersion...
- Les **enjeux** : maisons, commerces, routes...
- La **gestion** et les politiques publiques
- Les **représentations** et la perception du risque, c'est-à-dire comment pensent les « gens » : habitants, agents publics, professionnels...

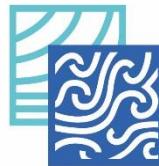
Depuis une quinzaine d'années, des **équipes scientifiques interdisciplinaires** (géographes, sociologues, psychologues, géomorphologues, océanographes, juristes, économistes...) étudient la **vulnérabilité de nos littoraux en tenant compte des interactions entre ces quatre dimensions**.

Dans le cadre du projet de recherche COCORISCO (2011-2014) cité plus haut, les équipes scientifiques ont travaillé sur 5 communes littorales de Bretagne et ont pu créer des partenariats avec des praticiens/gestionnaires locaux afin de réfléchir de manière collective à la problématique de la vulnérabilité globale appliquée à la gestion des risques côtiers en imaginant le littoral de demain (« Imaginons l'île Tudy en 2050 »).

Cette complexité est illustrée par l'invention d'une commune fictive appelée Plonevez-les-Flots « un territoire fictif pour souligner les dilemmes des élus locaux face à la gestion des risques côtiers », dont l'article est indiqué à la fin du résumé de l'exposé.

## II. Les représentations : pourquoi s'intéresser aux gens ?

Les scientifiques du projet COCORISCO se sont également intéressés aux modes de représentations et à la **perception des risques côtiers par les habitants des 5 communes littorales du projet**. Cela s'est matérialisé par un **travail d'enquête** conséquent préparé en couplant deux disciplines : la géographie et la psychologie de l'environnement. Ce type de travail peut également faire appel à de la sociologie.



La problématique principale à laquelle cherchait à répondre ce travail d'enquête était **de comprendre le décalage entre les perceptions qu'ont les institutions des risques côtiers, qui tendent généralement à mettre le risque en avant (Etat, collectivités...), et les habitants des communes littorales qui ne perçoivent pas, ou peu, les dangers liés aux risques côtiers.**

Une fois bien identifiée, cette problématique implique d'autres questions à se poser pour comprendre **la position des habitants** :

- Comment les habitants pensent-ils les risques côtiers ?
- Sont-ils inquiets ?
- Comment se représentent-ils leur cadre de vie, leur attachement à leur lieu de vie et à la mer ?
- Quelles sont leurs préférences en matière de stratégies d'adaptation, leur revendications, leur position face à l'action publique ?

L'objectif de cette démarche était double : permettre aux chercheurs de disposer de données pour alimenter leurs travaux, et apporter de nouvelles connaissances aux gestionnaires sur la vulnérabilité côtière en vue de faire évoluer les pratiques généralement « aléa-centrées ».

**Le travail d'enquête et la validité des résultats : un protocole précis et rigoureux.** Dans le cadre du projet COCORISCO, le travail s'est fait en deux temps :

1. Enquête qualitative

- Analyse de contenu : articles de presse
- Entretiens semi-directifs en face à face : 46 habitants

2. Enquête quantitative

**894 questionnaires** en face-à-face, 30 questions, habitants de 5 communes littorales en Bretagne (résidences principales ou secondaires)

Avant de se lancer dans la mise en place d'un questionnaire, il y a long travail préparatoire à fournir pour ne pas orienter les réponses et n'oublier aucune question. Si l'on veut avancer sans chercher à s'adapter aux spécificités locales, ou en voulant faire ressortir un message en particulier (biais), les résultats ne seront pas représentatifs de la réalité.

### Les résultats du travail d'enquête du projet COCORISCO sur les 5 communes littorales étudiées

Première question : « êtes-vous (les habitants) inquiets par rapport aux risques sur votre commune » ?

- 25 % ne citent pas de risque ou ne savent pas
- 46 % citent d'autres risques (quotidiens, accidents, délinquance, urbanisation...) mais jamais les risques côtiers
- 29 % citent au moins un risque côtier (tempête, inondation...)

**Les risques côtiers n'obsèdent pas les répondants.** On peut penser qu'ils ne sont pas « conscients » des risques, dans le « déni », ou qu'ils ne sont pas bien informé.

