

Le climat change

AGIS
SONS!

LITTORAL



ONERC

Observatoire national
sur les effets du
réchauffement climatique

La lettre aux élus

Retrouvez la sur www.onerc.gouv.fr

26 /// Mars 2016

Actu
Littoral

Sur le littoral, la pression démographique croissante se conjugue avec la manifestation de plus en plus évidente des effets du changement climatique.

L'avenir du littoral, en métropole et outre-mer, attire de plus en plus l'attention de la société et des politiques publiques. Il est indispensable aujourd'hui de dégager une vision de long terme et partagée pour l'adaptation de ces territoires, en veillant à y préserver la sécurité des populations, le dynamisme socio-économique et l'environnement. L'actualité récente a été très riche sur ce sujet. Retenons, notamment, que le Comité de suivi de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte vient de remettre quarante mesures pour l'adaptation des territoires littoraux au changement climatique. Il prévoit en particulier lancement d'un appel à projets pour expérimenter de nouveaux modèles spatiaux et économiques. L'Onerc a également publié son rapport annuel sur Le littoral dans le contexte du changement climatique en fin d'année 2015.



INDICATEUR NATIONAL D'ÉROSION CÔTIÈRE

Ce nouvel indicateur, basé sur l'évolution du trait de côte, utilise des séries de clichés orthophotographiques espacés d'au moins 50 ans. Il permet de disposer d'une information homogène à l'échelle nationale sur les processus en cours, notamment dans le cadre du changement climatique.

ÉDITO

Le littoral, du point de vue maritime, terrestre ou des usages qu'en font ses habitants, est un milieu de transition, tout à fait particulier. Le changement climatique, notamment son effet sur la hausse du niveau marin, renforcera significativement les tensions induites par la très forte attractivité de l'espace littoral. Il nous appartient, dès aujourd'hui, d'anticiper les aménagements côtiers afin que les populations, demain, bénéficient toujours d'un littoral attractif dans un contexte de changement climatique. Ma qualité d'élu insulaire me rend particulièrement sensible à toutes les questions concernant le littoral. Je souhaite vivement partager ces réflexions avec vous afin que nous puissions, collectivement, développer des territoires littoraux durables.

Paul Vergès

Président de l'Onerc

Littoral

Hausse du niveau marin

Si rien n'est fait, au rythme actuel de nos émissions de gaz à effet de serre (GES), le niveau de la mer pourrait s'élever de 75 cm en 2100.

L'observation de ce phénomène inexorable est essentielle pour bien comprendre les processus en jeu au sein du système climatique, mais aussi pour permettre aux populations concernées de s'adapter.

Définitions

TRAIT DE CÔTE

Le trait de côte est une ligne représentant l'intersection de la terre et de la mer dans le cas d'une marée haute astronomique de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales. Le trait de côte peut être mobile en fonction de l'évolution morphodynamique du littoral.

NIVEAU MARIN

Le niveau marin est la hauteur d'eau moyenne de la surface de la mer par rapport à un niveau de référence

Le niveau de la mer est l'un des meilleurs indicateurs du changement climatique, car il intègre les variations de presque toutes les composantes du système climatique. « Les observations réalisées depuis plus de deux décennies par les satellites dits altimétriques nous indiquent que le niveau de la mer monte actuellement de façon quasi linéaire à la vitesse de 3 mm par an en moyenne, souligne Anny Cazenave, chercheuse en océanographie spatiale au Laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales (Legos). Elles nous révèlent aussi que cette hausse présente d'importantes disparités régionales. Ainsi, dans le Pacifique tropical ouest, la mer monte 3 à 4 fois plus vite que la moyenne globale. »

Des causes identifiées

Les causes de la hausse du niveau de la mer sont bien connues : le réchauffement de l'océan et la fonte des glaces continentales. « Grâce à différents systèmes d'observations spatiaux et *in situ*, nous pouvons quantifier la contribution de ces facteurs à la hausse actuelle de la mer. Ainsi, pour la dernière décennie, la fonte des glaciers de montagne, du Groenland et de l'Antarctique expliquent près de 60% de la hausse observée de la mer ; le reste résulte principalement à l'expansion (dilatation) thermique de l'océan qui se réchauffe. » Grand réservoir de chaleur du système climatique, l'océan

stocke 90% du surplus d'énergie accumulé depuis 40 ans par la Terre à la suite des émissions anthropiques de GES. Cette chaleur n'étant pas répartie uniformément, l'expansion thermique de l'océan est plus ou moins importante selon les régions.

600 millions de personnes en zone littorale

Quel que soit le scénario de réchauffement futur, la mer continuera à monter au cours des prochaines décennies et même des prochains siècles. « Si nos émissions de gaz à effet de serre se poursuivent au même rythme qu'aujourd'hui, le niveau de la mer sera plus élevé de 75 cm en moyenne en 2100 par rapport au début des années 2000. Même dans le cas du scénario 2°C*, cette élévation sera de 40 cm en moyenne. Et dans tous les cas, certaines régions seront plus affectées que d'autres à cause de l'importante variabilité régionale qui se superpose à la hausse moyenne globale. » Aujourd'hui, plus de 600 millions de personnes vivent dans les zones littorales et ce chiffre devrait dépasser 1 milliard d'ici 2060. En contribuant à identifier les régions côtières les plus affectées par la hausse du niveau marin, les recherches aideront les populations à s'adapter.

