

risques naturels

LES RISQUES LITTORAUUX





A. GÉNÉRALITÉS

1. Que sont les risques littoraux ?

Les risques littoraux relèvent de trois types d'aléas :

a. La submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques désavantageuses (surcote due aux fortes dépressions et vents de mer) et marégraphiques sévères (fort coefficient) engendrant des niveaux marins importants et des conditions d'état de mer défavorables. Des débordements touchent ainsi les terrains situés en-dessous du niveau des plus hautes mers ; des franchissements atteignent les zones côtières les plus exposées sans que le terrain soit en-dessous du niveau des plus hautes mers : phénomène de « paquets de mer ». Les surcotes se propagent également dans les zones estuariennes.

La loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi dite « Grenelle 2 ») définit, à son article 221, une inondation comme étant, « une submersion temporaire par l'eau de terres émergées, quelle qu'en soit l'origine, à l'exclusion des inondations dues aux réseaux de collecte des eaux usées, y compris les réseaux unitaires ».

Sur le littoral, l'inondation par submersion marine s'étend au-delà des limites du rivage de la mer définies à l'article L.2111-4 du code général de la propriété des personnes publiques.

Le risque d'inondation est la combinaison de la probabilité de survenue d'une inondation et de ses conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, les biens, dont le patrimoine culturel, et l'activité économique.

b. L'évolution du trait de côte

Le recul du trait de côte par érosion concerne une grande partie des côtes basses meubles et certaines côtes à falaise. Il correspond au déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. C'est la conséquence d'une perte de matériaux sous l'effet de l'action des facteurs météo-marins combinés à des actions continentales (écoulements superficiels, activités anthropiques, ...).

L'érosion du littoral englobe :

- l'érosion sous l'effet de facteurs naturels dépendant de la nature géomorphologique du littoral : les vents et tempêtes, les courants littoraux (dans un contexte de pénurie sédimentaire), les variations du niveau de la mer, l'énergie des vagues ainsi que les mouvements de terrain constituent les principales causes naturelles.
- l'érosion générée ou accélérée par l'homme en particulier sur les côtes sableuses : les travaux d'irrigation, l'assèchement de bassins côtiers, le défrichement de terrains côtiers, l'arasement des dunes bordières, le piétinement, la surfréquentation, les aménagements de front de mer, certains ouvrages côtiers, les extractions de matériaux par dragages, constituent les principales causes humaines de l'érosion.

L'érosion n'est pas considérée comme un risque majeur mais l'élévation du niveau de la mer aura des conséquences importantes sur le trait de côte (connexion des zones basses)

La progradation ou l'accrétion est la progression de la ligne de rivage suite à l'accumulation de particules sédimentaires. C'est la conséquence d'un bilan sédimentaire positif au sein d'une cellule sédimentaire.

c. L'avancée dunaire à l'intérieur des terres

L'avancée dunaire est la progression d'un front de dune vers l'intérieur des terres. Ce phénomène n'est pas directement lié à la mer mais résulte du déplacement des sables sous l'effet du vent marin. Il s'observe donc en milieu côtier où des stocks sédimentaires mobiles sont disponibles. Il est relativement marginal sur les côtes françaises métropolitaines.

2. Comment se manifestent-ils ?

L'érosion côtière induit 3 types de risques :

- la perte de terrains de valeur (valeur économique, sociale ou écologique) ;
- la rupture de défenses côtières naturelles (généralement des cordons dunaires littoraux) lors de tempêtes littorales entraînant la submersion des terrains situés en retrait ;
- la sape des ouvrages de protection, pouvant également entraîner une submersion des terrains protégés.

