DICRIM

Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Les Risques Majeurs À Saint-Brieuc

SAINT BRIEUC ARMOR AGGLOMÉRATION

VILLE DE Saint-Brieuc

SOMMAIRE

Le DICRIM

A3 - Présentation de la commune

A4 - Introduction

A5 - Les risques majeurs

Informations générales

A6 - La procédure IAL (Information Acquéreurs-Locataires)

L'assurance en cas de catastrophe

A7 - L'action des communes

L'information préventive
La gestion des risques
L'organisation de crise
L'alerte de la population

A8 - Le rôle des citoyens

Que faire pour réduire le risque à son échelle ?
PPR, mode d'emploi

A9 - Les consignes générales à suivre

En cas d'alerte
Lors d'un appel d'urgence

Les risques naturels

B1 – Inondations

B2 – Risques littoraux

B3 – Mouvements de terrain

B4 – Séismes

B5 – Tempêtes

Les risques technologiques

C1 – Risque industriel

C2 – Rupture de barrage

C4 – Transport de matières dangereuses

C5 – Pollution marine

Autres risques

E1 – Grand froid

E2 – Canicule

E3 – Radon

E4 – Épidémies et Pandémies

E5 – Accident nucléaire

E6 – Algues vertes

Informations complémentaires

F1 – Carte multirisques de synthèse

F2 – Ressources : Pour aller plus loin

PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

Le plateau sur lequel s'est développée Saint-Brieuc est entaillé par trois vallées principales qui relient l'intérieur des terres à la côte littorale : la vallée encaissée de Douvenant marque la limite Est de la commune ; la vallée du Gouédic, également encaissée, entaille le territoire du Nord au Sud ; la vallée du Gouët, bordée de pentes très fortes, voire localement d'abrupts, constitue la limite communale Nord. Les altitudes varient entre 0 et 134 mètres sur l'ensemble du territoire.

Le réseau hydrographique comprend principalement les ruisseaux du Pas-Jouha, de la Ville Audry et du Douvenant, et les rivières du Gouëdic et du Gouët.

La commune partage ses limites au Nord avec celles de Plérin, à l'Ouest avec celles de Ploufragan, au Sud avec celles de Trégueux et à l'Est avec celles de Langueux. Ville la plus peuplée et Préfecture des Côtes-d'Armor, elle comptait 45 614 habitants en 2021 et s'étend sur près de 22 km².

Le territoire présente un caractère urbain marqué, mais les espaces agricoles subsistent en périphérie de la commune (dans son secteur Nord-Ouest en particulier), tout comme les bois et forêts, présents essentiellement le long des 3 vallées évoquées plus haut.

La commune est traversée par plusieurs grands axes routiers et ferroviaires avec notamment : la RN 12, la RD 700, la RD 712 et la RD 786. La ligne ferroviaire Brest-Paris dessert le centre de la commune et traverse le territoire d'Ouest en Est.

Le port de Saint-Brieuc, situé au fond de la baie, au niveau du Légué, permet également un trafic maritime. À proximité immédiate du centre-ville, les activités liées à la mer s'y développent, que ce soit dans le domaine de la plaisance, de la pêche ou portuaire.

INTRODUCTION

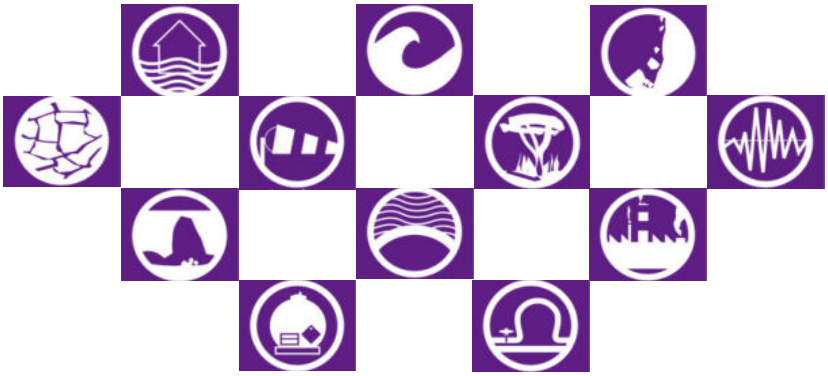
Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Cette information doit permettre à toute personne de connaître:

- *Les dangers auxquels elle est exposée*
- *Les dommages prévisibles*
- *Les mesures préventives qu'elle peut prendre pour réduire sa vulnérabilité*
- *Les bons comportements ou réactions en cas de danger ou d'alerte*
- *Les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics*

C'est une condition essentielle pour être **acteur de sa sécurité.**

Par ce biais, le maire informe les habitants de sa commune sur les risques naturels et technologiques prévisibles, ainsi que des risques particuliers les concernant.



Ce document comprend :

1. Une présentation schématique globale des dangers sur la commune, sa liste des arrêtés de catastrophe naturelle et technologique, ainsi que les données nécessaires à l'information des acquéreurs et locataires.

2. Les mesures prises par les communes et les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque.

3. La description générale de chaque risque :

- *La définition des dangers.*
- *Leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement.*
- *Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre.*
- *La conduite à tenir en cas d'alerte.*

4. Le détail de chaque risque sur la commune :

- *Description des phénomènes connus.*
- *Carte des dangers bien identifiés.*

LES RISQUES MAJEURS
De quoi parle-t-on ?

Un **Risque** est défini comme le produit :

- D'une part d'un **aléa,** correspondant à la **probabilité** qu'un danger d'une certaine **intensité** se réalise en un endroit et moment donnés. Ce danger est dans notre cas la manifestation d'un phénomène d'origine naturelle ou technologique (au sens large, c'est-à-dire qui est le produit d'activités humaines).

- D'autre part à l'existence **d'enjeux**, qui représentent l'ensemble des personnes, des biens ou des éléments de l'environnement pouvant être affectés par le phénomène. Les enjeux sont caractérisés par leur **vulnérabilité** face à l'aléa considéré, c'est-à-dire par les conséquences qu'ils peuvent subir.

Aléa	x	Enjeux	=	Risque

Ainsi, on peut agir sur les différents paramètres pour diminuer le risque :

- **Protection active** : On joue sur l'aléa en réduisant la probabilité que le risque se réalise.

  Exemple : l'ancrage d'un massif rocheux instable pour empêcher son départ.

- **Protection passive** : On réduit la vulnérabilité des enjeux en les protégeant physiquement des aléas auxquels ils sont exposés.

  Exemple : l'installation d'un mur pour stopper un bloc de roche décroché.

- **Prévention** : On réduit la vulnérabilité des enjeux en anticipant sur la réalisation du risque.

Il peut s'agir d'interdictions de construire en zones à risques, de la mise en place de moyens de suivi et d'alerte, ou encore d'information préventive des citoyens, comme dans le cas présent avec ce DICRIM.

Les **risques majeurs** sont définis par des effets prévisibles impactant un grand nombre d'enjeux, dépassant ainsi les capacités de réaction des instances directement concernées.

La gravité de l'événement implique alors le déclenchement d'une gestion de crise avec la mobilisation importante de personnes et la mise en œuvre de moyens exceptionnels.

LES RISQUES MAJEURS
à Saint-Brieuc

La commune de Saint-Brieuc est exposée à plusieurs risques majeurs, qu'ils soient d'origines naturelles ou technologiques, avec également le cas particulier des risques climatiques et sanitaires, classés à part :

Risques naturels

- Inondations
- Séismes
- Risques littoraux
- Tempêtes
- Mouvements de terrain

Risques technologiques

- Risques industriels
- Rupture de barrage
- Transport de Matières Dangereuses (Véhicules)
- Pollution marine

D'autres risques chroniques, n'entrant pas dans la catégorie des « risques majeurs » à proprement parler mais mettant en jeu des réponses similaires, peuvent survenir sur l'ensemble du territoire communal et doivent donc être considérés avec tout autant d'attention :

Risques climatiques

- Canicule
- Grand froid

Risques sanitaires

- Radon
- Épidémie - Pandémie
- Accident nucléaire
- Algues vertes

LA PROCÉDURE IAL
Information Acquéreurs-Locataires

Tout vendeur ou bailleur doit informer le locataire ou acquéreur potentiel des risques et nuisances qui peuvent affecter le bien immobilier concerné.

Cette obligation s'applique à toute transaction immobilière (vente ou location) concernant un bien situé dans une zone :

- couverte par un *Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)*, *Naturels (PPRN)* ou *Miniers (PPRM)*, prescrit ou approuvé
- de sismicité
- exposée au recul du trait de côte
- à fort potentiel radon
- concernée par un *Plan d'Exposition au Bruit* (*PEB*, visant les nuisances sonores des aérodromes)
- située en *Secteur d'Information sur les Sols* (*SIS*, concernant les sites et sols pollués)

Le vendeur ou bailleur remplit et transmet à cet effet le formulaire ''État des risques et des pollutions''

- à télécharger ici : **www.georisques.gouv.fr/sites/default/files/ial/IAL_modele_201807_Pdf.pdf**

OU

- à remplir automatiquement à partir de l'adresse du bien sur ERRIAL : **errial.georisques.gouv.fr**

Les risques concernés sur la commune

- La commune est couverte par le *Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'Inondation* (PPRL-i) de la baie de Saint-Brieuc, qui inclut le recul du trait de côte
- L'ensemble de la commune est situé en zone de sismicité **2**
- L'ensemble de la commune est situé en zone à potentiel radon de catégorie **3**
- Le territoire de la commune comprend **4** Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

Pour localiser les SIS, voir :
www.georisques.gouv.fr/risques/sites-et-sols-pollues/donnees

Ces risques sont les seuls à prendre en compte pour l'IAL, mais d'autres peuvent exister.
Consulter le DICRIM pour en savoir plus

Tout vendeur ou bailleur doit également informer, par la même procédure, le locataire ou l'acquéreur potentiel des sinistres subis par le bien et indemnisés au titre de l'*état de catastrophe naturelle ou technologique* (Voir détails page suivante).

Les sinistres sur la commune

L'état de catastrophe naturelle a été reconnu **10** fois sur la commune

L'ASSURANCE EN CAS DE CATASTROPHE
Le dispositif « Cat-Nat »

En cas de dommages en lien avec un risque naturel, vous pouvez demander une indemnisation au titre de la **garantie Catastrophes Naturelles** auprès de votre assureur dans un délai de **30 jours** suivant la publication de l'arrêté interministériel de l'état de catastrophe naturelle.

Mais **certaines conditions** doivent être remplies pour cela :

✅ **L'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et avoir une intensité « anormale »**

✅ **Vous devez avoir souscrit un contrat garantissant les dommages incendies ou les dommages aux biens, ou aux véhicules terrestres à moteur le cas échéant**

✅ **L'État de Catastrophe Naturelle a été constaté par arrêté ministériel et inclut la commune**

La garantie est également étendue aux frais de relogement et aux pertes d'exploitations (selon conditions du contrat).

Un dispositif équivalent d'**État de Catastrophe Technologique** entre en jeu dans le cas d'accidents en lien avec des installations industrielles, des transports de matières dangereuses, ou des installations liées à l'exploitation minière (mais pas des installations nucléaires).

Il faut cependant qu'au moins 500 logements aient été rendus inhabitables suite à la catastrophe pour que la garantie soit appliquée, sauf dans le cas particulier des dommages miniers.

Historique des arrêtés d'état de catastrophe incluant la commune				
Évènement	**Début le**	**Fin le**	**Arrêté du**	**Paru au JO du**
Inondations / coulées de boue	21/08/1984	21/08/1984	16/10/1984	24/10/1984
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations / coulées de boue	15/01/1988	15/02/1988	07/04/1988	21/04/1988
Inondations / coulées de boue	05/08/1995	05/08/1995	24/10/1995	31/10/1995
Inondations / coulées de boue / chocs mécaniques liés aux vagues	19/02/1996	20/02/1996	17/07/1996	04/09/1996
Idem + glissements	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain	02/10/2000	28/03/2001	29/08/2001	26/09/2001
Inondations / coulées de boue	28/02/2010	28/02/2010	10/05/2010	13/05/2010
Inondations / coulées de boue	01/10/2020	03/10/2020	07/10/2020	08/10/2020
Inondations / coulées de boue	03/06/2022	03/06/2022	15/06/2022	02/07/2022

SOURCES :
Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles
Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels
Décret n° 2022-1737 du 30 décembre 2022 modifié relatif à l'indemnisation des catastrophes naturelles
Base de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques (GASPAR)
Articles 125-5, 125-6 et 125-7 du code de l'environnement et L. 112.11 du code de l'urbanisme
Dossier Départemental sur les Risques Majeurs des Côtes-d'Armor, 2021

L'ACTION DES COMMUNES
L'information préventive

Le Maire doit mettre en œuvre l'ensemble des moyens dont il dispose pour informer la population de sa commune des risques auxquelles elle est exposée. Dans ce cadre il doit également rappeler l**es consignes de sécurité dans les secteurs à risques, en fonction de la nature du risque et de la répartition de la population.**

Saint-Brieuc étant couverte par un **Plan de Prévention des Risques (PPR),** le Maire informe la population au moins une fois tous les 2 ans, par des **réunions publiques communales** ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques des risques majeurs connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances.

Les exploitants d'ouvrages ou installations qui présentent des risques particuliers, et où existe un **Plan Particulier d'Intervention (P.P.I.)**, sont également tenus d'organiser des campagnes d'information du public, tous les 5 ans.

Également, la commune effectue l'inventaire et l'établissement des **repères de crues**, elle est chargée de la matérialisation, de l'entretien et de la protection de ces repères.

PHEC
plus hautes eaux connues
Rivière

Cependant à ce jour aucun repère n'a été implanté.

La commune met à disposition du vendeur ou du bailleur les renseignements nécessaires, pour l'obligation d'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques encourus, ou **Information Acquéreurs Locataires (IAL).**

informations acquéreur locataire

Ces informations sont également téléchargeables sur Internet à l'adresse suivante :

http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques/Information-acquereurs-locataires

SOURCES :
Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile

L'ACTION DES COMMUNES
La gestion des risques

Les communes mènent ponctuellement des études, avec ou sans l'assistance des services de l'État, destinées à mieux connaître les risques présents sur leur territoire

- Localisation des phénomènes dangereux et des zones potentiellement impactées
- Détermination des particularités des différents phénomènes
- Définition des conséquences prévisibles sur les personnes, les biens et l'environnement
- Recherche de solutions permettant de réduire le risque

Les communes sont chargées de maîtriser le développement de l'urbanisme dans les zones exposées à des risques

Les documents d'urbanisme et les documents de programmation tels que les *Cartes Communales*, les *Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.)* et les *Schémas de Cohérence Territoriale (S.C.O.T.)* doivent intégrer les risques et être conformes aux documents de planification des risques si ils existent, tel que les *Plans de Prévention des Risques (P.P.R.).*

En effet, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans ces documents de planification. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme permettent de refuser ou d'accepter sous certaines conditions un permis de construire dans des zones soumises à certains risques :

"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 communes réalisent des travaux et ouvrages de protection pour réduire les risques

Divers aménagements de protection sont réalisés lorsque c'est nécessaire, afin de prévenir les différents risques, qu'ils soient d'origine naturelle ou technologique, qui ne peuvent pas être maîtrisés autrement.

Travaux de confortement sur un pan de falaise sujet à éboulements

(Photo : Ville de Saint-Brieuc)

Le risque zéro n'existant pas, ces aménagements ont donc pour but soit de limiter le déclenchement des phénomènes, soit d'en réduire les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement.

L'ACTION DES COMMUNES
L'organisation de crise

Afin d'être prêts à gérer une crise en cas de catastrophe, les Maires se sont engagés à réaliser le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S)

Le *Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S)* est obligatoire dans les communes dotées d'un P.P.R et/ou d'un P.P.I approuvé, et un *Plan InterCommunal de Sauvegarde (P.I.C.S)* doit être réalisé à l'échelle de l'Agglomération à partir du moment où une des communes qui composent l'EPCI doit réaliser un PCS.

Le P.C.S. comprend des dispositions spécifiques pour chaque commune et a un double objectif :

- D'une part il doit contribuer à l'information préventive en intégrant le DICRIM
- D'autre part il doit organiser la réponse de la commune pour faire face à la crise

Ainsi, de manière opérationnelle le P.C.S doit permettre :

- D'organiser l'alerte de la population et sa bonne diffusion
- De recenser les moyens disponibles pour faire face à une crise
- De prévoir les mesures de sauvegarde et protection de la population à mettre en action
- D'anticiper les mesures d'accompagnement et de soutien à apporter pendant et après la crise

Cette réponse de proximité vient en renfort des services de secours (Pompiers, S.A.M.U, Gendarmerie, etc.) pour accompagner et soutenir les populations.

Saint-Brieuc Armor Agglomération apporte son aide à la réalisation du P.C.S, mais leur mise en œuvre relève exclusivement de la responsabilité de chaque Maire sur le territoire de sa commune.
Le Maire active le plan soit pour faire face à un événement affectant directement le territoire de la commune, soit dans le cadre d'une opération de secours d'une ampleur ou de nature particulière nécessitant une large mobilisation de moyens.

Le P.I.C.S. est placé sous la responsabilité du président de l'EPCI. Il vise à permettre :

- La solidarité intercommunale par la mutualisation des moyens communaux (humains et matériels)
- L'organisation de la solidarité et la réponse opérationnelle intercommunale au profit des communes membres faisant face à une crise
- La continuité des missions de l'intercommunalité en temps de crise

Des exercices d'entraînement à la gestion de crise, simples ou « grandeur nature », sont également organisés régulièrement pour vérifier et si besoin améliorer l'efficacité du dispositif.

Les exercices sur table permettent aux participants de s'entraîner à jouer leur rôle, en simulant une situation de crise.

(Photo : SBAA)

De manière similaire, les écoles réalisent leur Plan Particulier de Mise en Sûreté (P.P.M.S)

En effet, dans les établissements recevant du public, les gestionnaires doivent veiller à la sécurité des personnes présentes jusqu'à l'arrivée des secours. Ainsi, les directeurs d'école et les chefs d'établissements scolaires doivent mettre en œuvre leur *Plan Particulier de Mise en Sûreté* afin d'assurer la sûreté des élèves et du personnel.

Les dispositions du P.P.M.S, partagées avec les représentants des parents d'élèves, ont aussi pour objectif d'éviter que les parents viennent chercher leurs enfants à l'école lors d'une crise.

SOURCES :
Article R. 111-2 du code de l'urbanisme
Loi n° 2004 - 811 du 13 août 2004

L'ACTION DES COMMUNES
L'alerte de la population

Lors de la survenue d'un phénomène dangereux, les communes ont la charge de diffuser l'alerte à la population

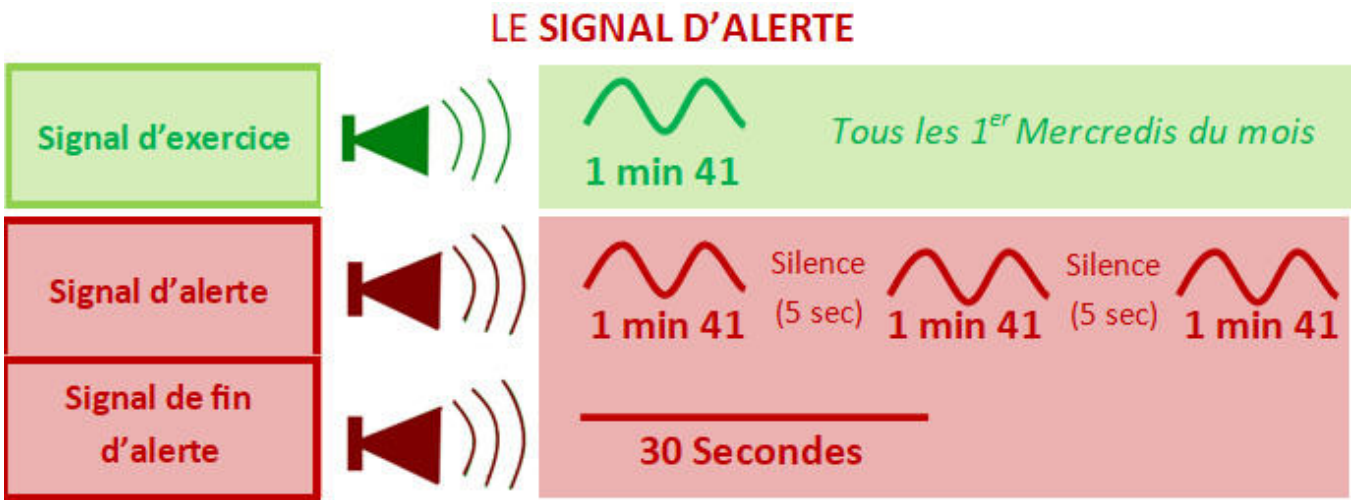
Elles doivent notamment :

- Émettre sur tout ou partie du territoire un message d'alerte et/ou le signal national d'alerte si la commune dispose d'une sirène raccordée au réseau national du Système d'Alerte et d'Information des Populations (SAIP)
- Diffuser tout au long de l'événement les consignes de comportement et de sécurité à observer par la population
- Émettre un message de fin d'alerte et/ou le signal national de fin d'alerte une fois tout danger écarté

Le signal national d'alerte consiste en trois émissions successives de 101 secondes chacune et séparées par des intervalles de 5 secondes, d'un son modulé en amplitude ou en fréquence.

Des essais ont théoriquement lieu le premier mercredi de chaque mois vers midi dans les communes dotées de cet équipement.

La commune de Saint-Brieuc est équipée de 3 sirènes raccordées au SAIP, situées Place Saint-Michel, rue Pinot-Duclos et Place de la Cité. Une sirène « PPI » est également présente au Légué, en lien avec des activités à risques sur le site (voir la partie "*Risque Industriel*" du DICRIM pour plus de détails).
Il est donc important de savoir reconnaître le signal :



Pour écouter le signal national d'alerte : www.sdis31.fr/le-signal-dalerte-nationale

En cas de **risque majeur industriel**, la population est également avertie au moyen du signal national d'alerte, diffusé directement par les sirènes présentes sur les sites industriels classés SEVESO à seuil haut ou faisant l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Le rôle des citoyens
Que faire à son échelle pour réduire le risque ?

Je m'informe de l'existence de zones à risque

Je m'informe tout d'abord de l'existence ou non d'un risque sur mon lieu de vie et j'évalue ma vulnérabilité par rapport à ce risque.

Pour cela, je consulte le DICRIM, en version papier à la Mairie ou sur le site Internet de la commune.

DICRIM Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Je me tiens informé des conditions météorologiques

En cas de phénomène météorologique dangereux en métropole, Météo-France a créé une carte de vigilance afin d'informer la population et les pouvoirs publics.

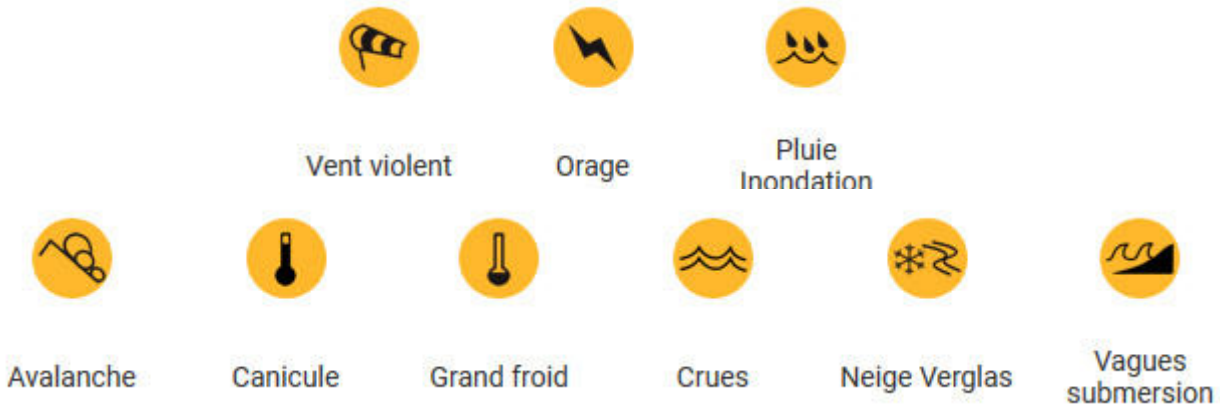
Cette carte, qui renseigne sur tous les dangers potentiels d'une situation météorologique et sur les précautions pour se protéger, est consultable à l'adresse suivante :

https://vigilance.meteofrance.fr

La vigilance météo est également accessible par téléphone au **32 50** *(2,99 € / appel + prix appel)*

Elle est actualisée au moins deux fois par jour à 6h et 16h. Elle signale si un danger menace un ou plusieurs département dans les 24 prochaines heures.

<u>9 types de phénomènes météos sont pris en compte</u> :



Chaque Département est coloré en vert, jaune, orange ou rouge, selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire.

Lorsqu'un Département est placé en vigilance **vagues-submersion**, c'est une bande littorale de couleur jaune, orange ou rouge qui est matérialisée sur toute la longueur de la côte du Département.

Le rôle des citoyens
Que faire à son échelle pour réduire le risque ?

En cas de vigilance orange ou rouge, des pictogrammes précisent sur la carte le ou les phénomène(s) dangereux prédominant(s).

La seconde partie de la procédure est alors activée : des bulletins concernant ces phénomènes dangereux sont émis fréquemment, permettant un suivi précis de la situation.

Ces bulletins incluent également des conseils de comportement élaborés par les pouvoirs publics.

Je respecte mes obligations d'entretien de cours d'eau

● L'entretien du lit et de la végétation des berges est de la responsabilité des propriétaires riverains de cours d'eau : entretien global des rives et des ouvrages, élagage, recépage de la végétation, enlèvement des embâcles et des débris, etc.

Ces divers travaux permettent de limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux et donc de prévenir certains risques.

Lors de crues, des embâcles peuvent se former sur les cours d'eau mal entretenus.

Celles-ci forment alors de véritables barrages naturels, favorisant le débordement du cours d'eau et provoquant une vague en cas de rupture brutale.

(Photo : SBAA)

Je respecte l'obligation d'information acquéreurs/locataires

Les propriétaires sont responsables de l'information des acquéreurs et locataires concernant les risques auxquels sont soumis leurs biens.

● Avant de vendre ou de louer un bien, je dois donc remplir le formulaire "État des Risques Naturels et Technologiques" à partir des informations disponibles en Mairie ou à l'adresse internet suivante :

http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques/Information-acquereurs-locataires

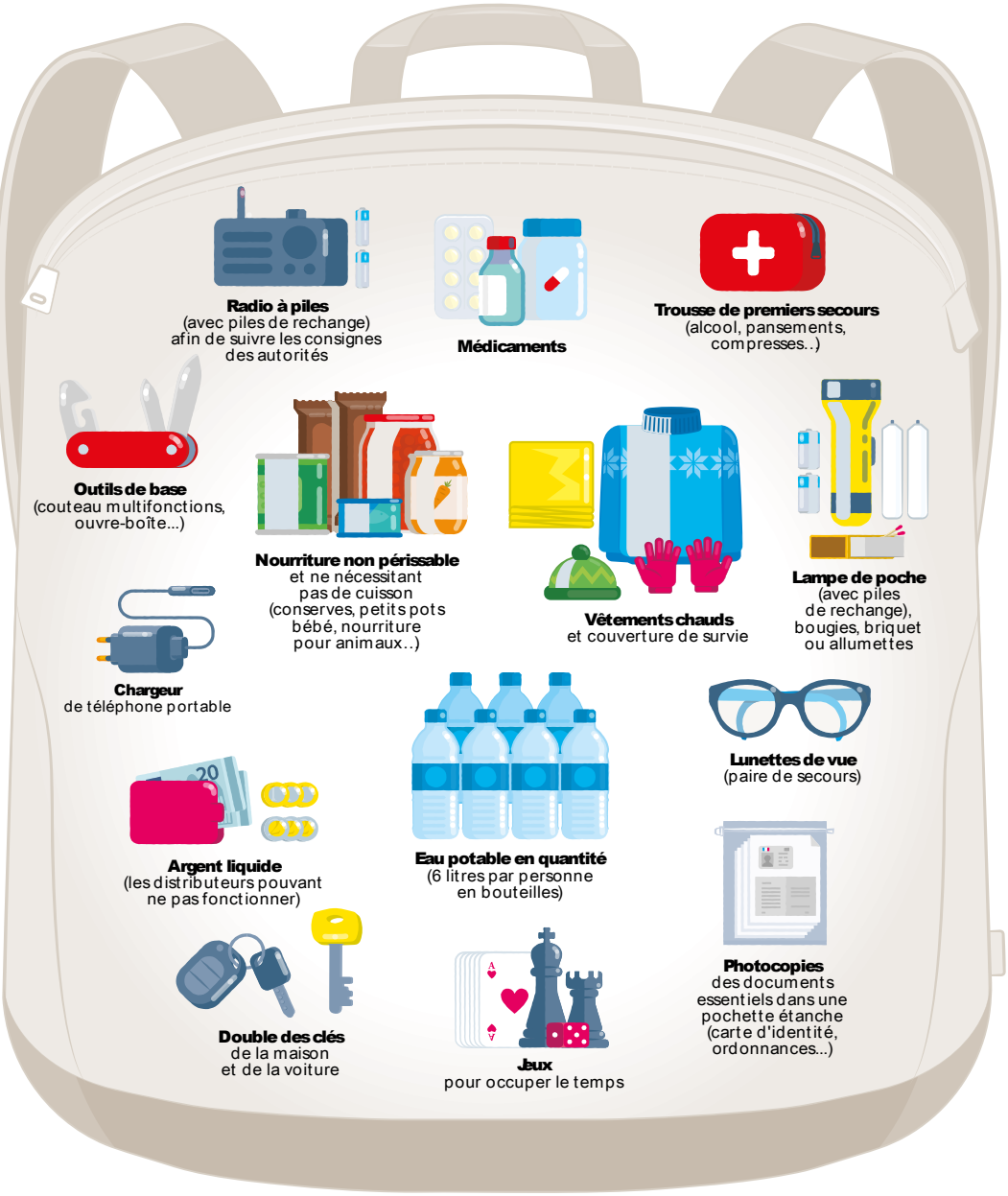
Le rôle des citoyens
Que faire à son échelle pour réduire le risque ?

Je me prépare à un éventuel risque majeur

● Pour éviter la panique lors d'un risque majeur, je peux préparer et tester avec ma famille l*e plan individuel de mise en sûreté (PIMS)* , qui permet de faire face à la gravité d'un risque majeur en attendant les secours.

https://www.cotes-darmor.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Le-plan-individuel-de-mise-en-surete-PIMS/Le-plan-individuel-de-mise-en-surete-PIMS

● Pour ne pas être pris au dépourvu je peux également préparer à l'avance un *Kit d'urgence,* que je place dans un endroit facile d'accès :



● Je note les sources d'informations officielles au niveau local (Station Radio France Bleu, Site et réseaux sociaux de la commune) et national (comptes Twitter et Facebook officiels : **@gouvernementFr** et **@place_Beauveau**)

●Je réfléchis à l'avance sur les lieux de mise à l'abri, les itinéraires d'évacuation, les lieux d'hébergement, les objets à mettre à l'abri, etc. en cas de risque.

Le rôle des citoyens
Que faire à son échelle pour réduire le risque ?

Je respecte la réglementation d'urbanisme

Le *Plan de Prévention des Risques* ou *P.P.R.* est un document d'urbanisme qui réglemente l'utilisation des sols de la commune en fonction des risques existants.