* Au-dessus de la température de l'ère préindustrielle

UTILE

En métropole, les communes littorales maritimes sont caractérisées par :
- une forte part de territoires artificialisés : **14,6 % de la surface des communes littorales**, soit

2,6 fois plus que la moyenne métropolitaine ;
- une sous-représentation des terres agricoles : **41 %** du territoire littoral contre environ **60 %** dans le reste de la métropole ;

- une part très importante de zones humides et de surfaces en eau : près de **9 %** du territoire littoral, soit **10 fois** plus que la moyenne métropolitaine.

SOURCES

www.sonel.org  refmar.shom.fr  www.onml.fr  www.conservatoire-du-littoral.fr  www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-littoral-.html  www.developpement-durable.gouv.fr/Les-risques-littoral

1**LITTORAL
AQUITAIN**
TROIS SITES
ATELIERS SUR
L'ÉROSION

Aujourd'hui, le littoral sableux aquitain recule en moyenne de 20 à 70 cm par an. Ce milieu caractéristique, constitué de dunes et planté de forêts protégées de pins destinées à fixer le trait de côte, est en effet soumis à un fort aléa d'érosion marine. Dans le cadre de l'appel à projets national sur la relocalisation des activités et des

biens, les trois communes de Lacanau, La Teste-de-Buch et Labenne sont devenues des sites-ateliers. Pour chacune sont étudiées les possibilités d'une relocalisation des activités et des biens menacés à moyen et long termes (30-40 ans) par l'érosion marine. La station balnéaire de Lacanau — où le recul annuel de la côte est en moyenne de 1 à 3 mètres — est le site le plus important. Née au XIX^e siècle, elle s'est considérablement développée dans les années 1960-1970 avec des immeubles collectifs, des lotissements, un golf et un parking

en front de mer. Le deuxième site, La Teste-de-Buch, se préoccupe des campings situés sur la dune du Pilat, site classé. Huit campings sont concernés par l'ensablement dû au recul de la dune. Le troisième site, Labenne, fait état de l'érosion des plans plage, ces aménagements qui permettent l'accès du public au littoral et à la plage en traversant un milieu naturel fragile. Dans les trois cas, l'objectif est d'anticiper la contrainte et si possible d'en faire une opportunité de développement.



Littoral aquitain
Nouvelle-Calédonie
Vias (Hérault)

2**NOUVELLE-CALÉDONIE**
RECHERCHES SUR LE
BILAN CO₂ DE LA MANGROVE

La commune de Mont-Doré, en Nouvelle-Calédonie, a décidé d'étudier la mangrove* et plus particulièrement son rôle dans le cycle du carbone. Cette forêt littorale, caractérisée par l'abondance de palétuviers, est en effet capable de séquestrer de façon durable le CO₂ atmosphérique (à surface égale, elle en stocke même beaucoup plus que tout autre type de forêt). Alors que les concentrations de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ont augmenté de 35% depuis l'époque industrielle — passant de 280 ppm (parties par million) en 1880 à 400 ppm en 2015 —, Mont-Doré lance un projet de recherche sur l'évolution de la capacité de la mangrove à piéger ce gaz à effet de serre. Trois serres ont ainsi été

inaugurées en juin 2015 et mises à disposition de l'Institut de recherche pour le développement (IRD). Équipées de matériel scientifique et technique permettant de réguler à la fois les concentrations en dioxyde de carbone et la durée d'immersion par les marées, ces installations simulent les changements climatiques auxquels l'écosystème marin est confronté. Au-delà des résultats scientifiques, attendus pour 2017, le projet met en relation les gestionnaires, les scientifiques et les associations environnementales pour mieux préserver cet écosystème vital pour le littoral.

* Avec 25 884 ha, la Nouvelle-Calédonie, est la 4^e île du Pacifique en surface de mangroves.

**EXEMPLES
en régions****3****VIAS (HÉRAULT)**
PROJET DE RELOCALISATION
DES ACTIVITÉS ET DES BIENS

Opérer une relocalisation des activités et des biens situés à proximité du trait de côte et envisager la requalification de la plaine littorale, tel est l'objectif que se sont fixé la communauté d'agglomération Hérault Méditerranée et les communes de Vias et Portiragnes. Situé entre deux stations balnéaires et limitée par le canal du midi, la plaine littorale compte notamment 14 campings (3350 places représentant 246 emplois, dont 50 permanents) et un habitat majoritairement précaire issu du « durcissement de la

cabanisation » (3000 parcelles, dont 100 à 150 familles installées de façon permanente).

