

LIVRET 1

Diagnostic des risques

LIVRET #1

DIAGNOSTIC DES RISQUES

PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE

| 2024 |





Rédaction :	RisCrises
Relecture :	Cenon, RisCrises, Bordeaux Métropole
Version :	Décembre 2024

1//	LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
1.1.	UN PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE, POURQUOI ?	6
1.2.	LE CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	7
1.3.	L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ CIVILE EN FRANCE	9
2//	LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE : UN OUTIL OPERATIONNEL POUR UNE GESTION DE CRISE EFFICACE	11
3//	INFORMATIONS GENERALES SUR LA COMMUNE	12
4//	LE DIAGNOSTIC DES RISQUES SUR LA COMMUNE	13
4.1.	Qu'est-ce qu'un risque majeur ?	13
4.2.	LES RISQUES PRIS EN COMPTE DANS LE PCS	14
4.3.	LE RISQUE INONDATION	15
4.3.1.	Qu'est-ce qu'une inondation ?	15
4.3.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	15
4.3.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	21
4.3.4.	La cartographie du risque inondation de type fluvio-maritime	22
4.4.	LE RISQUE METEOROLOGIQUE	23
4.4.1.	Qu'est-ce qu'un risque météorologique ?	23
4.4.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	23
4.4.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	27
4.5.	LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN	28
4.5.1.	Qu'est-ce qu'un mouvement de terrain ?	28
4.5.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	28
4.5.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	32
4.5.4.	La cartographie du risque Retrait-Gonflement des Argiles	33
4.5.5.	La cartographie du risque Mouvements de terrain	34
4.6.	LE RISQUE FEU DE FORET	35
4.6.1.	Qu'est-ce qu'un feu de forêt ?	35
4.6.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	35
4.6.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	37
4.6.4.	La cartographie du risque feu de forêt	38
4.7.	LE RISQUE SISMIQUE	39
4.7.1.	Qu'est-ce qu'un séisme ?	39
4.7.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	40
4.7.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	41
4.8.	LE RISQUE INDUSTRIEL	42
4.8.1.	Qu'est-ce qu'un risque industriel ?	42
4.8.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?	43
4.8.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?	43
4.8.4.	Carte du risque industriel	44

SOMMAIRE

4.9.	LE RISQUE NUCLEAIRE.....	45
4.9.1.	Qu'est-ce qu'un risque nucléaire ?.....	45
4.9.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?.....	46
4.9.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?.....	46
4.10.	LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (T.M.D).....	47
4.10.1.	Qu'est-ce qu'un T.M.D ?.....	47
4.10.2.	Comment le risque se manifeste-t-il ?.....	48
4.10.3.	Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?.....	49
4.10.4.	Carte du risque T.M.D.....	50
4.11.	LE RISQUE SANITAIRE.....	51
4.11.1.	Qu'est-ce qu'un risque sanitaire ?.....	51
4.12.	LE RISQUE TERRORISTE.....	52
4.12.1.	Qu'est-ce qu'un risque terroriste ?.....	52
4.13.	LE RISQUE CYBER-ATTAQUE.....	53
4.13.1.	Qu'est-ce qu'un risque cyber-attaque ?.....	53
4.14.	LE RISQUE BLACK-OUT ÉLECTRIQUE.....	54
4.14.1.	Qu'est-ce qu'un risque de black-out électrique ?.....	54
4.15.	LE RISQUE RUPTURE D'APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE.....	55
4.15.1.	Qu'est-ce qu'un risque rupture d'approvisionnement alimentaire ?.....	55
4.16.	LE RISQUE AÉRIEN (CHUTE D'AÉRONEF).....	56
4.16.1.	Qu'est-ce qu'un risque d'accident aérien ?.....	56

SOMMAIRE

// LISTE DES ABRÉVIATIONS

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DGSCGC : Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement

ERCC : Centre de Coordination des Interventions d'Urgence

ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PICS : Plan InterCommunal de Sauvegarde

PPI : Plan Particulier d'Intervention

PPRi : Plan de Prévention des Risques naturels d'inondation

PPRif : Plan de Prévention des Risques d'incendies de forêts

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

RCSC : Réserve Communal de Sécurité Civile

TRI : Territoire à Risques importants d'Inondation

1// LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. UN PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE, POURQUOI ?

Le PCS est un outil de gestion de crise qui a pour rôle la préparation et l'aide à l'organisation communale en situation de crise. Il prévoit notamment la mise en œuvre d'un dispositif de diffusion d'alerte et le recensement des moyens et des outils à disposition de la commune pour la sauvegarde de sa population. Pour cette raison, il s'agit d'un document opérationnel qui se doit d'être adapté aux différentes communes concernées.

Selon l'article 1 du décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde, il se définit comme « l'organisation prévue par la commune, sous l'autorité du maire, pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus ».

Il établit un recensement et une analyse des risques à l'échelle de la commune. Il intègre et complète les documents d'information élaborés au titre des actions de prévention. Le plan communal de sauvegarde complète les plans ORSEC de protection générale des populations.

Le Plan Communal de Sauvegarde est mis à jour par l'actualisation de l'annuaire opérationnel tous les 2 ans. Il est également révisé en fonction de la connaissance et de l'évolution des risques, ainsi que des modifications apportées aux éléments du dispositif opérationnel. Ce délai de révision ne dépassera pas 5 ans. A l'issue de chaque révision, le PCS fera l'objet d'un arrêté pris par le Maire et sera transmis au contrôle de la légalité.



1.2. LE CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Dans un contexte de croissance des évènements majeurs exposant la population et perturbant le territoire national - tempêtes Martin et Lothar (1999), accident industriel d'AZF (2001), inondations de Nîmes (2002), etc. - l'organisation de la sécurité civile pour la gestion des crises devait être repensée.

Le Plan Communal de Sauvegarde est alors instauré à la suite de la **loi 2004-811 du 13 août 2004** relative à la modernisation de la sécurité civile et rendu obligatoire pour toutes les communes disposant d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) approuvé, ou lorsque la commune est comprise dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI). Plus récemment la **loi Matras n°2021-1520 du 25 novembre 2021** impose un PCS à toute commune soumise à un risque naturel. Ces lois permettent de renforcer le rôle des communes dans la prévention des risques et dans la gestion des crises, en leur donnant les moyens et les outils nécessaires pour se préparer à de tels évènements.

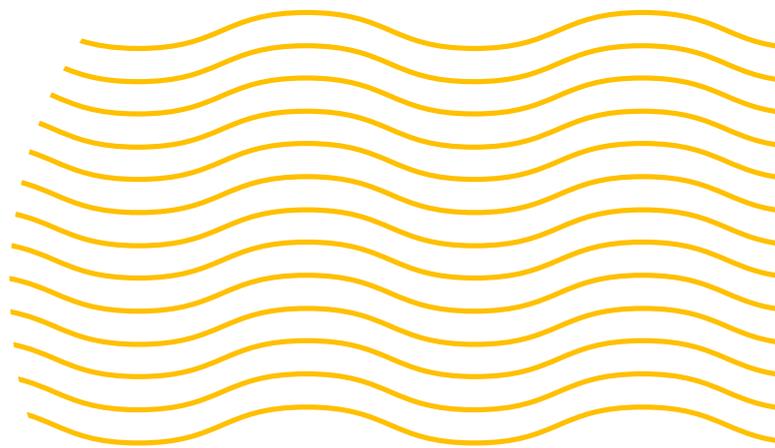
L'article L2212-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, précise que le maire « est chargé [...] de la police municipale, de la police rurale et de l'exécution des actes de l'Etat qui y sont relatifs ». **L'article L2212-2** de ce même code précise que le maire, au titre de ses pouvoirs de police, est chargé « de prévenir [...] et de faire cesser [...] les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, telles que les inondations, les ruptures de digues, [...] de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure », donc d'assurer la prévention, l'information et la sauvegarde de sa population.

La loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile précise « La direction des opérations de secours relève de l'autorité de police compétente [...]. En cas de déclenchement d'un plan ORSEC ou plan d'urgence, les opérations de secours sont placées, dans chaque département, sous l'autorité du représentant de l'Etat dans le département ».

Le **décret n°90-918 du 11 octobre 1990** est relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques et pris en application de **l'article L125-2** du code de l'environnement modifié par le **décret n°2004-554 du 9 juin 2004**.

Le **décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** est relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Enfin, le plan de prévention des risques inondation (PPRI) est en vigueur sur le territoire de **Genon** depuis le 23/02/2022.



La loi n°2021-1520 du 25 novembre 2021 visant à consolider notre modèle de sécurité civile et valoriser le volontariat des sapeurs-pompiers et les sapeurs-pompiers professionnels, réévalue le périmètre d'application des Plans Communaux de Sauvegarde à toutes les communes exposées à un risque naturel. Auparavant, seules celles disposant d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) ou Plan Particulier d'Intervention (PPI) l'étaient.

Au regard de l'article 11 de cette loi et du décret d'application n°2022-907 du 20 juin 2022, les communes exposées au risque feu de forêt (forêt classée au titre de l'article L.132-1 du code forestier ou qualifiée de particulièrement exposée), inondation (commune comprise dans un Territoire à Risque important d'Inondation au regard de l'article L.566-5 du code de l'environnement), risque sismique (zone de sismicité de niveau 3, 4 ou 5 selon l'article R.563-4 du code de l'environnement), éruption volcanique (au regard de l'article D.563-9 du code de l'environnement) et cyclonique (territoires mentionnés dans l'article 73 de la Constitution et territoires de Saint-Martin et Saint-Barthélemy exposés au risque cyclonique) se voient dans l'obligation de mettre en place un Plan Communal de Sauvegarde.