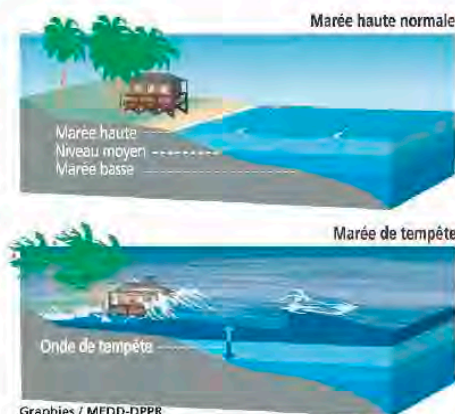


Concernant les inondations maritimes, on distingue 3 types de phénomènes :

- par rupture de digue de protection ou de cordon dunaire avec formation de brèche à la suite d'une érosion intensive. Le risque de rupture de digue, quelles que soient leurs caractéristiques, est réel. Les conséquences en ont parfois été évaluées à l'aide de scénarios appuyés par des simulations mathématiques ;
- par débordement ou surverse d'un ouvrage (digue, écluse, quai, remblai) ;
- par franchissement de «paquets de mer» (cas des bords de mer urbanisés).

Dans les zones basses d'estuaires, les inondations terrestres par débordement de cours d'eau peuvent se conjuguer avec des submersions marines occasionnées lors de la conjonction de fortes marées, de vents violents, de situation dépressionnaire, le tout produisant un phénomène de surcote. Les falaises ou côtes rocheuses au-dessus du niveau de référence ne sont pas concernées.

La détermination de l'aléa submersion marine nécessite de définir un niveau marin extrême de référence. Celui-ci doit correspondre au niveau d'eau atteint pour un phénomène d'occurrence centennale (une chance sur 100 de se produire chaque année) ou pour l'événement historique extrême si celui-ci est supérieur au niveau centennal.



Erosion du littoral à Guidel - Mars 2006 - Photo DDTM 56 (Erwan le Cornec GEOS)

3. Les conséquences sur les personnes et les biens

Le passage de l'aléa au risque suppose la prise en compte des enjeux soumis à l'aléa. Les enjeux dépendent du lieu où l'aléa survient, selon que la présence et l'activité humaine y sont plus ou moins importantes. Le risque d'érosion littorale diffère selon la nature du littoral : littoral naturel (sables, rochers) ou artificialisé (bord de mer urbanisés, ports, digues).

L'évaluation des enjeux consiste donc à identifier l'ensemble des personnes et des biens (marchands ou non-marchands) et d'une façon plus générale les activités humaines (impact économique et social) pouvant être affectées par les effets progressifs de l'érosion côtière.

La qualité du patrimoine naturel et culturel a également été prise en compte en terme de cadre de vie : l'usage récréatif des espaces non urbanisés (promenade, observation du paysage et de la nature, activités sportives, ...), fondamental à l'équilibre (physique et psychique) de l'homme et à son bien-être, correspond à une demande sociale forte. Les espaces naturels participant à l'image du littoral morbihannais et les politiques mises en place pour préserver sa qualité contribuent à le rendre attractif.

D'une façon générale, la vulnérabilité d'une personne est provoquée par sa présence en zone inondable. Sa mise en danger survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts, ou inexistants pour des submersions rapides (rupture d'ouvrage par exemple). Dans toute zone urbanisée, le danger est d'être emporté ou noyé, mais aussi d'être isolé sur des îlots coupés de tout accès.

L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours. Si les dommages aux biens touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers, on estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, ...) sont souvent plus importants que les dommages directs.

Enfin, les dégâts au milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, ... Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

B. Les risques littoraux dans le Morbihan

1. Le contexte littoral

Le linéaire côtier du Morbihan, très découpé, s'étend sur environ 1000 km, incluant les îles, les estuaires et les rias. D'Ouest en Est les principales avancées maritimes à l'intérieur des terres sont la Laïta, l'estuaire du Blavet, de l'Étel, le golfe du Morbihan et ses 42 îles, la rivière du Penerf et enfin l'estuaire de la Vilaine.

Les côtes donnant sur l'océan atlantique sont essentiellement rocheuses, ponctuées de plages à l'exception du grand site dunaire entre Lorient et la Presqu'île de Quiberon.

2. Quels sont les risques ?

Dans le Morbihan, **ce sont les submersions marines qui sont les plus fréquentes**. Elles sont dues :

- à la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive,
- au débordement ou à la rupture de digues ou d'ouvrages de protection ou à leur franchissement exceptionnel par des "paquets de mer",
- à une surcote dans les zones estuariennes.