Ce document a pour but :

- D'interdire les constructions nouvelles dans les espaces d'aléas fort non urbanisés ou les zones susceptibles d'aggraver les risques.

- De définir des règles de construction pour diminuer la vulnérabilité des constructions nouvelles.

- De définir des mesures pour adapter les constructions existantes dans la limite des 10 % de leur valeur vénale ou estimée à la date de l'approbation du plan.

- De définir des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde à la charge des collectivités et des particuliers.

Les propriétaires de terrains ou de bâtiments situés dans des zones exposées à un risque naturel ou technologique peuvent ainsi avoir l'obligation de respecter certaines règles d'aménagement afin d'être en conformité avec le Plan de Prévention des Risques.

Ces obligations dépendent notamment de la zone dans laquelle se trouve la construction parmi les 3 types possibles :

→ Zones dites inconstructibles

→ Zones où les constructions sont autorisées sous réserve du respect des prescriptions décrites dans le règlement

→ Zones non soumises à une réglementation particulière

Chaque zone fait référence à un règlement qui définit les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention de protection et de sauvegarde, ainsi que les mesures applicables aux biens et activités existants.

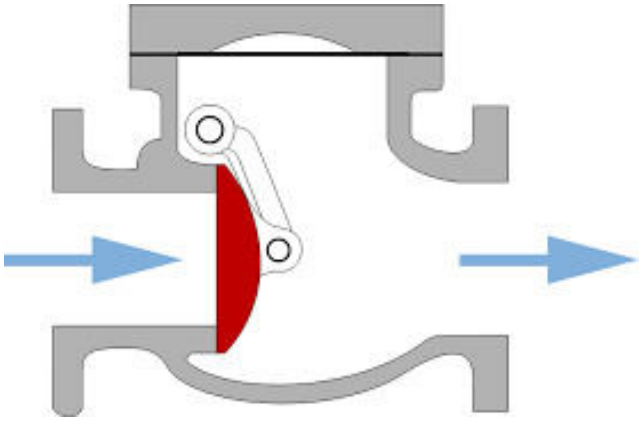


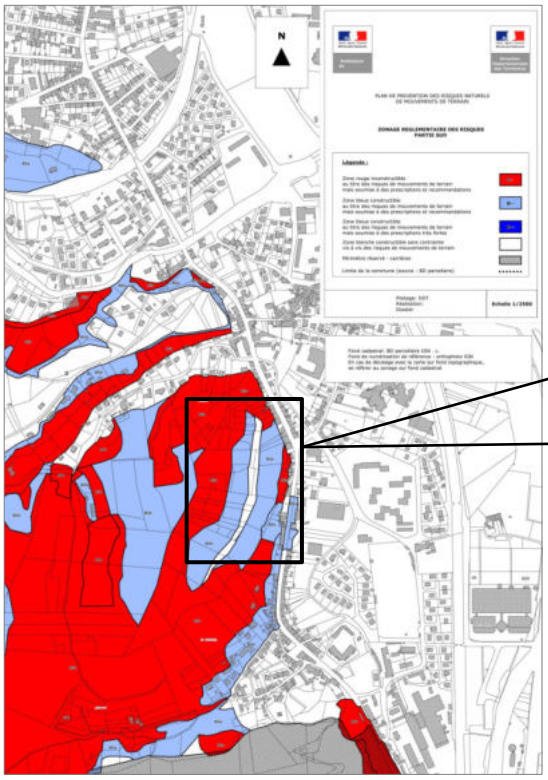
Schéma d'un clapet anti-retour à battant, dispositif qui ne laisse circuler l'eau que dans un sens dans un tuyau.

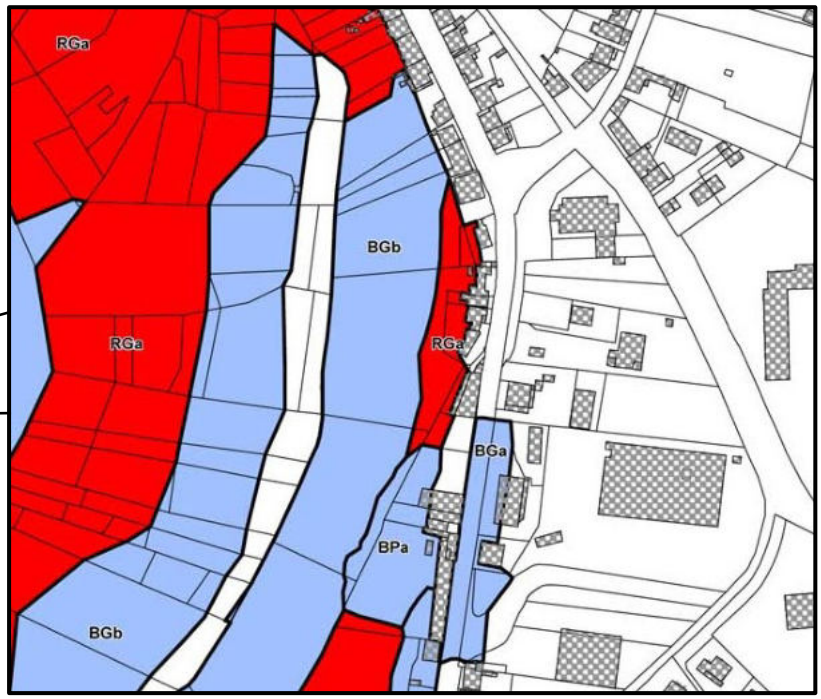
Le règlement d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation peut imposer leur utilisation dans des habitations soumises au risque, afin d'éviter le refoulement d'eau par les canalisations.

(Image : Wikicommons)

Une fois approuvé, le P.P.R. est une servitude d'utilité publique, il s'impose à tous et doit être annexé aux plans d'urbanisme.

Le rôle des citoyens
Le PPR, mode d'emploi





1 Je souhaite construire une maison individuelle sur la parcelle n° 269 :

- Je me rends à la Mairie
- Je consulte les documents d'urbanisme avec l'aide d'un agent de la mairie
- La zone sur laquelle je souhaite construire est soumise à un P.P.R
- Je consulte la carte réglementaire du P.P.R. pour connaître l'exposition de la zone aux risques

La parcelle sur laquelle je souhaite construire est soumise au zonage réglementaire : 2

- Je me trouve en zone bleue BPa
- Je regarde la légende :

Légende :

Zone rouge inconstructible au titre des risques de mouvements de terrain mais soumise à des prescriptions et recommandations	R--
Zone bleue constructible au titre des risques de mouvements de terrain mais soumise à des prescriptions et recommandations	B--
Zone bleue constructible au titre des risques de mouvements de terrain mais soumise à des prescriptions très fortes	B---
Zone blanche constructible sans contrainte vis à vis des risques de mouvements de terrain	

- Cette zone est constructible mais soumise à prescriptions
- Je consulte alors le règlement du P.P.R. pour connaître les règles d'aménagement à respecter

Désignation de la zone à risque		
Zone	*Localisation*	*Type de phénomène naturel*
BPa	Lieu-dit Kermenez	Chutes de pierres et/ou blocs

Sont autorisés à condition de ne pas aggraver le risque ni d'en provoquer de nouveaux :

- les constructions à usage d'habitation de type pavillonnaire.
- les constructions annexes d'habitation (ex. : garage, abri de jardin…).
- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations existantes.
- les travaux de création, de mise en place et d'entretien des infrastructures et réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics.
- les constructions et installations directement liées à l'activité agricole ou forestière.
- les utilisations agricoles traditionnelles : parcs, prairies de fauche, cultures…
- les travaux et aménagements de nature à réduire les risques.

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU BATI

➢ Pour le bâti nouveau :

- orientation des constructions de façon à présenter leurs plus petites dimensions à la direction de propagation des chutes de blocs et/ou de pierres,
- les accès seront reportés sur les façades abritées,
- renforcement des façades amont des constructions, ouvertures comprises avec leur système de fermeture pour résister à des poussées de force de 80 Kg appliquée sur 100 cm² en n'importe quel point de la structure exposée,
- limitation des ouvertures à 5% de la surface totale de la façade exposée, avec un maximum de 0,5m² par ouverture.

3

D'après le règlement, pour construire à cet endroit je dois donc respecter certaines règles d'aménagement, qui concernent par exemple l'orientation des constructions ou la localisation de leurs accès.

LES CONSIGNES À SUIVRE
En cas d'alerte

Lors de la survenance d'un RISQUE MAJEUR, une ALERTE est déclenchée

● Par le SIGNAL NATIONAL D'ALERTE, diffusé par la Sirène si la commune en possède une :

3 séquences modulées d'1 minute 41 secondes pour le début
= Appliquer les consignes générales

30 secondes en continu pour la fin
= Retour à une situation sans risque

● Le dispositif Fr-Alert (système d'alerte SMS visant à informer et à alerter la population sur la survenance d'une crise, sa nature ainsi que sur le comportement à adopter

● Mais aussi par d'autres moyens mis en œuvre par la commune ou les services de secours :
Haut-parleur, Porte-à-porte (Par les pompiers, la police, des agents communaux facilement identifiables, etc.), Appels téléphoniques ou SMS, Clocher de l'église (le Tocsin), Panneaux lumineux à message variable, etc.

En l'absence de consignes précises, VOUS DEVEZ respecter les CONSIGNES GÉNÉRALES :

1. Vous mettre à l'abri
- **Rester ou rejoindre** sans délai un **bâtiment / local clos**
- **Fermer portes et fenêtres** (et s'éloigner des vitres)
- **Arrêter ventilation, chauffage, climatisation, couper le gaz et l'électricité**

2. Vous tenir informés
- **Écouter la radio** : France Bleu Armorique 104.5 Mhz/FM, pour connaître les consignes
- **Être attentif aux autres messages** (haut-parleur, porte-à-porte, etc.)

3. Attendre les instructions des autorités, du responsable
- **Ne pas prendre sa voiture** (risque de se retrouver bloquer ou de s'exposer à l'aléa)
- **Ne pas aller chercher les enfants à l'école** (les enseignants se chargent de leur sécurité)
- **Ne pas téléphoner** (sauf en cas de danger vital, afin de libérer les lignes pour les secours)
- **Ne pas prendre l'ascenseur** (pour éviter de se retrouver coincé)
- **Ne pas fumer ou allumer de flamme** (pour éviter tout risque d'inflammation ou d'explosion)
- **Ne pas quitter son abri** sans ordre des autorités

Ensuite, selon la situation, il peut être demandé :

UN CONFINEMENT

● Identifier un **espace refuge** : proche des sanitaires (sinon prévoir seaux et sacs plastiques), peu d'ouvertures, non exposé au danger (étage si inondation, opposé de l'air pollué éventuel, etc.)

● Avant de regagner l'espace refuge, prendre son **kit d'urgence* + téléphone portable + radio**

● **Confiner la zone** (adhésifs ou linge pour obstruer les entrées d'air, linge humide au bas des portes)

● **Rejoindre l'espace refuge**, vérifier la présence de tout le monde, limiter son ouverture

UNE ÉVACUATION

● Identifier les **zones de rassemblement**

● Prendre son **kit d'urgence et un téléphone portable**, s'assurer que tout le monde est présent

● **Verrouiller** les portes de son bâtiment (domicile, entreprise, exploitation, etc.)

● Rejoindre son **lieu d'évacuation** en s'éloignant des bâtiments, des lignes électriques, des arbres, etc.

LES CONSIGNES À SUIVRE
Lors d'un appel d'urgence

Si vous êtes témoin ou victime d'un accident / incident / incendie

En cas d'urgence, appelez les secours extérieurs EN PRÉCISANT :

- Le numéro de téléphone où l'on peut vous rappeler :

_ ___-____-____-____-____

- Le lieu précis de l'événement (ville, rue, n°, bâtiment, étage, local, etc.)

- L'objet de l'appel (accident, incendie, explosion, fuite de gaz, etc.)

- La gravité de la situation (victimes, local en feu, bâtiment endommagé, etc.)

- Le nombre éventuel de victime(s) et leur état (inconsciente, traumatisée, malaise, etc.)

- Les gestes de secours précis effectués (massage cardiaque, utilisation extincteurs, évacuation, confinement, périmètre sécurité, etc.)

NE RACCROCHEZ JAMAIS LE PREMIER

SUIVEZ LES INSTRUCTIONS DE VOTRE INTERLOCUTEUR

Puis **envoyez une personne** pour **accueillir les services de secours** à l'entrée du site et les guider jusqu'au lieu de l'événement.

Rappel des principaux numéros d'urgence

Police : *17*

Sapeurs-pompiers : *18*

SAMU : *15*

Secours en mer : *196*

N° d'urgence général dans tout pays de l'Union Européenne : *112*

N° d'urgence général pour personnes sourdes et malentendantes : *114* *(Fax et SMS)*

Numéro Vert Urgence Sécurité Gaz de GRDF : 0 800 47 33 33

RISQUE INONDATION
Définition

Une inondation est une submersion temporaire par l'eau, d'une zone habituellement hors d'eau.

Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- L'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître (ruissellement, remontées de nappes phréatiques, etc.)

- Des personnes qui s'installent dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Les grands types d'inondations

On distingue trois catégories d'inondations possibles sur le territoire de l'agglomération (sans compter les submersions marines et risques liés aux barrages, traités dans des parties à part) :

Les inondations par débordement de cours d'eau

La rivière peut sortir de son lit lentement et inonder la plaine pendant une période relativement longue (jusqu'à plusieurs jours).

Ce type de crue est souvent lié à de fortes précipitations qui persistent dans le temps.
La montée des eaux est alors lente (plusieurs heures).

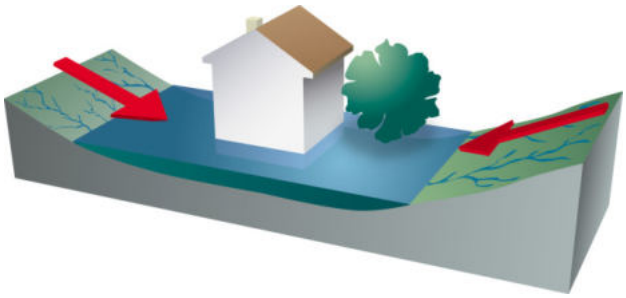
Mais la crue peut également être rapide et violente du fait de précipitations intenses et localisées, qui ruissellent rapidement pour se concentrer dans le cours d'eau.

Le ruissellement pluvial

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings, etc.) et la limitation de ses capacités d'infiltration par certaines pratiques culturales accentuent le ruissellement.

Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

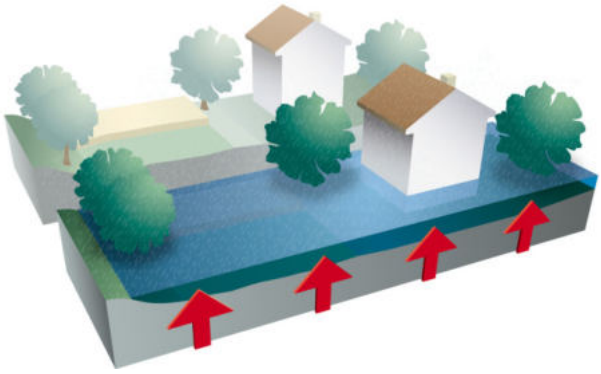
Résultat : des écoulements plus ou moins importants et souvent brefs (quelques dizaines de minutes à quelques heures) mais rapides dans les rues.



L'inondation par remontée de la nappe phréatique

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise.

Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. La montée des eaux est lente, mais la submersion peut perdurer jusqu'à plusieurs semaines.



RISQUE INONDATION
Dangers associés

Pour les personnes

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 phénomènes rapides.

Dans toute zone urbanisée, le danger est d'être emporté ou noyé, mais aussi d'être isolé sur des îlots coupés de tout accès.

Le risque inondation est le 1er risque en France, en terme de communes concernées et de personnes exposées (plus de 17 Millions de personnes, soit 1 Français sur 4).

Pour les biens

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, immobiliers, le patrimoine, on estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, réseaux, etc.) sont aussi importants que les dommages directs.

Les inondations sont également le 1er risque en France en terme de dommages, avec plus de 500 Millions d'euros de coûts moyens annuels.

Inondations du 28 Février 2010 à Hillion

(photo : Ville d'Hillion)

Pour l'environnement

Enfin, les dégâts au milieu naturel sont dus à l'érosion, aux dépôts de matériaux et déchets, aux déplacements du lit ordinaire, etc.

Lorsque des activités industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

SOURCES :
Première évaluation nationale des risques d'inondations, EPRI, 2011
L'évaluation socio-économique des projets de prévention des inondations en France, CGDD, 2019
Classification des phénomènes d'inondation du CEREMA - Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

RISQUE INONDATION
à Saint-Brieuc

Localisation

● **Les inondations par débordement de cours d'eau** vont concerner principalement les cours d'eau du Gouët, du Gouédic et du Douvenant, qui s'écoulent respectivement à l'Ouest, au centre et à l'Est de la commune.

Les modélisations effectuées pour des crues centennales (c'est-à-dire qui, chaque année, ont 1 chance sur 100 de se produire) montrent que le débordement du Gouët impacterait plusieurs bâtiments au niveau des secteurs de Bouessières, de Vallée Bagot, de Jouguet, du Grand Clos, du Moulin du Bosq, du Pont de Gouët et du Légué.

Le débordement du Gouédic concernerait une demi-douzaine d'habitations du Chemin des Eaux Minérales ainsi que le terrain du Camping des Vallées, tandis que le risque lié au Douvenant se concentre sur le secteur des Courses.

● **Les inondations par remontée de nappe** concernent potentiellement plusieurs zones étendues sur la commune, notamment autour des secteurs de la Ville Jouha, de la Beauchée, du Vau Meno ou de Gouédic.

Cependant, ces informations doivent être prises avec précaution. En effet, l'étude utilisée a été pensée à une échelle nationale, et n'a pas la précision adaptée pour évaluer avec certitude le risque au niveau d'une commune. C'est en particulier le cas dans les secteurs urbanisés, où les activités humaines vont complexifier la circulations des eaux.

● **Les inondations par ruissellement pluvial** peuvent se produire dans des zones à risques difficiles à déterminer du fait de la complexité de ce phénomène, mais la topographie du centre-ville le rend particulièrement vulnérable.

Des évènements ont par exemple déjà été recensés à plusieurs reprises au niveau de la rue des Trois Frères Le Goff, de la Vieille Côte de Göuet, de la rue du Légué, de la place de Gaulle, de la rue de Gouédic ou de celle du Port Favigo. Plus ponctuellement, les eaux ont pu impacter la Rue de Bourgogne, l'Avenue Corneille, le terrain de motocross de Douvenant ou encore les secteurs de La Beauchée et de Robien.

Inondations du 4 Juillet 1973

Un orage exceptionnel a entraîné ce jour-là d'importantes inondations par ruissellement dans plusieurs communes de l'agglomération, qui coûtent la vie à 3 personnes au total.

À St-Brieuc, les dégâts sont particulièrement marqués dans la rue de Gouédic, à Pont de Gouët et surtout au niveau de la Vieille Côte de Gouët et de la rue des 3 Frères le Goff, où viennent s'écraser des amas de débris et voitures emportés par de véritables torrents.

(*Le Télégramme*, articles des 5,7 et 8 Juillet 73)

Les dégâts au bas de la Vieille Côte de Gouët (Photo : Archives municipales de Saint-Brieuc)

Moyens de prévention spécifiques

Le *Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'Inondation (PPRL-i)* de la baie de Saint-Brieuc prend en compte les risques d'inondations par débordements de cours d'eau en lien avec le Gouët, le Gouédic et le Douvenant sur le territoire de la commune.

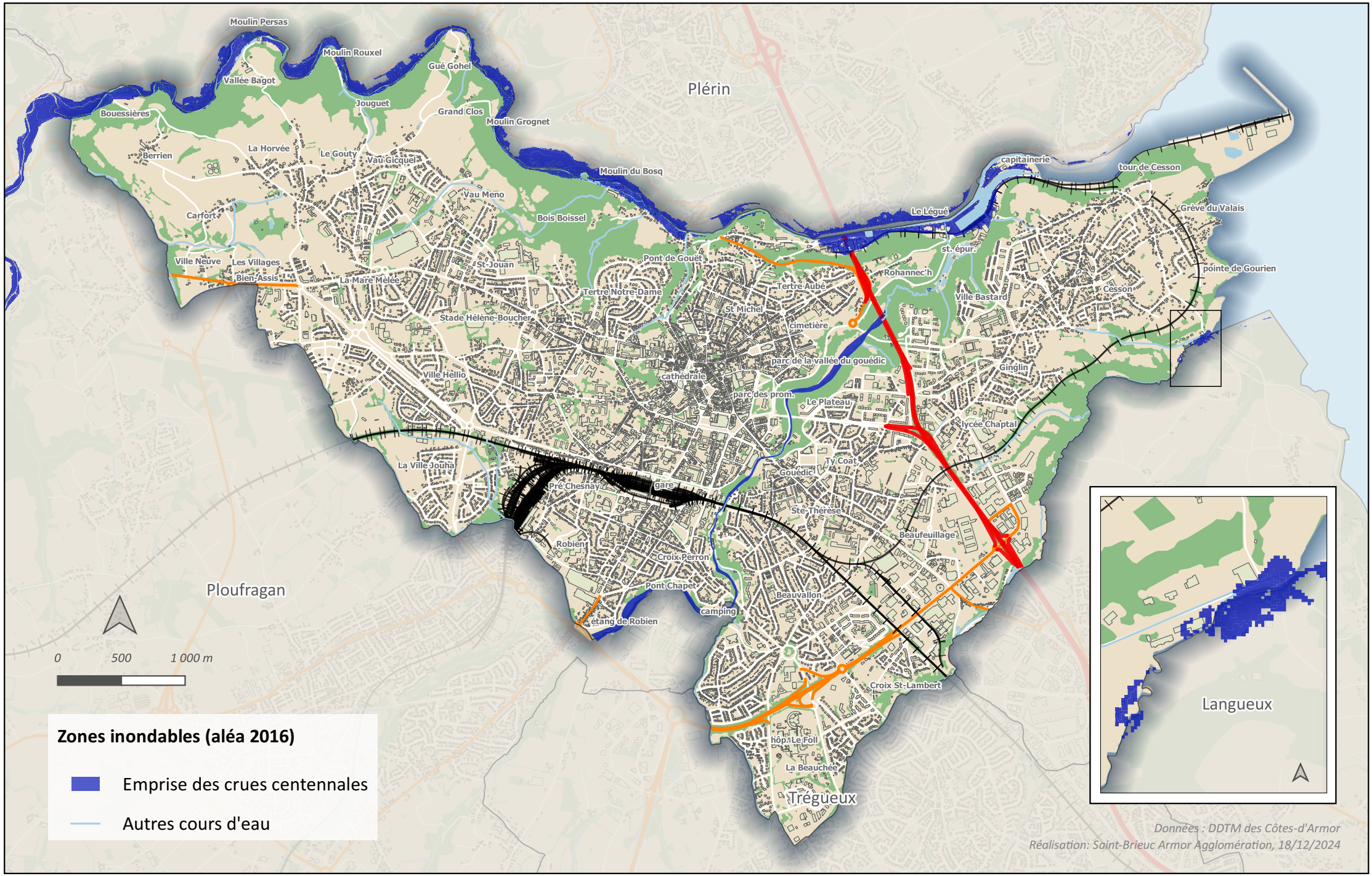
Il définit ainsi des zones à risques inconstructibles, ou constructibles sous réserve de certaines conditions (comme par exemple l'aménagement d'un niveau refuge).

Pour consulter le PPRL-i

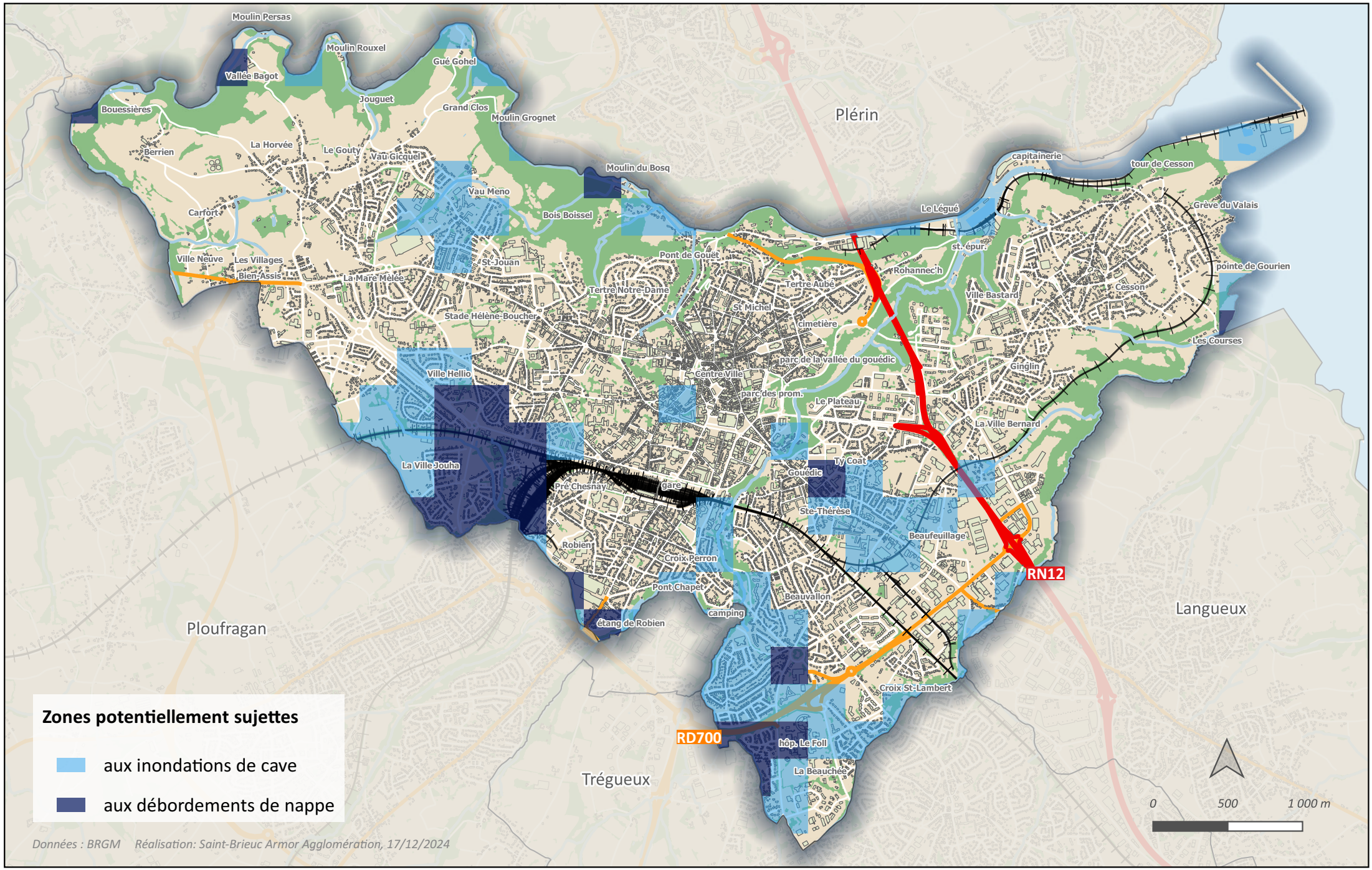
- En ligne : **www.cotes-darmor.gouv.fr** > Politiques publiques > Risques naturels, technologiques et miniers > PPRN : Plans de prévention des risques naturels > PPRL-i approuvé
- En Mairie sur demande

SOURCES :
BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'Inondation par débordement de cours d'eau de la baie de Saint-Brieuc, 2016

Le risque inondation par débordement de cours d'eau à Saint-Brieuc

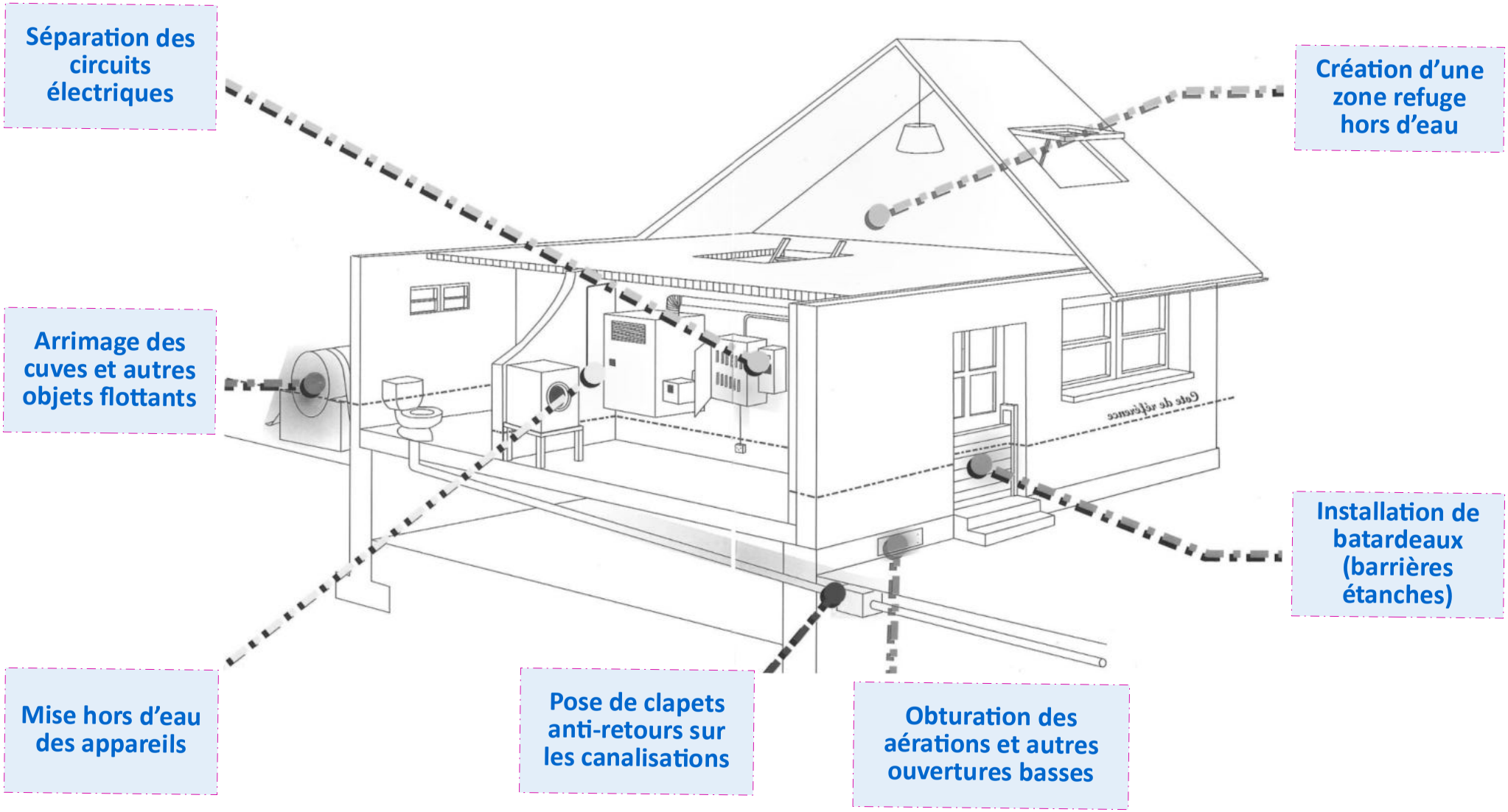


Le risque inondation par remontée de nappe à Saint-Brieuc



RISQUE INONDATION
Réduire le risque à son échelle

Si j'habite en zone inondable je peux réduire ma vulnérabilité en effectuant divers aménagements dans mon logement, dont voici quelques exemples :



Source : Bureau d'études Alp'géorisques

RISQUE INONDATION
Les consignes à suivre

AVANT

Se tenir régulièrement informé de la météo

✔ Appliquer les mesures détaillées à la page précédente

Si je suis prévenu à l'avance je range ou surélève les objets pouvant être **endommagés** (meubles, appareils électriques) et tout ce qui pourrait **polluer ou encombrer** le cours d'eau (coupes de bois, poubelles extérieures, produits d'entretien)

PENDANT

Je m'informe de la montée des eaux par la radio, sur Internet, en Mairie

Je n'évacue le bâtiment que sur ordre des autorités, **à moins d'y être forcé par la montée des eaux**

Je ferme les portes, les fenêtres et aérations, je bouche toutes les ouvertures basses de mon domicile

Je coupe le gaz et l'électricité

Je monte à pied dans les étages

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre : **France Bleu Armorique 104.5 Mhz**

Je ne m'engage pas à pied ou en voiture dans une zone inondée

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

Je ne téléphone pas sauf en cas de danger vital

APRÈS

J'aère et désinfecte les pièces

Je ne rétablis l'électricité qu'après confirmation que l'installation est sèche

Je suis les consignes des autorités et leur signale tout danger

J'aide les personnes sinistrées autour de moi

RISQUES LITTORAUX
Définition

Les risques dits littoraux regroupent les différents phénomènes naturels à l'origine de risques spécifiques sur les populations du littoral.