À ce titre, la loi instaure les Plans Intercommunaux de Sauvegarde pour toutes les intercommunalités dont au moins une commune est concernée. Cette même loi indique qu'un correspondant « Incendie et secours » doit être désigné dans les conseils municipaux qui ne disposent pas d'adjoint au Maire ou de conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile.

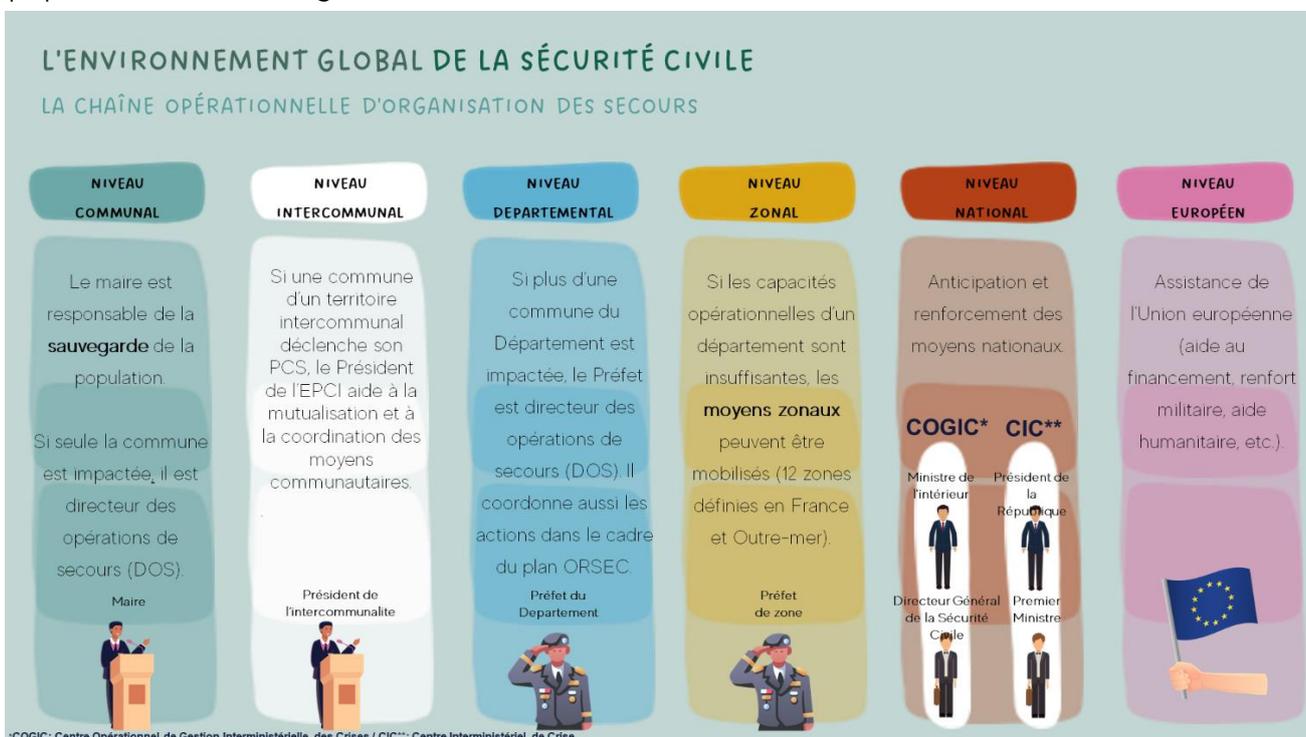
Enfin, cette loi réaffirme également l'intérêt de la mobilisation bénévole à travers la constitution de Réserves Communales de Sécurité Civile (RCSC).



1.3. L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ CIVILE EN FRANCE

La sécurité civile est organisée en France comme un système hiérarchisé qui mobilise plusieurs acteurs. En cas de crise, ces derniers fonctionnent en association afin de protéger la population et de sauvegarder les biens. Ainsi,

en fonction de l'ampleur de l'événement qui pourrait impacter le territoire, différents acteurs peuvent intervenir et mettre en œuvre des actions qui les incombent.



Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est l'outil opérationnel du maire. Son objectif est de préparer la commune à faire face à une situation d'urgence en se dotant de différents outils organisationnels et techniques. En amont des situations de crise, le maire peut produire le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) pour sensibiliser et informer ses concitoyens des risques présents sur le territoire. L'EPCI à fiscalité propre (comme Bordeaux Métropole) peut être chargé, en fonction de ses compétences, d'élaborer un travail de prévention des risques en lien avec les communes membres.

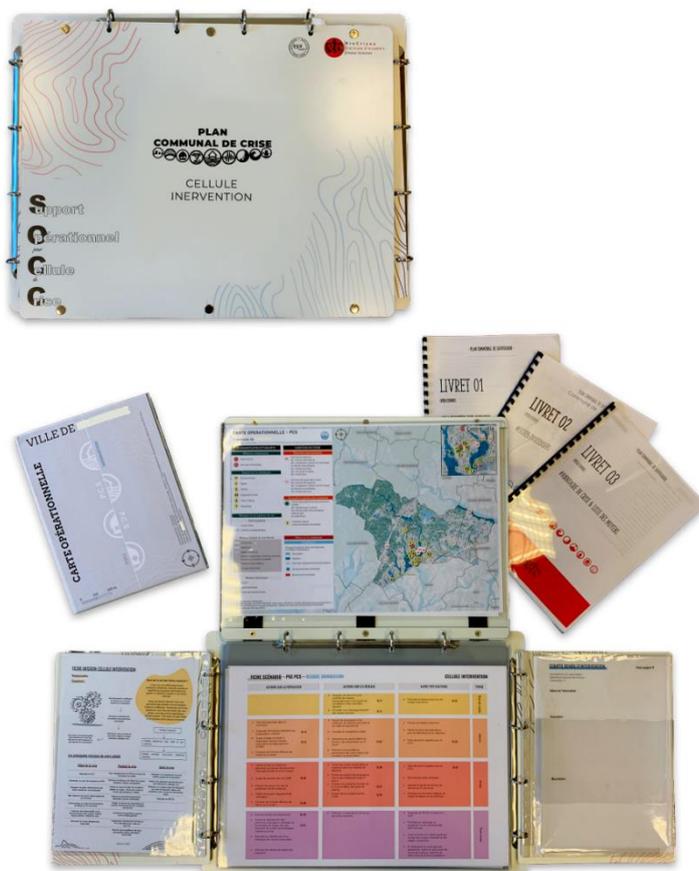
Figure 1 : Environnement Global de la Sécurité Civile (RisCrises, 2024)

En situation de crise, il peut soutenir les communes, notamment par le biais d'un Plan Intercommunal de Sauvegarde (PICS) instauré par la loi MATRAS de 2021. Le PICS est un nouvel outil supplémentaire et complémentaire du PCS. Il a vocation à prévoir l'action de l'EPCI face à un événement majeur sur les communes de son territoire. Il a notamment comme objectif, la mobilisation et l'emploi des capacités intercommunales au profit des communes, la mutualisation des capacités communales, la continuité et le rétablissement des compétences ou intérêts communautaires. A l'échelle d'un département, le préfet est responsable de la direction des opérations lors d'une situation de crise. Il réalise alors la coordination des actions dans le cadre du dispositif ORSEC départemental. Au niveau zonal, la Zone de Défense et de Sécurité est chargée de coordonner un événement pluri-

départemental ou d'assurer au préfet un soutien organisationnel, de synthèse ou de renfort extra-départementaux. Ces différentes actions s'appuient sur le dispositif ORSEC de zone. À l'échelle nationale, le Premier Ministre prépare et coordonne l'action des pouvoirs publics. Il est soutenu par le ministère de l'Intérieur qui applique les politiques intérieures, définit la doctrine nationale et qui coordonne au quotidien les acteurs de la sécurité civile par le biais de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises (DGSCGC). Enfin, à l'échelle du territoire européen, il existe un Centre de Coordination des Interventions d'Urgence (ERCC) qui permet le déploiement et la coordination de moyens humains et matériels 24h/24 et 7j/7 en coopération avec les Etats membres.

2// LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE : UN OUTIL OPERATIONNEL POUR UNE GESTION DE CRISE EFFICACE

Pour réaliser ou mettre à jour son Plan Communal de Sauvegarde (PCS), la commune s'est faite accompagnée par Bordeaux Métropole et le bureau d'études RisCrises, spécialiste en gestion de crise et des risques naturels. Ce PCS s'inscrit dans une démarche d'harmonisation des PCS à l'échelle des 28 communes de Bordeaux Métropole.