Le contexte le plus défavorable entraînant un risque majeur de submersion majeure est le cumul d'une surcote, d'une grande marée et d'un vent venant du Sud / Sud-Ouest.

L'évolution du trait de côte morbihannais se manifeste par les phénomènes d'érosion ou de progradation du littoral. Une étude sur l'évolution du trait de côte est actuellement en cours.

3. L'historique dans le département

Les principaux phénomènes littoraux observés depuis le début de ce siècle sont listés ci-après :

- **tempêtes** Johanna du 10 mars 2008, Xynthia du 27-28 février 2010, Dirk du 23 décembre 2013, Nadja du 02 février 2014, Petra du 04 février 2014 et Qumaira du 05 février 2014 ;
- **vagues-submersion** de janvier 2001 (submersion marine après franchissement du muret sur la commune de Gâvres avec 80 maisons touchées dans le quartier construit dans les limites de l'ancienne lagune et inondation et submersion de l'anse de Kerguelen à Larmor-Plage), des 17 octobre et 14 décembre 2012 (Lanester touché, notamment), du 07 février 2014 (Lorient touché), du 03 mars 2014 (Lanester touché), du 09 février 2016 (Lanester touché) ;
- **rupture de digue** côtière à Sarzeau (la Grée Penvins) en avril 2011.



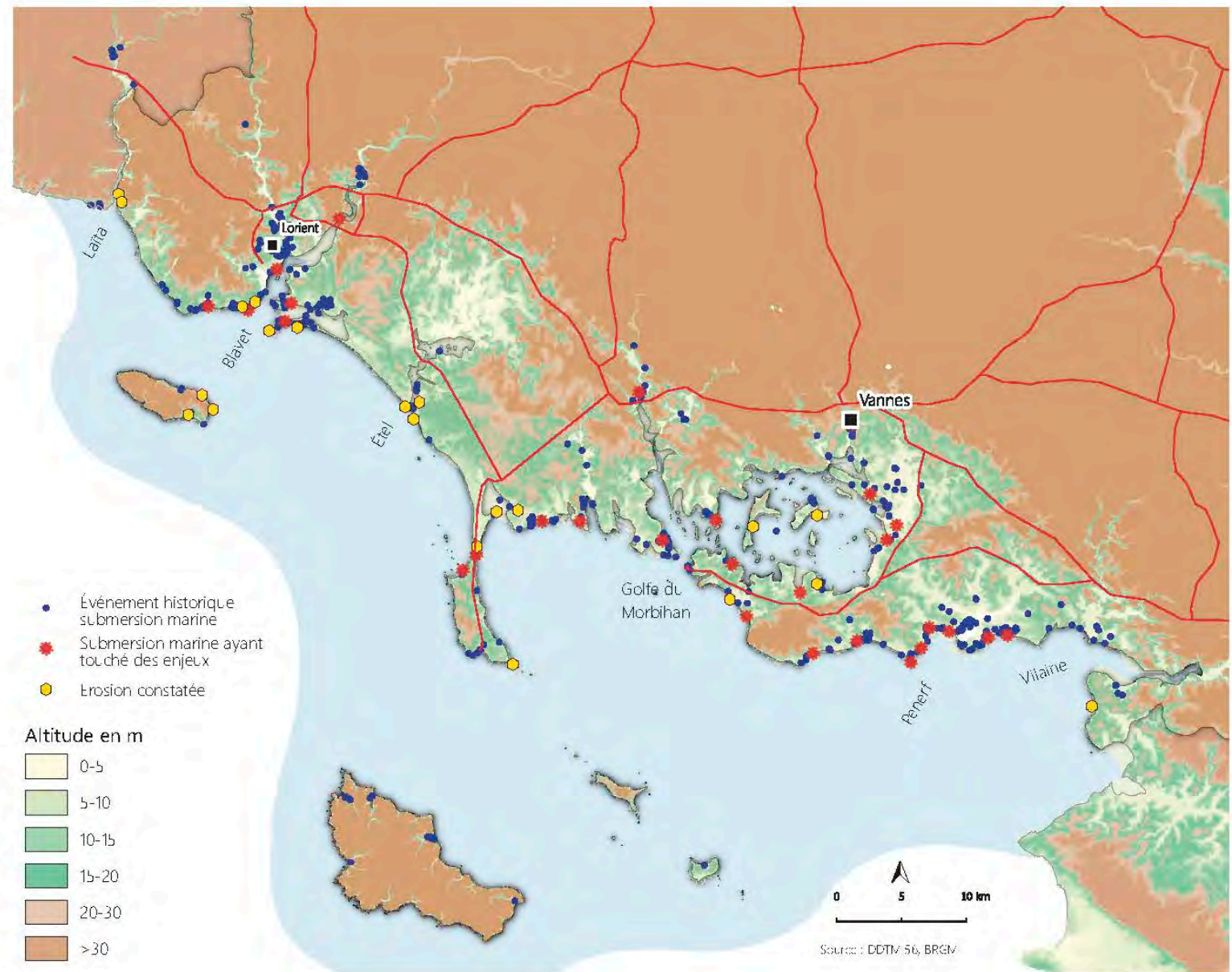
Rupture d'ouvrage de protection à Gâvres - Mars 2008 - Photo DDTM 56 (Erwan le Cornec GEOS)



