



La façade Sud-Atlantique, un territoire d'exception, confronté aux phénomènes d'érosion et de submersion marine

Dans le contexte de changement climatique, les phénomènes naturels s'accroissent et peuvent parfois revêtir un caractère exceptionnel, comme ce fut le cas de la tempête Xynthia en 2010 et des fortes tempêtes de l'hiver 2013-2014

CHIFFRES-CLÉS

↳ **1,4 million d'habitants** sont exposés aux submersions marines en France (source : ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017)

↳ **2 600 logements** menacés à l'horizon 2050 si aucun ouvrage de protection n'était mis en place sur la côte sableuse dans les Landes et la Gironde (source : GIP Littoral Aquitain)

↳ **2 800 logements** menacés d'ici à 2050 sur la côte rocheuse s'il n'y avait aucun ouvrage de protection en tenant compte de la probabilité de survenance de mouvements de falaises (source : GIP Littoral Aquitain)

TENDANCES

Les facteurs d'élévation du niveau des mers et des océans



LA TEMPÉRATURE AUGMENTE



LES GLACIERS FONDENT



LES EAUX SE DILATENT



HAUSSE DU NIVEAU DES OCÉANS



Vulnérabilité du littoral à l'aléa submersion marine

Zones basses (1)

- 1 - Fort
- 2 - Moyen
- 3 - Faible

Nombre de bâtiments dans les zones basses des communes situées sous les niveaux marins de référence

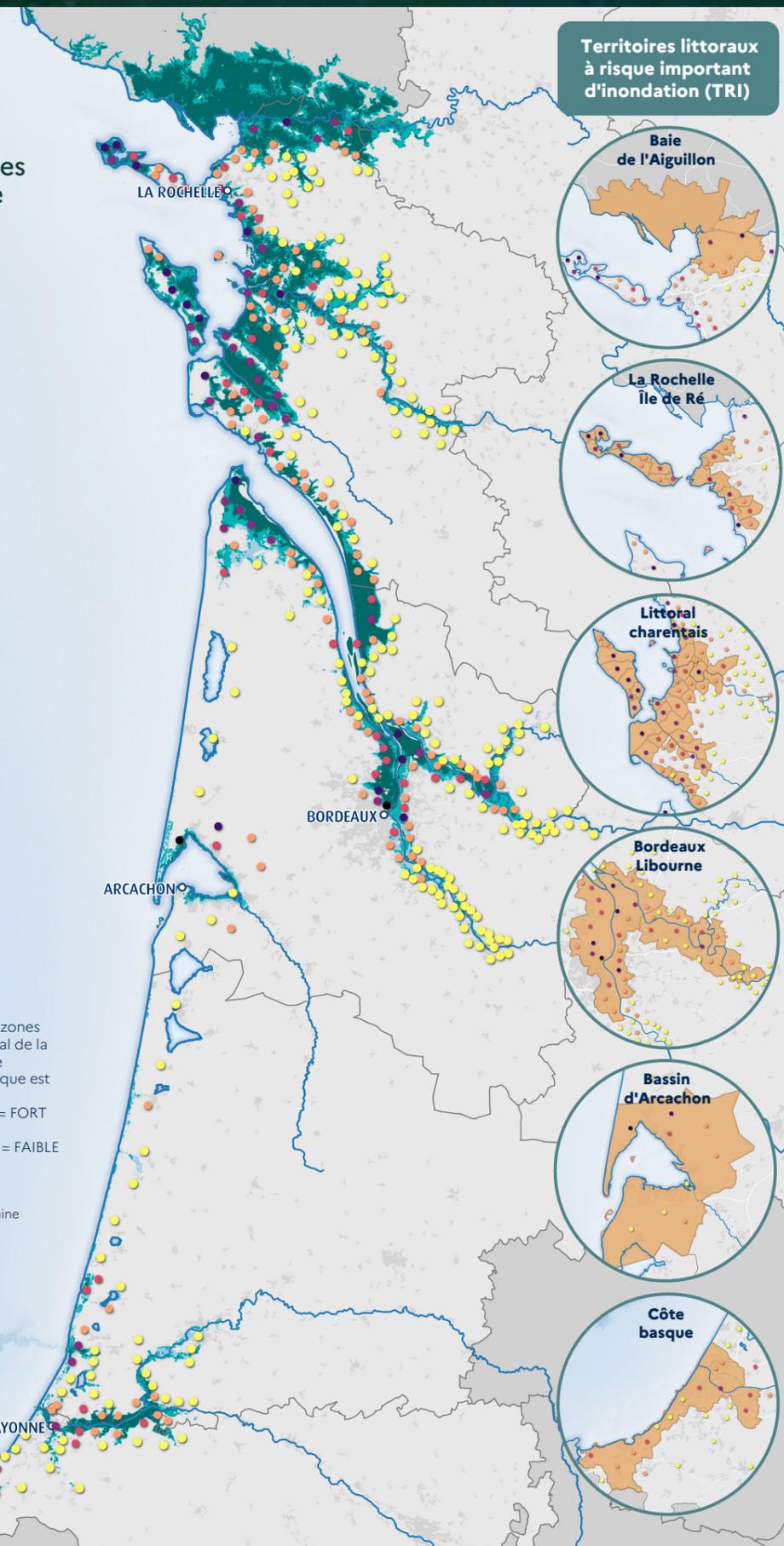
- 0 - 20
- 20 - 100
- 100 - 300
- 300 - 700
- 700 - 2000
- 2000 - 5939