Le PCS de la commune se matérialise aujourd'hui sous la forme d'un classeur opérationnel intuitif et stratégique regroupant un ensemble de documents interopérables nécessaires à la gestion de crise. Élaboré sur mesure et reprenant les documents opérationnels des services de secours, ce classeur permet une meilleure structuration communale de la réponse à la gestion de crise. En cas d'évènement, la commune va devoir s'organiser pour pouvoir gérer efficacement la crise en cours. Le PCS définit les moyens humains mobilisés (élus, agents, etc.) et la répartition des responsabilités et des missions de chacun au sein de plusieurs cellules pré-identifiées (communication, décision, intervention, etc.). Les grandes missions concernent notamment l'alerte et l'information de la population, la mobilisation des moyens communaux (humains, matériels, logistiques), la prise en charge d'éventuels sinistrés, la restauration, le relogement, etc.



Figure 2 : Contenu du classeur opérationnel (RisCrises, 2024)

3// INFORMATIONS GENERALES SUR LA COMMUNE

NOM DE LA COMMUNE	Cenon
INTERCOMMUNALITÉ	Bordeaux Métropole
N°INSEE	33 119
CODE POSTAL	33 150
MAIRE	Jean-François Egron
RÉFÉRENT AGENT	Bettina Longuet, Isabelle Beynet
NOMBRE D'HABITANTS	26 778 (Insee 2021)
SUPERFICIE	5,5 km ²

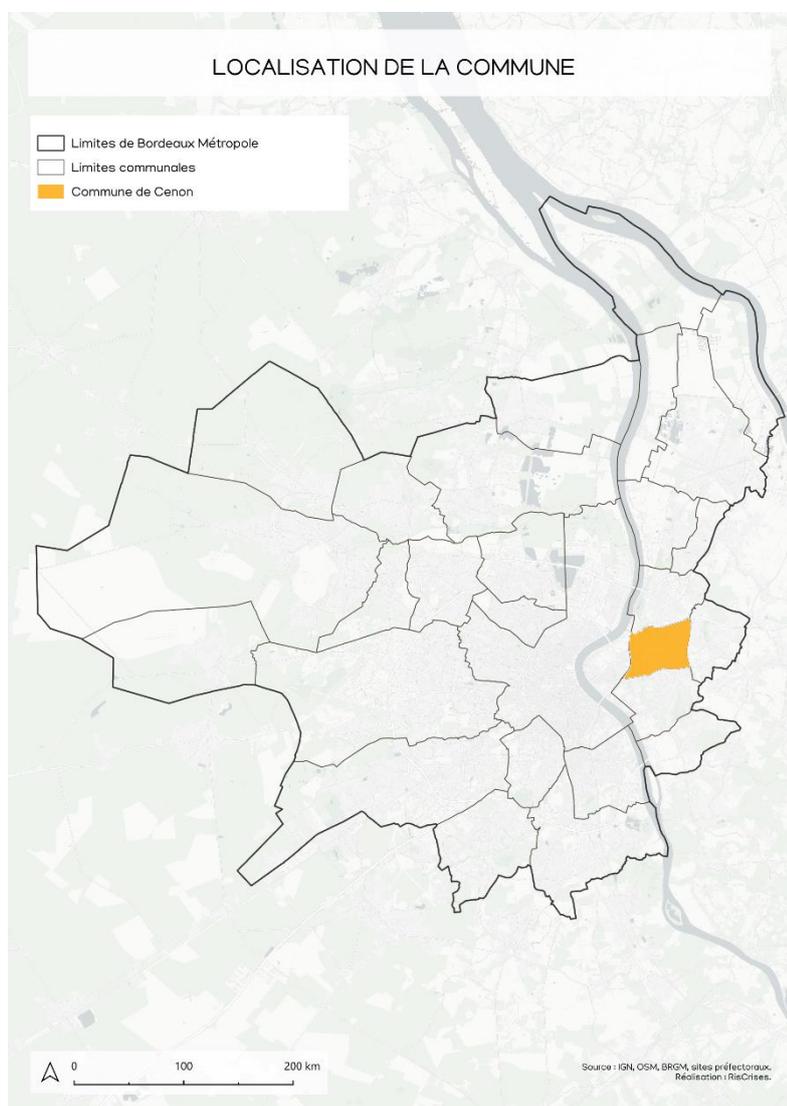


Figure 3 : carte de
localisation de la commune

4// LE DIAGNOSTIC DES RISQUES SUR LA COMMUNE

4.1. Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

« Le [...] risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre » Haroun Tazieff.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société, se produise. (Source : DDRM de la Gironde, 2021)

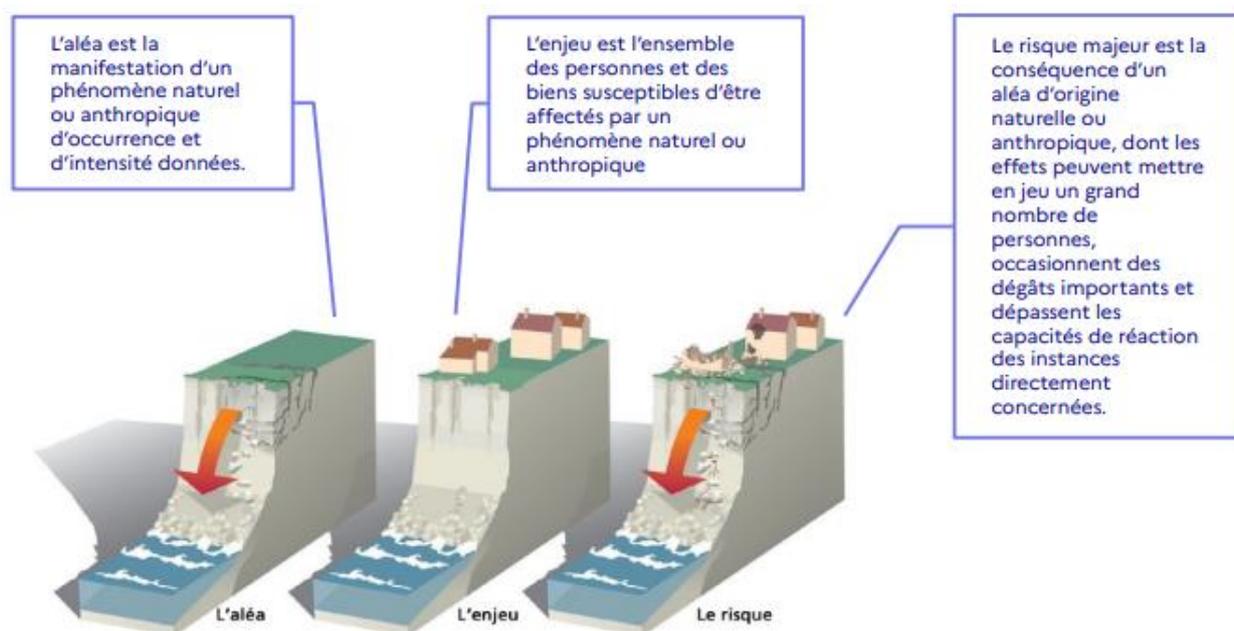


Figure 4 : Risque majeur (Source : DDRM de la Gironde, 2021)



L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement (aléa), qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène.

Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son extrême gravité. Quoique les conséquences des pollutions (par exemple les marées noires) puissent être catastrophiques, la législation, les effets, ainsi que les modes de gestion et de prévention de ces événements sont très différents et ne sont pas traités dans ce dossier.

Neuf risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones, les tempêtes et les tornades. Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage. *(Source : DDRM de la Gironde, 2021)*

Les risques majeurs sont classés en 4 typologies :

- Les risques naturels
- Les risques technologiques
- Les risques sanitaires
- Les risques particuliers

4.2. LES RISQUES PRIS EN COMPTE DANS LE PCS

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), document d'information préventive rédigé par le préfet de Département à destination de la population, recense l'ensemble des risques naturels et technologiques auxquels la commune est exposée et doit protéger sa population.

Risques d'origine naturelle	
Inondation TRI de Bordeaux, PPRI approuvé en 2022	✓
Météorologique Ensemble des risques météorologiques (Tempêtes/vents violents, fortes précipitations, orages, canicule, neige, verglas, grand froid)	✓
Mouvements de terrain Aléa Retrait-Gonflement des Argiles moyen à fort, éboulement de falaise et glissement de terrain	✓
Feu de forêt Obligation légale de débroussaillage	✓
Sismique Aléa faible (2/5)	✓
Risques d'origine technologique	
Transport de matières dangereuses Voie routière, ferroviaire et rupture de canalisations (Gaz)	✓
Industriel 4 ICPE	✓
Nucléaire 47 km du CNPE du Blayais	✓
Risques particuliers	
Sanitaire	✓
Terroriste	✓
Cyberattaque	✓
Black-out électrique	✓
Rupture d'approvisionnement alimentaire	✓
Chute d'aéronef	✓

4.3. LE RISQUE INONDATION

4.3.1. Qu'est-ce qu'une inondation ?



Une inondation est un phénomène **hydro climatique** se définissant comme une submersion, rapide ou lente, d'une **zone habituellement hors d'eau**. Elle peut avoir plusieurs origines: débordement de cours d'eau, submersion marine, phénomènes de ruissellements, remontée de nappes souterraines, crue de torrent, rupture de barrage, tsunami, etc. Il est nécessaire de faire la **distinction entre une crue et une inondation**. Une crue correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau. Par conséquent, une crue ne génère pas nécessairement d'inondation et une inondation peut avoir lieu sans l'action d'un cours d'eau.