Paquets de mer à La Nourriguel (Larmor-Plage) - Décembre 2005 - Photo DDTM 56 (Erwan le Cornec GEOS)

4. Les enjeux dans le département

Le linéaire côtier du Morbihan présente un certain nombre d'enjeux constitués d'habitations, de ports, d'activités économiques (zones portuaires, bourg de villages, ...), de terrains de camping, hôtels ou chantiers ostréicoles.





C. La prévention et les mesures prises face aux risques littoraux

1. La connaissance des risques

La connaissance des risques littoraux s'appuie sur :

- les études d'aléas et d'enjeux réalisées dans les Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) ;
- l'étude de la submersion marine avec prise en compte de plusieurs paramètres : le comportement de la houle (modélisé du large au rivage pour des conditions de tempête données), les niveaux marins extrêmes et l'élévation du niveau de la mer (estimé) ;
- le repérage des zones basses réalisé dans le cadre de l'élaboration de l'Atlas des risques littoraux sur le littoral du Morbihan ;
- des études de l'évolution du trait de côte par analyse du fonctionnement sédimentaire (étude des cellules hydrosédimentaires homogènes) et de la dynamique du littoral.

2. La Directive Européenne Inondation

La Directive européenne 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « Directive Inondation », transcrite dans le droit français par la loi n°2010/788 du 12 juillet 2010, met en place une nouvelle démarche visant à réduire les conséquences négatives de tout type d'inondation, submersions marines y compris donc.

Celle-ci s'est traduite par la production, dans chaque État membre, d'une **Stratégie Nationale du Risque Inondation (SNGRI)** qui a alors été déclinée, dans chaque district hydrographique en un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** y déterminant une politique de gestion des inondations à suivre. Puis à une échelle plus locale, une Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI), menée tous les 6 ans, permet de définir des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) qui font alors l'objet d'une cartographie des zones inondables selon les différentes crues fréquentes, moyennes et exceptionnelles, et de l'élaboration d'une Stratégie Locale du Risque Inondation (SLGRI) adaptée.

La SLGRI porte une vision globale, stratégique et partagée des objectifs et des actions à mettre en œuvre sur le territoire de façon à réduire la vulnérabilité des habitants face aux risques d'inondation.

Même si la **Directive inondation s'applique tant aux inondations par débordement de cours d'eau qu'aux submersions marines** et le **PGRI Loire-Bretagne considère les submersions marines**, aucune commune du Morbihan n'est concernée par une SLGRI intégrant ce type d'inondation.

3. La prise en compte dans l'aménagement

Plusieurs outils permettent de prendre en compte les risques littoraux dans l'aménagement du territoire.