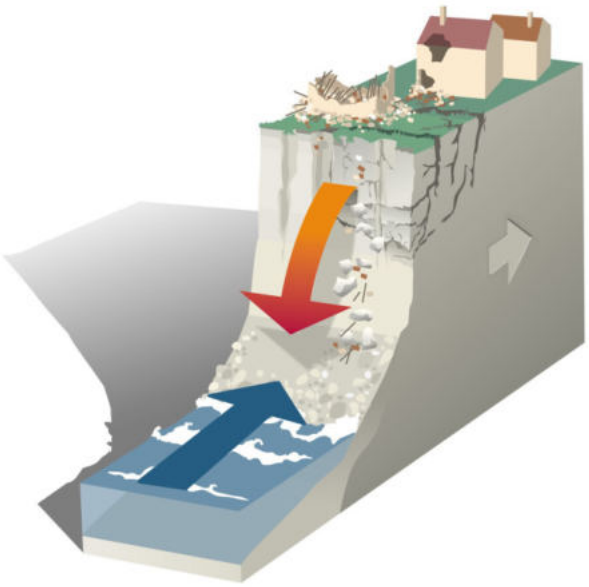
Ces risques sont appelés à s'amplifier dans les décennies qui viennent, du fait de la montée du niveau de la mer en lien avec le changement climatique.

On retrouve deux types de ces risques dans le cas général :

Le recul du trait de côte par érosion

Ce phénomène correspond au déplacement vers l'intérieur des terres, de la limite entre le domaine marin et le domaine continental.

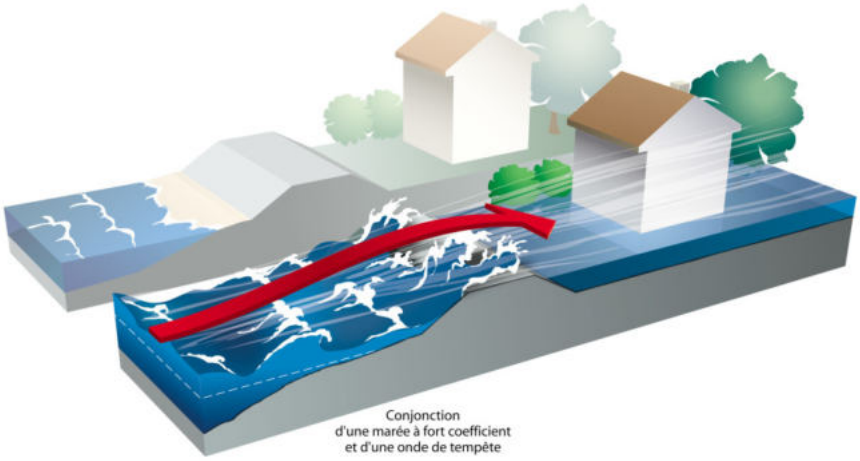
C'est la conséquence d'une perte de matériaux meubles sous l'effet de l'action des facteurs météo-marins combinés à des actions continentales (écoulements superficiels, activités humaines, etc.).



Les inondations par submersion marine

Dans les zones littorales, l'association de vents violents, d'une surcote* liée à une tempête, d'un fort coefficient de marée* et d'un phénomène de vague peut engendrer une submersion marine, parfois aggravée par la destruction ou la fragilisation de barrières naturelles ou d'ouvrages de protection.

Dans les estuaires, c'est la conjonction de ces phénomènes avec une crue fluviale qui peut générer une submersion marine.



** Dépassement du niveau théorique (calculé selon les paramètres astronomiques) à marée haute, par exemple du fait de la présence d'une dépression atmosphérique.*

*** Indicateur du marnage, c'est-à-dire de la différence entre marée haute et marée basse.*
Plus le coefficient est élevé sur une échelle allant de 20 à 120, plus le marnage est important.

Érosion littorale

La conséquence principale va être la destruction de bâtiments ou voies de communication situés en bord de mer. Des dommages peuvent également être causés en contrebas lors de la chute de matériaux.

On estime ainsi qu'environ 30 km² de terres ont disparu du fait du recul du trait de côte en France en 50 ans.

Plus rarement, l'érosion de sentiers en bords de falaises peut entraîner la chute de personnes.

L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours.

Submersions marines

Les submersions touchent surtout les zones basses proches du littoral. Les inondations dues aux submersions marines peuvent cependant envahir le littoral sur plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres et atteindre une hauteur d'eau de plusieurs mètres.

Le risque peut alors être assimilé à celui rencontré lors d'une inondation « classique » pour les voies de communication, les habitations, les zones d'activités, etc. susceptibles d'être inondées et endommagées.

Le danger pour les personnes est par contre augmenté par une montée des eaux rapide, ainsi que par la présence potentielle de vagues destructrices.

Février 2015 : Vague déferlante dans le secteur de Tournemine à Plérin-sur-Mer

SOURCES :
Portail national « Met et littoral » - http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr

Localisation

● Le recul du trait de côte va être présent sous la forme de deux bandes d'érosion de quelques centaines de mètres sur le littoral, entre la Grève du Valais et la Pointe de Gourien. Une douzaine de bâtiments sont situés juste à l'arrière de ces bandes d'érosion.

● Le risque de submersion marine va se combiner avec le risque d'inondation par débordement du Gouët dans l'estuaire de ce dernier (voir partie sur le risque inondation) en augmentant le risque, en cas de concomitance des deux phénomènes.

Les quais du Légué sous les eaux lors d'une marée de forte ampleur en Mars 2014

Mesures de prévention spécifiques

Comme pour le risque inondation, le *Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'Inondation (PPRL-i)* prend en compte les risques liés aux submersions marines et au recul du trait de côte.

Les zones concernées par le recul du trait de côte sont toutes interdites de construction, tandis que le respect de certaines conditions (comme par exemple une côte de 1er plancher minimale) peut permettre la construction dans certaines zones exposées à des aléas submersions jugés modérés.

Pour consulter le PPRL-i

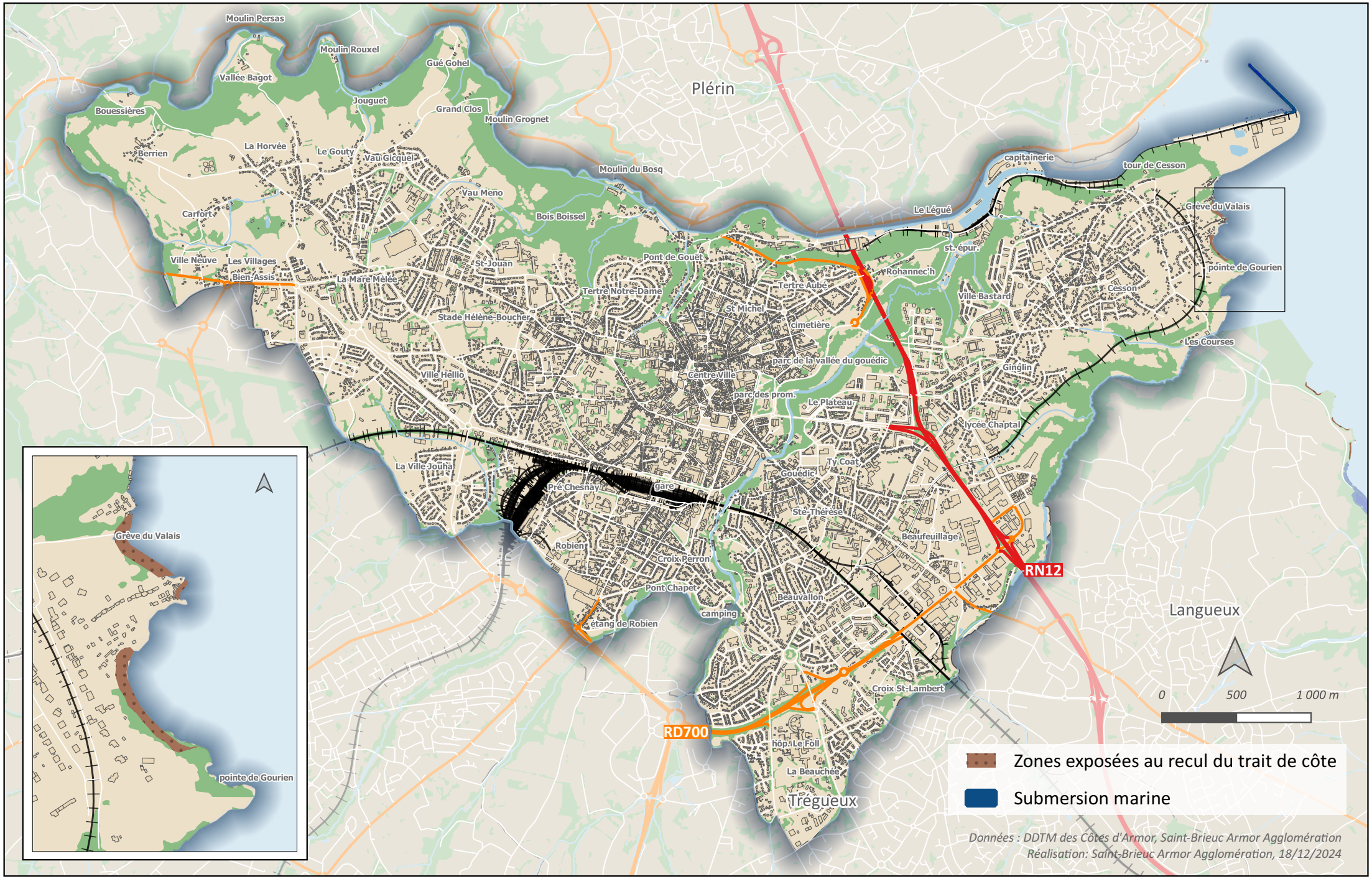
- En ligne : www.cotes-darmor.gouv.fr > Politiques publiques > Risques naturels, technologiques et miniers > PPRN : Plans de prévention des risques naturels > PPRL-i approuvé
- En Mairie sur demande

Des murs de soutènement sont également présents au niveau de la plage du Valais, afin de limiter le recul du trait de côte en la protégeant de l'érosion.

Dans le cadre de la loi « *Climat et Résilience* » du 22/08/2021, Saint-Brieuc fait partie des communes concernées par l'élaboration de cartes locales d'exposition au recul du trait de côte. L'étude en cours permettra d'identifier précisément les zones exposées au recul du trait de côte à horizon 30 ans et 100 ans.

SOURCES :
DDTM 22 – Direction Départementale des Territoires et de la Mer
LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets
Plan de Prévention des Risques Littoraux et d'Inondation par débordement de cours d'eau de la baie de Saint-Brieuc, 2016

Les risques littoraux à Saint-Brieuc



SUBMERSIONS MARINES
Les consignes à suivre

AVANT

Consulter les prévisions de marées

Se tenir régulièrement informé de la météo **https://maree.shom.fr**

PENDANT

Je m'informe de la montée des eaux par la radio, sur Internet, en Mairie

Je n'évacue le bâtiment que sur ordre des autorités, à moins d'y être forcé par la montée des eaux

Je ferme les portes, les fenêtres et aérations, je bouche toutes les ouvertures basses de mon domicile

Je coupe le gaz et l'électricité

Je me réfugie à un point haut (étage, relief, etc.)

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je ne m'engage pas à pied ou en voiture dans une zone inondée, **30 cm d'eau suffisent à emporter une voiture**

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

Je ne téléphone pas sauf en cas de danger vital, afin de libérer les lignes pour les Secours

APRÈS

J'aère et désinfecte les pièces

Je ne rétablis l'électricité qu'après confirmation que l'installation est sèche

Je ne consomme pas l'eau du réseau de distribution sans autorisation

Je suis les consignes des autorités et leur signale tout danger

J'aide les personnes sinistrées autour de moi

MOUVEMENTS DE TERRAIN
Définition

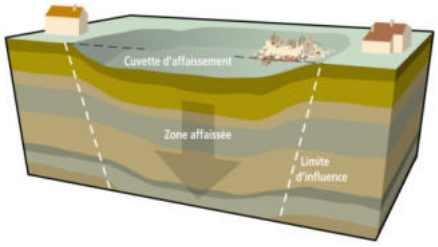
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol :

Les éboulements (chutes de pierres, blocs, etc.)

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des mouvements gravitaires, qui peuvent être caractérisés par leur volume (*pierre* : moins de 10 dm³, *bloc* : entre 10dm³ et 1m³, etc) ou par leur comportement mécanique.

Par exemple, dans le cas d'une *chute*, des blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas d'une *avalanche rocheuse,* les matériaux « s'écoulent » à grande vitesse sur une distance pouvant aller jusqu'à plusieurs kilomètres.

Les affaissements

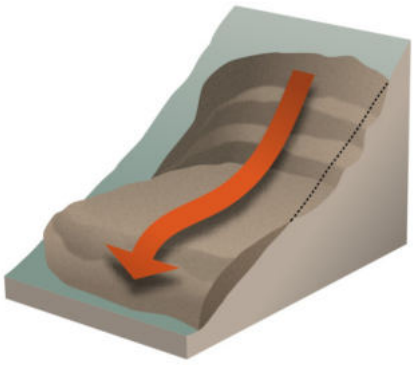


Certains sols compressibles peuvent se tasser progressivement sous l'effet de surcharges (constructions, remblais, etc.) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage, etc.).

Les glissements de terrain

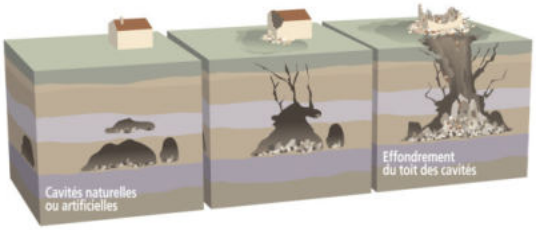
Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. Leur vitesse est très variable.

D'autres phénomènes y sont assimilés :



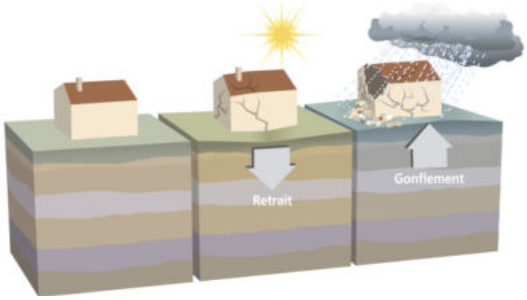
- Les coulées boueuses (glissements rapides de matériaux dilués dans l'eau, adoptant un comportement visqueux)
- Le fluage (mouvement lent sur des pentes faibles affectant des matériaux plastiques, surtout des argiles)
- La solifluxion (écoulement lent de sols boueux)

Les effondrements de cavités souterraines



L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

Le retrait gonflement des argiles



Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en période humide) et des tassements, ou retraits (période sèche).

Ils peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.

MOUVEMENTS DE TERRAIN
Dangers associés

Les mouvements de terrain sont de manière générale très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles. Les dommages aux biens et au patrimoine sont considérables et souvent irréversibles, entraînant parfois même la ruine totale du bâti impacté.

Les dangers pour les personnes vont eux dépendre du type de mouvement :

Glissements

Les grands glissements étant souvent peu rapides, les victimes sont relativement rares. Des glissements rapides ne sont cependant pas impossibles, notamment lorsque la teneur en eau des terrains est forte.

Par exemple, le glissement de terrain de La Salle-en-Beaumont dans l'Isère en 1994 emporte un million de mètres cubes en quelques minutes et fait quatre victimes.

Retrait-gonflement des argiles

Le retrait gonflement des sols argileux n'est que rarement dangereux pour les personnes, leurs effets sur les bâtiments étant rapidement visibles :

- Fissurations des murs et façades, localisées plus particulièrement autour des ouvertures
- Distorsions des portes et des fenêtres
- Décollements entre éléments jointifs (garages, terrasses, perrons)
- Ruptures de canalisations enterrées
- Dislocation des cloisons
- Dislocation des dallages

Leurs impacts sont par contre énormes sur le plan économique : ces dommages représentent le 2sc poste des demandes d'indemnisation au titre du régime des catastrophes naturelles, avec une moyenne de 370 millions d'euros par an.

Éboulements, effondrements

Ces mouvements rapides et soudains sont les plus dangereux pour les personnes. Ils peuvent également entraîner une sur-catastrophe lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration, etc.. Les éboulements et chutes de blocs peuvent même parfois provoquer des inondations, par l'obstruction de cours d'eau.

Cratère d'effondrement géant (20 m de diamètre et près de 60m de profondeur) à Guatemala city au Guatemala, causé par la dissolution de la roche calcaire sous-jacente.

(Photo : Wikicommons)

SOURCES :
Glossaire du risque rocheux et Caractérisation de l'aléa éboulement rocheux, CEREMA, 2020
Site Géorisques : www.georisques.gouv.fr

MOUVEMENTS DE TERRAIN
à Saint-Brieuc

Localisation

● Dans les zones exposées au recul du trait de côte (voir partie '*risques littoraux*' précédente), le phénomène peut s'accompagner d'éboulements. Mais d'autres secteurs peuvent être concernés.

Des escarpements rocheux instables sont notamment présents autour du quartier Saint-Michel (Boulevard Harel de la Noë, Rue du Port Favigo, etc.), de Pont de Gouët (Rue du Légué, Vieille Côte de Gouët, etc.) de Roannec'h et du Légué (Quai Armez, Quai Surcouf, Boulevard de la Mer, etc.), ou encore tout le long de la vallée du Gouédic (Chemin des Eaux Minérales, Chemin de Belle Isle, Impasse de la Vallée, Rue du Tertre aux Lièvres, etc.)

● Une cavité souterraine (liée à un ancien ouvrage de génie civil) est également présente sous la Place de la Résistance.

● 44 % de la Commune est située en zone d'exposition au retrait-gonflement des argiles, du fait de la présence de formations géologiques argileuses en surface ou à faible profondeur.

Ce phénomène peut être associé à des dégradations du bâti, allant jusqu'à la ruine. Cependant, la plus grande partie de l'exposition est évaluée comme "faible" dans le secteur, à l'exception de quelques bandes ''*moyenne*'' le long de certains cours d'eau de la commune. De fait, aucun incident majeur n'a été relevé jusqu'ici.

Un gros bloc détaché près du rond-point du Quai Surcouf, en Février 2014

(Photo : Ville de Saint-Brieuc)

Filet de protection sur une portion de falaise le long du Boulevard de la Mer.

Les têtes des tirants d'ancrage sont cerclées en rouge.

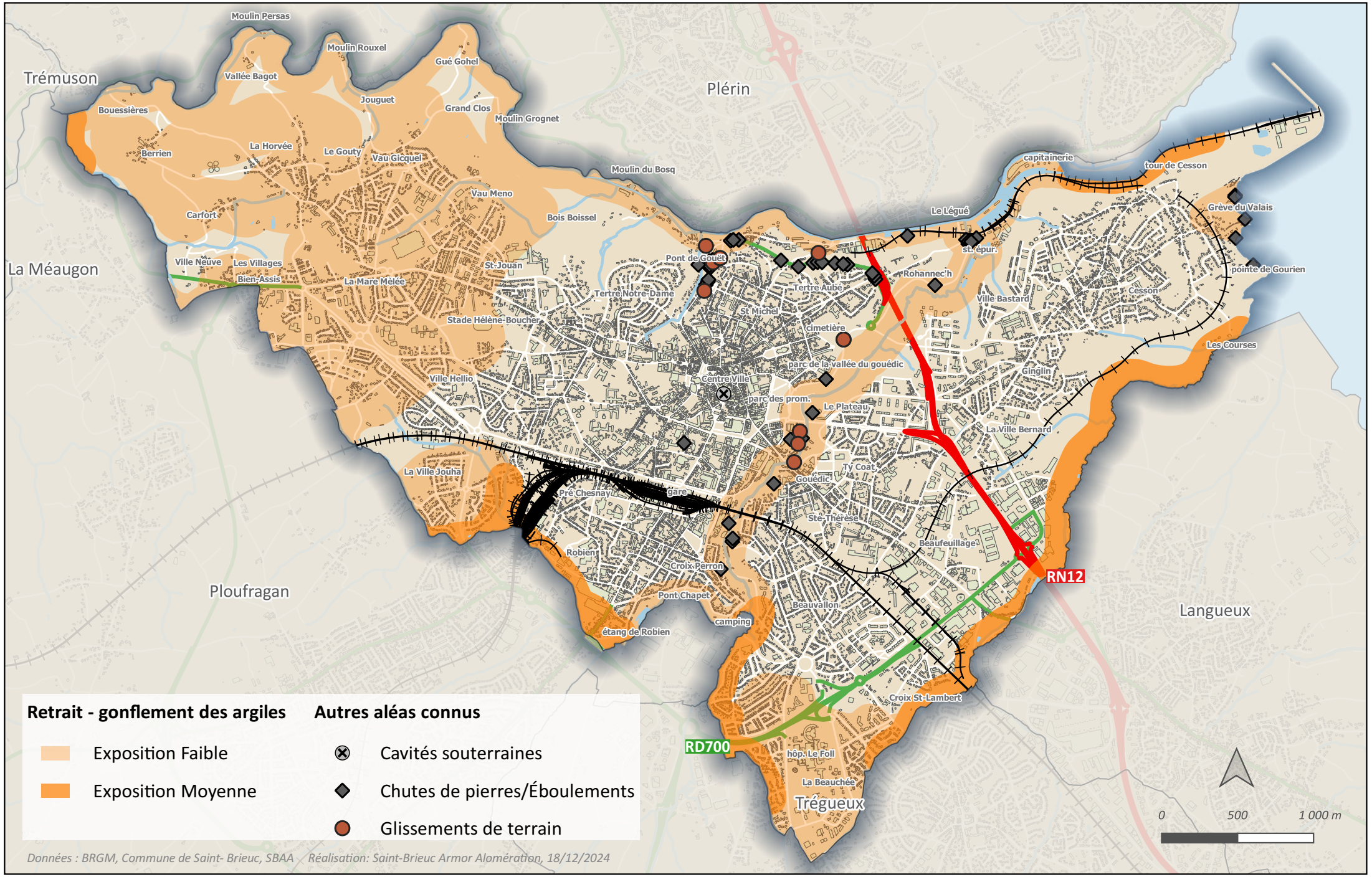
(Photo : SBAA)

Mesures de prévention spécifiques

Plusieurs ouvrages de protections ont été mis en place dans des zones à risques ces dernières années, comme des filets dits « à double torsion » (photo ci-dessus) ou des murs de soutènement en béton. Ces ouvrages sont généralement renforcés par des tirants d'ancrage, des barres métalliques qui agissent comme des clous géants.

SOURCES :
"Retrait-gonflement des argiles : plus de 4 millions de maisons potentiellement très exposées" - Rapport du CGDD, 2017
BRGM – Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Commune de Saint-Brieuc et Bureau d'étude Géolithe

Le risque mouvements de terrain à Saint-Brieuc



Données : BRGM, Commune de Saint- Brieuc, SBAA Réalisation: Saint-Brieuc Armor Alomération, 18/12/2024

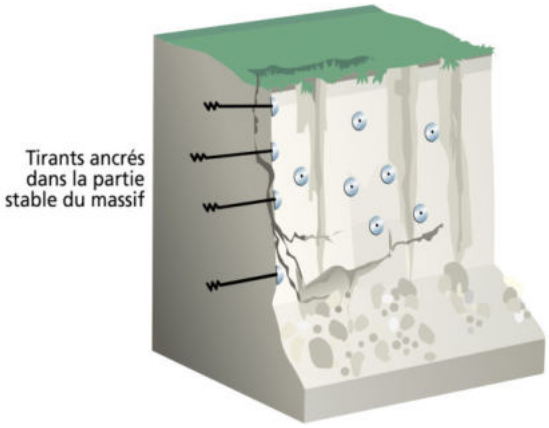
MOUVEMENTS DE TERRAIN
Réduire le risque à son échelle

La lutte contre les mouvements de terrain passe surtout par la mise en œuvre de travaux de protection.

Lorsque ceux-ci protègent des intérêts collectifs, leurs coûts reviennent aux communes.
Dans le cas contraire, les travaux sont à la charge des particuliers, propriétaires des terrains à protéger.

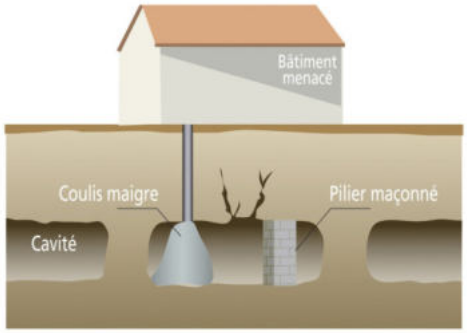
Éboulements

- Amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques
- Clouage des parois par des tirants d'ancrage
- Confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté
- Mise en place d'un écran de protection (merlon, digue, pare- blocs) ou d'un filet pare-blocs
- Purge contrôlée des parois



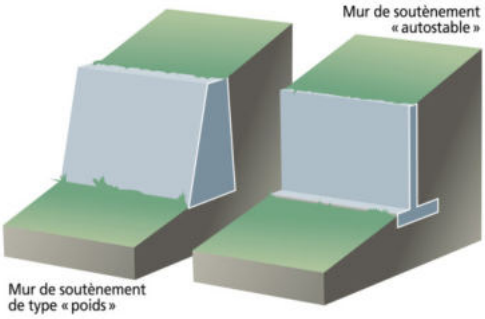
Affaissements et effondrements

- Renforcement par piliers en maçonnerie
- Comblement par coulis de remplissage
- Fondations profondes traversant la cavité
- Contrôle des infiltrations d'eau
- Suivi de l'état des cavités



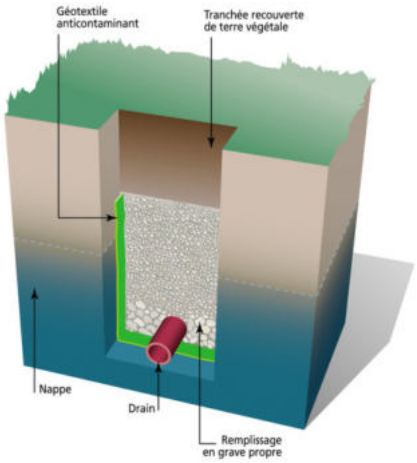
Glissements de terrain

- Réalisation d'un système de drainage pour limiter les infiltrations d'eau
- Murs de soutènement en pied



Coulées boueuses

- Drainage des sols
- Végétalisation des zones exposées au ravinement



Retrait-gonflement

- Fondations profondes
- Rigidification de la structure par chaînage
- Maîtrise des rejets d'eau

MOUVEMENTS DE TERRAIN
Les consignes à suivre

AVANT

S'informer sur les risques présents près de son domicile ou lieu de travail

Voir carte précédente ou consulter **www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives**

PENDANT

en intérieur

Je m'éloigne des fenêtres et m'abrite sous un meuble solide

Je quitte tout bâtiment qui présente des signes d'endommagement (fissures, décollements, etc.)

en extérieur

Je fuis le phénomène **latéralement** et m'éloigne de la zone dangereuse

APRÈS

J'informe les pompiers (18 ou 112) et la police ou gendarmerie (17)

Après cela, je n'utilise plus mon téléphone **sauf en cas d'urgence**, pour libérer les lignes pour les secours

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je suis les consignes des autorités

Je ne rentre pas dans un bâtiment endommagé et je n'utilise pas d'ascenseurs

Je coupe eau, électricité et gaz dans mon domicile, si cela ne me met pas en danger

SÉISMES
Définition

Un séisme est une secousse brutale du sol provoquée par la rupture d'une faille sismique, libérant une grande quantité d'énergie.

Un séisme est caractérisé par :

● Son **foyer**, ou **hypocentre** : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture en profondeur et d'où partent les ondes sismiques.

● Son **épicentre** : c'est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer.

● Sa **magnitude** : elle représente l'énergie libérée par le séisme, sur la base de l'amplitude des signaux enregistrés par les sismographes.

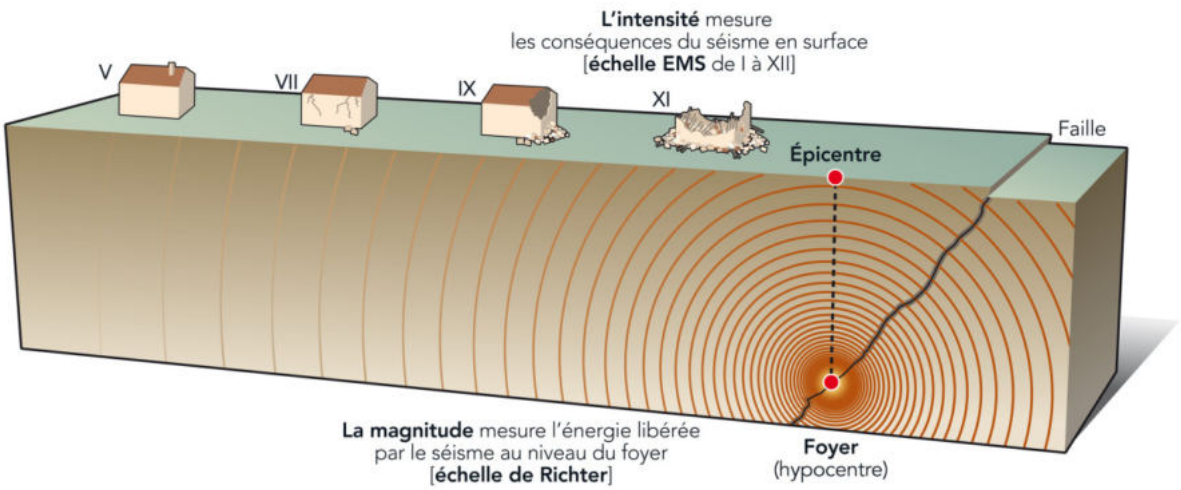
> L'échelle de magnitude la plus connue est celle dite **de Richter**, mais ce n'est pas la seule qui existe. La magnitude dite **de moment** est par exemple plus employée de nos jours, mais l'on a gardé l'habitude de parler dans les médias « d'échelle de Richter », notamment parce que les deux mesures donnent des résultats très similaires, à part dans le cas de très gros séismes, pour lesquels la magnitude de moment est plus précise.
>
> Les échelles de magnitudes sont **logarithmiques** et augmentent donc de manière exponentielle. Ainsi un séisme de magnitude 6 libère 1000 fois plus d'énergie qu'un séisme de magnitude 4. Contrairement à ce que l'on peut parfois entendre, ces échelles sont également ouvertes, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas de limite supérieure théorique.