En raison de l'implantation progressive de différents types de constructions, d'équipements et d'activités dans le lit des cours d'eau, l'homme s'est exposé de lui-même au risque inondation.

De **nombreux facteurs** influencent la manifestation d'une inondation :

> **Les facteurs naturels** : ce sont des facteurs qui prédisposent (facteurs déclenchants) un territoire au risque inondation ou qui influencent son intensité et/ou son occurrence (facteurs aggravants). On retrouve ainsi comme facteurs naturels le régime pluviométrique, la topographie du territoire, ses caractéristiques géologiques, le niveau de saturation des sols, ou encore l'influence de la marée.

> **Les facteurs anthropiques** : ce sont des facteurs d'aggravation du risque inondation provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme. On retrouve notamment l'imperméabilisation des sols consécutive à l'urbanisation et aux pratiques agricoles, la fixation du trait de côte, l'assèchement des marais, etc.

4.3.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle de la métropole

Le risque inondation est le **risque naturel majoritaire** en France et à Bordeaux Métropole au regard de l'importance des dommages qu'il provoque, du nombre de communes concernées, et de l'étendue des zones à risques. En France, 17,1 millions de personnes vivent en zone inondable dans près de 16 000 communes (Source : Mission Risques Naturels). La **tempête Xynthia** en février 2010, les **crues de l'Aude** en 2018 et des **Alpes-Maritimes** en 2020 sont autant d'évènements qui témoignent de la vulnérabilité du territoire français face aux phénomènes d'inondation.

Le département de la Gironde et, de fait, la métropole de Bordeaux, sont très concernés par le risque inondation du fait notamment de la présence de cours d'eau importants que sont **l'Estuaire de la Gironde, la Garonne, la Dordogne**, mais aussi de nombreux autres cours d'eau. Bordeaux Métropole est également sujette à des phénomènes de submersion marine, des phénomènes de ruissellement, et des remontées de nappes phréatiques.

Les différents types d'inondation sont détaillés ci-après.

LES INONDATIONS FLUVIO-MARITIMES

Les inondations **fluvio-maritimes** touchant la métropole de Bordeaux résultent de débordements de la **Dordogne** ou de la **Garonne**. De nombreux facteurs interviennent dans la genèse de ces inondations sur le territoire métropolitain : le coefficient de **marée**, la vitesse et la direction du **vent**, la **surcote** atmosphérique par les phénomènes de basses **pressions**, et le **débit fluvial**. Tous ces paramètres occasionnent une très large possibilité d'évènements d'inondation. Mais il est admis que toutes les inondations sur le périmètre du **Territoire à Risques importants d'Inondations (TRI)** de Bordeaux se produisent à marée haute et mettent toutes en jeu, avec une intensité variable, les différents paramètres énoncés ci-dessus. C'est donc par une conjonction de tous ces paramètres que se produisent les inondations métropolitaines qui sont ainsi qualifiées d'inondations fluvio-maritimes. La description du risque fluvio-maritime par crue de la Garonne ou de la Dordogne sur les communes du TRI de Bordeaux a fait l'objet d'une étude approfondie en 2021.

Il est admis que l'influence du régime fluvial de la Garonne est dominante par rapport au régime maritime jusqu'au niveau de la commune de Latresne, et perd de son influence au fur et à mesure qu'elle se rapproche de la confluence avec la Dordogne, pour totalement disparaître au niveau de la Presqu'île d'Ambès *(Sources : Rapport de présentation du TRI de Bordeaux)*.

Contrairement aux inondations méditerranéennes ou cévenoles, les inondations fluvio-maritimes peuvent s'anticiper grâce à une prévision émise par le **Service de Prévision des Crues** environ 24h à l'avance. Il s'agit d'inondations à cinétique lente permettant d'anticiper l'évènement.

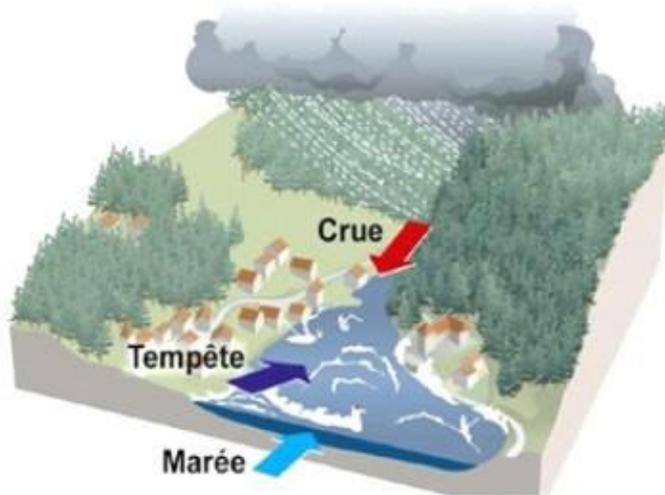


Figure 5 : Inondation fluvio-maritime

17 communes de la Métropole sont concernées par ces risques d'inondations fluvio-maritimes, de Villenave d'Ornon à Eysines sur la rive gauche de la Garonne et de Bouliac à Ambès sur la rive droite. Ces communes sont comprises dans le périmètre du TRI de Bordeaux Métropole. Les 17 communes en question sont soumises à un PPRi pour des phénomènes de submersion de la Garonne et/ou de la Dordogne. Les inondations fluvio-maritimes du territoire métropolitain peuvent être apparentées à des phénomènes de submersion marine.

Le Référentiel Inondation Gironde (RIG) :

Lancé en 2006 en partenariat avec le SMIDDEST, l'Etat, le Département de la Gironde et le SYSDAU, Bordeaux Métropole s'est lancé dans la création d'un outil de modélisation hydraulique : le Référentiel Inondation Gironde (RIG). Il s'agit d'un référentiel technique unique, évolutif et pérenne destiné à apporter une meilleure connaissance des inondations de l'estuaire et permettant à l'ensemble des partenaires d'orienter des études en vue d'améliorer la protection et la gestion des zones inondables du territoire. Il modélise le comportement du territoire face aux risques d'inondation. A partir de données météorologiques, il calcule l'emprise de la zone inondable, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement. Le RIG est un outil d'aide à la décision vis-à-vis des orientations globales et locales d'aménagement. (Sources : Bordeaux Métropole, SMIDDEST)

Plusieurs types de scénarios d'inondation, qualifiés par leur emprise au sol et la hauteur d'eau, sont définis dans les différentes études réalisées pour le territoire de la Métropole.

De manière à optimiser l'opérationnalité de la gestion des inondations, il a été fait le choix, grâce à une réflexion partagée avec les différents acteurs institutionnels et techniques, d'utiliser les **scénarios du Référentiel Inondation Gironde (RIG)** pour la prise en compte du risque inondation **fluvio-maritime** dans les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) des 17 communes métropolitaines incluses dans le TRI de Bordeaux.

Les scénarios retenus sont les suivants :



Scénario 0 - 4,30 m NGF

Seuil de mise en vigilance

Scénario 0bis - 4,85 m NGF

Seuil de mise en vigilance renforcée

Scénario 1 - 5,10 m NGF

Évènement de février 2014

Scénario 2 - 5,20 m NGF

Évènement de fréquent du TRI - décembre 1981

Scénario 3 - 5,40 m NGF

Évènement de fréquent du TRI - décembre 1981

i

Les principaux cours d'eau concernés sur le territoire de Bordeaux Métropole sont :

- Le Guâ,
- La Jalle de Blanquefort,
- L'Eau Bourde,
- L'Eau Blanche
- La Pimpine.

LES INONDATIONS PAR DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

Les inondations par débordement de cours d'eau peuvent survenir en cas **d'importantes précipitations** à la suite de conditions météorologiques défavorables (pluies océaniques d'hiver et de printemps, orages d'été, basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux, etc.).

Elles **résultent d'une crue** (ou montée du niveau de l'eau), qui amène le cours d'eau à sortir de son lit mineur, à l'intérieur des berges du cours d'eau, et à inonder les terres alentours dans la zone d'expansion des eaux, c'est le lit majeur.

Elles concernent les communes traversées par des cours d'eau, **autres que la Garonne et la Dordogne**, qui peuvent déborder à la suite d'importantes précipitations, de conditions météorologiques et de sol défavorables (précipitations intenses, sols saturés en eau, etc.).

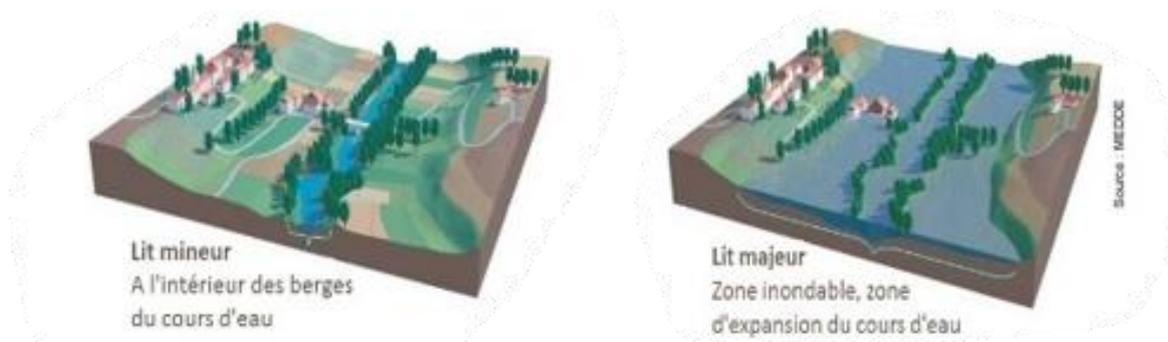


Figure 6 : Les différents bassins versants sur le territoire de Bordeaux Métropole

Les conséquences de ces inondations varient selon la **pente du bassin versant** et sa **couverture végétale** qui accélèrent ou ralentissent les écoulements, selon les capacités d'absorption et d'infiltration des sols, et surtout selon l'action de l'homme qui modifie les conditions d'écoulement en s'installant sur des zones vulnérables. Elles se manifestent sous deux formes différentes : les **crues lentes de plaine**, et les **crues rapides et torrentielles**.