■ Territoires littoraux à risque important d'inondation (TRI)

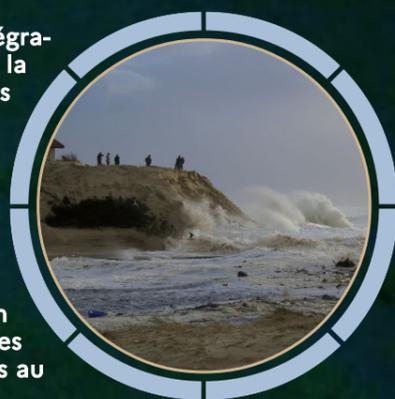
(1) L'expression "zones basses" correspond aux zones topographiques situées sous le niveau centennal de la mer (niveau de référence retenu pour la France métropolitaine). Sa représentation cartographique est discrétisée en 3 catégories de valeurs :
Zone sous le niveau marin centennal - 1 mètre = FORT
Zone sous le niveau marin centennal = MOYEN
Zone sous le niveau marin centennal + 1 mètre = FAIBLE

Copyrights : IGN BD ADMIN EXPRESS, SHOM MNT HOMONIM
Sources : CEREMA Geolittoral, DREAL Nouvelle-Aquitaine
Réalisation DIRM SA MCPPLM - Juillet 2021

Infographie DIRM SA d'après visuel Surfrider



Le changement climatique, accentue la dégradation des littoraux. Il est responsable de la hausse du niveau des mers et cause des tempêtes de plus en plus fréquentes et sévères. Or les populations et les activités se concentrent en bord de mer et sont plus exposées aux phénomènes de tempêtes et d'intempéries. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 31 % des côtes sableuses en métropole sont vulnérables à l'érosion côtière et à la submersion marine. En Nouvelle-Aquitaine, les zones estuariennes et les côtes charentaises sont particulièrement exposées au risque de submersion marine.



● Changement climatique et hausse du niveau des mers

Au cours du XXe siècle, le niveau de la mer s'est élevé de 18 cm (entre 1870 et 2000) à l'échelle mondiale. Cette élévation s'accroît sous l'effet du réchauffement planétaire : on observe une hausse de 6cm au cours des 20 dernières années. En France, d'ici 2100, le niveau de la mer pourrait monter en moyenne de 20 à 43 cm (scénario optimiste du GIEC) ou de 23 à 51 cm (scénario pessimiste du GIEC). Cette augmentation du niveau des océans est due à deux phénomènes causés par le changement climatique :

La fonte des glaces : la hausse des températures entraîne la fonte des glaces terrestres (calottes polaires et glaciers). Cela constitue un apport d'eau supplémentaire pour l'océan, ce qui fait augmenter son volume et par conséquent son niveau.

La dilatation thermique : plus l'eau est chaude, plus elle occupe un volume important à quantité égale, car les molécules soumises à la chaleur ont tendance à s'éloigner les unes des autres.