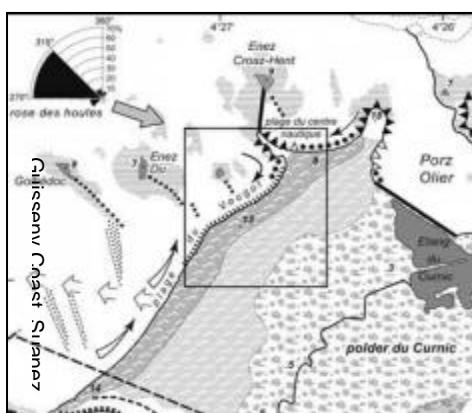


Une autre question est alors posée : « vous sentez-vous suffisamment informés au sujet des risques d'érosion et de submersion marine ? »

- 49 % Oui
- 17 % je ne sais pas, pas concerné
- 34 % Non

**La raison ne serait donc pas un manque d'information, mais la différence de perception/représentations des lieux d'habitation (approche psychologique).**

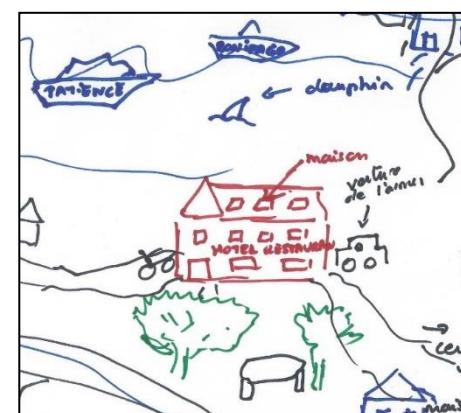
En effet, le littoral peut être représenté de différentes façons et de manière subjective. Cette subjectivité est influencée par l'exercice de nos métiers, de nos modes de vie, de notre éducation... Les illustrations ci-dessous montrent des exemples de représentations du littoral exprimées par différentes personnes :



La vision d'un géographe



La vision d'un maire



La vision d'un habitant

Ainsi, la plupart des répondants à l'enquête connaissent l'existence des processus d'érosion et de submersion : **il n'y a pas de "déni" du risque**, mais la plupart du temps, **ces processus ne sont pas vus comme des risques. Ce sont des éléments maritimes avec lesquels les habitants vivent, qui font partie de leur environnement de vie.**

Une autre question est alors posée dans le cadre du travail d'enquête du projet de recherche : « quelle est votre relation à votre lieu de vie, à votre espace quotidien ? »

- 98 % des répondants se disent attachés ou très attachés à leur lieu de vie
- 95 % se disent très privilégiés d'habiter ce lieu

Ce type de résultats est bien connu en psychologie car de façon générale :

- Les personnes émotionnellement proches de leur lieu de vie tendent à « minimiser » les risques : lieu auquel on est attaché = lieu de sécurité. Le lieu de vie contribue à la construction identitaire des personnes ; il n'est donc pas conçu comme un lieu potentiel de danger ou une source d'anxiété. La relation au lieu de vie est positive, même si les habitants ont conscience des risques côtiers.

**Mais alors pourquoi 29 % des répondants à la première question citent spontanément les risques côtiers sur leur commune parmi les risques en général ?**

- Pour le géographe, 29%, est un taux bas (les autres doivent être dans le « déni »)
- Pour le psychologue, 29% est un taux important! Pas cohérent avec les fondements de la psychologie (ils doivent souffrir de « dissonance cognitive »).



## Alors qui sont ces 29% ?

Peut-être sont-ils moins attachés à leur lieu de vie que les autres ? Sont-ils moins satisfaits de vivre ici ? En analysant leurs bases de données, les chercheurs ont trouvé que bien au contraire, **ces 29% se considèrent plus que les autres comme "très privilégiés" d'habiter ce lieu**. Ils se sentent donc à la fois très privilégiés d'habiter ce lieu et particulièrement sensibles aux risques côtiers. Pourquoi ?

Les chercheurs mettent en évidence que ces habitants se sont généralement renseignés sur les risques côtiers, ils ont notamment été chercher des informations car ils sont touchés par ces risques, voire en ont été les témoins.