LES INONDATIONS PAR RUISSELLEMENT

Le ruissellement est la conséquence d'**importantes précipitations** survenues bien souvent de manière très localisée sur des **terrains imperméables** ou déjà saturés en eau. Ces épisodes de pluies intenses peuvent conduire à des phénomènes de crues soudaines et dangereuses sur certaines parties du territoire pouvant être éloignées des cours d'eau, en milieu urbain et en milieu rural.

Plusieurs facteurs aggravants existent :

- **La topographie** influence la vitesse de l'écoulement. Le relief accidenté favorise l'arrivée soudaine et violente d'un gros volume d'eau, tandis que la plaine favorise la saturation des sols, l'évacuation des eaux se faisant plus lentement.
- **L'imperméabilisation des sols** : elle limite l'infiltration des eaux de pluie dans le sol et favorise le ruissellement. Avec l'essor de l'urbanisation, et l'évolution des pratiques agricoles et forestières, le niveau d'imperméabilisation des sols joue un rôle majeur dans la genèse des inondations par ruissellement à Bordeaux Métropole. De plus, la nature du sol, des terrains argileux imperméables, favorise également le ruissellement.
- **Le niveau de saturation des sols** : il conditionne l'absorption des eaux de pluie dans le sol. Un sol saturé en eau (à la suite d'une longue période de précipitations par exemple) ne peut en absorber davantage, les précipitations ruisselant alors dès son contact avec le sol. De la même manière, des sols trop secs vont favoriser le ruissellement des précipitations.
- **L'état du sol et les caractéristiques du sous-sol** : les sous-sols imperméables (terrains argileux) favorisent le ruissellement sans le ralentir. Les sols lisses (provoqués par la sécheresse, le gel ou l'artificialisation des sols) accroissent le volume d'eau qui ruisselle.

Toutes les communes peuvent ainsi être soumises au risque de ruissellement.

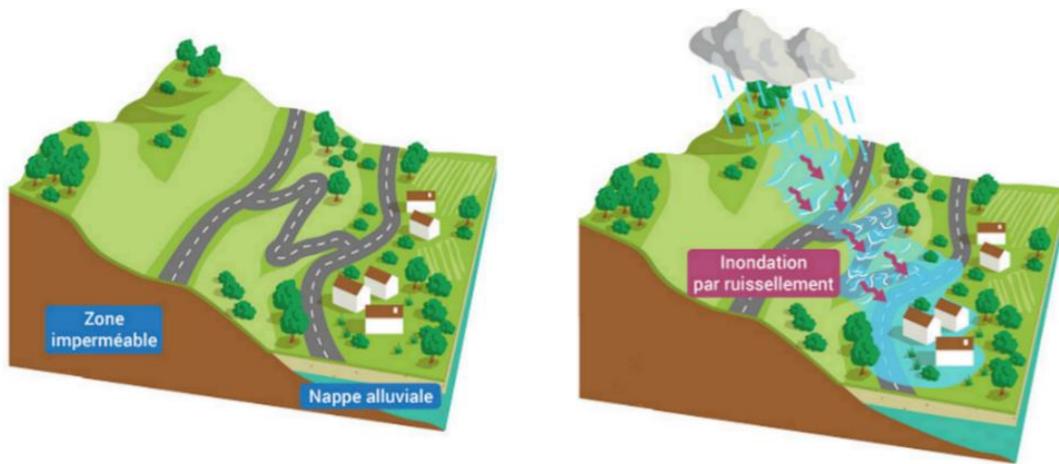


Figure 7 : Inondation par ruissellement

LES INONDATIONS PAR REMONTÉE DE NAPPE

Alimentées par la pluie, les nappes phréatiques se rechargent notamment lors de la période automnale et hivernale (précipitations plus importantes, faible évaporation et végétation peu active). Lors de précipitations prolongées dans le temps, les nappes peuvent **atteindre la surface du sol** : c'est l'inondation par remontée de nappe. A contrario, le niveau de la nappe atteint son minimum lors des périodes estivales. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

La **vulnérabilité du territoire** face à ce phénomène varie en fonction de **la profondeur de la nappe** phréatique et les **caractéristiques du sol** (terrains sablonneux et terreux imperméables, ou terrains argileux imperméables).



Figure 8 : Inondation par remontée de nappe

Pour plus d'informations sur la gestion du risque inondation en Gironde, vous pouvez consulter le **DDRM** de la Gironde (2021) : [Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Gironde Risque Inondation](#)

En **Gironde**, le phénomène de remontée de nappes d'eau souterraines n'engendre **pas de sinistres conséquents** comme c'est le cas dans d'autres territoires français (Hauts de France, Normandie...). Certaines zones du département, notamment le Médoc, le Bassin d'Arcachon ou encore la vallée de la Leyre, présentent toutefois une sensibilité particulière à ce risque en raison d'affleurements de formations sableuses. Selon le DDRM, la Métropole de Bordeaux est soumise localement à des phénomènes de remontées de nappes souterraines. Toutefois, nous ne sommes pas en mesure de les localiser précisément sur le territoire.

A l'échelle de la commune

La commune de **Cenon** est exposée aux risques suivants :

- Inondations fluvio-maritimes
- Débordements de cours d'eau
- Remontées de nappes d'eau souterraines
- Ruissellements

Le risque **d'inondations fluvio-maritimes** se manifeste principalement par le **débordement de la Garonne**. La commune de Cenon est exposée au risque d'inondation fluvio-maritimes sur toute sa partie-ouest, dans le bas-Cenon. Le cours Victor Hugo marque physiquement la limite de la zone inondable entre l'ouest, bordée par la Garonne, et l'est de la commune.

Cenon est située sur le Territoire à Risque important d'Inondation (**TRI**) de Bordeaux et incluse dans le périmètre du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (**PAPI**) de l'Estuaire de la Gironde. La commune est également soumise au Plan de Prévention des Risques Inondation (**PPRI**) de l'agglomération Bordelaise approuvé en février 2022. Le risque fluvio-maritime,

Sur la carte (4.3.4), l'enveloppe de la zone inondable affiche les hauteurs d'eau sur les secteurs inondés selon un code couleur allant du bleu clair (< 50cm d'eau) au bleu foncé (> 1m50 d'eau) (voir légende sur la carte).

Les hauteurs d'eau observées sont assez variables mais sont majoritairement comprises entre 50 cm et 1m.

Concernant le risque de **débordement de cours d'eau**, celui-ci peut se manifester par le débordement du ruisseau du Mulet, traversant le territoire.

La commune est aussi concernée par le risque de **remontée de nappes d'eau souterraines** sur les extrémités Ouest et Est de la commune. Ces remontées de nappes se matérialisent par endroit par des inondations de caves.

apparenté à une submersion marine, est pris en considération au sein de ces documents.

La cartographie des surfaces inondables et des risques ci-après (4.3.4) apporte un approfondissement de la connaissance des inondations fluvio-maritimes sur le territoire communal pour le **scénario n°3 du Référentiel Inondation Gironde (RIG)**(5,40 m NGF). Il s'agit de l'évènement majorant représentant celui de la **tempête 1999** auquel sont rajoutés 20 cm pour intégrer les premiers effets de la hausse du niveau marin dans un contexte de changement climatique. Il s'agit également de l'aléa pris en compte dans le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la métropole bordelaise réglementant l'occupation du sol face au risque inondation. On estime la probabilité d'apparition de cette crue d'1/100 chaque année (**crue centennale**).

A noter qu'une inondation de plus faible ampleur (moins étalée) peut se produire sur la commune. Par ailleurs, elle a par définition une probabilité d'apparition plus élevée que l'inondation du scénario n°3 du RIG représentée sur la cartographie ci-après.

Il est important de prendre en considération l'incertitude qui réside dans l'emprise spatiale de la zone inondable et dans les informations de hauteur d'eau en précisant qu'il s'agit d'une modélisation. La cartographie des zones inondables est complexifiée en raison de la conjonction des multiples paramètres hydrauliques qui entrent en jeu.

Enfin, lors de fortes précipitations, l'imperméabilisation des sols dû à l'urbanisation peut être à l'origine d'un risque de **ruissellement**, notamment au niveau des cuvettes topographiques.

4.3.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

Depuis le début du 20ème siècle, les inondations les plus importantes survenues sur le département de la Gironde sont de type fluvio-maritime.