● Son **intensité** : elle est évaluée à partir de la perception du séisme par la population et des effets du séisme à la surface terrestre (effets sur les objets, dégâts aux constructions, etc.). Ainsi, un séisme possède une seule magnitude, mais toute une gamme d'intensités.
L'échelle d'intensité de référence aujourd'hui en Europe est l'échelle E.M.S 98 (European Macroseismic Scale 1998), qui comporte douze degrés.

> Les conditions topographiques (sommets de reliefs) ou géologique (bassins sédimentaires...) locales peuvent amplifier les mouvements sismiques du sol, donc générer plus de dommages et ainsi augmenter l'intensité localement, c'est **l'effet de site**.
>
> Sans effets de site, l'intensité d'un séisme est habituellement maximale à l'épicentre et décroît quand on s'en éloigne.

● La **fréquence** et la **durée** des vibrations : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.

● La **faille** activée : l'énergie libérée dépend notamment de sa surface



Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes induits importants tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des tsunamis.

Conséquences sur l'Homme

Le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes induits (mouvements de terrain, tsunamis, etc.). De plus, les effets directs comme les phénomènes induits peuvent conduire à des incendies ou explosions, provoquant un nombre important de victimes indirectes. Outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver, suite à un séisme, sans abris et déplacées.

Conséquences économiques

Un séisme et ses éventuels phénomènes induits peuvent engendrer la destruction ou l'endommagement des habitations, des outils de production (usines, bâtiments d'entreprises, etc.), des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), des réseaux d'eau, d'énergie ou de télécommunications, du patrimoine, causant des pertes matérielles directes et des perturbations importantes de l'activité économique.

Conséquences environnementales

Un séisme peut engendrer des pollutions importantes des milieux naturels, liées par exemple à la rupture d'équipements industriels (stockage d'hydrocarbures déversés en mer, stations d'épuration détruites, etc.).

Par ailleurs, un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage (décrochements, apparition ou tarissement de sources, glissements pouvant barrer une vallée, etc.). Ces modifications sont généralement modérées, mais peuvent dans des cas extrêmes causer un changement total de paysage.

Dégâts du séisme du 11 Novembre 2019 (Magnitude 4,8-4,9 et Intensité locale VII-VIII) au Teil (Ardèche) sur le toit d'un baptistère.

La commune est était classée en zone de sismicité 2- « faible » avant d'être reclassée en zone 3- « modérée » par le nouveau zonage national en 2010.

(Source : Association Française du Génie Parasismique, rapport de la mission Teil 2019)

La réglementation parasismique a pour objectif la sauvegarde du maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. La construction peut alors subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants.

Tous les propriétaires de bâtiment doivent respecter le zonage réglementaire relatif au risque sismique. La construction des bâtiments, équipements et installations doit donc respecter les règles particulières de construction parasismiques. Ces règles s'appliquent :

- Aux équipements, installations et bâtiments nouveaux.
- Aux modifications importantes des structures des bâtiments existants.
- Aux additions aux bâtiments existants, par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles.

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- La prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu.
- La qualité des matériaux utilisés.
- La conception générale de l'ouvrage.
- L'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment.
- La bonne exécution des travaux.

Dégâts du séisme d'Izmit (Turquie) en 1999

Certains immeubles avaient été construits avec des matériaux de mauvaise qualité ou présentaient des structures inadaptées au risque présent, et se sont totalement effondrés.
Ceux de meilleure conception sont eux restés debout.

(Source : Association Française du Génie Parasismique, rapport de mission du séisme du 17 août 1999)

La Commune se trouve en zone de sismicité 2 dite faible, les règles de construction parasismiques y sont obligatoires pour les bâtiments de catégories III et IV.

III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

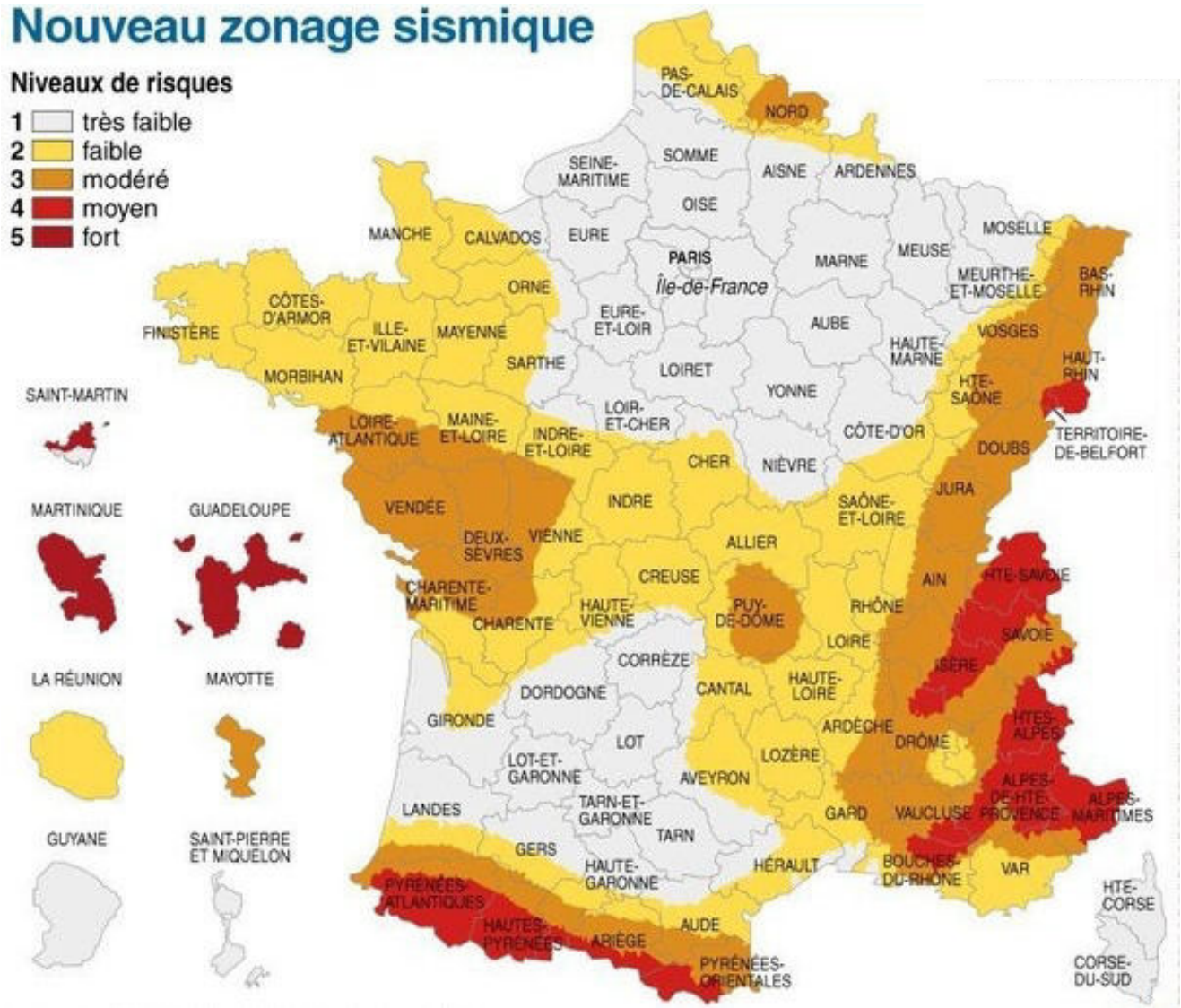
**ERP = Établissement Recevant du Public (magasins, salles de spectacles, écoles, etc.)*

SÉISMES
Dans le département

L'analyse de la sismicité historique (à partir des témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une commune, c'est-a-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée.

Un zonage sismique de la France selon cinq zones a ainsi été élaboré. Ce classement est réalisé à l'échelle communale.

D'après celui-ci, la totalité du département des Côtes-d'Armor est classée en **zone 2**, correspondant à une sismicité « faible ».

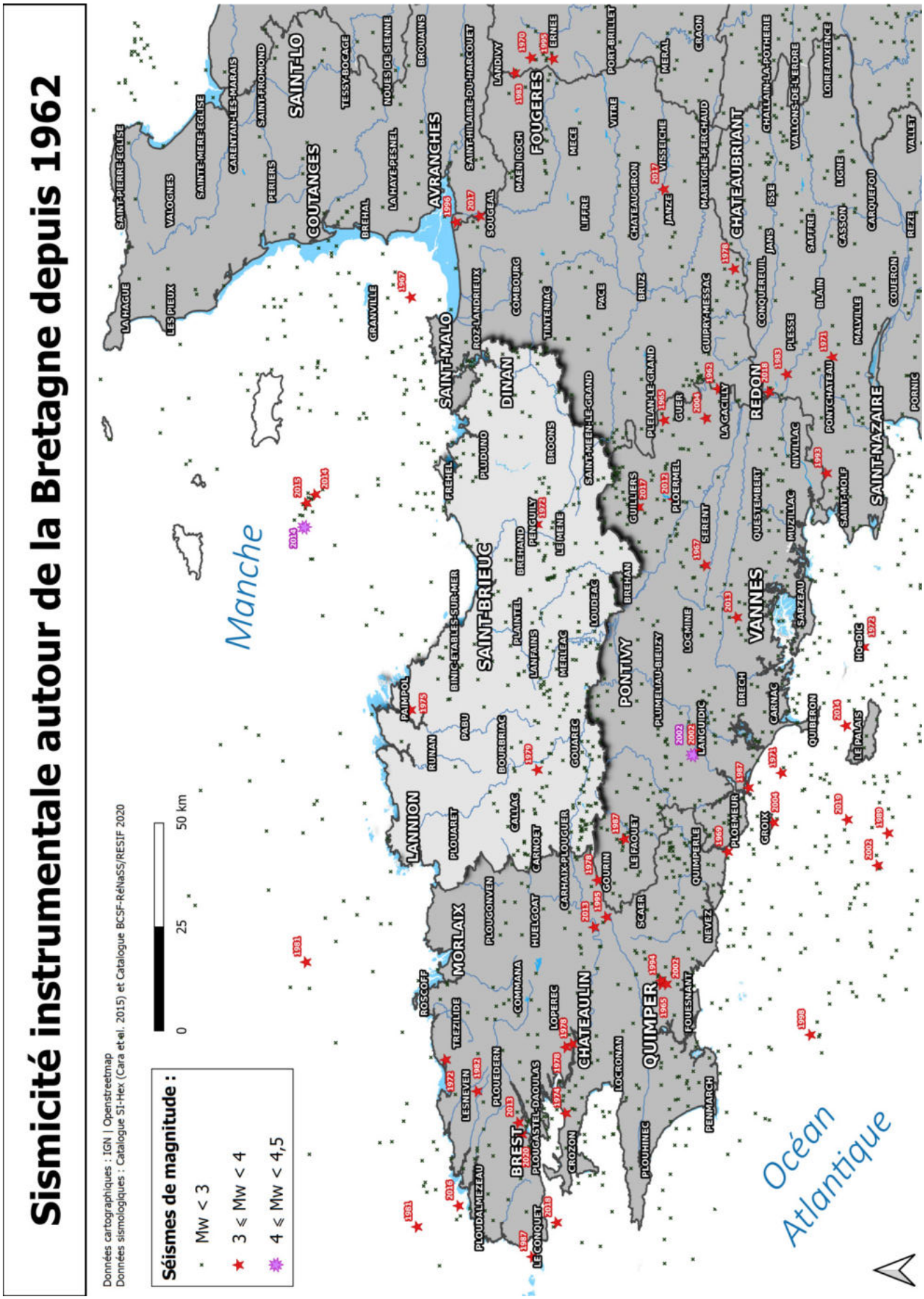


Les seuls séismes de **magnitude** supérieure à 4 enregistrés en Bretagne depuis 1962 (2014 dans la Manche et 2002 vers Languidic dans le Morbihan) ont pu être ressentis dans notre département, sans y faire de dégâts.

C'est également le cas pour les 2 plus forts séismes connus avant 1962 (en 1930 près de Vannes et 1959 dans le secteur de Quimper), non mesurés, mais dont l'**intensité** à l'épicentre a été estimée à 7 (contre 5,5 et 4,9 pour ceux de 2002 et 2014).

SOURCES :
Musée de Sismologie
Site « Prévention du risque sismique » du Bureau de Recherche Géologiques et Minières - http://www.planseisme.fr
Site expert « Sciences de la Terre » de l'École Normale Supérieure de Lyon - https://planet-terre.ens-lyon.fr
Site http://www.planseisme.fr
Construire en zone sismique, guide de l'ex-Direction Régionale de l'Environnement de Rhône-Alpes

SÉISMES
Dans le département



Sources : catalogue SI-Hex et catalogue BCSF-RéNaSS/RECIF 2020

SÉISMES
Réduire le risque à son échelle

Du fait de leur caractère global et imprévisible, il est difficile de lutter contre les séismes à l'échelle individuelle.

Certaines disposition peuvent néanmoins être prises pour réduire les dégâts matériels et les risques pour les occupants d'un bâtiment en cas de secousses :

● Renforcer l'accroche de la cheminée et l'antenne de TV sur la toiture

● Accrocher les meubles lourds et volumineux aux murs, ainsi que les articles lourds comme les miroirs ou les tableaux

● Empêcher de glisser ou de tomber de votre bureau vos ordinateurs et autres équipements (TV, PC, imprimante)

● Ancrer solidement tout l'équipement de sa cuisine au plancher ou au mur

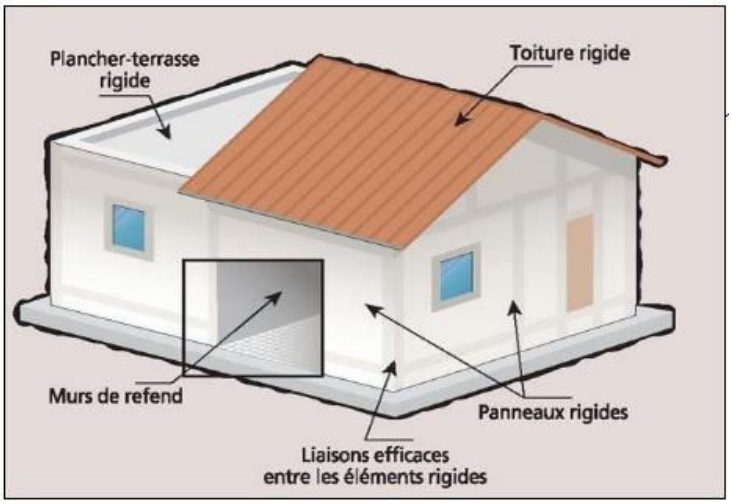
● Empêcher l'ouverture non souhaitée des tiroirs et des placards sous l'effet d'une secousse.

● Accrocher solidement le chauffe-eau

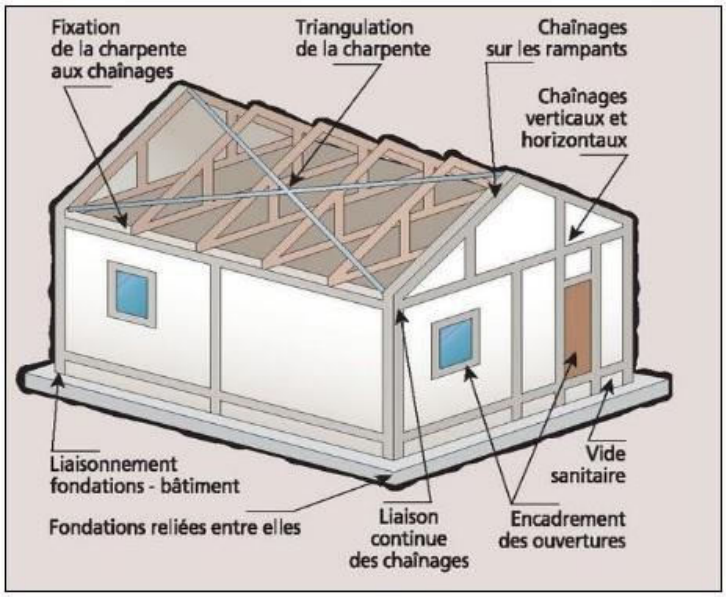
● Enterrer au maximum ou accrocher solidement les canalisations de gaz et les cuves ou réserves

● Installer des flexibles à la place des tuyaux d'arrivée rigides pour l'eau, le gaz et l'évacuation

Les normes parasismiques n'imposent pas de règles de constructions particulières pour les habitations individuelles dans le département.



Rien ne vous empêche cependant de faire réaliser certains des travaux présentés ci-contre, mais ils seront alors à vos frais (leurs coûts représentent en moyenne entre 1 et 2 % du total pour une construction neuve).



SÉISMES
Les consignes à suivre

PENDANT

en intérieur

Je m’abrite sous un meuble solide ou me colle à un mur porteur, en me tenant éloigné des fenêtres

en extérieur

À pied je m’éloigne de tout ce qui pourrait tomber (arbres, fils électriques, tuiles, ponts, etc.) et me couvre la tête avec les bras

En voiture je m’arrête et ne sors pas avant la fin des secousses

APRÈS

- **Si je suis bloqué sous des décombres, je garde mon calme et signale ma présence en Frappant sur l’objet le plus approprié (table, poutre, canalisation, etc.)**
- **Je me prépare à une éventuelle réplique**

Je coupe eau, électricité et gaz. En cas de fuite de gaz, j’ouvre portes et fenêtres, évacue le bâtiment et préviens les autorités

Je ne fais pas de flamme ou étincelle et n’utilise pas d’ascenseur

J’évacue et m’éloigne de tout bâtiment endommagé.
Je marche au milieu de la chaussée et reste vigilant

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je suis les consignes des autorités

Je n’utilise pas mon téléphone **sauf en cas d’urgence**, afin de libérer les lignes pour les secours

Je ne cherche pas à rejoindre mes proches ou aller chercher mes enfants à l’école, **leurs enseignants se chargent d’eux**

- **J’aide les personnes de mon entourage immédiat**
- **Je m'éloigne des côtes et des zones de falaises, même longtemps après les secousses, en raison d'éventuels mouvements de terrain ou tsunamis**

TEMPÊTES
Définition

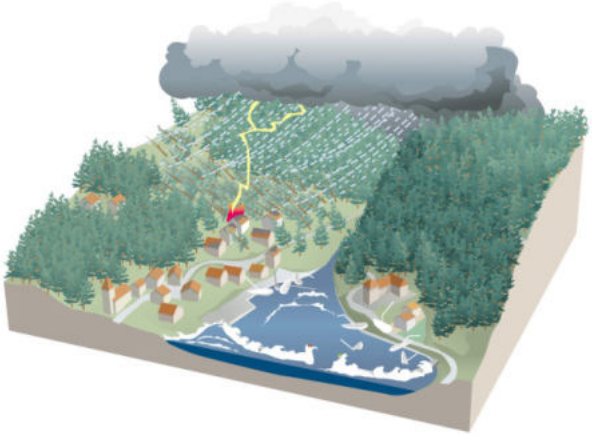
Une tempête correspond à l'évolution de certaines dépressions atmosphériques, sous l'effet de leur interaction avec le « courant-jet », une ''ceinture'' de vents très forts qui circule autour du globe à environ 8-12 km d'altitude.

On parle de tempête lorsqu'une perturbation atmosphérique génère des vitesses de **vent moyen** dépassant **89 km/h** et/ou des **rafales ponctuelles** à plus de **100 km/h**).

Les tempêtes peuvent se traduire par plusieurs phénomènes

Des vents

Tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du centre dépressionnaire, ils sont d'autant plus violents que la différence de pression entre les masses d'air est élevé.



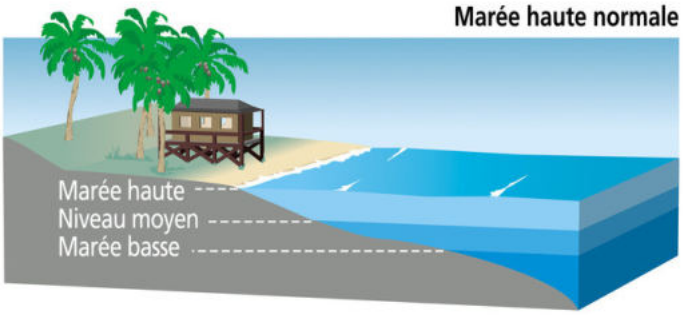
Des précipitations

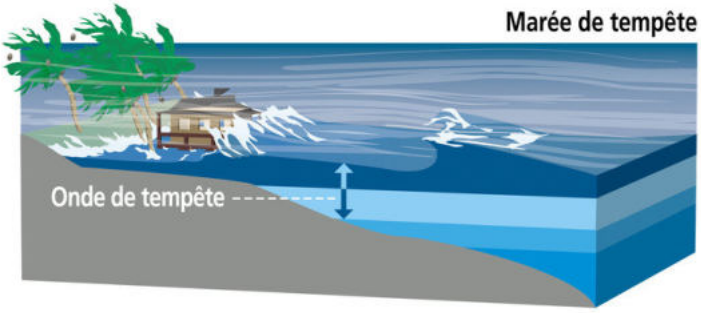
Potentiellement importantes et prenant parfois un caractère orageux, elles peuvent entraîner des inondations plus ou moins rapides, des glissements de terrain et coulées boueuses.

Des modifications du niveau de la marée

Avec un impact sur l'écoulement des eaux dans les estuaires.

Cette hausse temporaire du niveau de la mer (marée de tempête) peut être supérieure de plusieurs mètres par rapport au niveau d'eau « normal » et devenir particulièrement dévastatrice.

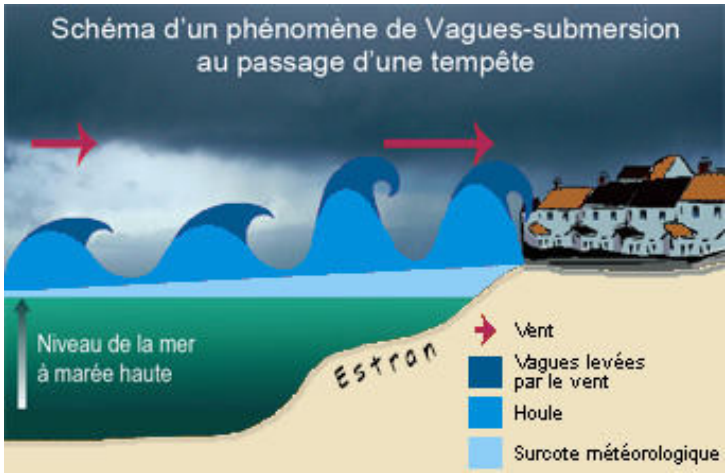




Des vagues

La hauteur des vagues dépend de la vitesse et de la durée du vent. Sur la côte, elles sont influencées par le profil du fond marin, les courants de marée et la topographie du rivage.

Un vent de 130 km/h peut créer des vagues de 15 m, avec des risques de submersion marine.



TEMPÊTES
Dangers associés

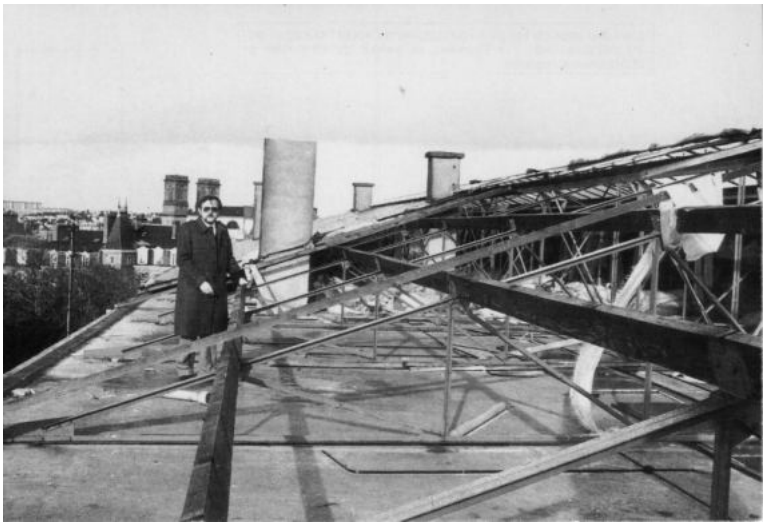
D'une façon générale, du fait de la pluralité de leurs effets (vents, pluies, vagues) et de zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont importantes, tant pour l'homme que pour ses activités ou pour son environnement.

Les conséquences humaines

Pour les personnes exposées, le risque va de la blessure légère au décès. En plus des victimes corporelles, il peut y avoir de nombreux sans-abris à cause des dégâts portés aux constructions.

On notera que, dans de nombreux cas, un comportement imprudent et/ou inconscient est à l'origine des décès à déplorer : un « promeneur » en bord de mer, une personne voulant franchir une zone inondée, à pied ou en véhicule, pour aller à son travail ou chercher son enfant à l'école, un homme qui monte sur son toit pour redresser son antenne TV ou remettre des tuiles, etc.

Les causes de décès ou de blessures les plus fréquentes sont les impacts par des objets divers projetés par le vent, les chutes d'arbres (sur un véhicule, une habitation), les décès dus aux inondations ou aux glissements de terrain, etc.



La toiture du Lycée Ernest Renan de Saint-Brieuc après le passage de la tempête

(Photo : Archives municipales de Saint-Brieuc)

Les conséquences économiques

Les destructions et dommages aux bâtiments, au patrimoine, aux infrastructures industrielles ou de transport, ainsi que l'interruption des trafics (routier, ferroviaire, aérien) peuvent entraîner des coûts, des pertes et des perturbations importantes.

Les réseaux d'eau, de télécommunications et d'électricité peuvent subir des dommages, ce qui peut paralyser temporairement l'activité économique.

De plus, le secteur agricole peut connaître des pertes de revenus liées aux dommages aux animaux, aux élevages et aux cultures.

Les conséquences environnementales

Parmi les atteintes à l'environnement (faune, flore, milieux terrestres et aquatiques), on peut distinguer les effets directs des tempêtes (destruction des forêts par les vents, dommages causés par les inondations) et les effets indirects (pollutions du littoral après un naufrage, pollutions des terres dues aux dommages sur les infrastructures de transport).

Arbres abattus au passage de la tempête d'octobre 1987, dans la vallée du Gouédic

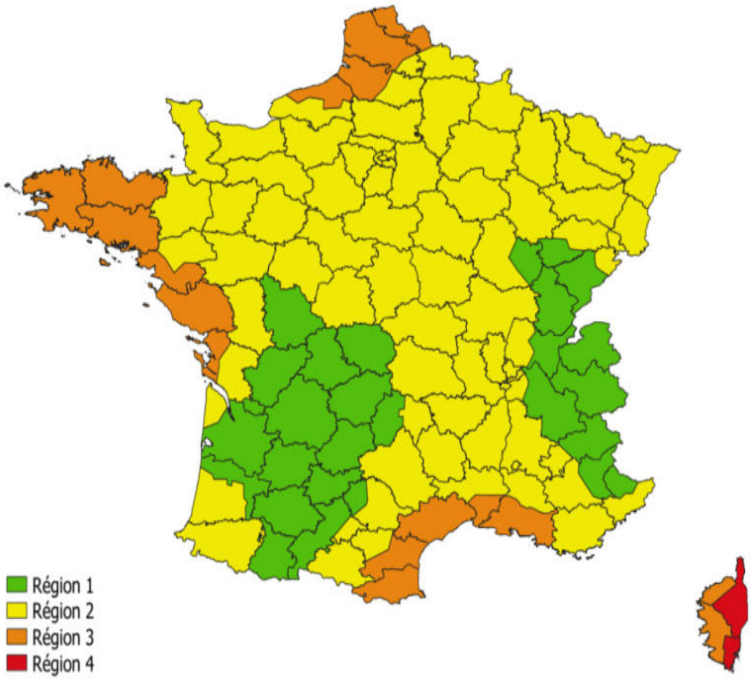
(Photo : Archives municipales de Saint-Brieuc)

TEMPÊTES
Dans le département

La Bretagne est l'une des régions métropolitaines les plus exposées aux vents violents de manière générale et aux tempêtes en particulier, avec **54 tempêtes** historiques répertoriées **entre 1980 et 2020.**

C'est notamment la région la plus concernée par les tempêtes dites « Océaniques » (par distinction avec les tempêtes dites « Méditerranéennes », qui touchent le Sud du pays) avec un risque d'autant plus élevé au niveau des zones côtières.

Régions de vent en France Métropolitaine



Le zonage national des régions de vent, surtout utilisé pour des questions de normes de construction dans le bâtiment, classe tout le département des Côtes-d'Armor en **zone 3**, sur une échelle allant de 1 à 4 (hors Outre-mer, où un zonage particulier peut s'appliquer au regard du risque cyclonique)

En moyenne, on observe 3 à 4 situations par an donnant des rafales de vent de plus de 100 km/h. De plus, les communes littorales et estuariennes peuvent être touchées par l'amplification du mouvement des vagues et du niveau de la marée.

Les principales tempêtes historiques qui ont affecté le département :

Tempête d'octobre 1987

Du 15 au 16 octobre 1987 les vents maximums enregistrés en rafales ont été de 172 km/h à Bréhat, 176 km/h à Trémuson et 175,9 km/h à la station de Saint-Brieuc (vitesse record enregistrée).

Cette tempête a occasionné de très nombreux dégâts sur les bâtiments, les réseaux, les forêts, les cultures, et fait 15 victimes en Bretagne et Normandie.

À La Méaugon par exemple, les services communaux évaluaient alors les dégâts à plus de 3 600 000 francs, soit environ 940 000 euros actuels.

Tempêtes Lothar et Martin du 26 et 28 décembre 1999

Qualifiés de « Tempête du siècle », touchant toute la France métropolitaine, avec de lourds dégâts (routes coupées, arbres abattus, coupures de courant, etc.) et 91 morts au total.

Le vent maximum enregistré en rafales a alors été de 172 km/h à Trémuson et 173 km/h à Saint-Brieuc.

Tempête Xynthia du 28 Février 2010 et Tempête Alex du 1er Octobre 2020

Moins remarquables que les précédents en termes de vents (dans le département tout du moins), ces évènements se distinguent néanmoins par des précipitations records, entraînant des inondations dans de nombreux secteurs.

Tempête Ciaran du 02 Novembre 2023

Évènement le plus récent ayant touché le territoire, avec une pointe à 137km/h à la station de Saint-Brieuc. Elle a occasionné de nombreux dégâts, et privé d'électricité plusieurs milliers de foyers.

TEMPÊTES
Réduire le risque à son échelle

Du fait de son classement en zone 3, des normes de construction adaptées aux vents violents s'appliquent dans le département.

Ainsi, les constructions de la Commune doivent pouvoir résister :

- En condition normale à des vents de 126 km/h (pression de 75 daN/m²)
- En condition extrême à des vents de 166 km/h (pression de 131 daN/m²)

Ces valeurs peuvent être augmentées pour les bâtiments les plus exposés (sur la côte) ou au contraire réduites pour ceux qui sont protégés (par un relief par exemple).