Néanmoins, cet apparent paradoxe aurait des explications possibles :

- **La mise à distance du risque**, dans des échelles de temps et d'espace. L'augmentation du niveau marin ou les effets du changement climatique seraient comme des abstractions ou des oubliés repoussés à plus loin. « je ne serai plus là lorsque que cela se passera ».
- **L'ambivalence de la perception de la mer**, la mer est en effet perçue comme un espace très positif (beauté des paysages, vue sur mer, proximité de la plage et de la mer, activités de loisirs liées à la mer, tranquillité opposée à la vie urbaine...) mais la mer peut également représenter un espace de danger. Cette ambivalence pourrait expliquer pourquoi des personnes peuvent être à la fois sensibles aux risques côtiers et se sentir privilégiées d'habiter ce lieu « à risque ». **La proximité du danger peut donc être un avantage** : habiter au bord du fleuve (fertilité, paysage...), en bord de mer (loisirs, paysage, climat...).

Enfin, dans le cadre du travail d'enquête du projet COCORISCO réalisé sur les 5 communes littorales, les chercheurs ont posé une dernière question relative aux stratégies d'adaptation à mettre en œuvre pour gérer les risques côtiers : « quel est votre avis sur les stratégies d'adaptation couramment mises en œuvre pour faire face aux risques côtiers ? »

- 74 % ne sont pas d'accord avec l'item "ne rien faire"
- 82 % sont d'accord pour "le maintien des dunes"
- 80 % sont d'accord pour "consolider les défenses artificielles".
- 62 % sont d'accord pour "construire plus de défenses artificielles"
- 65 % ne sont pas d'accord avec l'item "démolir et relocaliser les habitations"

## III. Conclusion

**En somme, les habitants interrogés ont une forte volonté de rester et de lutter contre la mer.** Cette nette préférence pour « tenir la ligne » reflète la volonté de rester dans un lieu considéré comme « privilégié », et ce même si cette posture est en contradiction avec la stratégie nationale de l'Etat (SNGITC, 2012) qui propose des solutions de replis sur le long terme.

### Pourquoi cette posture ?

Pour le psychologue : cela aurait un lien éventuel avec la **notion d'identité**. Les habitants peuvent percevoir les changements dans la configuration de leur environnement de proximité comme des menaces pour l'identité.

Pour le géographe : en France, habituellement, **les habitants ne paient pas (ou peu) pour être protégés contre la mer**. L'Etat, les collectivités territoriales, et notre système d'assurance basé sur la solidarité nationale, sont



des mécanismes publics qui prennent en charge les principales dépenses engendrées par les risques côtiers. **Ainsi, les habitants préfèrent en premier lieu les options de protection « en dur » malgré des coûts très élevés car ils n'ont généralement pas à payer eux même les travaux.**

**Ces deux phénomènes sont probablement liés** pour expliquer la posture des habitants interrogés. A noter que ces résultats ne sont pas des généralités, les situations peuvent être différentes d'un pays à l'autre. Par exemple, au Canada les résidents secondaires qui profitent du bord de mer tout en étant exposés à des risques naturels sont amenés à payer eux-mêmes d'éventuelles réparations si des dégâts survenaient à l'occasion d'une tempête.

Une transition est à opérer dès aujourd'hui et dans les années à venir. Pour ce faire, il est nécessaire de **dépasser les approches uniquement aléa-centrées** qui peuvent être déconnectées du reste de la problématique. En effet « ce n'est pas la modélisation qui va nous dire que qu'il faut faire », il faut également s'attacher à **évaluer les enjeux** (ce que l'on risque de perdre), mais aussi envisager **les différentes options de gestion** en s'intéressant de prêt à leur financement dans le temps (approche coût-avantage), et enfin, de **comprendre « ce que pensent les gens »** pour préparer l'action sur le long terme, voire désamorcer les conflits et éviter des incompréhensions.

**Gérer de manière parallèle les quatre composantes de la vulnérabilité globale est un levier essentiel de la prévention et donc, à terme, de la réduction de la vulnérabilité des territoires littoraux face aux risques côtiers.**

La documentation évoquée pendant les échanges de l'atelier :