Fondée sur un important chantier de reconstitution du cordon dunaire gravement affaibli par l'érosion et la submersion marine, cette démarche exemplaire vise à co-construire de grandes orientations avec l'ensemble des acteurs locaux, dans une perspective plus large de reconquête de la plaine côtière basée sur le concept de « mer verte ». Un objectif ambitieux, caractérisé par sa complexité : multi-acteurs, superposition de risques, pluralité des textes réglementaires et des enjeux (économiques, sociaux, environnementaux, patrimoniaux). Dans une situation où stopper l'érosion et la montée des eaux n'est pas envisageable sur le long terme, il s'agit de repenser le littoral pour s'adapter à son évolution et proposer une nouvelle façon d'occuper cet espace en toute sérénité.

**CHIFFRES
CLÉS**

Élévation du niveau moyen
des mers entre 1901 et 2010 :
19 cm.

Densité de population rési-
dant en communes littorales :
285 hab./km² (2,5 fois la

moyenne nationale).
Capacité d'hébergement des
communes littorales : **14 millions
de personnes.**

Nick HARDIMAN

Conseiller au département des inondations et du risque littoral à l'Agence de l'environnement en Angleterre

**La population doit prendre conscience du problème de l'érosion des côtes.****Qui gère le risque littoral en Angleterre ?**

En Angleterre, les autorités locales ont en charge les questions d'érosion littorale, mais c'est l'Agence de l'environnement qui prend en compte les enjeux de submersion marine. Autre acteur incontournable, le *National Trust*. Cet organisme plus que centenaire, qui compte 3 millions de membres, détient de nombreuses terres le long du littoral.

Quel bilan tirez-vous du projet Littoraux et changements côtiers ?

De notre côté, le projet LiCCo* a permis d'accentuer nos actions de communication liées à la gestion durable du littoral. Les plans de gestion du littoral existaient déjà — 22 pour l'Angleterre et le pays de Galles depuis 2012. Pour moi, le but de LiCCo n'a pas été de mener de nouvelles recherches scientifiques, mais de vulga-

riser le contenu scientifique déjà existant. Le *National Trust* a organisé des marches, mais aussi des promenades en bateau au cours desquelles les travaux scientifiques étaient expliqués au public. Pour que la population prenne conscience du problème d'érosion des côtes, des peintures, mais aussi d'anciennes cartes géographiques ont été montrées, analysées et comparées à la situation actuelle. Du matériel pédagogique a aussi été distribué aux écoles.

Un partenariat transmanche utile ?

La dimension internationale de LiCCo nous a permis de comprendre comment la France s'adaptait à ce contexte de changement climatique. Nous avons déjà depuis longtemps des échanges avec plusieurs pays à travers le *North Sea Coastal Managers Group (NSCMG)***. Mais la dimension bilatérale de LiCCo a été un

atout, car nous avons des côtes qui comportent de nombreuses similitudes en termes de géologie, de paysage et d'influence de l'océan Atlantique. Nous savons que si des maisons isolées doivent être déplacées aujourd'hui en raison de l'érosion littorale, dans vingt ans, cela touchera des villages et, dans cinquante ou cent ans, sans doute de plus grandes villes. Il faut que nous convainquions les habitants de la nécessité de prendre en compte ce problème et de s'y adapter. L'État ne peut pas s'engager à bâtir et à maintenir partout en état, à grands frais, des ouvrages de défense.

* **Projet partenarial transmanche 2011-2014 :** www.licco.eu

** **Le NSCMG regroupe l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Écosse, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.**

LE SITE DE L'ONERCwww.onerc.gouv.fr

décrit les impacts du changement climatique sur le littoral, en s'attachant à identifier des pistes d'action et d'adaptation.

PNACC

Le rapport d'évaluation du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) de la France a été remis à Ségolène Royal et présenté le

23 novembre dernier au conseil d'orientation de l'Onerc. Il rappelle la nécessité d'anticiper dès à présent les effets du changement climatique et recommande de renforcer la démarche d'adaptation en France.

* Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

RAPPORT ANNUEL

Dix ans après son premier rapport au Premier ministre et au Parlement, l'Onerc publie *Le littoral dans le contexte du changement climatique*. S'appuyant sur les connaissances scientifiques les plus récentes, et notamment celles présentées dans le 5^e rapport du GIEC*, le document

Le climat change, agissons !



Édité par l'Onerc
Ministère de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer
92055 La Défense Cedex



Directeur de la publication : Paul Vergès - **Rédacteur en chef :** N. Bériot - **Comité de rédaction :** F. Abeilhou, A. Baron, V. Bourcier, E. Brun, S. Mondon, S. Morand, P. Morin - **Rédaction :** A. Baron, E. Brun, S. Mondon, V. Bourcier, J. Duvernoy - **Secrétariat de rédaction :** I. Flégeo **Conception :** F. Chevallier/MEEM-MLHD/SG/DICOM/DIE **Crédits photo :** L. Mignaux/MEEM-MLHD **Réf. DICOM-DGEC/LET/16030 - mars 2016**
Impression : MEEM-MLHD/SG/SPSSI/ATL2
Dépôt légal : mars 2016 - **ISSN :** 2106-8445