Les PPRL approuvés sont consultables sur :

www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Reduire-l-exposition-aux-risques/Plan-de-Prevention-des-Risques-Littoraux-PPRL

a. Les Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

Le PPRL, établi par l'État, définit des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Ces plans ont une valeur réglementaire, valent servitude d'utilité publique et sont annexés aux documents d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Suite à la tempête Johanna ayant causé la submersion marine de Gâvres, le **PPRL de la Grande Plage de Gâvres** a été approuvé le 22 décembre 2010. Suite à la tempête Xynthia, l'État a lancé la réalisation de PPRL sur des sites de priorité 1 : 4 sont situés



dans le Morbihan. Ils couvrent 11 communes ou parties :

- **PPRL Anse du Stole-Lomener - Ploemeur** approuvé le 24 septembre 2014,
- **PPRL de la Presqu'île de Rhuys et Damgan** approuvé le 04 décembre 2014,
- **PPRL de Carnac** approuvé le 04 janvier 2016,
- **PPRL de la petite mer de Gâvres** approuvé le 11 janvier 2016.

2 PPRL ont été prescrits le 24 avril 2019 :

- **PPRL de Lorient,**
- **PPRL de Lanester.**

Les PPRL approuvés sont consultables sur : www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Reduire-l-exposition-aux-risques/Plan-de-Prevention-des-Risques-Littoraux-PPRL



b. L'Atlas des risques littoraux

L'Atlas des risques littoraux a été porté à connaissance des communes en octobre 2011. Il doit être annexé aux documents d'urbanisme.

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou accepté sur la base des cartes de zones basses, constitutives de cet Atlas.

c. Les documents d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. Les autorisations d'urbanisme permettent alors aux maires d'interdire, via l'application de cet article, une construction nouvelle en zone d'aléa fort, ou de soumettre à prescriptions un projet en fonction de son degré d'exposition au risque.

Par ailleurs, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] : la prévention des risques naturels prévisibles [...].

Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPRL est intégré au PLU, ou à défaut, le Porté à Connaissance (PAC), rédigé par les services de l'Etat, est annexé aux documents d'urbanisme. Les dispositions du PGRI et du PPRL sont également prises en compte dans le cadre de l'élaboration des SCoT.

En effet, les PLU et les SCoT intègrent l'ensemble des connaissances disponibles sur les risques littoraux (atlas, études, ...) et se doivent d'être compatibles avec les documents de rang supérieur tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), le PGRI, le PPRL, ... en relayant à leur échelle les politiques de prévention des risques littoraux.



D. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur les risques littoraux, consulter :

> Généralités sur les risques littoraux :

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-4-risques-littoraux
- www.georisques.gouv.fr/articles/tags/1601
- www.gouvernement.fr/risques/tempeste
- www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/risques-naturels-r115.html
- www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Connaitre-et-informer

> Politique de prévention sur le territoire :

- www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Reduire-l-exposition-aux-risques/Plan-de-Prevention-des-Risques-Littoraux-PPRL