- Article scientifique issu du projet COCORISCO financé par l'ANR, « Plonevez-les-Flots un territoire fictif pour souligner les dilemmes des élus locaux face à la gestion des risques côtiers », <https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2014-1-page-18.htm>
- Article scientifique issu du projet pluridisciplinaire MISEEVA (Marine Inundation exposure hazard and Social Economic and Environmental Vulnerability Assessment) financé par l'ANR, « Enjeux, valeurs des plages et adaptation des territoires littoraux à la submersion marine », <http://journals.openedition.org/economierurale/4812>
- Thèse de Céline Perherin (LETG) "La concertation lors de la cartographie des aléas littoraux dans les Plans de Prévention des Risques : enjeu majeur de prévention", <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01572128>
- Thèse de Lucile Mineo-Kleiner (LETG) « L'option de la relocalisation des activités et des biens face aux risques côtiers : stratégies et enjeux territoriaux en France et au Québec », <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01611685/document>
- Thèse de Eugénie Cazaux (LETG) « Effets de l'ambivalence de la mer sur les valeurs foncières et immobilières du littoral français : risques côtiers et changement climatique versus « désir de rivage », <https://theses.u-bretagneloire.fr/sml/theses-2017/effets-de-l2019ambivalence-de-la-mer-sur>



Intervention de Jean MAGNE, Chargé des politiques environnementales de la Communauté de Communes Océan Marais de Monts (85)

---

### **« Présentation des outils de gestion des risques côtiers de la Communauté de Communes Océan Marais de Mont et de l'Observatoire local du littoral »**

#### **I. Présentation du contexte géographique du territoire et de la gestion des aléas érosion et submersion**

La baie de Bourgneuf est située sur la côte Atlantique au Nord-Ouest de la France. Elle borde les départements de Loire-Atlantique et de Vendée. Elle se caractérise par la présence d'un important **cordon dunaire** sur lequel se situent une forêt domaniale et plusieurs **villes côtières balnéaires**, et délimite un vaste ensemble de **marais** appelé le « marais breton » où des activités économiques maritimes se sont largement développées : saliculture, ostréiculture... puis le secteur touristique plus récemment. Historiquement, **la zone a été poldérisée** pour développer la saliculture (marais salants), on y retrouve ainsi divers ensemble de dunes naturelles et de digues (en terre, casiers hydrauliques) protégeant les exploitations, mais aussi les habitations lorsque le niveau de l'eau augmente à l'occasion d'une tempête par exemple. En effet, cette portion du territoire est soumise aux risques d'érosion et de submersion, et la population estivale est généralement multipliée par 10.

Pour gérer de manière intégrée le risque de **submersion marine**, un **Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)** a été mis en place sur 5 collectivités territoriales, couvrant un périmètre de 29 km de dunes, 43 km de digues, et 35 000 hectares de marais. Dans ce cadre, différentes actions sont pilotées et financées : travaux de protection, études d'aléas, opérations de sensibilisation et de préventions auprès de la population, coordination de la gestion de crise, diagnostics de vulnérabilité...

En parallèle, **9 Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPR-L)** ont été prescrits en Vendée par les services de l'Etat pour limiter l'urbanisation en zone à risque, dont 3 sont inclus dans le périmètre du PAPI.

Pour suivre l'évolution de l'aléa érosion, **l'Observatoire du Littoral des Pays de Monts** a été créé en 2009 à la demande des élus de la collectivité. En effet, après avoir enduré de nombreuses tempêtes ayant fortement impacté le trait de côte vendéen, les élus ont souhaité « **ne plus subir les effets de l'érosion** à chaque hiver ». Ils ont formalisé cette volonté en créant un observatoire local du littoral permettant « **de disposer de données et de connaissances fines pour analyser les processus locaux d'érosion côtière afin d'apporter des réponses techniques et financières** aux élus du territoire pour les aider à planifier de manière optimale les interventions sur le trait de côte ». **Cet observatoire local réunit la CDC Océan Marais de Monts, l'ONF, l'Université de Nantes (IGARUN) et le BRGM.**

#### **Exemple d'une action menée en collaboration avec l'Observatoire du Littoral des Pays de Monts**

L'hippodrome de Saint-Jean-de-Monts est situé sur un cordon dunaire menacé à court terme par l'érosion. Le cordon a en effet fortement subi les assauts répétés des vagues provoquées par les tempêtes 2013-2014.

**Face à ce constat, les élus locaux se sont interrogés sur les solutions à mettre en œuvre afin de concilier la protection des activités économiques, la préservation environnementale du secteur et l'optimisation des coûts d'intervention.**



Pour étudier cette problématique, l'expertise de l'**Observatoire du Littoral des Pays de Monts** a été sollicitée en vue de prévoir les effets de l'érosion à l'échéance 2020 et étudier les différentes options d'interventions possibles.