- La **tempête Martin de décembre 1999** a été la plus importante avec une surcote comprise en moyenne entre 1,20 et 1,50 mètres, atteignant 2 mètres à Pauillac. Les communes en rive droite de la Garonne, telles que Saint-Louis-de-Montferrand ont été particulièrement impactées. La tempête Xynthia a également touché le département en 2010, notamment le bassin d'Arcachon et l'estuaire de la Gironde. De nombreuses communes de la métropole bordelaise ont été impactées, notamment l'aval de Bordeaux à Saint-Louis-de-Montferrand. Cette tempête a également engendré une submersion marine par franchissement de paquets de mer sur le pourtour du bassin d'Arcachon.
- Des **inondations exclusivement fluviales** ont également été observées en **décembre 1944 pour la Dordogne, en mars 1930 et février 1952 pour la Garonne**. L'inondation de 1930 a particulièrement impacté les communes voisines de Bordeaux, telles que Latresne, Bouliac, Villenave d'Ornon et Bègles. Celle de 1952 a eu un impact important sur le

département, avec 63 communes sinistrées.

- De nombreuses **autres inondations de la Garonne** ont provoqué des dégâts dans le département : en décembre 1981, janvier 1955 et en février 2014, 2016 et 2021.

Des inondations historiques ont été enregistrées à Cenon : en juillet **1983**, en septembre **1986**, en juillet et septembre **1987** et en décembre **1999**. La commune a ainsi été reconnue en état de catastrophe naturelle pour ces inondations, ainsi qu'en **1982, 1983 2008, 2009, 2013, 2021**. Depuis, des travaux de remblaiement et d'endiguement ont été réalisés pour limiter le risque sur les anciennes zones d'inondations historiques.



^ Figure 9 : Tempête Martin, 1999 (©Sud Ouest)

4.4. LE RISQUE METEOROLOGIQUE

4.4.1. Qu'est-ce qu'un risque météorologique ?

Le risque météorologique est induit par une **variation extrême des températures** qui peut déclencher certains événements, ils sont tous couverts par la **vigilance météorologique de Météo-France** :

Tempêtes/vents violents, fortes précipitations, neige et verglas, grand froid, canicule, orages.

4.4.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle du département

Le département de la **Gironde** est concerné par l'**ensemble des risques météorologiques** nommés ci-dessus. Les événements passés tels que la tempête des 28 et 29 décembre 1999, la tempête Xynthia en 2010, et la tempête Ciaran en 2023 le rappellent. Depuis 1960, **une cinquantaine d'importantes tempêtes marines** ont touché le **littoral aquitain** causant parfois des dégâts considérables. La forme en entonnoir de l'estuaire de la Gironde amplifie l'onde de surcote océanique lors du passage d'une tempête dans l'agglomération bordelaise.

LE RISQUE TEMPETES/VENTS VIOLENTS

Sous nos latitudes, les tempêtes présentent un caractère saisonnier. Ces phénomènes apparaissent principalement en automne et en hiver, lorsque les conditions atmosphériques y sont plus favorables.

En météorologie, on caractérise la tempête pour définir tout phénomène météo de vents violents de grande échelle, de diamètre variable (de 200 à 1000 km), associé à :

- Une baisse de la pression atmosphérique (15 hPa en 3h correspond à un vent de force 10)
- Des vents rapides tourbillonnaires générés par un système de basses pressions (dépression) compris entre 89km/h et 117km/h et des rafales de 110 à 150km/h.
- Des pluies intenses parfois des orages, de la grêle, voire des petites tornades

On parle de phénomènes de vents violents uniquement lors d'événements localisés, qui ne touchent qu'une petite partie du territoire. Les phénomènes de vents violents peuvent se manifester tout au long de l'année, aussi bien en été à l'occasion d'orages estivaux, qu'en hiver.

Sur la métropole de Bordeaux, les tempêtes peuvent s'accompagner de phénomènes de submersion aux abords de la Garonne et de la Dordogne lorsque les paramètres météorologiques y sont favorables (cf. partie 5.2.2 Comment se manifeste le risque inondation ?).

Toutefois, et à l'inverse du risque inondation, il est impossible de cartographier le risque de tempête tant ses critères de survenue (zone d'extension, trajectoire, intensité) revêtent un caractère aléatoire. La prévention du risque de tempête est ainsi rendue plus complexe.

De ce fait, l'accent est mis sur la surveillance, la prévision et l'alerte à travers les services de Météo-France.

LE RISQUE ORAGES

Un orage est un **phénomène atmosphérique**, caractérisé par une série d'éclairs et de coups de tonnerre. Un éclair peut se déclencher à l'intérieur du nuage, entre deux nuages, ou entre le nuage et le sol. Dans ce dernier cas, on parle alors de foudre. Foudre, éclair et tonnerre sont la manifestation visible ou audible de l'électricité atmosphérique sous forme de décharges discontinues d'électricité.

Les orages se forment lorsque l'atmosphère est instable, avec de l'air chaud près du sol et froid en altitude. Dans ces conditions, il se crée alors un puissant courant ascendant donnant naissance à un nuage de type cumulonimbus, dit aussi nuage d'orage. Cette ascendance est favorisée soit par le relief qui force l'air à s'élever le long des pentes, soit par l'échauffement des basses couches atmosphériques au contact du sol lors des journées ensoleillées d'été.

Les orages sont souvent accompagnés d'un ensemble de phénomènes violents : **rafales de vent, précipitations intenses parfois sous forme de grêle et quelquefois de vents rabattants, de trombe ou tornade.** Météo-France dresse une cartographie des nombres d'impacts de foudre annuels à l'échelle du territoire national.



Figure 11 : Densité moyenne des impacts de foudre au sol en France métropolitaine par an

Le département de la **Gironde** connaît des moyennes de **50 à 150 impacts de foudre au sol par km² par an** (moyenne calculée sur une période allant de janvier 1997 à décembre 2022).

Toutefois, il existe une saisonnalité marquée dans la manifestation des épisodes orageux. Les mois de juillet et d'août étant, en France, les mois où l'activité orageuse est la plus forte.

LE RISQUE CANICULE ET VAGUES DE CHALEUR

La France n'échappe plus aux phénomènes de canicule, avec des périodes de chaleurs intenses.

Les termes « canicule » ou « vague de chaleur » désignent un **épisode de température élevée**, de jour comme de nuit, sur une période prolongée pouvant entraîner un risque sanitaire pour la population. On retrouve plusieurs situations de vagues de chaleur qui se caractérisent par la durée de l'événement et/ou l'intensité du phénomène, à savoir :

- **Le pic de chaleur** : chaleur intense de courte durée (un ou deux jours) présentant un risque sanitaire, pour les populations fragiles ou surexposées, notamment du fait de leurs conditions de travail et de leur activité physique (correspondant à une vigilance jaune ou orange) ;
- **L'épisode persistant de chaleur** : pic de chaleur qui perdure dans le temps, supérieur à 3 jours (correspond généralement à une vigilance orange) ;
- **La canicule** : période de chaleur intense pour laquelle la combinaison des températures minimales et maximales moyennées sur 3 jours atteignent ou dépassent les seuils de températures biométéorologiques départementaux pendant 3 jours et 3 nuits consécutives (correspond généralement à une vigilance orange) ;
- **La canicule extrême** : période de canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité et son étendue géographique, à forts impacts, non seulement sanitaires, mais aussi sociétaux (correspond à une vigilance rouge).

La période de veille canicule au niveau national est activée du **1er juin au 15 septembre**. En Gironde, les seuils biométéorologiques sont de :

- **21°C** en température nocturne
- **35°C** en température diurne

D'autres paramètres tels que la précocité de l'événement, le taux d'humidité, le niveau de pollution, etc. peuvent influencer sur le niveau de vigilance mis en place.

Le **réchauffement climatique** lié aux émissions de gaz à effet de serre va engendrer une augmentation du nombre annuel de jours où la température est anormalement élevée et un allongement de la durée des sécheresses estivales. Pour ce phénomène, les observations météorologiques faites par Météo-France permettent d'effectuer des prévisions à une échéance de plusieurs jours. Le **Plan Canicule** a pour objectif d'anticiper l'arrivée d'une canicule, de définir les actions à mettre en œuvre au niveau local et national pour limiter ses effets, et d'adapter au mieux les mesures de prévention et de gestion en portant une attention particulière aux populations spécifiquement vulnérables. Le CCAS de la mairie de Cenon a également mis en place un Plan Canicule sur la commune.

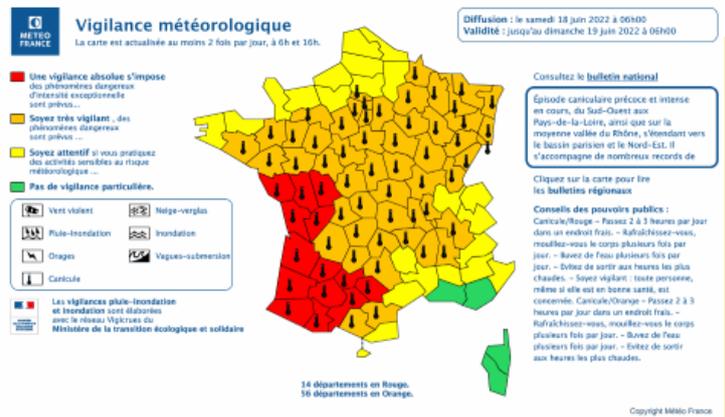


Figure 12 : Carte de vigilance du risque canicule

LE RISQUE GRAND-FROID ET VAGUES DE FROID

Les vagues de froid se caractérisent par leur **persistance**, leur **intensité** et leur **étendue géographique**. L'épisode dure au moins deux jours, durant lesquels les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières.