En plus de cette garantie par les constructeurs, les propriétaires peuvent prendre des mesures préventives, afin de limiter les dégâts et garantir leur sécurité et celle des autres lors d'une tempête :

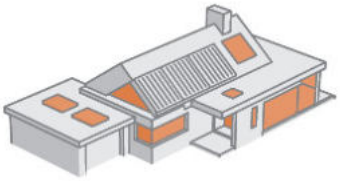
Vérifier les ancrages

Vérifier les ancrages des parties du bâtiment exposées au vent, des angles, auvents, cheminées, antennes et panneaux publicitaires.

Renforcer le toit

Renforcer le toit en installant des crochets tempête, des assemblages vissés, ou une sous-toiture protège contre le vent. Il est également possible de couvrir la face inférieure des avant-toits.

Fermer les ouvertures



Les portes et fenêtres fermées préviennent la formation de pressions et succions dangereuses à l'intérieur du bâtiment.

Fixer ou ranger les objets mobiles

Les objets emportés par le vent peuvent endommager des bâtiments ou blesser des personnes.

Contrôler les arbres proches du bâtiment

En cas de doute, charger un spécialiste de vérifier sa tenue aux vents tempétueux.

Relever les stores solaires et à lamelles

Relever les stores en cas d'intempérie imminente (prévision météorologique) et en cas d'absence.

Contrôler la toiture et les façades

Vérifier chaque année si des tuiles ont glissé, si des fixations se sont desserrées.

SOURCES :
Norme Neige et Vent "NV 65"
AECA - Association des Établissements Cantonaux d'Assurance Incendie
Site de Météo France - http://www.meteofrance.fr
Site « tempêtes » de Météo France - http://tempetes.meteo.fr
Site de l'association « Info Climat » - www.infoclimat.fr

TEMPÊTES
Les consignes à suivre

AVANT

✔ Appliquer les mesures de prévention décrites à la page précédente

Se tenir régulièrement informé de la météo

PENDANT

Si je suis en voiture, je limite ma vitesse

Je surveille la montée des eaux si j'habite sur la côte

Je reste vigilant aux chutes d'objets et je fixe ou rentre ceux qui risqueraient d'être emportés par le vent

Je gagne dès que possible un abri en dur et y reste le temps de la tempête

Je ferme portes, volets et fenêtres

J'écoute la radio et suis les consignes des autorités
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je coupe le gaz et l'électricité

Je n'interviens en aucun cas sur une toiture et m'éloigne des fils électriques tombés au sol

Je me tiens éloigné du littoral et des espaces boisés

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

Je n'utilise pas mon téléphone **sauf en cas d'urgence** afin de libérer les lignes pour les secours

APRÈS

Signaler aux autorités tout arbre, cheminée ou autre élément qui menace de tomber

Couper les branches et les arbres qui menacent de s'abattre

Faire attention aux fils électriques et téléphoniques tombés

RISQUE INDUSTRIEL
Définition

Un risque industriel majeur est un événement se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont principalement regroupés en deux familles :

● Les industries chimiques, qui fabriquent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.).

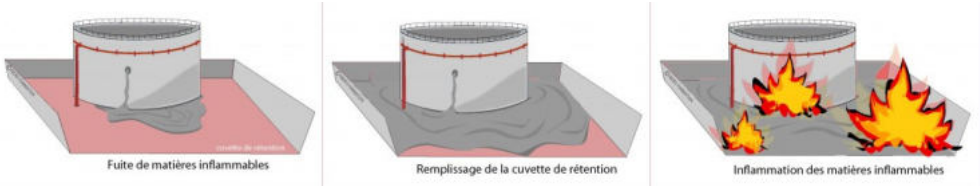
● Les industries pétrochimiques, qui produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié, etc.).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets qui peuvent se combiner :

Les effets thermiques

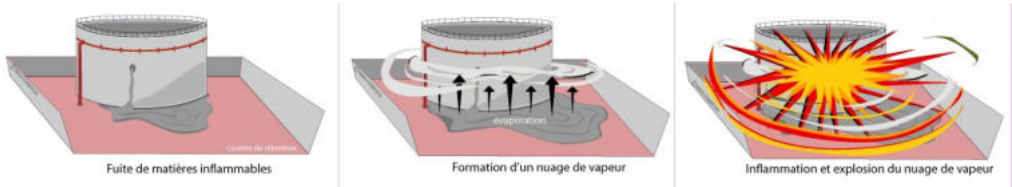
Ils sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion.



Les effets mécaniques

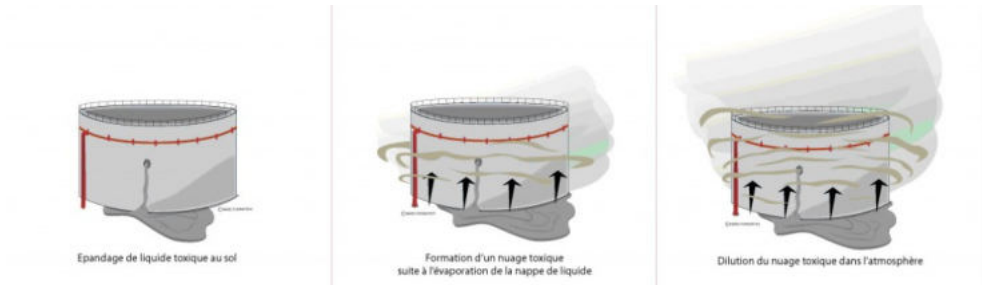
Ils sont causés par une surpression due à une onde de choc (déflagration ou détonation) d'une explosion. Cette explosion peut venir d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion intense (d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression, ou d'un nuage de poussières combustibles.

Les spécialistes calculent la surpression pour évaluer les effets selon la distance, comme les lésions aux tympans ou aux poumons.



Les effets toxiques

Ils résultent du contact ou de l'absorption d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite par exemple à une fuite sur une installation ou à la combustion de produits dégageant des fumées toxiques. Les effets découlant de ce contact peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.



Les conséquences humaines

Il s'agit des personnes exposées aux conséquences de l'accident, que ce soit dans un lieu public, chez elles, ou sur leur lieu de travail. Le risque varie de la blessure légère au décès, et le type d'accident détermine le type de blessures.

La *zone des effets létaux*, est le périmètre dans lequel on estime que l'accident peut entraîner des « dangers graves pour la vie humaine ». Pour les effets toxiques, cela signifie par exemple la zone dans laquelle la substance atteint une concentration létale pour au moins 1 % des personnes exposées.

La *zone des effets irréversibles*, est celle où l'accident implique des « dangers significatifs pour la vie humaine » (Invalidités, incapacités, maladies chroniques, etc.).

Les conséquences économiques

Un accident industriel majeur peut altérer l'outil économique d'une zone. Les entreprises, le patrimoine, les réseaux d'eau, téléphonique et électrique, les routes ou les voies de chemin de fer voisines du lieu de l'accident peuvent être détruits ou gravement endommagés. Dans ce cas, les conséquences économiques peuvent être désastreuses.

Les conséquences environnementales

Un accident industriel majeur peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction de la faune et de la flore, mais les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution d'une nappe phréatique par exemple).

Photo aérienne prise quelques jours après l'explosion de la West Fertilizer Company au Texas (États-Unis) suite à l'incendie d'un stock d'ammoniac anhydre en 2013.

(Photo : Wikicommons)

La réglementation des sites à risques

Afin d'assurer leur suivi, les sites industriels sont classés en fonction de leurs caractéristiques par la législation des *Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E)*.

Différentes obligations s'imposent selon le classement du site. Ceux qui présentent un risque d'accident majeur impliquant des substances dangereuses ont notamment le statut ''SEVESO'' et doivent respecter des contraintes particulières.

Le tableau ci-dessous résume les différents types de classements et les principales obligations qui s'appliquent en conséquence (en sachant que des dispositions peuvent être imposées au cas par cas par le Préfet à des installations qui n'y sont pas soumises de base) :

Régime de classement ICPE		Procédure à réaliser	Autres obligations
Autorisation	simple	Demande d'autorisation en Préfecture, dont : - réalisation d'une étude d'impact ou d'incidence - réalisation d'une étude de danger	Enquête publique ou consultation du public
	+ si concerné par la directive IED sur les émissions industrielles		+ utilisation de techniques et technologies appropriées pour limiter les émissions de polluants en-dessous de valeurs seuils
	+ si SEVESO Seuil bas		+ réalisation d'un *Plan d'Opérations Interne (POI)* par l'exploitant
	+ si SEVESO Seuil haut		+ réalisation d'un *Plan Particulier d'Intervention (PPI)* par la Préfecture + réglementation de l'urbanisme autour du site par un *Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)* + une *Commission de Suivi de Site (CSS)* est mise en place
Enregistrement		Demande d'autorisation simplifiée, dont : - réalisation d'une étude d'impact ou d'incidence	Enquête publique ou consultation du public
Déclaration		Déclaration en Préfecture : respect de prescriptions générales (distances minimales des habitations ou des cours d'eau par exemple)	
Déclaration contrôlée			Contrôles périodiques par un organisme agrée
Non ICPE			Respect des normes générales de salubrité, gestion des déchets, bruit…

Étude d'impact/d'incidence : l'exploitant réalise ou fait réaliser cette étude en amont du projet, afin d'anticiper l'ensemble des impacts possibles sur l'environnement (au sens large : milieux aquatiques, air, paysage, nuisances pour les riverains, etc.) et prendre les mesures adaptées pour les éviter/limiter.

Étude de danger : démarche similaire mais centrée sur l'identification des accidents les plus dangereux qui peuvent survenir dans l'établissement, et qui devront faire l'objet de mesures de prévention spécifiques.

Commission de Suivi de Site (C.S.S.) : regroupe des représentants de l'État, de l'exploitant, des riverains, des salariés, collectivités, etc. afin de constituer un lieu d'échanges, de débats et d'information au sujet du site concerné.

Plan d'Opération Interne (P.O.I.) : prépare la gestion de crise à l'intérieur de l'établissement en cas d'incident (procédure de déclenchement de l'alerte, moyens et méthodes à mettre en œuvre, etc.)

Plan Particulier d'Intervention (P.P.I.) : prépare la gestion de crise en cas d'accident dépassant les limites de l'établissement (organisation des secours, mesures de sauvegarde de la population, etc.)

Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) : il définit autour du site des zones à risques, qui peuvent être inconstructibles ou exiger des propriétaires le respect de dispositions constructives spécifiques (aménagement d'un local de confinement, construction des nouveaux logements perpendiculairement au site pour limiter la surface d'impact en cas d'explosion, etc.).

SOURCES :
Site AIDA de l'INERIS - https://aida.ineris.fr/
Code de l'environnement (Livre V, titre 1er) et décret N°2012-189 du 7 février 2012
INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques)

RISQUE INDUSTRIEL à Saint-Brieuc

Localisation

● Le risque est principalement associé aux activités de déchargement d'engrais au nitrate d'ammonium au port du Légué, avec en moyenne 1 ou 2 bateaux par an chargés de 2 à 3000 Tonnes.

La présence de ce produit implique des risques de pollution, d'explosion, d'incendie et d'émanations de fumées toxiques.

Du fait de ce danger, l'activité de déchargement est encadrée par un *Plan Particulier d'Intervention (PPI),* basé sur une étude de danger réalisée au préalable pour préciser le risque.
Selon celle-ci, l'explosion du stock à quai impacterait un cercle de 1160m de rayon autour du quai Sébert, divisé en 3 zones dites à ''*Effets Létaux*'' (ZEL, risques de décès, 260m de rayon), à ''*Effets irréversibles*'' (ZEI, risques de séquelles permanentes, 580m de rayon) et à « *Effets Indirects par Bris de Vitres* » (ZEIBV).

Des zones habitées de la commune sont comprises dans cette dernière zone, notamment au niveau de la Tour et de la Pointe de Cesson, ainsi qu'une portion du secteur Nord-Est du quartier de Cesson (un peu au-delà de la Rue Duquesne).

● L'entreprise STEF Logistique, située Rue Luzel, présente elle aussi un risque du fait de l'utilisation d'ammoniac dans certains de ses procédés industriels, un composé pouvant induire incendies, explosions et émanations toxiques.

Cependant, d'après la dernière étude de danger réalisée, les zones d'effets létaux et irréversibles ne dépassent pas les limites du site de l'entreprise.

Dégâts liés à l'explosion de l'usine AZF de Toulouse le 21 Septembre 2001.

L'accident, qui avait fait 31 morts et plus de 2500 blessés, impliquait un stock de nitrates d'ammonium destinés à la production d'engrais.

(Photo : Wikicommons)

Mesures de prévention spécifiques

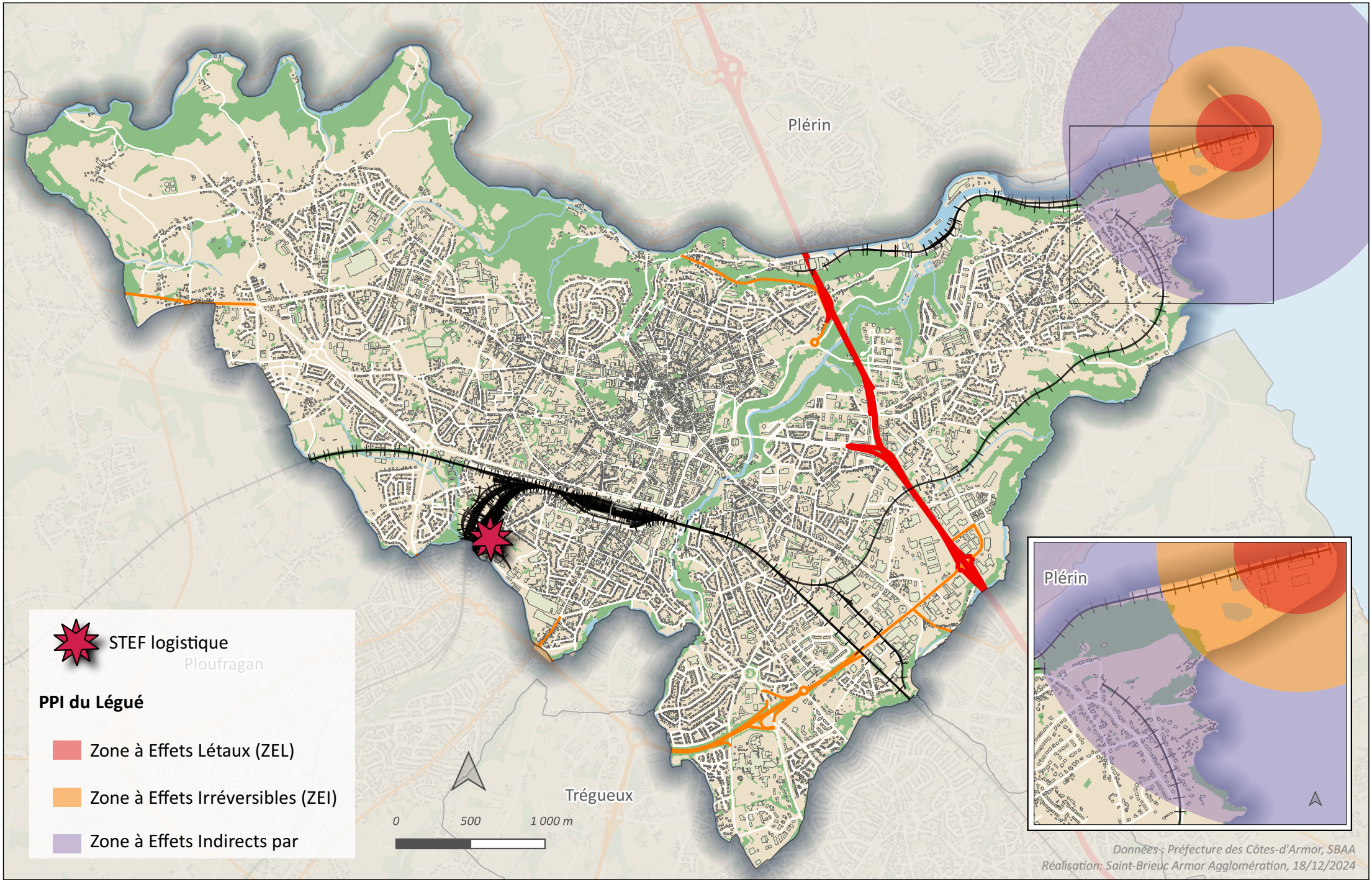
Le *Plan Particulier d'Intervention (PPI)* des ammonitrates du Légué vise à organiser et coordonner la vigilance, l'alerte et les secours entre l'exploitant, la Préfecture, les communes et les secours.

Une sirène pouvant diffuser le signal national d'alerte en cas de danger (voir partie ''l'action des communes'') est également installée sur le port. Elle est audible à plus de 1500 mètres de distance.

Enfin, un certain nombre de précautions sont prises pour limiter le risque : mise en place d'une zone d'accès restreinte le temps du débarquement, installation d'un dispositif anti-incendie (dont 4 canons à eau), limitation du temps de présence à 24H pour les navires et 48H pour les dépôts à quai, etc.

SOURCES :
Préfecture des Côtes d'Armor
Plan Particulier d'Intervention du Port du Légué - 2017

Le risque industriel à Saint-Brieuc

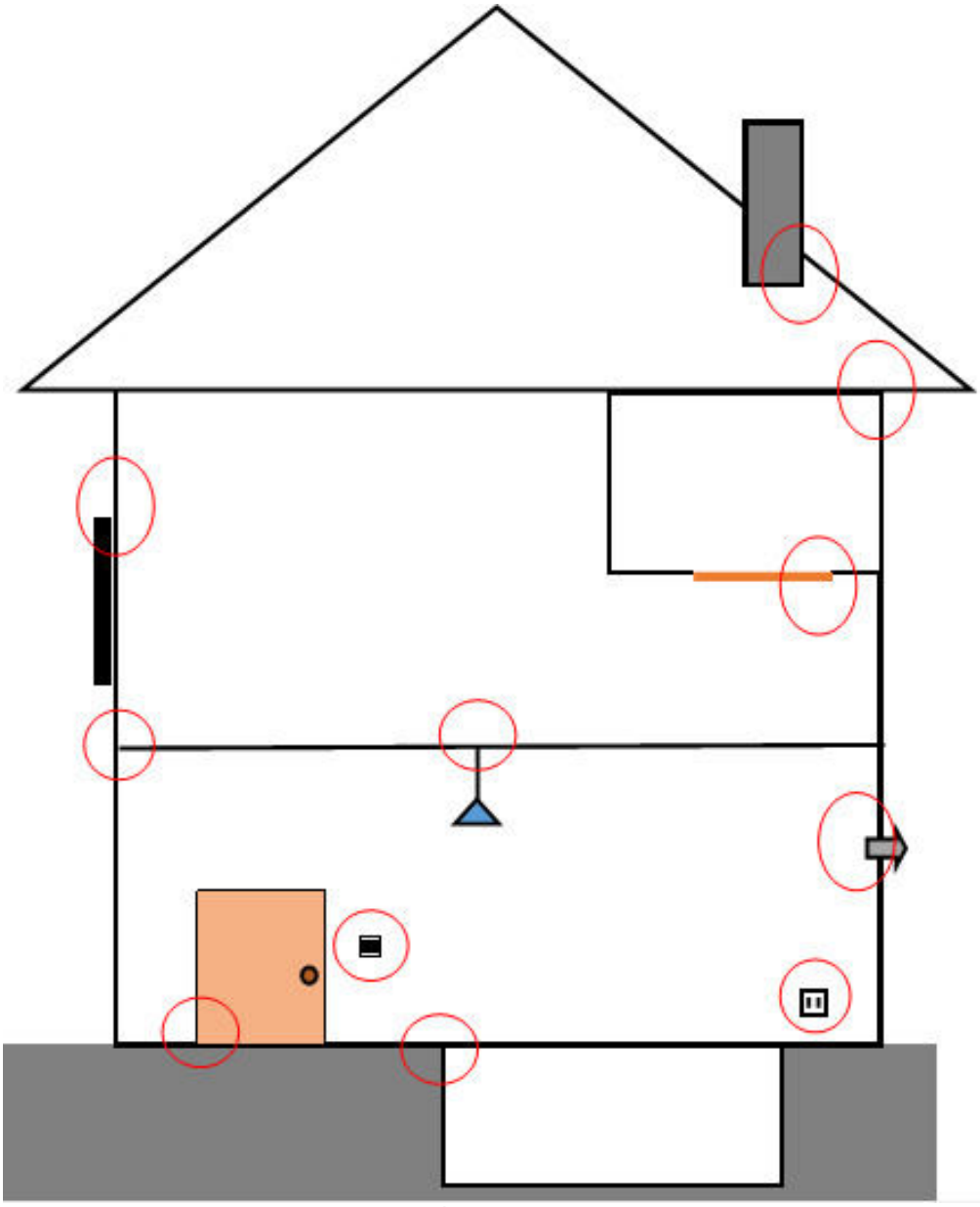


RISQUE INDUSTRIEL
Réduire le risque à son échelle

Si votre logement n'est pas compris dans une zone couverte par un PPRT, aucune disposition particulière ne s'applique à sa construction, renforcement ou organisation.

Vous pouvez cependant toujours prendre l'initiative de prévoir un **local de confinement** chez vous, dans lequel se réfugier en cas de risque.

La principale difficulté est de rendre ce local **étanche à l'air** en cas d'émanations toxiques. Cela peut passer par un dispositif d'arrêt de la ventilation, l'absence d'ouvertures d'aération, une étanchéification des portes, plaintes, etc. éventuellement de façon « manuelle » avec des bandes d'adhésif par exemple.



Principales sources d'arrivées d'air parasites dans un logement

Ce local doit également être équipé de façon à pouvoir y rester confiné plusieurs heures si nécessaire : eau potable, nourriture, jeux et occupations diverses, radio pour se tenir informé.

SOURCES :
PPRT mode d'emploi, ACERIB, 2008
Se protéger face aux risques industriels, AMARIS & INERIS, 2017

RISQUE INDUSTRIEL
Les consignes à suivre

AVANT

S'informer sur son exposition à un risque industriel

Connaître le signal d'alerte spécifique si il en existe un

PENDANT

Si je suis témoin d'un accident, j'alerte les **pompiers (18/112)** ou **le S.A.M.U (15)** ou la **police/gendarmerie (17)**, en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion), le nombre de victimes

Si j'aperçois une victime, je la signale aux secours sans chercher à la déplacer moi-même, **sauf en cas de danger immédiat**

Si un nuage toxique vient vers moi, je m'éloigne selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où me confiner

Je ferme portes, fenêtres et aérations, j'arrête la ventilation, je m'éloigne des portes et fenêtres

Je coupe le gaz et l'électricité

Je me confine dans un local doté d'un point d'eau, dont j'étanchéifie les ouvertures éventuelles

Je ne fume pas, et j'évite de provoquer une flamme ou des étincelles

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je n'utilise pas mon téléphone, sauf en cas d'urgence

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

APRÈS

Je ne sors qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation :
la fin de l'alerte sera annoncée par les autorités ainsi que par la radio

Une fois la fin d'alerte annoncée, je sors et aère mon logement

RUPTURE DE BARRAGE
Définition

Un **barrage** est un ouvrage artificiel ou naturel (formé de glace ou dépôts sédimentaires par exemple), établi en général en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Les barrages ont plusieurs fonctions qui peuvent s'associer :

- *L'irrigation des cultures,*
- *L'alimentation en eau des villes,*
- *La production d'énergie électrique,*
- *La retenue de rejets de mines ou de chantiers,*
- *Le tourisme et les loisirs,*
- *La lutte contre les incendies,*
- *La régulation de cours d'eau (écrêteur de crue en période de crue, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse)*

Un lâcher d'eau au barrage St-Barthélemy sur le Gouët

(photo : SBAA)

Le phénomène de rupture correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être diverses :

Techniques : vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement de l'ouvrage , défaut de conception des vannes d'évacuation, etc.

Naturelles : séismes, crues exceptionnelles, tempête, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage)

Humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation ou d'utilisation, de surveillance et d'entretien, malveillance

Le phénomène de rupture peut être :

Progressif dans le cas des ouvrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou une fuite à travers celui-ci (phénomène dit de « renard hydraulique », provoquant la destruction de l'ouvrage depuis l'intérieur)

Brutal dans le cas des ouvrages en béton, notamment par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots (les tranches verticales qui segmentent certains types de barrages)

RUPTURE DE BARRAGE
Dangers associés

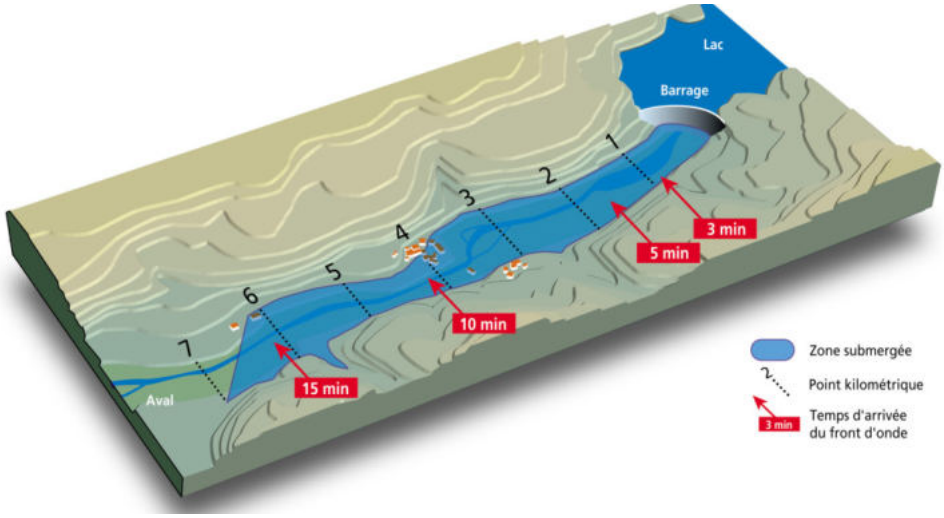
Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Dans le cas d'un ouvrage important, l'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense en amont, peuvent occasionner des dommages considérables :

Les conséquences humaines

Noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées

Lors de la rupture d'un grand barrage, l'onde de submersion peut parcourir plus de 6 km en l'espace d'un quart d'heure



Les conséquences économiques

Destructions et détériorations infligées aux habitations, au patrimoine, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), aux réseaux d'eau, téléphonique et électrique, au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics.

Les conséquences environnementales

Endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).

Vue aérienne du ruisseau Ferro-Carvão (Brésil) envahi de boues toxiques suite à la rupture d'un barrage minier le 25 Janvier 2019.

(Photo : Wikicommons)

RUPTURE DE BARRAGE
Prévenir le risque

La réglementation inventorie les ouvrages en 3 classes, à partir d'un calcul basé sur la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau qu'il est conçu pour retenir.

Ce classement fixe certaines obligations pour les propriétaires ou exploitants, dont les principales sont résumées ci-dessous (en plus du respect de diverses prescriptions techniques et exigences de sécurité lors de la conception et construction de l'ouvrage) :

Classe d'ouvrage	Obligations initiales	Suivi de l'ouvrage
A	Étude d'impact Étude de danger Réalisation d'un *Plan Particulier d'Intervention (PPI)* pour les plus grands barrages (à partir de 20m de haut et 15 millions de m³ d'eau stockés)	Actualisation de l'étude danger tous les 10 ans Rapport de surveillance tous les ans Rapport d'auscultation tous les 2 ans
B	Étude d'impact/d'incidence Étude de danger	Actualisation de l'étude danger tous les 15 ans Rapport de surveillance tous les 3 ans Rapport d'auscultation tous les 5 ans
C	Étude d'impact/d'incidence	Rapport de surveillance tous les 5 ans Rapport d'auscultation tous les 5 ans

Étude d'impact/d'incidence : l'exploitant réalise ou fait réaliser cette étude en amont du projet, afin d'anticiper l'ensemble des impacts possibles sur l'environnement (au sens large : biodiversité, pollution lors des travaux, paysage, etc.) et prendre les mesures adaptées pour les éviter/limiter.

Étude de danger : elle vient préciser le risque présenté par l'ouvrage en étudiant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, synthétisés sous forme cartographique. Elle doit aboutir à la définition de mesures de prévention et réduction des risques.

Plan Particulier d'Intervention (P.P.I.) : prépare la gestion de crise en cas d'accident grave, en précisant les modalités de diffusion de l'alerte, l'organisation des secours et la répartition des actions entre la Préfecture, les secours, l'exploitant de l'ouvrage, les communes impactées , etc.

Rapport de surveillance : le gestionnaire répertorie par une visite de l'ouvrage tous les éventuels désordres ou soupçons de désordres et y remédie par des mesures appropriées d'entretien, de surveillance, de confortement, etc.

Rapport d'auscultation *:* même principe, mais avec une analyse plus poussée, basée notamment sur l'évolution dans le temps de certaines caractéristiques physiques de l'ouvrage.

Restes du barrage de Malpasset à Fréjus (Var).

Sa rupture le 2 décembre 1959 a entraîné le déversement de 50 millions de m³ d'eau, causant la mort de 423 personnes.

La réglementation sur le suivi des ouvrages a été durcie à la suite de cette catastrophe.

(Photo : Wikicommons)

SOURCES :
Code de l'environnement (Articles R214-1 à R214-132)
Site du Syndicat Interdépartemental De l'Eau Seine Aval - www.sidesa.fr
Portail national d'information sur les risques - www.georisques.gouv.fr
Portail WikiBarDig - http://wikibardig.developpement-durable.gouv.fr

RUPTURE DE BARRAGE à Saint-Brieuc

Localisation

● Le risque barrage concerne l'ouvrage de Saint-Barthélemy, présent à un peu plus de 5 km du Bourg centre, en amont de la vallée du Gouët.

Haut de 45m, il retient près de 8 millions de m³ d'eau et alimente Saint-Brieuc et ses alentours en eau potable.

Son simple débordement entraînerait déjà une élévation brutale du niveau de l'eau dans la vallée, avec des dégâts importants sur les zones habitées.

Les secteurs impactés en cas de propagation d'une onde maximale (rupture totale et instantanée de l'ouvrage) sont ceux situés le long du Gouët, pour la plupart déjà exposés au risque inondation par crue du cours d'eau : Bouessières, Jouguet, Pont de Gouët, le Légué, à la différence que l'onde de submersion est plus étendue qu'une simple zone inondable "naturelle".

Les modélisations prévoient que l'onde de rupture arriverait au niveau du secteur des Mines de Plérin 7 minutes et 40 secondes après son départ, et finirait sa course vers Tour de Cesson après 55 minutes. Les profondeurs d'eau simulées peuvent aller jusqu'à plus de 20 mètres par endroits.

● 2 retenues beaucoup plus modestes sont également présentes au niveau des étangs de Douvenant et Robien, dont la rupture pourrait tout de même impacter les secteurs situés directement en aval, respectivement le long de la Vallée du Douvenant et de la Vallée du Gouédic.

Inondation du 4 Juin 2018

De violents orages ont obligé cette nuit-là les gestionnaires du barrage à procéder à un lâcher d'eau, pour éviter une trop forte pression sur l'ouvrage.

Le protocole d'alerte, qui était censé être alors déclenché pour prévenir les habitants des secteurs avals, n'a pas fonctionné comme prévu et plusieurs riverains du Gouët se sont réveillés les pieds dans l'eau.