Une analyse historique des processus d'érosion entre 1920 et aujourd'hui a permis de déterminer un taux recul moyen du trait de côte sur le secteur étudié. Une étude prospective a ensuite projeté les effets de l'érosion aux horizons 2020 en faisant ressortir un possible recul de 6 mètres au niveau de l'hippodrome.

**Les conclusions de l'étude proposaient une intervention douce** en reprofilant la pente de la plage afin de ralentir et amortir les effets de l'érosion. Cette solution a été retenue par les élus et des opérations « douces » ont pu être programmées.

## **II. Exemples de modes d'intervention mis en œuvre sur le territoire de la CDC Océans Marais de Monts pour limiter les effets de l'érosion et se protéger contre les submersions**

Pour lutter contre l'érosion du cordon dunaire à l'issue de la tempête Xynthia en 2010, des « fils lisses » ont installées pour minimiser le piétinement en pied de dune et ainsi permettre la régénération dunaire. Des banquettes recouvertes de végétation se sont ainsi formées, ce qui a permis de rétablir le stock sédimentaire à l'équilibre. Ces mêmes banquette de sable ont servi de « zone tampon » pendant les tempêtes de 2013-2014 en protégeant le cordon dunaire qui n'a donc pas été attaqué par les vagues.

Cette solution d'intervention douce et peu chère (10 € du mètre linéaire) fut décidée grâce aux travaux de l'Observatoire local des Pays de Monts. Au départ, ce type d'opération ne faisait pas l'unanimité car donnait l'impression de « ne rien faire » alors que la tempête Xynthia avait fortement fait reculer le trait de côte sur ce secteur. Des solutions de lutte active dures étaient généralement privilégiées pour agir rapidement. Or, les travaux de l'Observatoire local des Pays de Monts avaient permis de comprendre les processus en cours sur ce secteur et ne recommandaient pas d'investir dans des solutions d'intervention « en dur ». En effet, celles-ci coûtent cher (1000€ du mètre linéaire pour une digue) et sont parfois peu efficaces, voire accentuent les effets de l'érosion en certains endroits. Les solutions douces ont ainsi été privilégiées lorsque cela était possible et les élus en sont aujourd'hui très satisfaits.

De fait, grâce à l'expertise de l'Observatoire local des Pays de Monts, **les élus ont aujourd'hui toutes les cartes en main pour prendre les décisions les plus efficaces possibles et à des coûts raisonnables**.

En ce qui concerne la lutte contre l'aléa submersion, et en plus du PAPI et des PPR-L, des digues secondes ont été mises en place au niveau des zones de marais et fonctionnent comme de casiers hydrauliques (plusieurs rideaux de protection utilisant le sens d'évacuation des eaux pour gérer les inondations). Ce type de dispositif est répertorié en tant que système d'endiguement au sens légal du terme.

## **III. Les opérations de réduction de la vulnérabilité et de « culture du risque » portées par la CDC Océans Marais de Monts**

- Des repères de crues ont été disposés sur le territoire côtier afin de marquer les hauteurs d'eau atteintes lors de la tempête Xynthia en 2010 (53 morts en Vendée). Il est conseillé d'accompagner ces repères avec des panneaux explicatifs pour mieux informer les citoyens.
- Le centre d'interprétation du littoral BIOTOPIA a été inauguré pour répondre à plusieurs missions :



- **Sensibiliser le grand public** aux dangers provoqués par les risques d'érosion et de submersion (locaux, touristes, commerçants, scolaires...).
- **Promouvoir une culture du risque** sur le territoire et sensibiliser les populations au travers de jeux pédagogiques (bassins à houle, jeux vidéo...), d'expositions fixes et itinérantes, de sorties terrain, de vidéos...
- Travailler sur **l'historique des tempêtes** et des submersions pour avoir une meilleure mémoire du risque et formuler des messages de prévention (travail scientifique avec des historiens).
- Présenter différents **modes de gestion** des risques côtiers : PPR-L, PAPI, digues, rechargement de sables, reprofilage... et illustrer leur complexité.
- Faire prendre **conscience des différentes composantes du risque** au grand public : enjeu, vulnérabilité, aléas et caractère inéluctable des phénomènes, stratégies d'adaptation...
- Offrir un **lieu d'accueil aux scientifiques** de l'Observatoire local des Pays de Monts qui viennent réaliser des mesures sur le recul du trait de côte et la biodiversité. Les scientifiques animent parfois eux-mêmes des activités auprès du grand public pour présenter les objectifs de leurs travaux.