En France métropolitaine, les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier ou en février sur l'ensemble du pays. Cependant, des épisodes précoces (novembre/décembre) ou tardifs (mars) sont également possibles.

Les épisodes de froid sont regroupés sous le terme générique « **vagues de froid** », qui désigne une période de froid au cours de laquelle les températures ressenties maximales sont négatives.

Le terme « vague de froid » peut se caractériser par différents événements :

- **L'épisode persistant de froid** : correspond à un pic de froid qui dure dans le temps ;
 - **Le grand froid** : période de froid intense caractérisée par des températures ressenties minimales très basses (ordre de grandeur inférieures à -18°C ressenti). Cette période constitue un danger pour les populations précaires, sans domicile ou isolées, et potentiellement pour l'ensemble de la population exposée ;
 - **Le froid extrême** : période de froid avéré, exceptionnel, très intense et durable, étendue, qui entraîne l'apparition d'effets collatéraux dans différents secteurs (arrêt de certaines activités...).
- Le **Plan Grand Froid** est un plan national comportant plusieurs niveaux de vigilance et est activé au niveau de chaque département en fonction des prévisions de Météo-France.



4.4.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

Comme mentionné en partie 5.2.3., les **tempêtes Martin** (décembre 1999) et **Xynthia** (février 2010) ont particulièrement affecté le département de la Gironde. La **tempête Klaus**, en janvier 2009, a aussi occasionné des dégâts importants, des rafales à 120 km/h ont été enregistrées à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac. Le 20 juin 2022, **un orage de grêle** a également touché la métropole bordelaise, impactant près de 3000 foyers essentiellement sur les communes du Taillan-Médoc et de Saint-Médard-en-Jalles. Parmi les foyers, 400 maisons ont été rendues inhabitables.

De plus, selon Météo France, l'**été 2022** a été le deuxième été le plus chaud depuis 1900, et l'été le plus chaud à Bordeaux, également marqué par d'autres phénomènes météorologiques extrêmes tels que la sécheresse, les feux de forêts, les orages et une canicule en mer méditerranée. La région Nouvelle-Aquitaine a été particulièrement touchée. Trois épisodes caniculaires sont survenus entre juin et août 2022 et ont entraîné des dépassements des seuils d'alerte bio-météorologiques pour une majorité des départements de la région et un passage en vigilance canicule extrême lors des deux premiers épisodes.

Les **records historiques** sur le territoire de Bordeaux Métropole sont les suivants :

- Le record de **vitesse maximale** de vent enregistré à Bordeaux s'est produit le 23 janvier 2009, lors de la tempête Klaus, où les rafales de vent ont atteint des vitesses de 163 Km/h.
- Le record de la **température maximale** mesurée à la station de Bordeaux-Mérignac est de 41,2°C, le 23 juillet 2019.
- Le record de la **température minimale** mesurée à la station de Bordeaux - Mérignac est de -16,4 °C, le 16 janvier 1985.

En **1982**, Cenon a connu une **importante tempête** qui a entraîné une reconnaissance de catastrophe naturelle. La tempête de **1999** a également fortement impacté la commune, avec la disparition de 500 arbres. Cenon a également été reconnue en état de catastrophe naturelle en raison de **chocs mécaniques liés à l'action des vagues** en **1999 et 2009**.



Pour plus d'informations sur le risque météorologique en Gironde, vous pouvez consulter le DDRM de la Gironde (2021) :

- [Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Gironde Risque Tempête](#)
- [Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Risques Climatiques](#)

Vous pouvez également consulter le plan départemental d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (ORSEC) concernant les vagues de froid et les vagues de chaleur :

- [Plan ORSEC Vagues de froid](#). Ce plan constitue la réponse des pouvoirs publics et des acteurs locaux pour anticiper et gérer les conséquences des vagues de froid en Gironde.
- [Plan ORSEC Vagues de chaleur](#). Ce plan constitue la réponse de l'État pour gérer les épisodes caniculaires auxquels la population est confrontée.



4.5. LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

4.5.1. Qu'est-ce qu'un mouvement de terrain ?



Un mouvement de terrain est un **déplacement plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol**. Le sol peut être déstabilisé pour des **raisons naturelles** (sol meuble, mouvements gravitaires, fortes précipitations) **ou occasionné par l'Homme** (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes souterraines...).

Ce phénomène peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

On distingue **2 types** de mouvements de terrain :

- **Les mouvements lents** qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme, comme les affaissements, les tassements, les glissements, le retrait-gonflement.
- **Les mouvements rapides** qui se propagent de manière brutale et soudaine, comme les effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les éboulements et les coulées boueuses.

4.5.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle de la métropole

Au sein de la métropole de Bordeaux, les risques de mouvements de terrain sont les suivants :

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES (RGA)

Ce risque fait partie des **mouvements de terrain lents**. Ces variations sont dues à la **quantité d'eau** présente dans les **terrains argileux** produisant des gonflements en présence d'eau (période humide), et des tassements/retraits en absence d'eau (période sèche). L'ensemble des communes de la métropole est concerné. L'aléa est **majoritairement moyen sur le territoire**, avec toutefois quelques zones d'aléa faible et fort (carte ci-dessous).

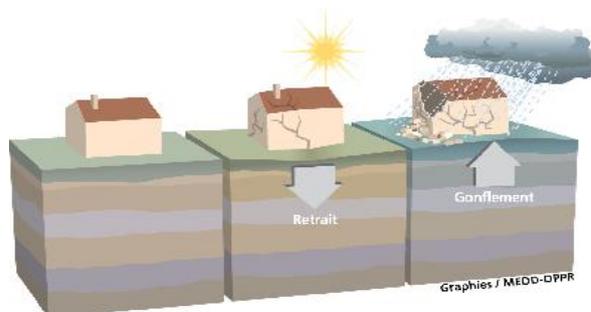


Figure 13 : Retrait-gonflement des argiles

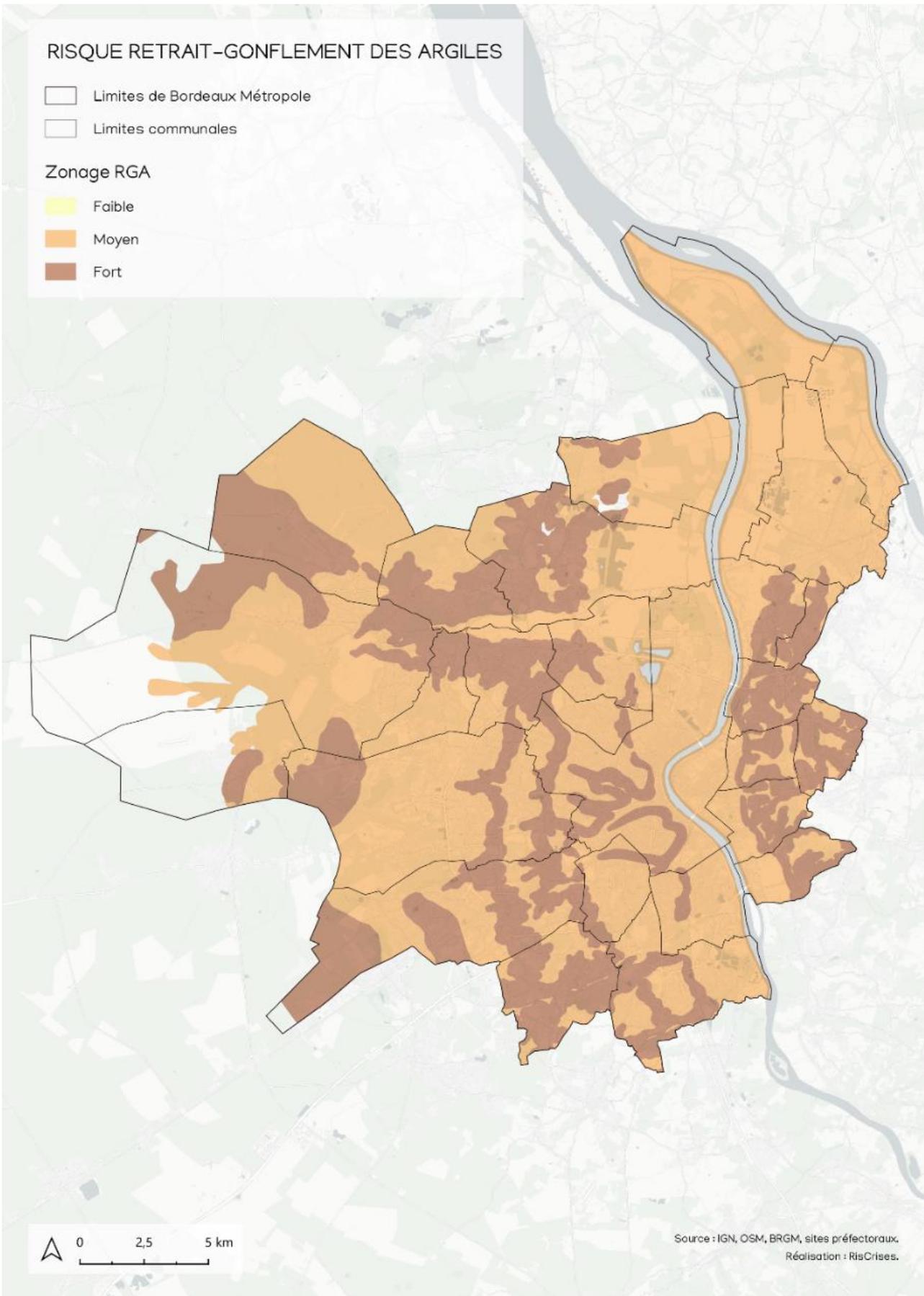


Figure 14 : Carte du zonage de retrait-gonflement des argiles (RGA) à l'échelle de Bordeaux Métropole

LES AFFAISSEMENTS ET EFFONDEMENTS DE CAVITES SOUTERRAINES

En France, on dénombre environ **500 000 cavités souterraines** répertoriées (source : *Mission Risques Naturels*) sur environ 15 000 communes (en métropole et outre-mer). Les cavités souterraines sont des vides situés sous la terre. Certaines résultent de l'**infiltration d'eau** dans des roches sédimentaires ou d'anciennes galeries, mines, carrières ou vestiges militaires. Elles représentent un risque d'effondrement en cas d'absence d'entretien.