Commune de Plérin : La rue de Beauregard inondée ce jour-là

Mesures de prévention spécifiques

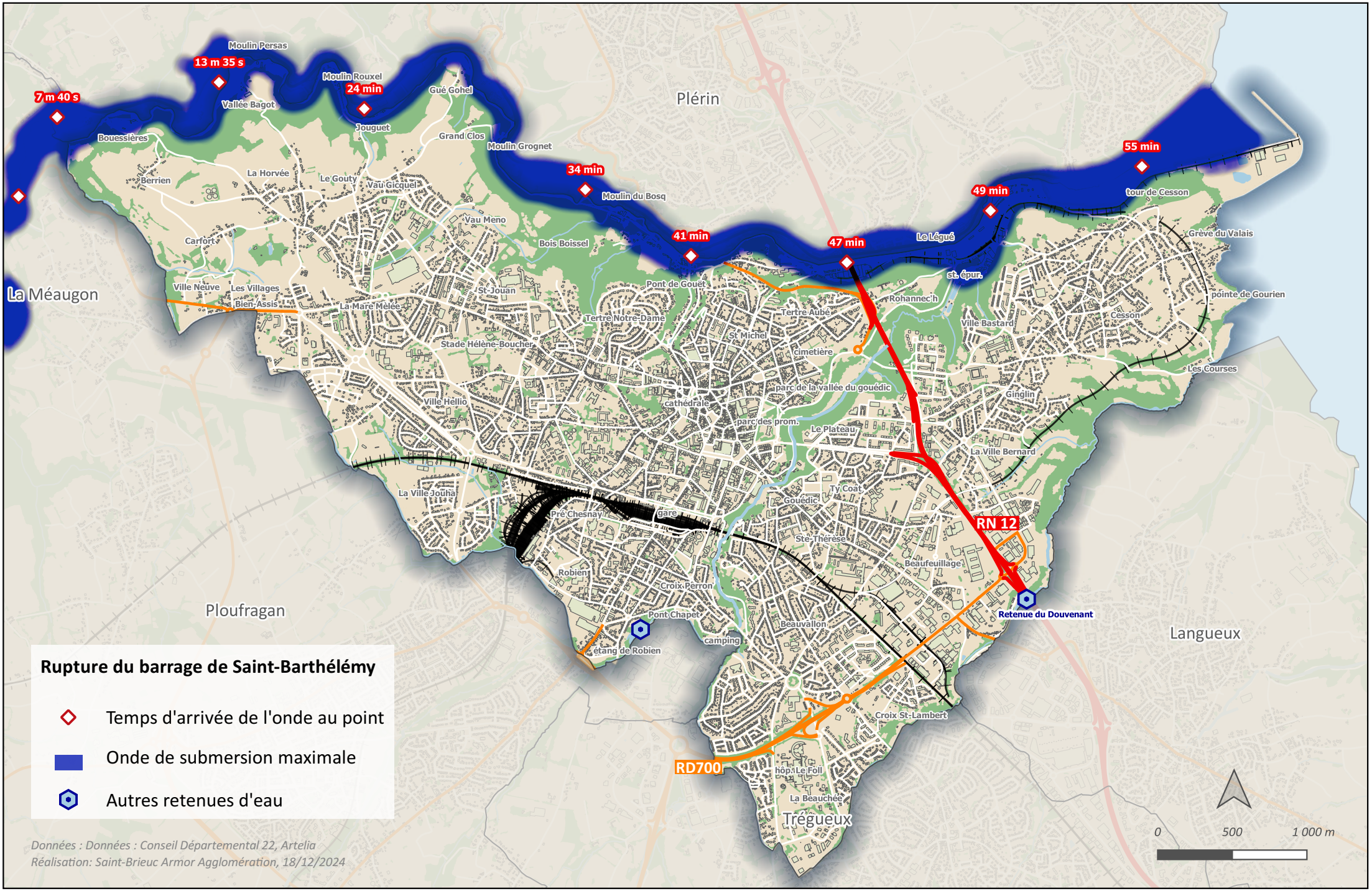
Un protocole de suivi de l'ouvrage de St-Barthélemy, associé à une procédure d'alerte et d'évacuation en cas de danger, a été mis en place pour prévenir le risque entre l'exploitant, la commune et les services de secours.

Il a cependant dû être en partie revu en 2018, après la mise en lumière d'un manque de clarté au niveau des responsabilités des différents acteurs quant à la diffusion de l'alerte auprès des communes et riverains concernés (voir encadré ci-dessus).

Un exercice d'entraînement à grande échelle a également été organisé une fois la clarification effectuée, et a permis de valider le bon fonctionnement du nouveau protocole.

SOURCES :
Barrage Saint-Barthélemy - Étude de dangers, Artelia et Conseil Général des Côtes-d'Armor, 2013
Protocole de gestion du barrage de Saint-Barthélemy, Conseil Général des Côtes-d'Armor, 2018

Le risque rupture de barrage à Saint-Brieuc



Données : Données : Conseil Départemental 22, Artelia
Réalisation: Saint-Brieuc Armor Agglomération, 18/12/2024

RUPTURE DE BARRAGE
Les consignes à suivre

AVANT

S’informer sur son exposition au risque rupture de barrage

Repérer à l’avance les points hauts sur lesquels se réfugier pour échapper aux eaux

PENDANT

J'évacue et je gagne le plus rapidement possible les points hauts les plus proches, ou à défaut, les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide

Je ne prends pas l'ascenseur et je ne reviens pas sur mes pas

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d’eux**

Je ne téléphone pas **sauf en cas de danger vital** : afin de libérer les lignes pour les secours

J'attends les consignes des autorités ou le signal de fin d'alerte pour quitter les points hauts et regagner mon domicile

APRÈS

Dès la fin de l'alerte j'aère et je désinfecte les pièces

J’évacue et m’éloigne de tout bâtiment endommagé

Je ne rétablis l'électricité que sur une installation sèche

Je chauffe dès que possible

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES
Définition

Le risque transport de matières dangereuses, ou risque **T.M.D**, est lié à la possibilité d'un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou par canalisation.

Les **matières dangereuses** sont des substances qui, par leurs propriétés physiques, chimiques ou par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de générer, peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

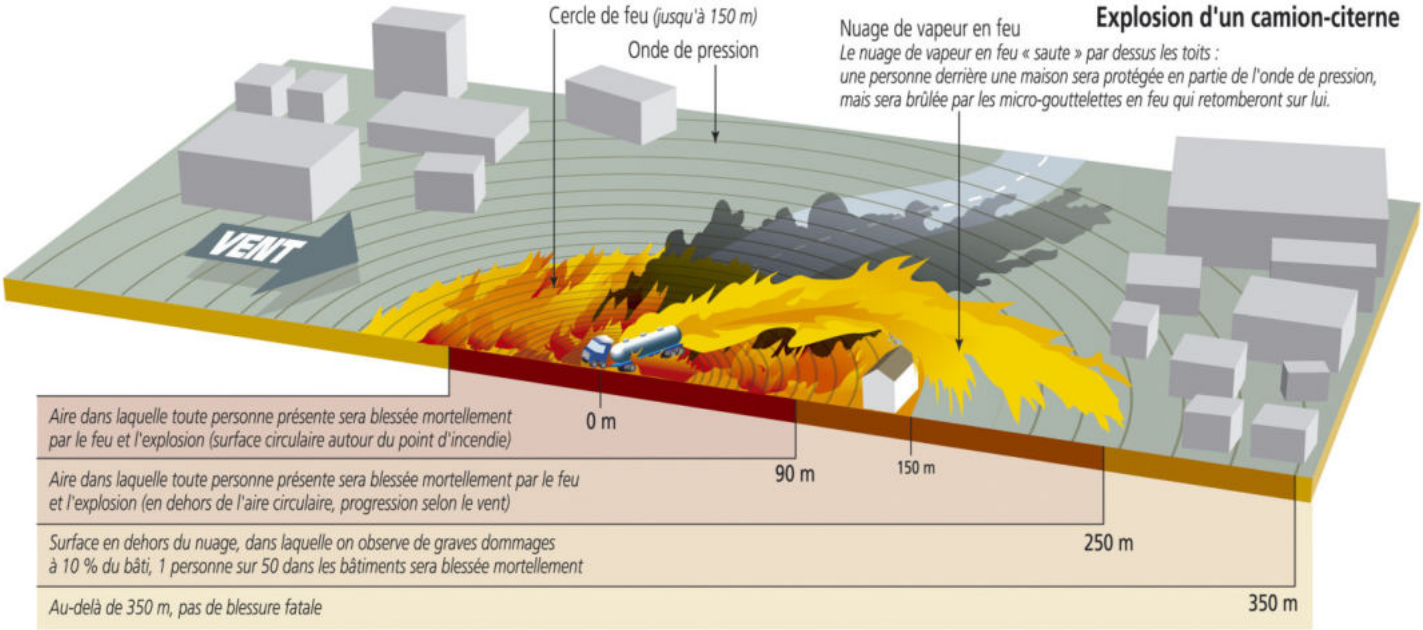
Différents types d'effets y sont associés :

Explosifs : Une explosion peut être provoquée par : un choc avec production d'étincelles, un échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, un mélange de plusieurs produits, ou un allumage inopiné d'artifices ou de munitions, etc.
L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques (brûlures) et mécaniques (surpression).

Inflammables : Un incendie peut être causé par : un échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite sur une citerne ou un colis contenant des marchandises dangereuses, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage, etc.
Un incendie de produits inflammables engendre des effets thermiques qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques.

Radioactif, biologique, chimique : Une fuite ou un déversement de matières dangereuses, ou le résultat d'une combustion, peut se propager dans l'air, l'eau et/ou le sol.
Ces matières peuvent être toxiques ou pathogènes par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par contact cutané, par exposition à des rayonnements.
Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes peuvent varier d'une simple irritation de la peau, à des atteintes graves comme les asphyxies, etc.

Polluant : Une pollution de l'atmosphère, des sols et de l'eau peut survenir suite à une fuite du chargement.
En effet, certaines matières dangereuses présentent un danger pour l'environnement du fait de leurs caractéristiques physico-chimiques (acidification des sols, toxicité pour la faune et la flore, etc.).



Exemple d'effets liés à l'explosion d'un camion-citerne

Les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses vont dépendre de la matière et des quantités transportées. On peut notamment citer :

Les conséquences humaines

Il s'agit des personnes directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Les conséquences peuvent aller de la blessure légère au décès.

Les conséquences économiques

Les conséquences d'un accident de T.M.D peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, les réseaux d'eau, téléphonique, électrique, les voies de chemin de fer, le patrimoine, etc. peuvent être détruits ou gravement endommagés. Ce type d'accident peut entraîner des coûts élevés, liés aux fermetures d'axes de circulation ou à leur remise en état.

Les conséquences environnementales

Un accident de T.M.D a généralement des effets limités sur les écosystèmes (la faune et la flore n'étant détruites que dans le périmètre de l'accident) hormis les milieux aquatiques directement touchés (comme un déversement dans un cours d'eau). Un accident peut aussi avoir des impacts sanitaires, comme la pollution des nappes phréatiques, et par voie de conséquence, un effet sur l'Homme. On parlera alors d'un « effet différé

Agriculteurs participants au nettoyage d'une plage de Plougrescant (22) suite à une marée noire, provoquée par le naufrage du pétrolier Amoco Cadiz en 1978.

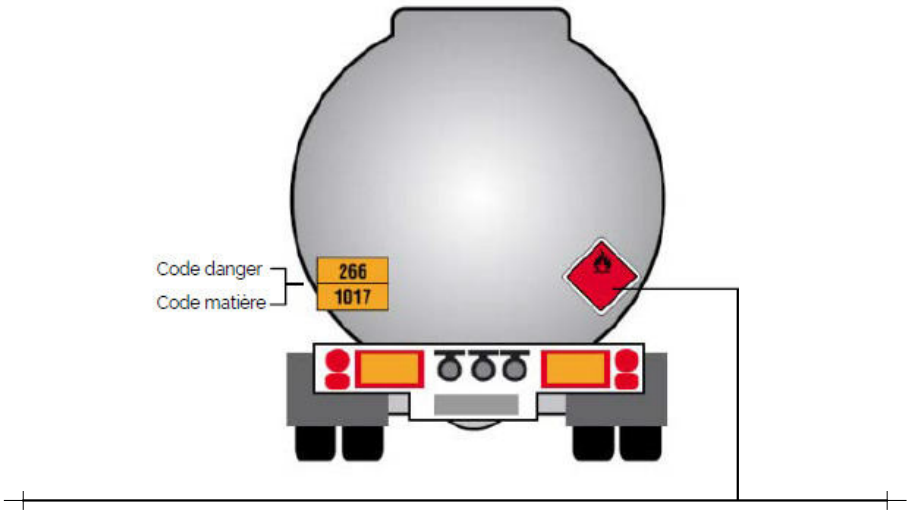
(photo : Wikicommons)

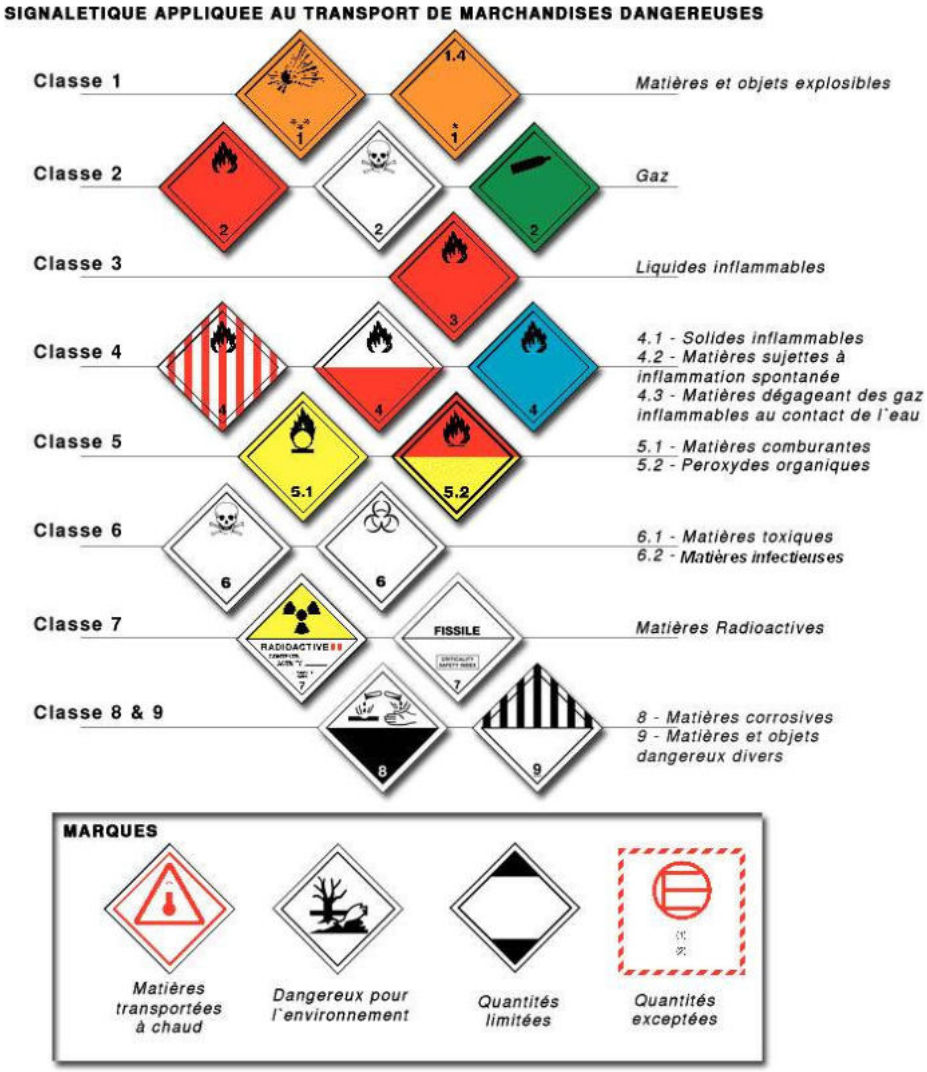
TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES
Prévenir le risque

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de marchandises dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place. Elles concernent les transports routiers, ferroviaires, maritimes, les zones portuaires et le transport par canalisation.

Ces réglementations comportent des dispositions sur les matériels, sur la formation des intervenants, sur la signalisation et la documentation à bord, sur les règles de circulation, etc. et imposent notamment la mise en place de signalisations spécifiques aux TMD :

- **Une signalétique générale permettant d'identifier les matières dangereuses selon 9 classes :**

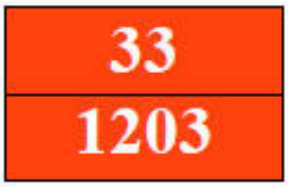




● *Une signalétique pour le TMD par voie routière ou ferroviaire*

Ils sont identifiés à l'aide de panneaux de signalisation de couleur orange disposés à l'avant et à l'arrière d'une unité de transport. Les véhicules-citernes, les wagons-citernes, les véhicules ou wagons destinés au transport en vrac, ainsi que les colis contenant des marchandises dangereuses doivent également afficher les plaques-étiquettes vues à la page précédente.

Numéro de danger



Numéro d'identification de matière ONU

En partie supérieure**, le numéro de danger** :
ce code numérique composé de deux ou trois chiffres identifie les dangers présentés par la matière.

En partie inférieure, **le numéro O.N.U** :
ces quatre chiffres constituent le numéro d'identification international de la matière.

	Premier chiffre: Danger principal	Second et troisième chiffres: Danges subsidiaires
0		Pas de danger subsidiaire
1	Matière explosive	
2	Gaz comprimé	Risque d'émanations de gaz
3	Liquide inflammable	Inflammable
4	Solide inflammable	
5	Matière comburante ou peroxyde	Comburant
6	Matière toxique	Toxique
7	Matière radioactive	
8	Matière corrosive	Corrosif
9	Danger de réaction violente ou spontanée	Danger de réaction violente ou spontanée
x	Danger de réaction violente au contact de l'eau	

● *Une signalétique pour le T.M.D par voie navigable*

Les bateaux transportant certaines marchandises dangereuses doivent disposer des cônes ou des feux bleus (au nombre de un, deux ou trois) à leur bord, permettant de signaler le danger représenté par les marchandises transportées.

● *Une signalétique pour le T.M.D par voie de canalisation*

Pour les canalisations de transport, un balisage au sol est mis en place. Il permet de matérialiser la présence de la canalisation.

Il permet également, par les informations portées sur chaque balise, d'alerter l'exploitant de la canalisation en cas de constat d'accident ou de toute situation anormale.

Balise de repérage

(Photo : SBAA)

SOURCES :
Base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) - www.aria.developpement-durable.gouv.fr
Cyprès – Centre d'information pour la prévention des risques majeurs
Arrêtés TMD du 29 Mai 2009 et 11 Décembre 2018
Portail national d'information sur les risques - www.georisques.gouv.fr

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES à Saint-Brieuc

Localisation

La commune est exposée au risque par des Transports de Matières Dangereuses (TMD) :

● La commune est concernée par le TMD par route, potentiellement présent sur tout le réseau routier de la commune, mais particulièrement autour des axes majeurs : les départementales
D 786, D 712, D 700, D 27, D1 et D 24 ainsi que la nationale N 12, qui traversent ou longent la commune.

● Le transport par voie ferrée est également présent, avec la ligne Rennes-Brest qui traverse au Sud du Centre-Ville.

Le transport ferroviaire de marchandises dangereuses a fortement diminué en Bretagne ces dernières années, mais il subsiste sur l'axe Rennes-Brest un trafic occasionnel de 2-3 trains par an.

Ils transportent des engrais au nitrate d'ammonium (21 wagons, jusqu'à 1400 Tonnes de matière), un composé toxique et explosif dans certaines conditions (notamment en cas de mélange avec des matières combustibles).

● Plus marginalement, le transport maritime peut aussi être concerné, au niveau des secteurs côtiers de la commune, mais aussi au port du Légué (voir notamment la partie ''Risque industriel'' pour plus de détails à ce niveau).

24 Avril 2012

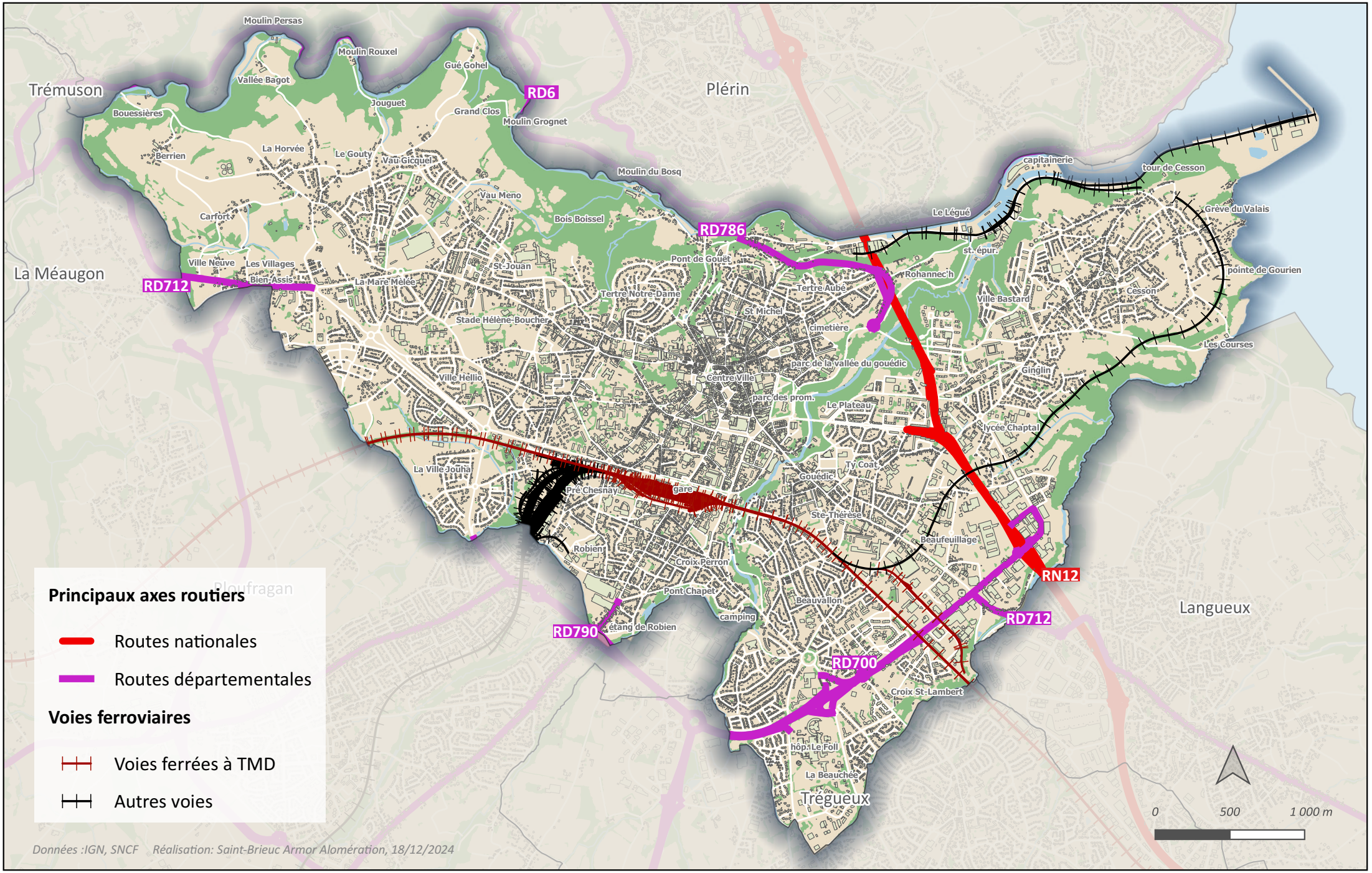
Un violent accident a lieu cet après-midi là sur la Nationale 12, au niveau de Plounévez-Moëdec (22), impliquant un camion-citerne transportant du carburant et un véhicule de la Direction Interdépartementale des Routes Ouest.

Deux des 6 cellules d'essence contenues dans la citerne ont immédiatement pris feu suite au choc, déclenchant un incendie qui mobilisera près de 60 pompiers et 30 gendarmes pendant plus de 4 heures.

Source : Article Ouest-France du 24/04/2012

SOURCES :
SNCF – Société Nationale des Chemins de fer Français

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) à Saint-Brieuc



TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES
Les consignes à suivre

AVANT

Se renseigner sur le risque TMD près de chez soi

Connaître la signalisation spécifique décrite précédemment

PENDANT

Dans tous les cas

Je me protège, je m'éloigne de la zone de l'accident et je fais s'éloigner les personnes à proximité

En cas de blessés, je fais le 15 (SAMU) et ne tente pas d'intervenir moi même ou de déplacer, **sauf danger immédiat**

Je donne l'alerte aux **sapeurs-pompiers (18/112)**, à la **police/gendarmerie (17)** et, s'il s'agit d'une canalisation, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises
→ *Lors de mon alerte je précise si possible le numéro du produit, le code danger et les étiquettes visibles*

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je me conforme aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours

Je ne fume pas et j'évite toute flamme et étincelle
Je coupe le gaz et l'électricité

Je ne téléphone pas, **sauf en cas de danger vital** : afin de libérer les lignes pour les Secours

En cas de fumées ou fuite de produit

Je quitte la zone de l'accident : je m'éloigne si possible **perpendiculairement à la direction du vent** pour éviter un possible nuage toxique

Je rejoins le bâtiment le plus proche et me confine, je ferme les portes et les fenêtres, je bouche toutes les entrées d'air, j'arrête la ventilation, je m'éloigne des portes et fenêtres, je me rapproche d'un point d'eau

Je ne touche pas aux produits.
Si j'ai été en contact avec une matière suspecte, je change de vêtements et me rince abondamment à l'eau

Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

APRÈS

Si je me suis mis à l'abri, j'aère le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio

RISQUE Pollution Marine
Définition et risques

Une pollution marine est la conséquence d'activités humaines terrestres ou en mer accidentelles (naufrages d'un navire transportant des matières toxiques, conteneurs tombant en mer, etc.), ou volontaires (dégazage d'un navire ou déversements de substances de toute nature, etc.), pouvant provoquer deux types de pollution :

- générée par des substances chimiques ou biologiques (hydrocarbures, huiles moteur, etc.)
- produite par des déchets (déchets flottants, industriels, naturels, etc.)

L'ensemble de ces rejets solides ou liquides, visibles ou non, en surface ou entre deux eaux, se déposent dans les fonds marins, sur l'estran ou sur les plages.

L'ensemble du littoral présente une forte sensibilité face à la survenue de ce risque. Lorsqu'une pollution est constatée, différentes opérations peuvent être engagées (protection, confinement, récupération en mer, nettoyage).
Sur terre, le Préfet maritime (basé à Brest) et le Maire coordonnent les opérations. Lors d'une pollution d'ampleur exceptionnelle, le Préfet dirige les opérations de secours dans le cadre du dispositif Polmar/Mer (plan ORSEC maritime). Le Maire gère les pollutions limitées dans sa zone, à partir des plus hautes eaux, et doit protéger et nettoyer la zone touchée.

Les échouages à la côte suscitent souvent l'intérêt de la population, or en plus d'être illégal, leur ramassage peut s'avérer dangereux en cas de présence de produits chimiques.

Naufrage de l'Amoco Cadiz, 1978
Photo : archives départementales du Finistère

Les conséquences pour l'Homme

Les déchets échoués peuvent causer, en fonction du type d'échouage, un risque de brûlures voire d'explosion dès lors qu'une personne se retrouve en contact. Il est fortement recommandé de ne pas toucher les arrivages sans avoir reçu de consignes de la part des autorités.

La pollution marine peut également avoir des répercussions sur la santé humaine en cas de pollution chimique, notamment par l'altération de la qualité de l'eau potable ou par la consommation de fruits de mer contaminés.

Les conséquences pour l'environnement

La pollution marine peut causer des impacts sur la biodiversité. La pollution plastique et les produits chimiques, peuvent contaminer et nuire à la faune et à la flore marines, entraînant la mort de nombreuses espèces et perturbant les écosystèmes.

Les conséquences économiques

Les activités économiques liées à la mer, comme la pêche, le tourisme, les loisirs marins et la navigation, peuvent être perturbées selon l'ampleur de la pollution, et subir des pertes économiques.
De plus, la dégradation des ressources marines peut entraîner des réductions de revenus et des pertes d'emplois.

Localisation

L'ensemble des communes littorales de Saint-Brieuc Armor Agglomération sont concernées par ce risque.

Bien qu'aucune pollution chimique ou arrivage massif n'aient été recensé, le risque demeure.

SOURCES :
Site de Vigipol : https://vigipol.org/
Site du Cedre: https://wwz.cedre.fr/

RISQUE Pollution Marine
Les consignes à suivre

AVANT

Je m'informe sur les actions préventives menées par la commune (par exemple l'information préventive auprès de la population issue du DICRIM)

Je ne me rends pas sur le littoral si une pollution majeure est annoncée (navire fuyard au large)

PENDANT

lors de la découverte de la pollution

Si je constate une pollution ou un objet atypique, j'alerte les secours et je préviens la mairie

Je ne m'approche pas, ni ne touche le polluant

Si je le peux, j'empêche les gens d'approcher jusqu'à l'arrivée des secours

Si je le peux, j'essaye de prendre des photos de la pollution voire de son origine afin de les transmettre aux autorités

lors de la gestion de la pollution

Je respecte les consignes de prudence et les interdictions de circuler sur le littoral qui pourraient être mises en place (par le Maire ou le Préfet)

Je ne prend pas l'initiative d'aller nettoyer le littoral souillé sans consignes émises

J'évite de me baigner après des orages violents susceptibles d'avoir conduit à des rejets non maîtrisés

APRÈS

Je respecte les consignes relatives à la restauration des sites pollués

Numéros utiles:

- S'il s'agit de produits dangereux ou inconnus : **les pompiers (18)**
- S'il s'agit de produits explosifs : **la police/gendarmerie (17)**
- S'il s'agit de d'oiseaux en détresse : **le centre de soins le plus proche**
- S'il s'agit de mammifères marines vivants ou morts : **PELAGIS (05 46 44 99 10)**
- Alerter la mairie et Vigipol (02 96 15 84 90 ou pollution@vigipol.org)

GRAND FROID
Définition

Un grand froid est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique.

L'épisode doit durer au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières à la fin de l'automne, en l'hiver ou au début du printemps. Les températures les plus basses surviennent généralement en janvier, mais des épisodes peuvent aussi se produire en décembre, mars ou avril.

Hivers 1929 et 1963

Si à l'échelle de la France les Côtes-d'Armor, et la Bretagne en général, connaissent des hivers relativement doux, des vagues de froids exceptionnelles ont tout de même marqué les mémoires.

Le record local connu a été établi lors des journées des 19 et 20 janvier 1963, marquées par de très fortes gelées, avec des températures qui descendent jusqu'à -13° à St-Brieuc. Les cultures subissent de gros dégâts, et la mer gèle au port du Légué.

On peut également citer la vague de froid de Février 1929, qui provoque des chutes de neige d'une rare intensité pour la région, avec près de 30cm dans les rues de la cité briochine.

La Vallée du Gouédic sous la neige en 1929.

(photo : Archives municipales de Saint-Brieuc)

<u>Le froid s'accompagne généralement d'autres phénomènes augmentant encore le risque</u> :

● Des chutes de neiges exceptionnelles, favorisées par des températures négatives

● Du verglas, dépôts de glace compacte, provenant d'une pluie ou bruine qui se congèle en entrant en contact avec des surfaces froides.