**Ce centre a été créé en collaboration entre les services environnement, culture et communication** de la CDC Océans Marais de Monts. Il est fortement conseillé de faire appel à un **scénographe** pour monter ce type de projet. Un **animateur** a été recruté à plein temps pour assurer l'accueil sur site.

- Des entraînements sont régulièrement mis en œuvre pour améliorer les opérations **gestion de crise** grâce à des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) intercommunaux. Des exercices sont également réalisés, tant au niveau politique (réunion des maires de différentes communes) que technique (évacuation de quartier, agent sur le terrain...)
- Des **diagnostics de vulnérabilité** sont réalisés au niveau des bâtiments exposés au risque de submersion (cartographie des PPR-L) afin de faire ressortir la dangerosité du bâti en cas d'inondation (pas d'évacuation ou de refuge, effondrement des infrastructures...). Ces diagnostics permettent d'obtenir des aides financières de la part de l'Etat (**fonds Barnier**) pour pouvoir **réaliser des travaux d'aménagement et d'adaptation** des bâtiments situés en zone inondable : pose de batardeaux, construction d'un étage refuge, velux/accès au toit pour permettre l'hélitreuillage, matériaux hydrofuges, surélévation des réseaux électriques... C'est que l'on appelle la réduction de la vulnérabilité des bâtiments. Les demandes de travaux ont été intégrées dans le Plan Local de l'Habitat (PLH) pour favoriser l'instruction des dossiers.

114 habitations ont ainsi été diagnostiquées en 5 mois dans des zones prioritaires pour diminuer la dangerosité des bâtiments et favoriser le retour à la normal après une inondation. **Un travail de sensibilisation** a également été effectué auprès des habitants pour leur proposer des aménagements adaptées à leurs modes de vie (familles, retraités...) et qu'ils adoptent les bons réflexes en cas de danger.

La documentation évoquée pendant les échanges de l'atelier :

- L'Observatoire local des Pays de Monts, outil d'aide à la gestion prévisionnelle du trait de côte  
<http://www.oceanmaraisdemonts.fr/Preserver-l-environnement/Les-milieux-naturels/Le-littoral/Un-Observatoire-du-Littoral>
- Rétrospective des outils de gestion des risques côtiers, site du Ministère  
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations>
- Le centre d'interprétation du littoral BIOTONIA à Notre Dame de Monts  
<http://www.biotaenia.fr/>



## **Les pistes de réflexions issues de l'atelier pour la définition d'actions de sensibilisation et de prévention à mettre en œuvre sur la côte basque**

---

1. Réfléchir à l'élaboration d'un PAPI multirisques à l'échelle de la côte basque (érosion, submersion, problématique intégrée des estuaires) pour gérer en parallèle les différentes composantes des risques côtiers : prévoir les aléas, réduire la vulnérabilité globale, réaliser des travaux en privilégiant les modes d'intervention souple lorsque cela est possible, sensibiliser les citoyens de la côte basque à la culture et à la mémoire du risque en prévoyant des opérations de prévention (expositions, pédagogies...), aider à coordonner la gestion de crise à l'échelle des 8 communes littorales.

De plus, le label PAPI permet un partenariat financier et technique avec les services de l'Etat, ce qui faciliterait les échanges entre les différentes institutions. Ce type de partenariat est intéressant pour réunir « autour de la table » tous les organismes compétents en matière de gestion des risques côtiers et faciliter les prises de décisions.

Un PAPI multirisques à l'échelle de la côte basque permettrait également d'harmoniser dans un ensemble cohérent les outils de gestion déjà mis en place, qu'ils soient volontaires ou obligatoires : stratégie de gestion des risques littoraux, stratégie de gestion TRI, PAPI d'intention en cours d'élaboration, PPR-L.

Le cahier des charges « PAPI 3<sup>ème</sup> génération » étant aujourd'hui disponible, il serait opportun que la CAPB se positionne et prépare l'élaboration d'un PAPI 3 à l'échelle des 8 communes littorales. Cela devrait se faire selon un calendrier technique et budgétaire cohérent avec les démarches en cours.