● Une accélération des phénomènes de submersion marine

Le niveau marin à la côte peut monter sous l'effet de la marée, du vent, de la pression atmosphérique, et des vagues. La mer peut alors pénétrer dans les terres. Ce phénomène qui peut durer de quelques heures à quelques jours s'appelle la submersion marine. Le changement climatique - par l'augmentation du niveau de la mer et des tempêtes plus fréquentes et plus sévères - accélère ce phénomène. La submersion marine se produit sur les zones basses (cf carte) et selon trois mécanismes différents :

- via le **franchissement par paquets de mer** : les vagues déferlent et se brisent sur les défenses côtières projetant des gerbes d'eau par dessus qui inondent les zones arrières ;

- par **débordement** : le niveau marin s'élève au-dessus de l'altitude du terrain naturel ou de la crête des ouvrages de protection et entraîne un déversement d'importantes quantités d'eau à terre ;

- par **rupture progressive ou brutale d'ouvrages de protection ou de cordon dunaire** qui est causée par l'action répétée des vagues.

Un épisode de submersion peut résulter de la combinaison de ces différents processus en des endroits différents du littoral.

● La gestion des risques côtiers, un défi pour la façade Sud-Atlantique

En Nouvelle-Aquitaine, la submersion marine concerne essentiellement les zones basses estuariennes, les baies, les plages de poches, les marais maritimes et les polders. Les phénomènes de submersion sont d'autant plus à prendre en compte qu'ils concernent de vastes étendues urbanisées du littoral Sud-Atlantique situées en zones basses, englobant tout ou partie d'agglomérations, comme celle de Rochefort par exemple.

Toute la façade Sud-Atlantique est dotée de Plans de Prévention de Risques Littoraux : il en existe 31 en Charente-Maritime, 13 en Gironde, 3 dans les Landes et 5 dans les Pyrénées Atlantiques. Il existe également un cadre national et régional de gestion des submersions marines. Des plans de gestion du Risque d'Inondation sont définis à l'échelle des bassins hydrographiques (Adour-Garonne) et des Territoires à risques importants d'inondation (TRI) ont été identifiés (Baie de l'Aiguillon, La Rochelle - Île de Ré, Littoral charentais maritime, Bassin d'Arcachon, Côtier basque).

En Charente-Maritime, 3 stratégies locales de gestion du risque inondation s'appuient sur 8 programmes d'actions de prévention des inondations en lien avec le Plan Dignes du Département. Ce plan Dignes est sous maîtrise d'ouvrage du Département de la Charente-Maritime, et s'inscrit notamment dans les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations et les travaux labellisés « Plans Submersions Rapides » mis en œuvre après la tempête Xynthia.

En l'absence d'adaptation, le changement climatique, et en particulier l'élévation du niveau de la mer entraînera inévitablement des submersions marines plus fréquentes et plus intenses lors des tempêtes. L'adaptation à ces changements est essentielle si nous voulons continuer à profiter durablement de notre littoral. ■

FICHE

4.13



La tempête Xynthia en 2010 vue du ciel de Charente-Maritime Hôtel inondé sur l'île de Ré

Sainte-Marie-de-Ré - Charente-Maritime

Photographie aérienne prise sur le littoral de la Charente-Maritime quelques heures après le début de la tempête Xynthia. La tempête Xynthia est une dépression météorologique majeure ayant frappé plusieurs pays européens entre le 26 février et le 1er mars 2010, causant un épisode de vents violents. Le système, en provenance des régions subtropicales mais de type frontal, a principalement touché l'Espagne (îles Canaries, Galice, Asturies et Pays basque), le Portugal, la France (Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire, Bretagne et Normandie), la Belgique, le Luxembourg, l'Allemagne et dans une moindre mesure, le Royaume-Uni, la Scandinavie et les pays bordant la mer Baltique. Cette tempête n'est pas considérée comme particulièrement exceptionnelle du point de vue de l'intensité du vent, mais la conjonction locale de divers facteurs (orientation des vents, orientation de la houle, une marée à fort coefficient dans le contexte d'un habitat particulièrement vulnérable) a provoqué le désastre. La capacité d'adaptation de nos littoraux au changement climatique constitue un défi majeur à l'échelle de la façade Sud-Atlantique.

© Crédit photo : Bruno Landreau / Terra



Sources mobilisées :

CEREMA / Géolittoral, DREAL Nouvelle-Aquitaine, Observatoire de la Côte Aquitaine, GIP Littoral Aquitain, ACCLIMATERRA Région Nouvelle-Aquitaine, GIEC, Surfrider

Pour aller plus loin :

-  [L'Observatoire de la Côte Aquitaine : les risques côtiers](#)
-  [Les risques littoraux sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine](#)