Le 12 Février 2021, un épisode de verglas intense touche une grande partie de la Bretagne suite à des précipitations par près de -5°C dans la nuit précédente.

Le verglas réfléchissant très peu la lumière, il prend la couleur des surfaces sur lesquelles il se dépose, le rendant très dangereux pour les conducteurs.

(Photo : Commune de Ploufragan)

GRAND FROID
Dangers associés

Les conséquences sur l'Homme

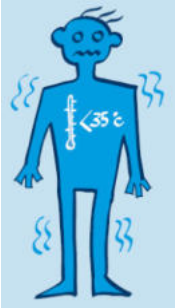
En matière de santé humaine le grand froid diminue les capacités de résistance de l'organisme et peut tuer en aggravant des pathologies déjà présentes.

Pour toutes les personnes fragiles les risques sanitaires sont accrus : les personnes âgées, les nouveaux nés et nourrissons, les personnes à mobilité réduite, les sans abris, les personnes souffrant de maladies chroniques cardiaques, respiratoires, de troubles neurologiques.

La baisse des températures entraîne une surmortalité. Cette surmortalité se produit chaque hiver, même lors d'hivers « normaux », et atteint un maximum lors de vagues de froid exceptionnelles.

La surmortalité associée à l'hiver de 1963 est par exemple estimée à plus de 60 000 personnes.

Cet impact du froid sur la santé va passer par deux phénomènes :



● **L'hypothermie** : lorsque la température du corps descend en dessous de 35°C, les fonctions vitales sont en danger.

symptômes: une prononciation saccadée, une difficulté à marcher, une perte de jugement, puis une confusion mentale, une perte de coordination des membres, un engourdissement progressif, une perte de connaissance, puis un coma.

● **Les engelures** : ces engelures superficielles de la peau doivent être traitées rapidement avant de dégénérer en gelures.

La peau se colore en blanc ou en jaune-gris et devient anormalement ferme ou malléable. On ressent un léger engourdissement, mais pas de douleur dans cette zone. Non traités, les tissus atteints deviennent noirs et peuvent nécroser voir se briser en cas de choc.

La présence de neige ou verglas va également être associée à un plus grand risque d'accidents sur la route.

Enfin, l'utilisation intensive du chauffage augmente le risque d'intoxications au monoxyde de carbone, gaz inodore, incolore et toxique qui peut être émis par des appareils défectueux.

Les conséquences économiques

Les périodes de grand froid peuvent geler les canalisations, interrompant l'eau des habitations et l'évacuation des eaux usées en provoquant des ruptures ou des bouchons de glace.

Quand ces épisodes sont humides, ils forment de la glace épaisse sur les poteaux et les fils, ce qui peut entraîner des coupures d'électricité et de téléphone, affectant souvent de grandes zones géographiques et de nombreuses personnes.

Dans certains cas, la surconsommation électrique peut, localement, entraîner des difficultés ponctuelles sur le réseau de distribution, à l'occasion de pics dus à l'usage intensif de radiateurs électriques.

Les conséquences environnementales

Les vagues de froid extrêmes peuvent avoir des répercussions sur la faune et la flore de la région, surtout si elle est habituellement plus tempérée.

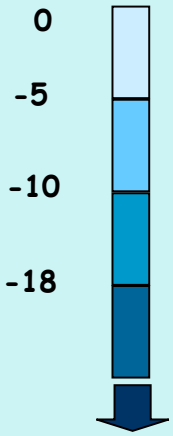
GRAND FROID
Prévenir le risque

Les prévisions météorologiques constituent la meilleure des sources de prévention du risque. Météo-France diffuse chaque jour une carte de vigilance météorologique qui indique les zones de grand froid, quand c'est nécessaire. Basées sur des calculs de plus en plus précis et de plus en plus fiables, les températures peuvent être évaluées plusieurs heures à l'avance. Il s'agira ensuite de s'organiser et d'anticiper d'éventuelles coupures d'eau ou d'électricité.

Le **Plan Hiver, ou Plan Grand Froid**, constitué de 4 niveaux d'alerte, est destiné à organiser l'aide aux plus fragiles et donne des conseils à chacun pour se protéger du froid.

Ainsi, les plus démunis peuvent joindre gratuitement les centres d'appel du 115, accessibles 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, ou être pris en charge par les équipes mobiles de veille sanitaire et médico-sociale.

Les mesures sont mises en place selon quatre niveaux, qui correspondent à des mesures spécifiques, ainsi qu'au déblocages de capacités d'accueil supplémentaires :



- *Le niveau 0* correspond à des températures ressenties supérieures à -5°C
- *Le niveau 1* est mis en place lorsque la température ressentie est comprise entre -5 et -10°C, et / ou lorsque le dispositif d'hébergement d'urgence est saturé.
- L*e niveau 2* est mis en place lorsque la température ressentie est comprise entre -10 et -18°C, et / ou lorsque le dispositif d'hébergement d'urgence est saturé.
- *Le niveau 3* - Vigilance jaune, orange ou rouge - est déclenché lorsque la température ressentie est inférieure à -18°C, et / ou lorsque le dispositif d'hébergement d'urgence est saturé.

Ce plan est opérationnel chaque année du **18 Octobre au 31 mars.** Les vagues de froid intenses sont signalées par Météo-France et les médias. Les niveaux d'intervention du plan grand froid sont déterminés par la Direction Départementale de la Cohésion Sociale (D.D.C.S) pour les niveaux 1 et 2 et par le Préfet pour le niveau 3, au regard notamment de la situation locale et des conditions climatiques. Celui-ci prend alors les mesures adéquates en fonction des besoins.

Tout au long du dispositif, les partenaires de l'urgence sociale (comme la Croix-Rouge) doivent renforcer leurs interventions pour répondre aux sollicitation et héberger rapidement les personnes sans abri.
Les habitants doivent également rester vigilants et signaler toute situation de détresse en appelant le 115.

Volontaires de la croix-rouge lors d'une maraude hivernale

(photo : département des Yvelines)

SOURCES :
Impact du climat sur la mortalité en France, de 1680 à l'époque actuelle, Le Roy Ladurie E. et Rousseau D., 2017
Site de Santé Publique France - www.santepubliquefrance.fr
Plan Grand Froid des Côtes-d'Armor
Ouest-France - www.ouest-france.fr
Site de l'association Info Climat - www.infoclimat.fr
Arrêté du 19 Novembre 2020 portant approbation du Plan Grand Froid des Côtes-d'Armor

GRAND FROID
Les consignes à suivre

AVANT

Vérifier le bon entretien de ses appareils électriques afin d'éviter les émanations de monoxyde de carbone

PENDANT

Évitez les expositions prolongées au froid et au vent, évitez les sorties le soir et la nuit

Protégez-vous des courants d'air et des chocs thermiques brusques
Pour les personnes sensibles ou fragilisées : ne sortez qu'en cas de force majeure

Habillez-vous chaudement, de plusieurs couches de vêtements, avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau, couvrez-vous la tête et les mains ; ne gardez pas de vêtements humides

De retour à l'intérieur, assurez-vous un repos prolongé, avec douche ou bain chaud, alimentez-vous convenablement, prenez une boisson chaude, mais pas de boisson alcoolisée

Attention aux moyens utilisés pour vous chauffer : les chauffages d'appoint ne doivent pas fonctionner en continu ; ne jamais utiliser des cuisinières, braseros, etc. pour se chauffer

Ne bouchez pas les entrées d'air de votre logement. Par ailleurs, aérez votre logement quelques minutes même en hiver

Évitez les efforts brusques

Si vous devez prendre la route, informez-vous de l'état des routes. Si le froid est associé à la neige ou au verglas, ne prenez votre véhicule qu'en cas d'obligation forte.

Prévoyez des boissons chaudes (thermos), des vêtements chauds et des couvertures, vos médicaments habituels, votre téléphone portable chargé

Pour les personnes sensibles ou fragilisées : restez en contact avec votre médecin, évitez un isolement prolongé.
Si vous remarquez une personne sans abri ou en difficulté, prévenez le « 115 »

CANICULE
Définition

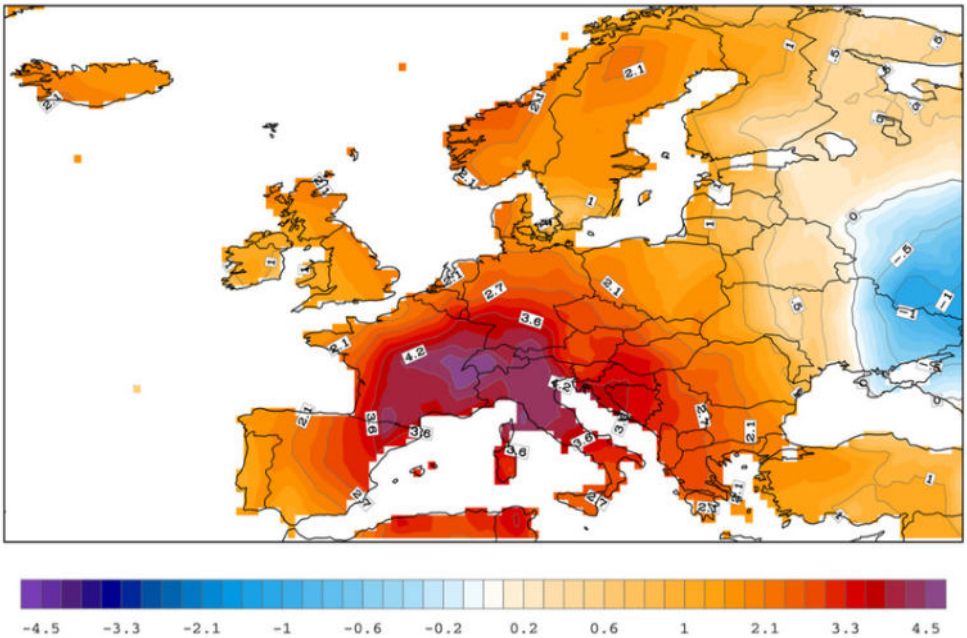
Le terme de « **canicule** » désigne un épisode de températures anormalement élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée.

En Côtes-d'Armor, cela correspond globalement à une température qui **ne descend pas la nuit en dessous de 18°C, et atteint ou dépasse 30°C le jour.**

Été 2003

La première quinzaine d'août, a été exceptionnellement chaude, par l'importance de l'élévation des températures minimales et maximales.

Des températures supérieures à 40°C ont même été observées en Bretagne, pour la première fois depuis le début des mesures de températures. Le 05 août 2003, il a été relevé jusqu'à 38,1°C à la station météorologique de Trémuson.



Anomalies de températures par rapport à la moyenne lors de l'été 2003 en Europe.

Malgré les records alors atteints, on peut constater que la Bretagne est restée moins impactée que le reste du pays.

(source : Wikicommons)

La période des fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étend généralement du **15 juillet au 15 août**, parfois depuis la fin juin.

Des jours anormalement chauds peuvent survenir en dehors de cette période, mais avant le 15 juin ou après le 15 août, les journées chaudes ne méritent que rarement le qualificatif de « **canicule** ». Les nuits sont alors suffisamment longues pour que la température baisse bien avant l'aube.

Printemps - Été 1976

La sécheresse de 1976 a été particulièrement éprouvante dans le département des Côtes-d'Armor, avec des températures élevées tôt dans l'année, combinées à un manque de pluie chronique pendant près de 6 mois, de Décembre 1975 à Juillet 1976.

Le thermomètre affiche ainsi plus de 29°C à Rennes dès le mois de Mai, avec un impact rapide sur les cultures et les élevages dans tout le Nord-Ouest. Les risques d'incendies sont très élevés et la population doit par endroits être ravitaillée en eau potable.

Le **changement climatique** lié aux émissions de gaz à effet de serre va engendrer, selon les scenarii climatiques envisagés :

- Une augmentation du nombre annuel de jours où la température est anormalement élevée
- Des épisodes de fortes chaleurs plus intenses et plus étendus géographiquement, avec des records qui seront régulièrement dépassés
- Un allongement de la durée des sécheresses estivales associées

CANICULE
Dangers associés

Les conséquences sur l'Homme

L'exposition d'une personne à une température extérieure élevée, pendant une période prolongée, sans période de fraîcheur suffisante pour permettre à l'organisme de récupérer, est susceptible d'entraîner de graves complications.
Le corps humain peut voir ses capacités de régulation thermique dépassées et devenir inefficaces. Les périodes de fortes chaleurs sont alors propices aux pathologies liées à la chaleur, à l'aggravation de pathologies préexistantes ou à l'hyperthermie.

Les populations les plus à risque sont : les personnes âgées de plus de 65 ans, les nourrissons et les enfants de moins de 4 ans, les travailleurs manuels qui exercent leur activité à l'extérieur, les personnes qui pratiquent une activité sportive en plein air, les personnes qui nécessitent une prise en charge particulière.

Contrairement aux périodes hivernales, les étés ne sont pas systématiquement associés à une surmortalité statistique. Cela va cependant être le cas lorsque les températures dépassent de trop les normales de saison. La canicule de 2003 a par exemple été associée à un excès de décès de l'ordre de 17 500 personnes.

Les conséquences directes d'une forte chaleur sur la santé sont de deux ordres :

- **La déshydratation** : les symptômes de la déshydratation qui doivent alerter : des crampes musculaires aux bras, aux jambes, au ventre ; un épuisement qui se traduit par des étourdissements, une faiblesse, une tendance inhabituelle à l'insomnie.

- **Le coup de chaleur** : le coup de chaleur (ou hyperthermie) survient lorsque le corps n'arrive plus à contrôler sa température qui augmente alors rapidement. On peut le repérer par : une agressivité inhabituelle ; une peau chaude, rouge et sèche ; des maux de tête, des nausées, des somnolences et une soif intense ; une confusion, des convulsions et une perte de connaissance.

Les conséquences économiques

La trop forte température des masses d'eau (cours d'eau, mers) et/ou les étiages trop sévères peuvent entraîner l'arrêt des centrales nucléaires par manque d'efficacité du refroidissement des réacteurs. Ces arrêts peuvent se prolonger, entraînant un défaut d'alimentation en électricité pouvant s'étaler sur plusieurs jours.

À ce moment, la surconsommation électrique due à l'usage intensif des climatiseurs peut entraîner un déséquilibre brutal de l'offre et de la demande, déséquilibre pouvant entraîner des perturbations sur le réseau de distribution.

Les conséquences environnementales

De fortes chaleurs, associées à des hautes pressions atmosphériques, peuvent entraîner une pénurie d'eau dans les milieux aquatiques de surface (mais aussi dans les réserves d'eau potable profondes), des sécheresses estivales pouvant avoir des conséquences graves sur l'homme et son environnement (faune, flore, agriculture, eau de consommation, etc.).

CANICULE
Prévenir le risque

Le Plan National Canicule (P.N.C), a pour objectifs d'anticiper l'arrivée d'une canicule, de définir les actions à mettre en œuvre au niveau national et local pour en prévenir et limiter les effets sanitaires.

Sur la base du P.N.C, le Préfet des Côtes-d'Armor élabore le **Plan de Gestion de Canicule Départemental (P.G.C.D)** qui décrit l'ensemble du dispositif déployé en fonction des niveaux d'activation du plan, en précisant le rôle de chacun des acteurs territoriaux publics et privés pour assurer la meilleur prise en charge des personnes les plus fragiles.

Des **seuils d'alerte** départementaux ont ainsi été définis pour identifier les épisodes de canicule. Cette procédure intègre la carte de vigilance météorologique ainsi que des indicateurs biométéorologiques, dont les seuils dans les Côtes-d'Armor sont : une moyenne sur 3 jours consécutifs qui ne descend pas en-dessous de 18° la nuit et qui dépasse 31° le jour.

Le Plan Canicule comprend **quatre niveaux d'alerte** progressifs, en cohérence avec les quatre niveaux de couleur de la carte de vigilance météorologique :

- *Niveau 1* : Veille saisonnière - **Carte de vigilance verte** - activé chaque année du 1er juin au 31 août (prolongeable si besoin), il comporte notamment la mise en œuvre d'un dispositif d'information préventive.

Plate-forme téléphonique « canicule info service » au 0800 06 66 66 (appel gratuit depuis un poste fixe) accessible du lundi au samedi de 8h à 20h

- *Niveau 2* : Avertissement chaleur - **Carte de vigilance jaune** - elle est considérée comme l'amorce de l'arrivée d'une canicule. Ce niveau permet la mise en œuvre de mesures graduées et la préparation à une montée en charge des mesures de gestion par les Agences Régionales de Santé (A.R.S), notamment en matière d'information et de communication en particulier en veille de week-end ou de jour férié.

- *Niveau 3* : Alerte canicule - **Carte de vigilance orange** - correspond à la mobilisation des acteurs concernés et à la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées à la prise en charge notamment des personnes à risque. Il est déclenché par le Préfet avec l'appui de l'A.R.S.

- *Niveau 4* : Mobilisation maximale - **Carte de vigilance rouge** - correspond à une canicule avérée exceptionnelle, très intense et durable, avec apparition d'effets collatéraux dans différents secteurs (sécheresse, approvisionnement en eau potable, saturation des hôpitaux ou des pompes funèbres, pannes d'électricité, feux de forêts, nécessité d'aménagement du temps de travail ou d'arrêt de certaines activités, etc.). Cette situation nécessite la mise en œuvre de mesures exceptionnelles.

Carte de vigilance MétéoFrance le 21 Juin 2017, durant une vague de chaleur d'étendue géographique exceptionnelle - vigilance.meteofrance.fr

SOURCES :
Plan National Canicule
Plan de Gestion de Canicule Départemental des Côtes d'Armor
Impact du climat sur la mortalité en France, de 1680 à l'époque actuelle, Le Roy Ladurie E. et Rousseau D., 2017
Site de Santé Publique France - www.santepubliquefrance.fr
Site de l'association Info Climat - www.infoclimat.fr
Site de MétéoFrance - www.meteofrance.fr

CANICULE
Les consignes à suivre

PENDANT

En cas de malaise ou de troubles du comportement, appelez un médecin

Si vous avez besoin d'aide, appelez la Mairie, ou la **plateforme "Canicule Info Services"** au **0800 06 66 66** (appel gratuit depuis un poste fixe) accessible du lundi au samedi de 8h à 20h

Si vous avez des personnes âgées, souffrant de maladies chroniques ou isolées dans votre entourage, prenez de leurs nouvelles ou rendez leur visite deux fois par jour

Accompagnez-les si besoin dans un endroit frais

Pendant la journée, fermez volets, rideaux et fenêtres

Aérez la nuit

Utilisez un ventilateur et/ou une climatisation si vous en disposez. Sinon essayez de vous rendre dans un endroit frais ou climatisé (grandes surfaces, cinéma, etc.)

Mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour à l'aide d'un brumisateur, d'un gant de toilette ou en prenant des douches ou des bains

Buvez au moins 1.5 litre d'eau par jour, même sans soif

Continuez à manger normalement

Ne sortez pas aux heures les plus chaudes

Si vous devez sortir portez un chapeau et des vêtements légers

Limitez vos activités physiques

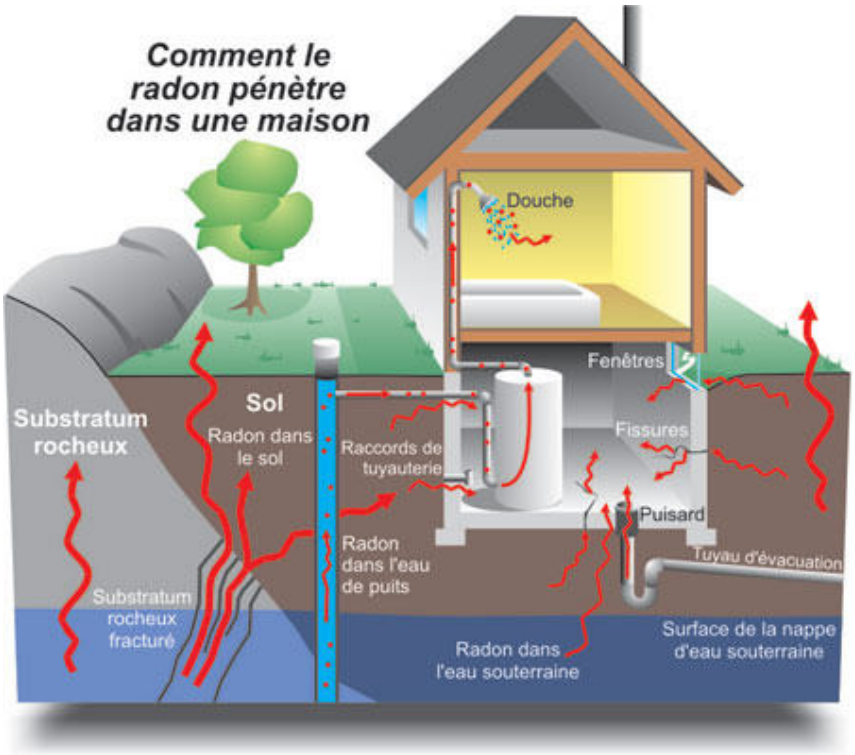
RISQUE RADON
Définition

Le risque radon concerne le risque sur la santé liée à l'inhalation du **radon (Rn), un gaz radioactif,** inodore et incolore, émettant des particules alpha. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches, surtout dans les formations granitiques et volcaniques.

En se désintégrant, le radon forme des descendants radioactifs qui peuvent se fixer sur les aérosols et, une fois inhalés, irradier les voies respiratoires.

Le radon représente ainsi le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants.

Il n'est pas dangereux à l'air libre ou dilué dans l'eau, mais peut se concentrer à l'intérieur des bâtiments et exposer les résidents à des doses significatives de radioactivité.



Source : Carevox.fr

<u>C'est principalement **par le sol** que le radon transite et se répand dans l'air intérieur des bâtiments. L'importance de l'entrée du radon dans un bâtiment dépend</u> :

- De la concentration de radon dans le terrain
- Des caractéristiques propres au bâtiment (étages, fondations, ventilation,etc.)

En **hiver**, les teneurs en radon sont les plus élevées car les logements sont plus confinés face au froid. Les habitants sont aussi plus exposés car ils restent plus longtemps à l'intérieur.

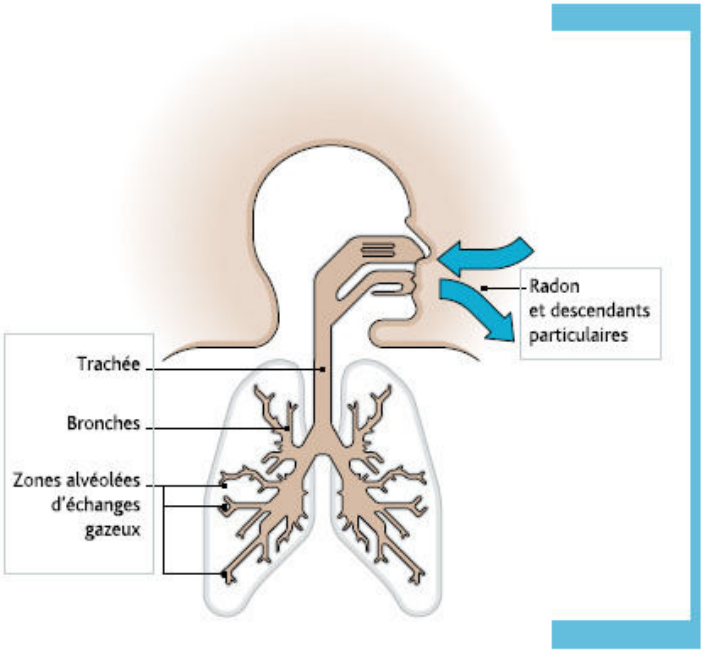
Les conséquences sur la santé

Le radon est un cancérigène pulmonaire certain pour l'homme. Une exposition régulière durant de nombreuses années à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon.

Le radon serait ainsi la seconde cause de cancer du poumon, après le tabac et devant l'amiante, avec près de 3000 décès par an.

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande des niveaux de référence du radon de 100 Bq*/m^3, et au moins en deçà de 300 Bq/m^3. Le risque de cancer du poumon augmente de 16% par augmentation de 100 Bq/m^3 de l'exposition au radon. Or certains bâtiments particulièrement exposés peuvent présenter des concentrations avoisinant les 1000 Bq/m^3

*Becquerel, unité de référence de mesure de la radioactivité



Crédit : IRSN

Cet accroissement du risque est proportionnel au **temps d'exposition** et à sa concentration dans l'air respiré. Plus l'on séjourne longtemps dans un lieu où la concentration est élevée, plus l'exposition au radon est importante.

Il faut donc aussi tenir compte du temps passé dans les lieux. Par exemple, les enfants restent plusieurs heures dans les salles de classe. Pendant leur sommeil, ils restent plusieurs heures dans leurs chambres. Ces lieux sont donc particulièrement surveillés lors des diagnostics.

Les personnes qui travaillent dans des lieux en **sous-sols** (caves, mines, champignonnières etc.) peuvent aussi être plus exposés au risque radon.

En cas d'exposition simultanée au radon et à la **fumée de cigarette**, le risque de développer un cancer du poumon est majoré.

Dans un département, le risque radon varie. Selon la nature du terrain, certaines villes ou villages sont plus concernés. Même au sein de ces zones, le risque varie en fonction de la construction des maisons (étanchéité des sous-sols, vides sanitaires, ventilations).

RISQUE RADON
Prévenir le risque

La prévention du risque radon implique de surveiller les bâtiments et de faire des travaux si certains seuils sont dépassés.

Pour les établissements recevant du public

La réglementation fixe différents seuils de concentration du radon qui imposent ou non aux écoles, internats, hôpitaux, etc., d'entreprendre des travaux en vue de réduire ces concentrations :

- En dessous de 300 Bq/m³ : la situation ne justifie pas d'action correctrice particulière
- Au dessus de 300 Bq/m³ : il est obligatoire d'entreprendre des actions correctrices pour abaisser la concentration en radon

Pour les lieux de travail

La réglementation impose la réalisation de mesures de concentration en radon dans des lieux de travail situés en sous-sol ou au rez-de-chaussé de bâtiments situés en zone à risque radon, ainsi que dans certains lieux de travail spécifiques.

En cas de dépassement de la limite de 300 Bq/m³, il est alors nécessaire de procéder à des travaux visant à diminuer ces niveaux ou à faire du suivi dosimétrique des personnels.

Pour les bâtiments d'habitation existants

La réglementation prévoit une obligation de surveillance pour les propriétaires de certaines catégories d'immeubles situés dans les zones géographiques prioritaires, ainsi qu'une obligation de travaux en cas de dépassement de seuil.

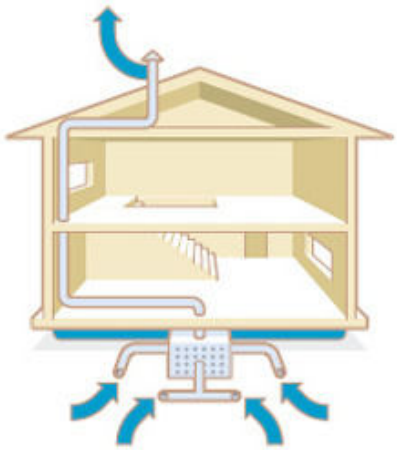
La loi impose également l'information des acquéreurs et locataires dans les zones à risque (Voir la partie « La procédure IAL »).

Pour les bâtiments neufs

Il n'y a pas d'obligations réglementaires spécifiques. Néanmoins, l'existence d'un certain nombre de normes concernant l'isolation ou les performances thermiques des logements neufs permet indirectement d'assurer une exposition moindre au radon.

Il est recommandé que la teneur moyenne annuelle ne dépasse pas 200 Bq/m³, mais toute action permettant de réduire l'exposition, même en-dessous de ce seuil, a son intérêt.

Les travaux à mettre en œuvre pour réduire le risque consistent à :



Drainage du radon par mise en dépression du sol sous-jacent au bâtiment.

- Empêcher le radon du sol d'entrer en assurant une bonne étanchéité à l'air entre le bâtiment et le sous-sol : étanchéité autour des canalisations, portes, trappes, couverture des sols en terre battue, et aspiration du radon par un puits extérieur.

- Traiter le soubassement (vide sanitaire, cave, dallage) par aération naturelle, ventilation mécanique ou mise en dépression du sol. L'air du soubassement est alors extrait mécaniquement vers l'extérieur où le radon se dilue rapidement.

- Diluer la concentration en radon dans le volume habité en augmentant le renouvellement de l'air (simple aération, VMC, etc.).

SOURCES :
Site de l'IRSN - www.irsn.fr
Site de l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) - www.asn.fr

RISQUE RADON
à Saint-Brieuc

Le risque radon est très présent sur l'ensemble du département, en raison de la géologie de son sous-sol composé de roches granitiques et volcaniques. Les Côtes-d'Armor ont de ce fait été classées en **zone à risque prioritaire.** Ce classement impose d'effectuer des mesures régulières de l'activité volumique en radon (mesures de dépistage) et des actions correctives si nécessaire.

De grandes campagnes nationales de mesures ont été réalisées entre les années 80 et 2000 et, recoupées avec des relevés géologiques, ont permis d'établir une cartographie plus précise du risque radon en France à l'échelle communale. Les communes sont ainsi classées en zones à potentiel de catégorie 1,2 ou 3 selon leur exposition.

Comme la plupart des communes de l'agglomération, Saint-Brieuc est située en **zone de catégorie 3**.

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement à d'autres formations.

Sur ces formations géologique plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m-3 et plus de 10% dépassent 300 Bq.m-3.

SOURCES :
Site de l'IRSN - www.irsn.fr
Plan National d'Action 2016-2019 pour la gestion du risque lié au radon

RISQUE RADON
Réduire le risque à son échelle

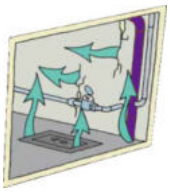
La marche à suivre si vous pensez être exposé à des concentrations significatives de radon est la suivante :

Mettez en œuvre des mesures simples

● Aérer son logement par l'ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour dans chaque pièce

● Vérifier et entretenir les systèmes de ventilation installés et ne pas obturer les entrées et sorties d'air

● Réaliser des étanchements pour limiter l'entrée du radon dans le bâtiment (porte de cave, entrée de canalisation, fissure du sol, etc.)



● Améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement (ouverture des aérations du vide sanitaire ou de cave obturées, etc.)

Réalisez un test radon dans votre habitation

Les détecteurs doivent être posés dans des pièces aux niveaux les plus bas occupés. Le nombre de détecteurs à placer dépend de la surface du bâtiment, avec a minima deux détecteurs à placer de préférence dans le séjour et une chambre. Ils doivent être laissés en place pendant au moins 2 mois, entre le 15 septembre et le 30 avril.

Les appareils peuvent être commandés pour environ 20-30 euros (analyse comprise) auprès des laboratoires agréés :

http://www.algade.com - https://www.radon-france.com - https://radonova.fr

Si les résultats dépassent les recommandations sanitaires de 300 Bq/m³, envisagez un diagnostic technique par un professionnel afin de définir les travaux à réaliser

Il peut par exemple s'agir de :

● Assurer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des entrées de radon (étanchement des points singuliers - des canalisations, portes et trappes - entre le soubassement et le volume habité, traitements de surfaces et couverture des sols en terre battue)

● Augmenter le renouvellement d'air à l'intérieur des pièces habitées pour diluer le radon

● Traiter le soubassement (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) pour réduire l'entrée du radon par une ventilation du soubassement ou la mise en place d'une légère dépression d'air par rapport au volume habité par extraction mécanique lorsque cela est possible

En attendant la mise en œuvre des solutions techniques vous pouvez déménager provisoirement les pièces où vous passez le plus de temps vers des pièces où la concentration en radon est faible (en général les étages et les pièces bien aérées)

ÉPIDÉMIES ET PANDÉMIES
Définition

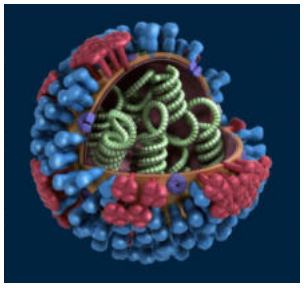
Le terme **Épidémie** désigne l'augmentation rapide de l'incidence d'une maladie humaine à un endroit et un moment donné. On parlera de **Pandémie** dans les cas où celle-ci se diffuse simultanément en plusieurs continents.

Les termes **Épizootie** et **Panzootie** sont préférés pour les maladies affectant les animaux. Celles-ci sont également à surveiller, dans la mesure où une adaptation du pathogène à l'humain est parfois possible.

Les épidémies concernent en général des **maladies infectieuses**, c'est-à-dire provoquées par des micro-organismes pathogènes (bactérie, virus, parasite, champignon), dont la dangerosité va dépendre, entre autre, de :

- **Sa létalité** : le nombre de décès dans la partie de la population affectée par la maladie
- **Sa contagiosité** : le potentiel de transmission d'un individu à un autre
- **Sa période d'incubation** : délai qui sépare la contamination de l'apparition des 1er symptômes

L'existence ou non d'un traitement ou vaccin, voir simplement de moyens de protection vont également faire toute la différence dans la propagation de la maladie.



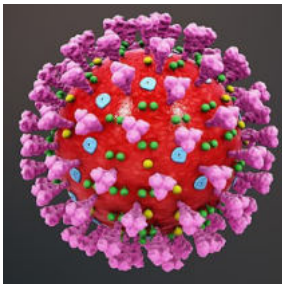
Représentation 3D d'un virus de la grippe

Certaines mutations de ce virus ont été à l'origine de graves pandémies :
grippe espagnole (1918), grippe asiatique (1957), grippe de Hong-Kong (1968), grippe aviaire (2009), etc.

(Image : USCDC)

Le risque d'épidémie ou pandémie augmente depuis les années 1960 et pourrait continuer à **augmenter dans les décennies qui viennent,** du fait d'actions humaines comme :

- L'augmentation des échanges entre continents dans le cadre de la mondialisation
- La montée des résistances aux antibiotiques chez les bactéries, en raison de leur utilisation intensive, autant chez les humains que les animaux domestiques ou d'élevage
- L'augmentation du risque de transfert des pathogènes animaux à l'humain, en lien notamment avec l'élevage industriel et la destruction des habitats naturels (favorisant le déplacement des animaux sauvages tels les chauves-souris vers les zones habitées)
- Le changement climatique, pouvant favoriser le développement ou la migration d'espèces sources de maladies, tel le moustique tigre, arrivé en Métropole en 2004



Représentation 3D d'un coronavirus

Cette sous-famille de virus a été impliquée dans plusieurs épidémies ou pandémies dans la période récente : SARS (2002-2004), MERS (2012), COVID-19 (2020-2022)

(Image : Wikicommons)

La prévention des épidémies passe par la mise en place de dispositifs de surveillance, visant à détecter rapidement les premiers cas.

Veille sanitaire

Le CORRUSS (Centre Opérationnel de Régulation et de Réponse aux Urgences Sanitaires et Sociales) est chargé d'organiser la veille sanitaire au niveau national en traitant les alertes reçues depuis des structures internationales (OMS - Organisation Mondiale de la Santé, etc.) ou régionales (ARS - Agences Régionales de Santé, etc.).

Pour les maladies connues, l'alerte passe notamment par le principe de **maladies à déclaration obligatoire,** qui charge les médecins et biologistes du pays de faire remonter aux ARS tout cas constaté sur une liste d'une trentaine de maladies. Ce processus est anonyme pour le patient, et concerne des maladies comme la rougeole, la rage, la légionellose, etc.

Des dispositifs spécifiques pour certaines pathologies

Le « Plan pandémie grippale »

Les pandémies grippales associées à l'apparition d'un nouveau virus de la grippe sont très suivies en raison de leur gravité potentielle : la grippe espagnole aurait tué jusqu'à 50 millions de personnes, la grippe asiatique entre 1 et 4 millions.

Le plan « Pandémie Grippale » est construit à l'échelle internationale par l'OMS et décliné dans les différents pays par leurs autorités. Il définit 4 stades d'alerte, qui doivent déclencher la mise en œuvre de mesures spécifiques :

Stade 0	**Alerte initiale** : Informations encore incertaines, des signes laissent à penser qu'un nouveau virus est apparu et a commencé à se transmettre.
Stade 1	**Introduction du virus :** Détection de premiers cas sur le territoire (dans les cas où le foyer lui-même n'a pas la France pour origine). Mise en place de mesures telles que le contrôle sanitaire aux frontières.
Stade 2	**Propagation** : Apparitions de cas autochtones ou développement de petits foyers infectieux. Mise en œuvre de mesures barrières telles que des fermetures d'établissements scolaires.
Stade 3	**Épidémie** : Début de la vague épidémique. Renforcement des mesures-barrières et mise en œuvre d'actions spécifiques visant à réduire la charge sur le système de santé et l'impact économique lié à la maladie.
Stade 4	**Retour à la normale :** Fin de la vague épidémique. Retour d'expérience sur la crise et préparation à une possible nouvelle épidémie (vaccinations…).

Le « Plan Anti-dissémination d'Arboviroses en Métropole »

Le moustique tigre *Aedes Albopictus* est une espèce de petite taille (plus petit qu'une pièce de 1 centime) pouvant transmettre dans certaines conditions des maladies comme la Dengue, Zika ou le Chikungunya.

Sa présence est très surveillée, du fait de sa capacité de prolifération très rapide (une larve se développe en 1 semaine), pouvant faire passer de quelques cas isolés à une épidémie en l'espace d'une ou 2 semaines.

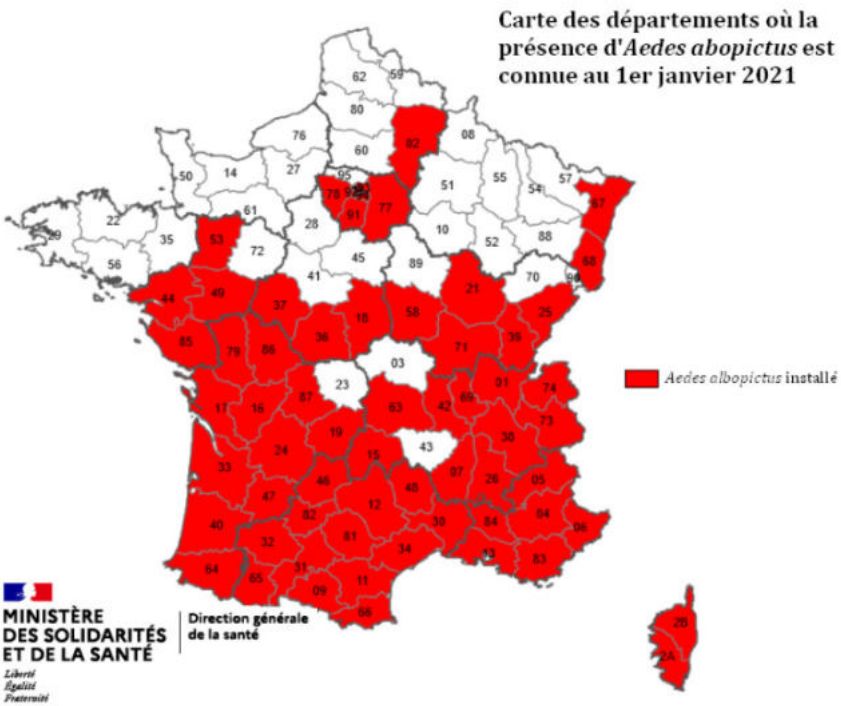
Le moustique tigre est facilement reconnaissable à ses rayures blanches.

Contrairement au moustique commun, son vol est silencieux et il est plus actif en journée.

(Photo : USCDC)

Le plan de lutte est confié aux Agences Régionales de Santé, et prévoit 3 niveaux d'alerte, associés à des mesures spécifiques.

Une cartographie est également établie, et l'on peut voir sur celle-ci que le moustique tigre n'était pas encore implanté en Côtes-d'Armor début 2021. On estime cependant qu'il sera présent dans tout le pays d'ici une dizaine d'années :



SOURCES :
Site du Ministère des Solidarités et de la Santé - https://solidarites-sante.gouv.fr
Plan National de Prévention et de Lutte « Pandémie grippale », 2011
Site de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) - www.who.int
Forêts tropicales, changements d'usage des sols et risques infectieux émergents, Guégan J-F et al., 2019
Site du Dr. Christian Thomsen - www.vocabulaire-medical.fr
Site de Santé Publique France - www.santepubliquefrance.fr
Guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya & dengue en métropole, 2015

ÉPIDÉMIES ET PANDÉMIES
Les consignes à suivre

PENDANT

Renseignez-vous sur la maladie concernée et en particulier sur ses **principaux symptômes**

Restez à l'écoute de la radio et journaux télévisés pour connaître la conduite à adopter

La conduite à adopter va évidemment **varier selon le pathogène incriminé**, mais il sera généralement recommandé :

De se laver régulièrement les mains, au savon ou avec du gel hydroalcoolique

D'éternuer dans son coude, utiliser des mouchoirs en papiers jetables

D'éviter les contacts rapprochés non nécessaires

D'éviter de se rendre aux urgences en cas de symptômes, mais de plutôt contacter le 15 ou son médecin traitant

De porter un masque de protection, particulièrement si l'on a été diagnostiqué positif

De s'isoler si l'on a été diagnostiqué positif

RISQUE NUCLÉAIRE
Définition et dangers associés

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs dans l'air qui peuvent avoir de graves conséquences pour les populations, l'environnement et les biens.

Un accident peut survenir :

- lors du transport de sources radioactives *(aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple)*
- lors d'utilisations médicales, militaires ou industrielles de radioéléments
- en cas de dysfonctionnement important sur une installation nucléaire industrielle *(notamment une centrale nucléaire)*

Les conséquences humaines

Il s'agit des personnes directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, chez elles, sur leur lieu de travail, etc.

Il convient de distinguer les deux risques importants pour l'Homme:

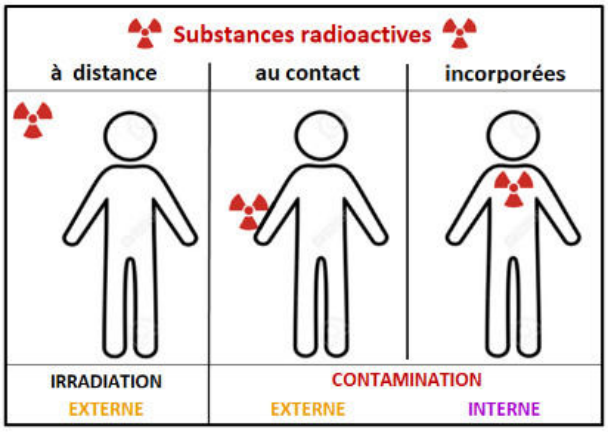
La contamination: Se produit quand des éléments radioactifs entrent dans le corps, par exemple en respirant de l'air contaminé, en mangeant des aliments exposés ou en se blessant avec des objets contaminés. Ces particules se fixent sur certains organes avant d'être éliminées par l'urine ou les selles.

La contamination externe se produit quand des particules radioactives se déposent sur la peau ou sur les vêtements. Elle peut être éliminée en enlevant les vêtements et en prenant une douche.

L'irradiation: A lieu lorsque produit quand la source radioactive est à l'extérieur du corps. Plus la distance entre la source et la personne est grande, moins l'irradiation est forte. Pour réduire l'exposition, il suffit de s'éloigner de la source ou de se protéger dans un bâtiment en béton.

Les conséquences d'une exposition aux rayonnements varient selon la nature de l'élément radioactif et in fine de la nature du rayonnement ionisant (alpha, beta, gamma, neutrons), la dose reçue, la durée d'exposition, l'importance de la zone du corps atteinte, la nature des tissus touchés, etc.

Une exposition à de faibles doses d'irradiation limitera la probabilité d'avoir des effets. Cependant ces effets peuvent se manifester bien après l'exposition, et se traduire notamment par un risque de cancers voire d'anomalies génétiques.



Les effets des fortes doses d'irradiation apparaissent rapidement (de quelques heures à quelques semaines). Ils peuvent provoquer une modification de la formule sanguine, des symptômes comme des malaises, nausées, vomissements, brûlures cutanées, fièvre, agitation, qui peuvent être mortels.

Les conséquences économiques et sociales

Un accident nucléaire majeur pourrait occasionner des perturbations, en bloquant durant un certains temps l'accès à des activités économiques, agricoles, des zones d'habitation, etc.

Les conséquences environnementales

Un accident nucléaire majeur peut avoir des répercussions importantes sur un même territoire, impactant les écosystèmes dans leur ensemble (la faune, la flore, les eaux souterraines et de surface, l'air, etc.), contaminant ainsi profondément l'environnement.

La réponse face à l'incident

En fonction de l'importance du dysfonctionnement d'une centrale nucléaire, la réponse des autorités publiques diffère selon l'échelle géographique du phénomène, mais reste toutefois complémentaire. Ainsi :

- **À l'échelle du site de l'accident:** Mise en application du Plan d'Urgence Interne *(PUI)*
- **À l'échelle de la zone impactée:** Activation du Plan Particulier d'Intervention *(PPI)*
- **Au delà:** Le plan ORSEC *(Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)*

Au regard de la volatilité des éléments radioactifs dans l'air, les périmètres de protection à mettre en place peuvent être plus ou moins importants, en fonction de l'ampleur de l'accident nucléaire.

Le Préfet peut activer le plan ORSEC en cas d'accident nucléaire en France ou à l'étranger. Ce plan organise notamment la distribution rapide de comprimés d'iode à toute la population du département si des rejets radioactifs se produisent à plus de 20 km d'une centrale.

Les comprimés d'iode ne doivent être pris que sur ordre des autorités (notamment du Préfet). Si la distribution est déclenchée, les médias (radio locale, télévision, numéro vert) et les autorités informeront la population. Dès lors, chaque Maire devra rapidement distribuer les comprimés à ses habitants.
Les comprimés d'iode doivent être pris entre 2 heures avant et jusqu'à 24 heures après l'exposition à un nuage contaminé pour être efficaces et protéger la santé des individus. Ils permettent de saturer la thyroïde, empêchant ainsi l'absorption d'iode radioactif.

L'iode est un élément naturel indispensable pour la thyroïde, que nous consommons chaque jour dans l'eau, les fruits, légumes, lait, viande, etc.

Ce dispositif peut être accompagné d'un confinement de la population dans des lieux clos afin d'éviter toute exposition.

Photo : accident à la centrale électronucléaire de Tchernobyl, 1986

Source : photohistoriques.info

Aucune centrale nucléaire n'est présente dans les Côtes d'Armor. Cependant le transport de matières radioactive est effecti dans le départementf. Un risque lié à une installation nucléaire sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération fait référence à un événement qui aurait lieu en dehors de ses limites géographiques. Les dispositifs nucléaires les plus proches sont ceux à vocation militaire dans la région de Brest (29), et la centrale nucléaire de Flamanville (50), tout deux situés à 130km à vol d'oiseau.

SOURCES :
Autorité de Sûreté Nucléaire - https://www.asn.fr/
Géorisques - https://www.georisques.gouv.fr/
Agence Internationale de l'Énergie Atomique - https://www.iaea.org/fr

RISQUE NUCLÉAIRE
Les consignes à suivre

AVANT

Je m'informe sur le risque d'accident nucléaire

PENDANT

Je me mets à l'abri dans un bâtiment en dur et calfeutre les portes et les fenêtres *(adhésifs ou linge pour obstruer les entrées d'air, linge humide au bas des portes),* et coupe la ventilation, le chauffage et la climatisation

Je me munis du kit d'urgence (voir la partie « rôle des citoyens ») et d'un téléphone

J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre :
France Bleu Armorique 104.5 Mhz

Je reste attentif aux consignes des autorités **www.gouvernement.fr/risques/ accident-nucleaire**

S'il pleut, je laisse dehors tout ce qui aurait pu être mouillé par la pluie

Je ne cherche pas à rejoindre mes proches ou aller chercher mes enfants à l'école, **leurs enseignants se chargent d'eux**

Je n'utilise pas mon téléphone **sauf en cas d'urgence**, afin de libérer les lignes pour les secours

Je ne consomme pas de fruits/légumes extérieurs, lait frais de la ferme ni eau du puits. Je privilégie l'eau embouteillée, les aliments en conserve ou emballés de même que ceux conservés au réfrigérateur ou au congélateur (Sauf avis contraire, l'eau du robinet peut être utilisée et consommée

Je vais chercher des comprimés d'iode (Un seul représentant par famille se rend au centre de distribution)

Si contamination, j'évite de me toucher les yeux , le nez, la bouche ; j'enlève les vêtements contaminés (mettre dans un sac étanche) et je me douche sans gratter puis je sèche la peau par tamponnement

APRÈS

Je ne sors qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation : la fin de l'alerte sera annoncée par les autorités ainsi que par la radio

Suivre les consignes des autorités, même après la fin de l'alerte

RISQUES Algues vertes
Définition

Le phénomène

Le littoral de la baie de Saint-Brieuc est régulièrement impacté par le phénomène des “marées vertes”. Il est le résultat de la prolifération des algues vertes de type Ulva, qui dépend de la conjonction de 3 facteurs :

• la morphologie du littoral, qui dans les baies fermées, peu profondes et en pente douce, peu exposées à la houle et bénéficiant d’une eau claire, sont propices à la prolifération d’algues

• des apports importants de nutriments dont l’azote, sous forme de nitrates qui nourrissent les algues

• de conditions météorologiques favorables (températures, ensoleillement, pluviométrie etc.). Les algues vertes comme tout végétaux ont besoin de conditions climatiques qui leurs sont propices pour se développer et croître. Ces conditions sont généralement réunies au printemps et depuis quelques années également à l’automne.

Au gré des courants elles sont venir se déposer sur les estrans à proximité, et commencer à se décomposer. Sous l’effet du soleil, les algues en décomposition forment une croûte sous laquelle elles fermentent, et produisent du sulfure d’hydrogène (H2S), un gaz potentiellement mortel pour l’Homme comme pour certains animaux.

Échelle des différents seuils relatifs à l’hydrogène sulfuré:

Concentration	Signes	Description
0,005 ppm	Seuil olfactif	Odeur caractéristique d’œuf pourri perceptible par l’Homme
1 ppm	Seuil d’alerte (définit par le HCSP)	Seuil de gestion et d’information des populations
entre 50 et 100 ppm	Signes cliniques	Une exposition chronique à des concentrations troubles divers affectant le système nerveux, oculaire, digestif et respiratoire
>100 ppm	Signes cliniques	Anesthésie de l’odorat
100 ppm	Signes cliniques	Irritation des muqueuses, conjonctivite, rhinite, dyspnée, voire œdème pulmonaire retardé pouvant être accompagnés de céphalée , nausée, sialorrhée et perte de connaissance brève
200 ppm	Signes cliniques	Céphalée, vertiges, troubles de la coordination, nausées, vomissements, asthénie intense, désorientation, nystagmus, perte de connaissance et coma
250 ppm	Signes cliniques	anoxie cellulaire : tous, douleurs thoraciques, dyspnée
500 ppm	Signes cliniques	Perte de conscience, coma, troubles respiratoires, perturbation du rythme cardiaque et tensionnelles

Les risques liés aux échouages d'algues vertes

L'échouage d'algues vertes peut entraîner différents risques.

1 - Le risque sanitaire

Le risque sanitaire lié aux algues vertes en décomposition apparaît lorsqu'elles s'échouent et se décomposent sur l'estran. Elles libèrent alors de l'hydrogène sulfuré (H2S) et forment une croûte blanche sous laquelle des poches de gaz se forment. Le risque principal survient lorsqu'une poche de gaz est accidentellement percée, libérant brusquement le gaz. Ce gaz peut causer des problèmes de santé allant de la gêne olfactive à l'arrêt cardiaque (au-delà de 100 ppm, il devient inodore). La gravité du risque dépend de la quantité de gaz libérée, de la durée d'exposition et de la proximité de la source.

2 - Autres risques

Les amas d'algues vertes fraîches déposés par la mer, sont particulièrement gluants et glissants, et constituent un risque de chute pour toutes personnes qui décideraient de marcher dessus (promeneurs, agents communaux, etc.). En fonction des sites d'échouages d'algues vertes, la dangerosité liée à ces éventuelles chutes peut être accrue sur des sites où le substrat fait ressortir des galets ou des rochers. Aussi, en fonction de l'épaisseur du dépôt d'algues, le risque d'enfoncement peut-être réel.

D'autres risques identifiés peuvent être rattachés aux algues vertes : la constitution de vasières ou de sites dégradés glissants et surtout susceptibles de dégager de l'hydrogène sulfuré, et les risques liés aux chantiers de ramassage des algues vertes.

Dans certaines situations, l'absence de possibilité de ramassage des algues vertes et la décomposition de celles-ci mais également d'autres déchets, sédiments, etc. peut constituer à terme des zones dégradées ou des vasières dont les caractéristiques physiques et biochimiques représentent un risque pour leur fréquentation. En effet, ces sites ne sont pas forcément couverts d'algues vertes et donc plus difficilement repérables. Cependant, ils sont souvent très glissants et le substrat présente une importante quantité de matière organique en décomposition anoxique susceptible de dégager de l'hydrogène sulfuré. Les risques d'enfoncement et d'exposition à des concentrations importantes d'hydrogène sulfuré sont particulièrement élevés sur ces secteurs.

Échouages sur les côtes hillionaises
Source : Lionel Le Saux, Télégramme

RISQUES Algues vertes
Prévenir le risque

Pour prévenir les risques liés à l'échouage des algues vertes, plusieurs dispositions peuvent être prises par les communes concernées.

La prévention des risques

Plans algues vertes : Afin d'améliorer la situation et de réduire en particulier les apports azotés aux cours d'eau, le bassin versant de la baie de Saint-Brieuc, fait l'objet conformément au plan de lutte contre les algues vertes (PLAV) d'une zone soumise à contrainte environnementale (ZSCE) définit dans un arrêté préfectoral du 12 septembre 2022. Cette démarche doit inciter dans le cadre d'une phase volontaire voire contraindre en cas de basculement dans une phase réglementaire les agriculteurs à réduire les fuites d'azote sous leurs parcelles agricoles.
Des actions, impliquant les agriculteurs et l'ensemble des autres acteurs locaux, visent à accélérer la dynamique de réduction des fuites d'azote dans ces territoires particuliers.

Capteurs : Dans le but d'avoir un suivi sanitaire des espaces les plus à risque, l'État et l'ARS Bretagne ont mis en place un réseau de capteurs sur l'ensemble de la Bretagne. Ils permettent de mesurer en temps réel le taux d'hydrogène sulfuré qui se trouve dans l'air. Les capteurs fonctionnent avec des panneaux solaires et les résultats sont transmis directement à Air Breizh. L'association est ensuite chargée de rendre les données publiques. Ces dernières doivent servir de support aux collectivités pour agir si nécessaire.
En cas de dépassement du seuil, le protocole prévoit notamment une information aux collectivités territoriales pour prendre des mesures sur leur territoire.

Affiches : Pour informer la population et les passants sur un site exposé, le maire peut mettre en place sur le terrain un ensemble d'affiches pour prévenir des risques liés aux algues vertes.

La maîtrise des risques

Parmi les mesures, des arrêtés peuvent être pris pour interdire l'accès à une zone potentiellement à risque, une zone de concentration importante de H2S mesuré par les capteurs ou des secteurs difficiles d'accès pour pouvoir effectuer des ramassages (rochers, vasières, etc.).

Des ramassages sont organisés par les collectivités locales, afin de limiter les zones impactées par les échouages d'algues vertes. Ces chantiers de ramassage ont pour but d'évacuer les algues afin d'éviter qu'elles n'entrent en putréfaction.

Des dispositions spécifiques opérationnelles sont prévues par la commune.

Source : CEVA

SOURCES :
Site de Air Breizh (https://www.airbreizh.asso.fr/ville/algues-vertes/)
Site du Centre d'études et de Valorisation des Algues Vertes (https://www.ceva-algues.com/)
Haut conseil de la santé publique (HCSP)
Agence Régionale de Santé
Rapport du HCSP de décembre 2021

RISQUES Algues Vertes
Consignes

AVANT

Je m'informe sur les risques liés aux algues vertes

PENDANT

Je respecte les indications portées (panneaux d'affichage, presse, radio, etc.)

Pour ma santé, je suis les recommandations sanitaires, en particulier si je fais partie des personnes vulnérables et sensibles (femmes enceintes, enfants en bas âge, personnes âgées, insuffisants respiratoires, asthmatiques, etc.)

Je me tiens éloigné des zones d'échouage d'algues vertes en décomposition (bien que l'odeur d'œuf pourri dégagée par l'hydrogène sulfuré représente une vraie nuisance)

J'évite tout contact avec les amas d'algues (ne pas marcher dessus, ni les manipuler)

Je ne laisse pas divaguer les animaux au niveau des zones d'échouage et de ramassage

Je ne m'approche pas des chantiers de ramassage (à moins de 30 mètres)

Je ne pénètre pas dans les zones signalées ou balisées avec dépôts d'algues, de lits de cours d'eau ou de zones présentant un risque d'enlisement

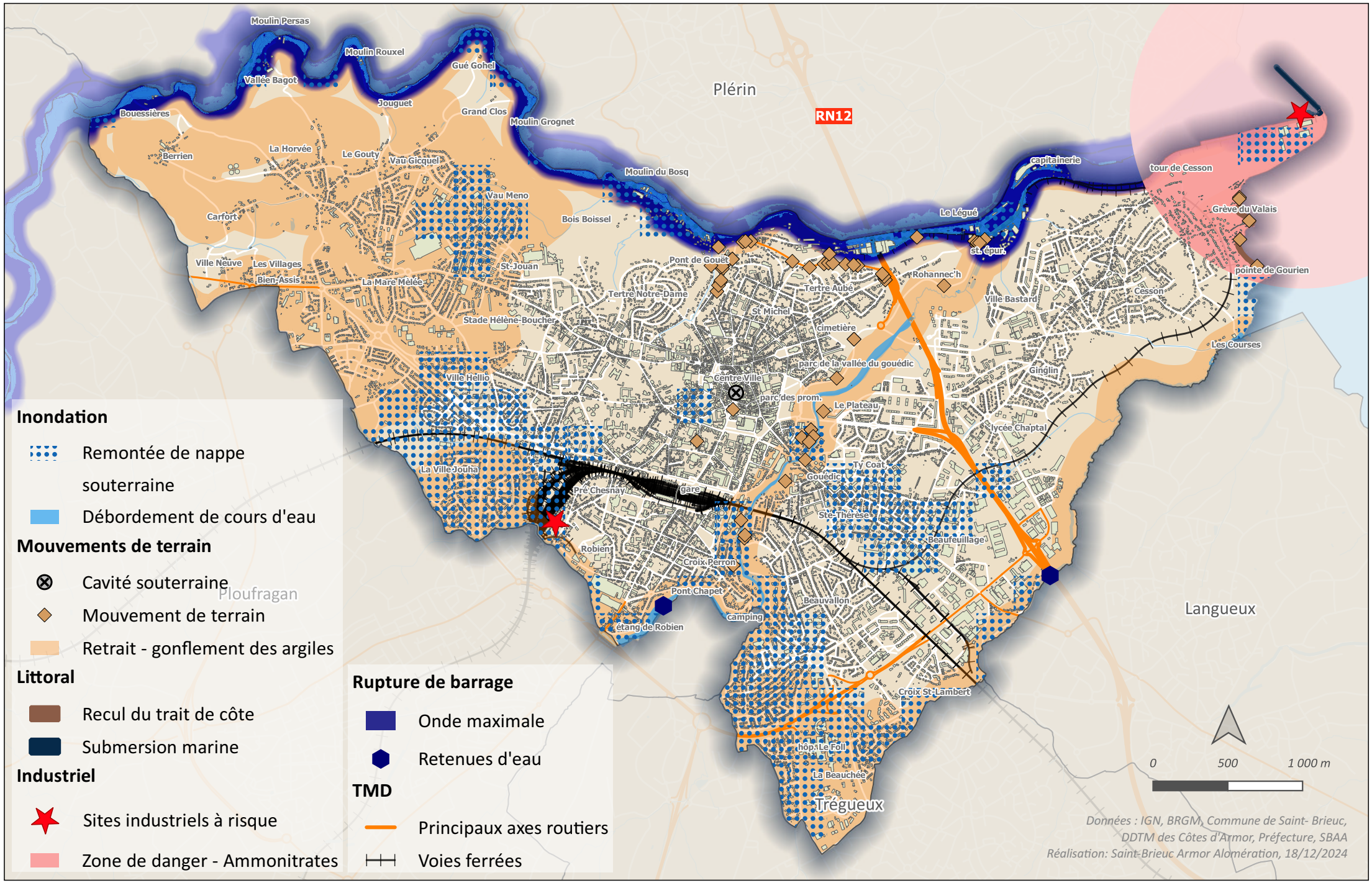
Je signale la présence d'un cadavre d'animal à l'Office Français de la biodiversité (OFB) et à la mairie, sans s'en approcher

APRÈS

En cas de symptômes irritatifs à proximité d'une zone d'échouage d'algues vertes :

- Je m'éloigne de la zone
- Je contacte le centre antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) au 02 41 48 21 21
- Je consulte mon médecin traitant le cas échéant

Les risques majeurs à Saint-Brieuc



RESSOURCES : POUR ALLER PLUS LOIN

Pour plus d'informations sur les actions de la commune :

Un exemplaire non-confidentiel de Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est mis à disposition en Mairie et sur le site Internet

Pour plus d'informations sur les risques en général :

www.georisques.gouv.fr
Portail national d'information sur les risques

-

www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques
Les risques dans le département sur le site de la Préfecture des Côtes-d'Armor

-

https://vigilance.meteofrance.fr
Carte de vigilance météo de MétéoFrance, actualisée 2 fois par jour

-

https://renass.unistra.fr
Site du Réseau National de Surveillance Sismique, suivi de l'activité sismique en France

-

www.ineris.fr
Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, infos sur les risques liés à des activités économiques

Mis à jour le 18/12/2024

BINIC-ÉTABLES-SUR-MER // HILLION // LA HARMOYE // LA MÉAUGON // LANFAINS // LANGUEUX
LANTIC // LE BODÉO // LE FŒIL // LE LESLAY // LE VIEUX-BOURG // PLAINE-HAUTE // PLAINTEL
PLÉDRAN // PLÉRIN // PLŒUC-L'HERMITAGE // PLOUFRAGAN // PLOURHAN // PORDIC // QUINTIN
SAINT-BIHY // SAINT-BRANDAN // SAINT-BRIEUC // SAINT-CARREUC // SAINT-DONAN // SAINT-GILDAS
SAINT-JULIEN // SAINT-QUAY-PORTRIEUX // TRÉGUEUX // TRÉMUSON // TRÉVENEUC // YFFINIAC