2. Pour initier une culture du risque et diffuser la mémoire du risque sur la côte basque, il est proposé de créer une exposition pédagogique sur les risques côtiers au Pays Basque. Cette dernière pourrait être itinérante et mise en place sur différents sites déjà existants : à Anglet au Parc Izadia, à Biarritz à la Cité de l'Océan ou à l'Aquarium, dans les mairies de Bidart et Guéthary, à Saint-Jean-de-Luz au jardin botanique, à Hendaye à la maison de la corniche Asporosttipi...

Trois leviers principaux sont identifiés :

- Travailler de manière pédagogique avec les scolaires.
- Sensibiliser/éduquer le grand public sur les causes et les dangers provoqués par les risques côtiers. Travailler sur la mémoire du risque.
- Présenter le travail en cours sur le territoire en matière de gestion des risques côtiers.

Une animation serait souhaitable, il est ainsi proposé de formaliser des partenariats étroits avec les organismes du territoire travaillant déjà sur les questions d'éducation à l'environnement (plus spécifiquement sur les risques côtiers) et avec qui la CAPB collabore étroitement depuis une dizaine d'années. De plus, ces organismes sont des relais et des médiateurs bien identifiés auprès de la population locale, ce qui permettrait de toucher un large public.

Il est également conseillé de travailler avec des bureaux d'études spécialisés sur les questions de sensibilisation et de pédagogie, ainsi qu'avec des scénographes afin de construire l'exposition évoquée plus haut.



Un questionnaire pourrait être mis en ligne pour sonder la population en vue de comprendre comment les « gens pensent les risques côtiers » sur la côte basque, et ce pour aider à identifier d'éventuels manques de connaissances et créer des contenus adaptés au contexte local au sein de l'exposition décrite précédemment.

Les sciences participatives pourraient aussi être un moyen d'impliquer les habitants dans le but de les sensibiliser sur les risques côtiers.

3. A l'image des « ambassadeurs du tri », des « ambassadeurs du risque » pourraient être formés pour sensibiliser la population de la côte basque au sujet des risques côtiers (habitant, commerçants, touristes, services...). Ces ambassadeurs pourraient porter un message de prévention et ainsi éviter les comportements à risque (balade sur les digues pendant les tempêtes, accès sur l'estran par les sentiers côtiers effondrés, réduction de la vulnérabilité du bâti...).
4. Il serait intéressant de réaliser un travail sur l'historique des tempêtes en parallèle du projet MAREA en faisant appel à des historiens (analyse des niveaux d'eau, atlas des tempêtes, recherche d'articles de presse, recherches dans les archives départementales...). Ce type d'investigation permettrait de disposer d'éléments scientifiques et historiques sur les processus locaux d'érosion et de submersion. En plus d'être utilisées au sein des projets de recherche en cours, ces informations pourraient servir à alimenter des opérations de sensibilisation et de communication à mener auprès du grand public.
5. Des suivis locaux et intensifs du trait de côte sont à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie locale de gestion des risques littoraux portée par la CAPB. À ce titre, il serait opportun de faire un état des lieux des suivis existants (projets de recherche du GIS Littoral Basque, Observatoire de la Côte Aquitaine, études ponctuelles...) afin de les mutualiser et identifier des besoins locaux spécifiques.
6. Enfin, deux thèmes sont proposés pour organiser les prochains ateliers sur la culture du risque dans le cadre du projet MAREA :
  - Comment créer une exposition itinérante sur les risques côtiers, qui soit pédagogique et informative, et à destination de plusieurs publics : habitants, touristes, commerçants, scolaires...
  - Les pistes d'amélioration des opérations de gestion de crise, et la mise en œuvre de procédures d'urgence.



MODÉLISATION ET AIDE  
À LA DÉCISION FACE AUX RISQUES  
CÔTIERS EN EUSKAL ATLANTIQUE  
**MaReA**



MODELIZACIÓN Y AYUDA A LA TOMA  
DE DECISIÓN FRENTA A LOS RIESGOS  
COSTEROS EN EUSKAL ATLÁNTICO  
**MaReA**



EUSKAL ATLANTICO ITSASBAZTERREKO  
ARRISKUEKIKO ERABAKIETARAKO  
LAGUNTA ETA MODELIZAZIOA  
**MaReA**



**L'Agglomération Pays Basque et le GIS Littoral Basque remercient tout particulièrement Catherine Meur Ferec et Jean Magne pour la qualité des échanges et leur contribution à l'atelier.**