> Mairies

> SDIS du Morbihan

Service Départemental d'Incendie et de Secours : 02.97.54.56.18

> DDTM du Morbihan

Direction Départementale des Territoires et de la Mer : 02.97.68.12.00

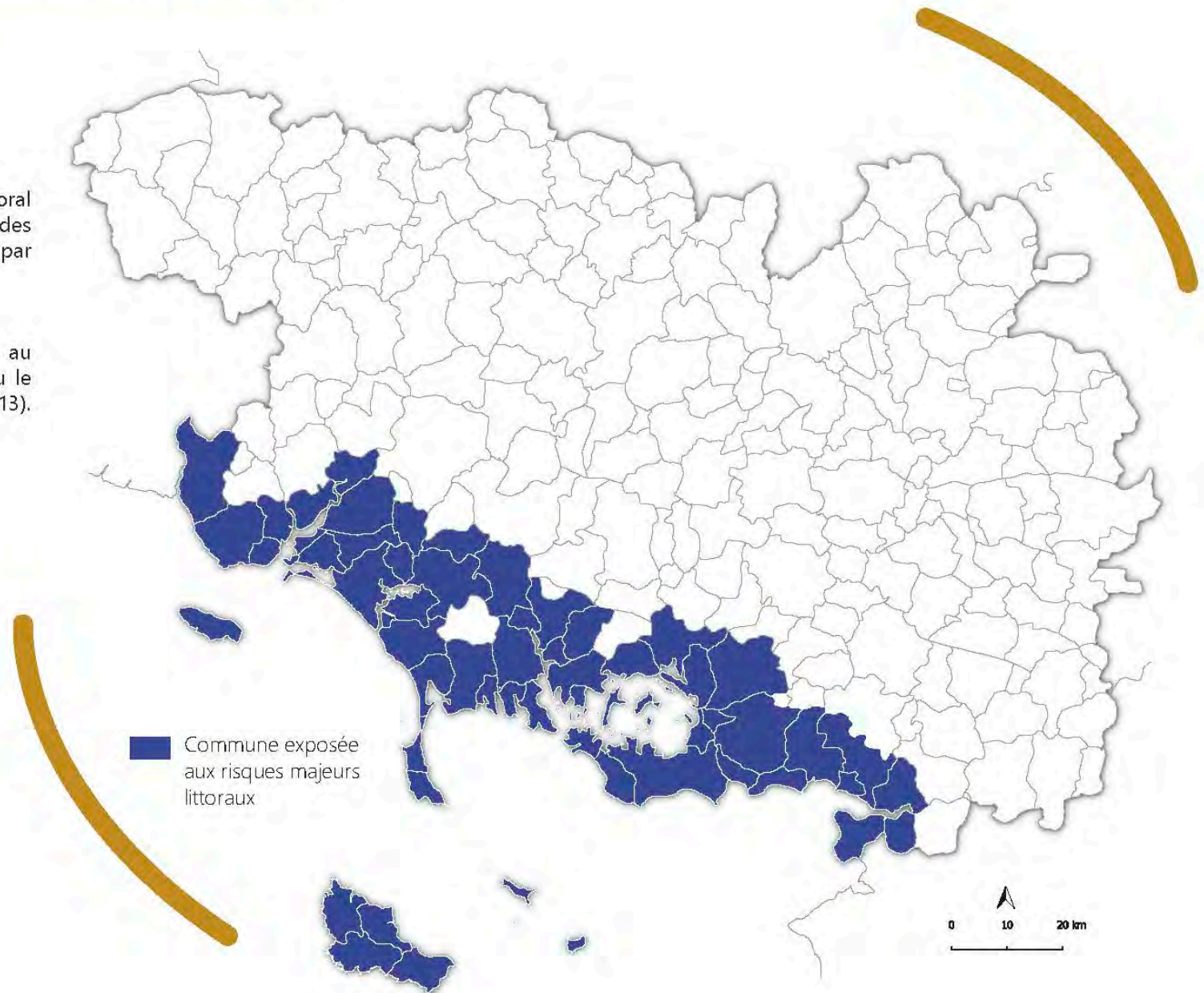
> Préfecture du Morbihan / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 02.97.54.84.00

E. Les communes exposées aux risques littoraux

Une commune est classée en risque majeur littoral si elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) prescrit ou approuvé ou par une étude spécifique.

Pour savoir quelles communes sont exposées aux risques littoraux, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 13).





AVANT

> **Prévoir les gestes essentiels**

- mettre hors d'eau les objets précieux, meubles, papiers personnels, matières et produits polluants ou dangereux
- repérer disjoncteur électrique, robinet d'arrêt de gaz
- obturer les entrées d'eau, portes, soupiraux, événements
- arrimer les cuves
- garer les véhicules hors zone inondable
- faire une réserve d'eau potable et d'aliments
- prévoir radio à piles, vêtements, médicaments, couvertures

> **Prévoir les moyens d'évacuation**

PENDANT

> **S'informer par radio ou auprès de la mairie de la montée des eaux**> **Dès l'alerte**

- fermer les portes, fenêtres et soupiraux
- couper le courant électrique (actionner les commutateurs avec précaution)
- aller sur les points hauts préalablement repérés (étages des maisons, collines)

> **N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcé par la crue**> **Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied ou en voiture)**

APRÈS

> **Faire sa déclaration de sinistre** auprès de son assureur et informer également le maire de votre commune qui demandera alors la reconnaissance CATNAT auprès de l'État> **Aérer les pièces**> **Désinfecter à l'eau de Javel**> **Chauffer dès que possible**> **Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche**