RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

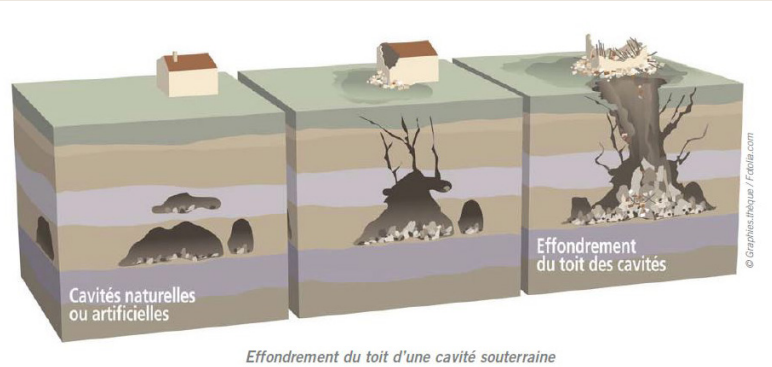
QU'EST-CE QU'UN MOUVEMENT DE TERRAIN ?

Les mouvements de terrain sont des phénomènes résultant de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (érosion, pluies intenses, sécheresse) **ou anthropique** (carrières souterraines, terrassement)**. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents** (quelques millimètres par an) **ou très rapides** (quelques centaines de mètres par jour)**.**
En Gironde, ces mouvements sont de plusieurs types.

LES EFFONDREMENTS DE CAVITÉS SOUTERRAINES

Une cavité souterraine est un vide creusé à une profondeur variable. Certaines sont naturelles et d'autres sont artificielles (carrières souterraines : de pierres, de craie...). L'évolution des cavités souterraines peut entraîner des affaissements de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres et des effondrements brutaux pouvant parfois atteindre 2 mètres.

Ce phénomène peut endommager des habitations, infrastructures, vignobles, …



Effondrement du toit d'une cavité souterraine

Secteurs les plus sensibles

La Gironde est concernée par ce risque en raison des très nombreuses **carrières de pierres qui ont servi à l'expansion de Bordeaux** aux XVIIIème et XIXème siècles : Le Bourgeais, le Fronsadais, le Saint-Emilionnais, l'Entre-Deux-Mers, le Sauternais...

Exemples historiques

Il y a environ une demi-douzaine d'effondrements de carrières souterraines par an en Gironde.

L'effondrement brutal d'une carrière à Saint-Germain-du-Puch, dans le Libournais en février 2011, a affecté une zone habitée (effondrement de terrain de 5000 m^2 et de pans de maison, coupure de gaz, évacuation de plusieurs habitations).

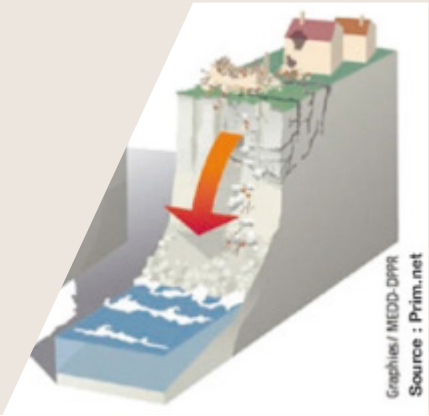
LES CHUTES DE BLOCS ET ÉBOULEMENTS DE FALAISE

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm^3), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm^3) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m^3). Ces mouvements apparaissent au niveau des versants calcaires (falaises ou barres rocheuses).

Secteurs les plus sensibles

En Gironde, il y a trois secteurs très sensibles au phénomène du fait de la **présence de versants calcaires ou de coteaux argileux** :

- L'Estuaire de la Gironde entre Blaye et Bourg
- La Vallée de la Garonne entre Bassens et La Réole
- La Vallée de la Dordogne entre Bourg et Sainte-Foy-La-Grande



Exemples historiques

Eboulements en 2014 et 2018 à Quinsac sur la RD10

RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

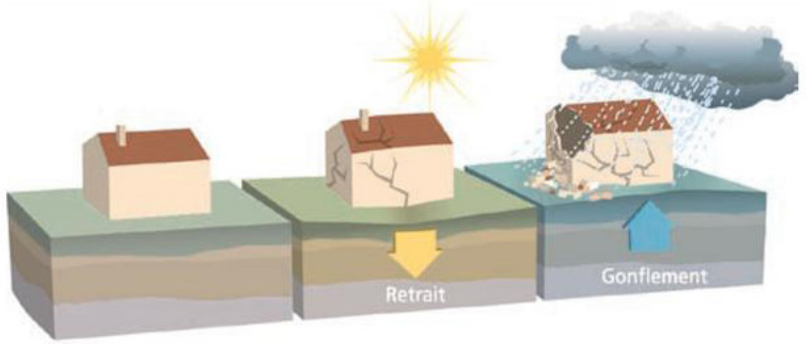
Le phénomène de retrait-gonflement de certaines formations argileuses est lié à la variation de volume des matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau. En période humide, les minéraux argileux absorbent des molécules d'eau et se gonflent. En période sèche, sous l'effet de l'évaporation, les argiles se rétractent produisant des tassements et des fissures. La présence d'arbres (racines) accentue ce phénomène « d'éponge ». Ces mouvements différentiels sont à l'origine de nombreux désordres sur les habitations (fissures sur les façades, décollements des éléments jointifs, distorsion des portes et fenêtres, dislocation des dallages et des cloisons et parfois, rupture de canalisations enterrées).

Secteurs les plus sensibles

Ce phénomène couvre **63% du territoire girondin, à l'Est d'une diagonale estuaire / Garonne.**

Exemples historiques

Les sécheresses de 1976, 2003 et 2012 sont les plus remarquables. Une étude du BRGM de 2004 recensait 3700 sinistres en Gironde.



LES PHÉNOMÈNES LITTORAUX

Par ses 126 km de côtes sableuses, la Gironde est soumise à deux types de phénomènes littoraux :

L'érosion du littoral : elle se traduit par une pénurie en sable et un recul du trait de côte vers l'intérieur des terres. Elle résulte de l'action des éléments naturels (fluctuations du niveau des eaux, vents, courants, vagues,...) et anthropiques (sur-fréquentation des cordons dunaires, multiplication des ouvrages côtiers, destruction de la végétation,…).

L'avancée dunaire : elle se caractérise par la progression d'un front de dunes vers l'intérieur des terres sous l'effet des vents marins et de la mer charriant du sable.

Les phénomènes littoraux génèrent des impacts environnementaux (destruction de milieux naturels à fort intérêt…). et économiques importants (écroulement ou ensablement de bâtiments…).

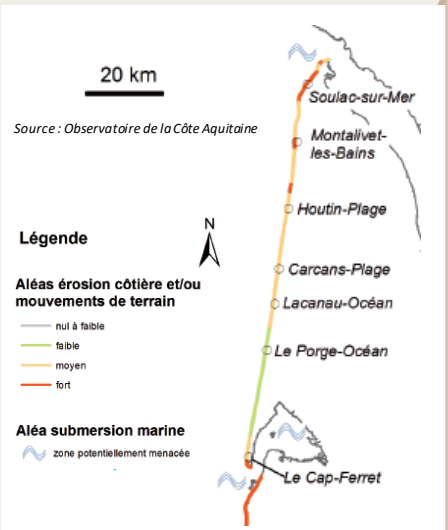
Secteurs les plus sensibles

Ce phénomène concerne les 13 communes littorales. Les tendances moyennes de recul du trait de côte sont de l'ordre de 1 à 3 m/an, pouvant atteindre localement 6 m/an (Soulac-sur-Mer, Pointe du Cap-Ferret, La Teste-de-Buch).

L'avancée dunaire peut être estimée en moyenne sur notre littoral entre 1 et 2 mètres par an mais peut atteindre localement 3 à 4 mètres par an, voire plus (Dune du Pyla).

Exemples historiques

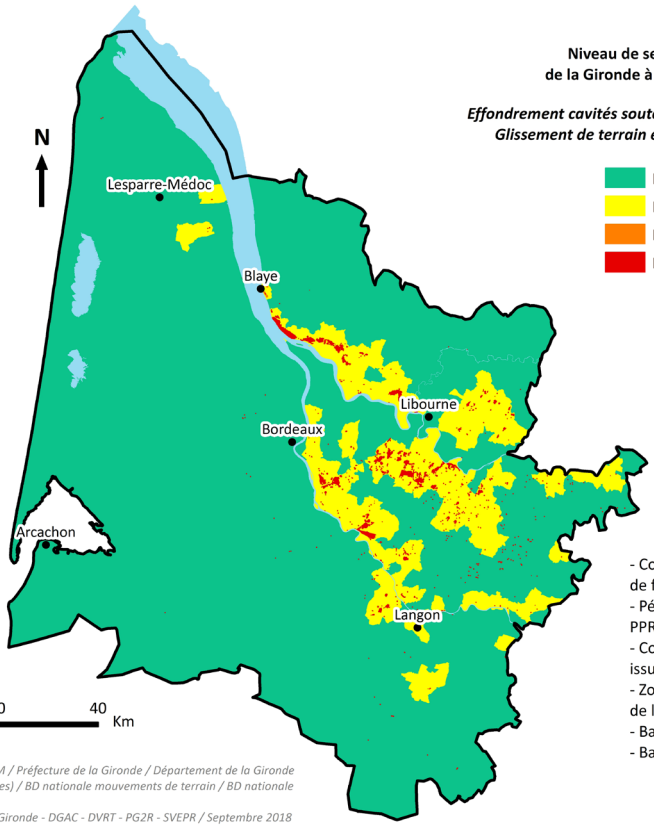
2013-2014 : l'hiver infernal aux 28 tempêtes : le littoral recule de 20 m par endroit en 1,5 mois. L'immeuble Le Signal (à Soulac-sur-Mer) doit être évacué.



RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

OÙ SE SITUENT LES ZONES SENSIBLES AU RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN EN GIRONDE?



Niveau de sensibilité du Département de la Gironde à l'aléa mouvement de terrain

Effondrement cavités souterraines / Eboulement (chutes de blocs) / Glissement de terrain et coulée de boue / Erosion de berges

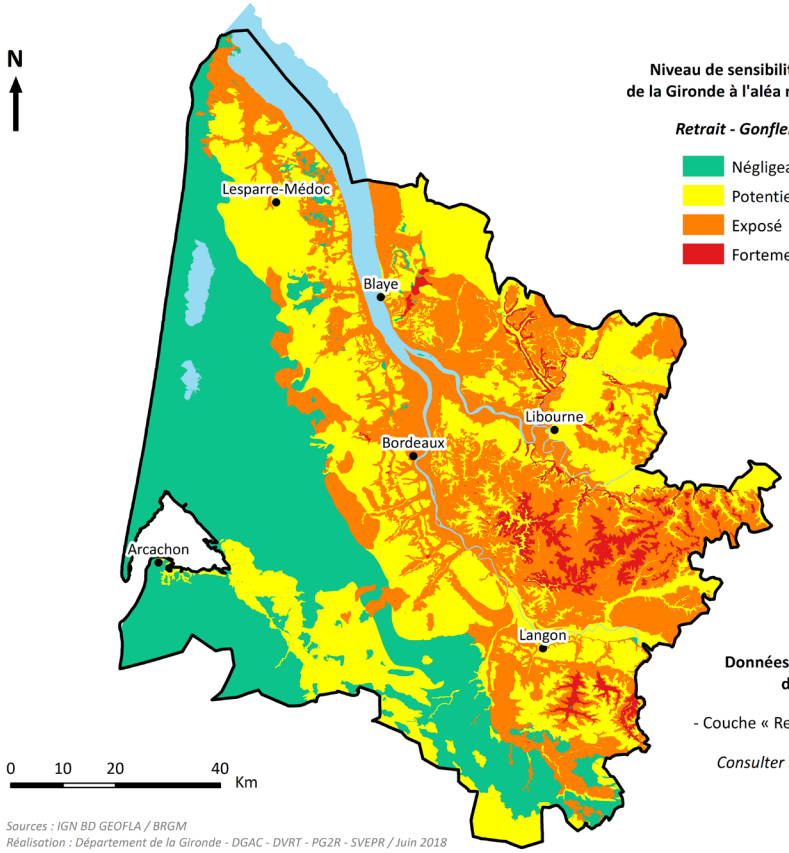
- Non concerné
- Potentiellement exposé
- Exposé
- Fortement exposé

Données utilisées pour la détermination du niveau de sensibilité :

- Communes inscrites dans le DDRM (Eboulement de falaise et Effondrement de carrières souterraines)
- Périmètres d'étude et zonages règlementaires des PPR Mouvement de terrain
- Couche d'aléas chutes de blocs/glissements/karsts issus des PPRMT approuvés et en cours d'élaboration
- Zones de mouvement de terrain prévisibles (issues de l'emprise des carrières souterraines)
- Base nationale des Mouvements de Terrain
- Base nationale des Cavités Souterraines

Consulter la fiche méthodologique pour plus d'informations

Sources : IGN BD GEOFLA / DDRM / Préfecture de la Gironde / Département de la Gironde (Bureau des Carrières Souterraines) / BD nationale mouvements de terrain / BD nationale cavités souterraines
Réalisation : Département de la Gironde - DGAC - DVRT - PG2R - SVEPR / Septembre 2018



Niveau de sensibilité du Département de la Gironde à l'aléa mouvement de terrain

Retrait - Gonflement des argiles

- Négligeable
- Potentiellement exposé
- Exposé
- Fortement exposé

Données utilisées pour la détermination du niveau de sensibilité :

- Couche « Retrait - Gonflement Argile » du BRGM

Consulter la fiche méthodologique pour plus d'informations

Sources : IGN BD GEOFLA / BRGM
Réalisation : Département de la Gironde - DGAC - DVRT - PG2R - SVEPR / Juin 2018

RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

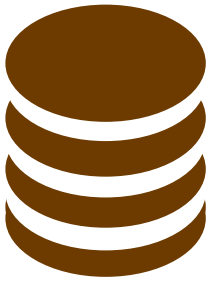
QUELS SONT LES ENJEUX GIRONDINS EXPOSÉS ?

RETRAIT / GONFLEMENT D'ARGILE	ÉBOULEMENT, ÉROSION LITTORALE, EFFONDREMENT DES CAVITÉS
407 communes concernées par le risque retrait / gonflement d'argile	55 communes concernées par le risque éboulement / mouvement terrain (hors argiles) (49 arrêtés CATNAT) 122 communes concernées par le risque effondrement de cavités 13 communes concernées par le risque érosion littorale (573 arrêtés CATNAT)
Environ 1,28 MILLION de personnes *(soit 90% des habitants girondins)*	Environ 220 000 personnes *(soit 15% des habitants girondins)*
Environ 785 000 bâtiments *(soit 86% des bâtiments du territoire)*	Environ 5 550 bâtiments *(soit 16% des bâtiments du territoire)*
Environ 1100 établissements scolaires *(soit 92% des établissements scolaires de Gironde)*	Environ 230 établissements scolaires *(soit 20% des établissements scolaires de Gironde)*

RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

QUELS SONT LES ASPECTS RÈGLEMENTAIRES ?



LA BASE DE DONNEES CAVITES

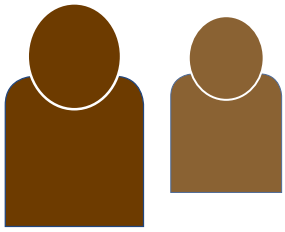
La Base de données Cavités (BD Cavités), réalisée par le BRGM, permet de recenser, de localiser et de décrire l'ensemble des cavités souterraines sur le territoire métropolitain.

LES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES

Les PPR (Plan de Prévention des Risques) mouvements de terrain, permettent de réglementer l'urbanisme dans les zones exposées, mais aussi mettre en place des mesures de prévention et de sauvegarde.

LES PROGRAMMES D'ACTIONS DE PRÉVENTION DES RISQUES CAVITÉS

En 2013, l'Etat a instauré les Programmes d'Actions de Prévention des Risques Cavités (PAPRICA) permettant, sur la base des PAPI pour les inondations, d'apporter des moyens aux collectivités pour la gestion du risque liée à la présence de cavités souterraines sur leur territoire.



LES ACTEURS

La Préfecture, les communes

La DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer)
Le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours)
Le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières)
GEORISQUES

RISQUE

MOUVEMENTS DE TERRAIN

QUELS SONT LES ENJEUX DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL 33 EXPOSÉS ?

RETRAIT / GONFLEMENT D'ARGILE	ÉBOULEMENT, ÉROSION LITTORALE, EFFONDREMENT DES CAVITÉS
427 SITES concernés *(soit 85% des sites gérés par le CD33)*	92 SITES concernés par les éboulements *(soit - de 20% des sites gérés par le CD33)*
Plus de 5 130 km de routes *(soit 83% des routes gérées par le CD33)*	Plus de 1 200 km de routes concernées par les éboulements *(soit 20% des routes gérées par le CD33)*
Plus de 1860 HA d'espaces naturels sensibles (ENS) *(soit - de 60% des ENS gérés par le CD33)*	Plus de 120 HA d'espaces naturels sensibles (ENS) concernés par les éboulements *(soit - de 5% des ENS gérés par le CD33)*
Plus de 4 500 KM de chemins de randonnée et de pistes cyclables *(soit 80% des chemins et pistes gérés par le CD33)*	Plus de 1 200 KM de chemins de randonnée et de pistes cyclables *(soit 20% des chemins et pistes gérés par le CD33)*

Pour toutes informations complémentaires sur la connaissance des risques et par rapport aux projets du Département, contactez le Service de la Valorisation de l'Espace et de la Politique des Risques, 05 56 99 33 33 -poste 26472