Sont associés aux cavités souterraines, des mouvements de terrain qui varient selon leur vitesse de déplacement :

- Les affaissements,
- Les effondrements localisés,
- Les effondrements généralisés.

Le **Conseil Départemental de la Gironde** (CD33) a réalisé un inventaire des carrières souterraines. Le département de la Gironde est fortement impacté par la présence de ces carrières puisque plus de **1400 en ont été recensées sur 123 communes**. Leur localisation et leur niveau de risque restent assez peu documenté aujourd'hui. Toutefois, le Département de la Gironde a publié une cartographie de ces carrières souterraines à l'échelle du département :

Le CD33 précise que cette compilation d'informations est fournie au regard des connaissances actuelles pouvant se révéler approximatives. Elles n'ont par conséquent aucune valeur juridique.

- La présence de **35 cavités souterraines** a été recensée **sur l'ensemble du territoire métropolitain**.
- Ces ouvrages se matérialisent par des **carrières souterraines**, des **cavités naturelles**, ou encore des **ouvrages civils**. Ces cavités se répartissent sur les communes de Bassens, Blanquefort, Bouliac, Floirac, Lormont, Le Taillan Médoc, Pessac, Saint-Médard-en-Jalles et Villenave d'Ornon. Ces **9 communes** sont ainsi exposées au **risque d'affaissements et d'effondrements de cavités souterraines**.

[Les carrières souterraines | Gironde.fr](http://Gironde.fr)

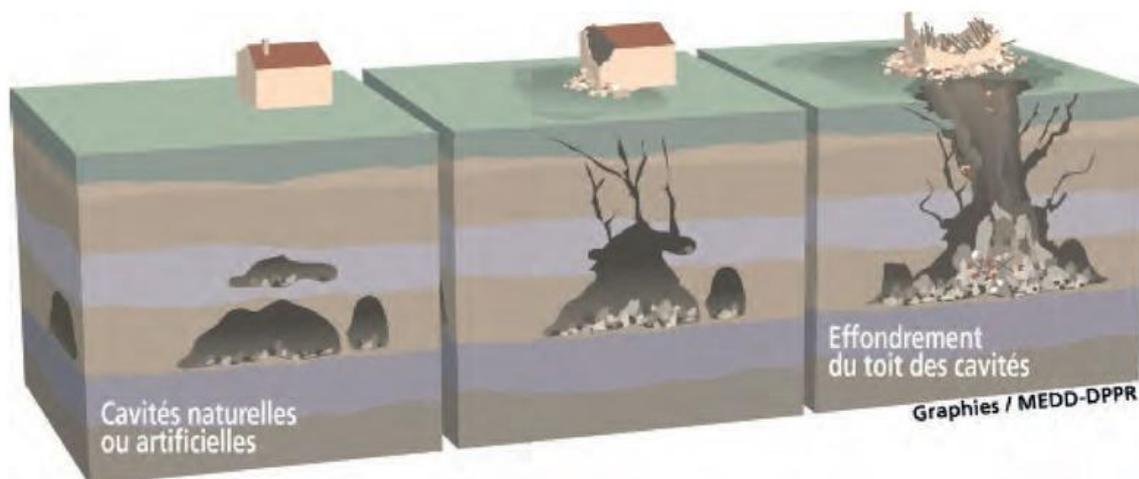


Figure 15 : Effondrement de cavités souterraines

LES EBOULEMENTS DE FALAISES, CHUTES DE BLOCS ET GLISSEMENTS DE TERRAIN

Sur la métropole de Bordeaux, **cinq communes** sont concernées par le risque de mouvements de terrain au titre du risque d'éboulement de falaise et glissement de terrain, **selon le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)**, toutes situées sur la rive droite de la Garonne. Il s'agit des communes de Bouliac, Floirac, Cenon, Lormont et Bassens.

Ce secteur est marqué par la présence de **versants calcaires** et de **coteaux argileux** pouvant être instables. Les mouvements de terrain sur ce secteur sont souvent la conséquence de longues ou d'intenses périodes de précipitations qui viennent fragiliser les terrains.

L'éboulement de falaise tient compte de quatre types de phénomènes distincts selon les volumes impliqués :

- **Des chutes de pierres et de blocs** (dont la taille peut varier de quelques cm³ à plusieurs m³).
- **Des éboulements** ou écroulements de pans de falaises ou d'escarpements rocheux dont la taille peut varier d'une centaine à quelques milliers de m³.
- **Des glissements de terrain** : il s'agit du mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable, le long d'une surface de rupture. Les volumes déplacés sont considérables.
- **Des coulées boueuses**.

Les phénomènes les plus probables pouvant se réaliser sur ce secteur sont davantage des phénomènes de chutes de pierres ou de blocs, et des phénomènes d'éboulement. Le phénomène d'érosion de berges peut également survenir sur les communes de la métropole.

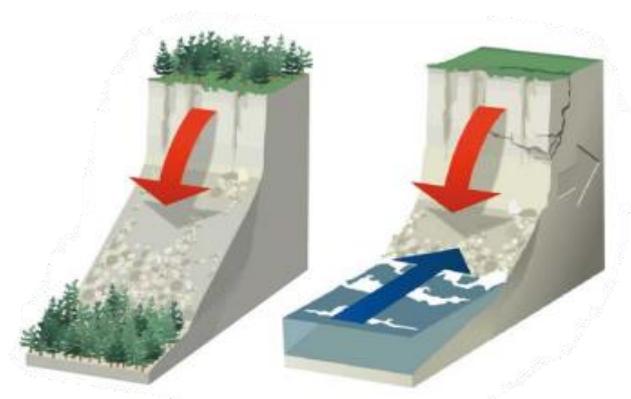


Figure 16 : Eboulement et chute de blocs

A l'échelle de la commune

L'ensemble de la commune de Cenon est soumise au risque de **retrait-gonflement des argiles**. L'aléa est **moyen (2/3) à fort (3/3)** sur la commune. En raison de sa topographie et de la présence d'un coteau sur la partie Est, Cenon est également concernée par le risque d'**éboulement de falaise**. Les secteurs les plus exposés à ce risque se situent sur le coteau et en contre-bas direct. Ces éboulements sont susceptibles d'engendrer des **glissements de terrain**, comme survenu en 2001 au lieu-dit la Côte du Lavoir, sur la rue du Maréchal Galliéni, à la suite de précipitations importantes. La commune a aussi connu deux **effondrements/affaissements**, au lieu-dit Les Gravières en 1992 et au niveau de la rue Saint-Saëns en 2002.

4.5.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

Le département de la Gironde a connu de nombreux effondrements de cavités souterraines.

- **L'effondrement de décembre 1997** sur la commune de Saint-Emilion a été un évènement majeur, impliquant une surface de 1 400 m² sur une profondeur de 5 mètres. A elle seule, cette commune compte près d'une **trentaine d'effondrements** de cavités souterraines.
- Le dernier effondrement de terrain important a eu lieu en **février 2011** sur la commune de Saint-Germain-du-Puch. Celui-ci a impliqué l'effondrement de 5000 m² de terrains localisés derrière des carrières souterraines.

Le département a également connu d'importants éboulements de falaises et chutes de blocs :

- **Février 2001** sur la commune de Gauriac
- **Octobre 2013** sur la commune de Cenon. Cette dernière a également connu un glissement de terrain en **avril 2009**.

24 communes de la métropole ont fait l'objet d'un ou plusieurs arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle **entre 1990 et 2003** pour des mouvements de terrain liés à la **sècheresse** ou à la **réhydratation des sols**. La commune de Cenon a elle-même connu plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles liés au phénomène de sécheresse (**1998, 2003, 2005, 2008, 2012, 2013, 2018 et 2023**) et à des mouvements de terrain (**1999**).



Pour plus d'informations sur le risque mouvements de terrain en Gironde, vous pouvez consulter le DDRM de la Gironde (2021) :

[Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Gironde Risque Mouvements de terrain](#)



4.5.4. La cartographie du risque Retrait-Gonflement des Argiles

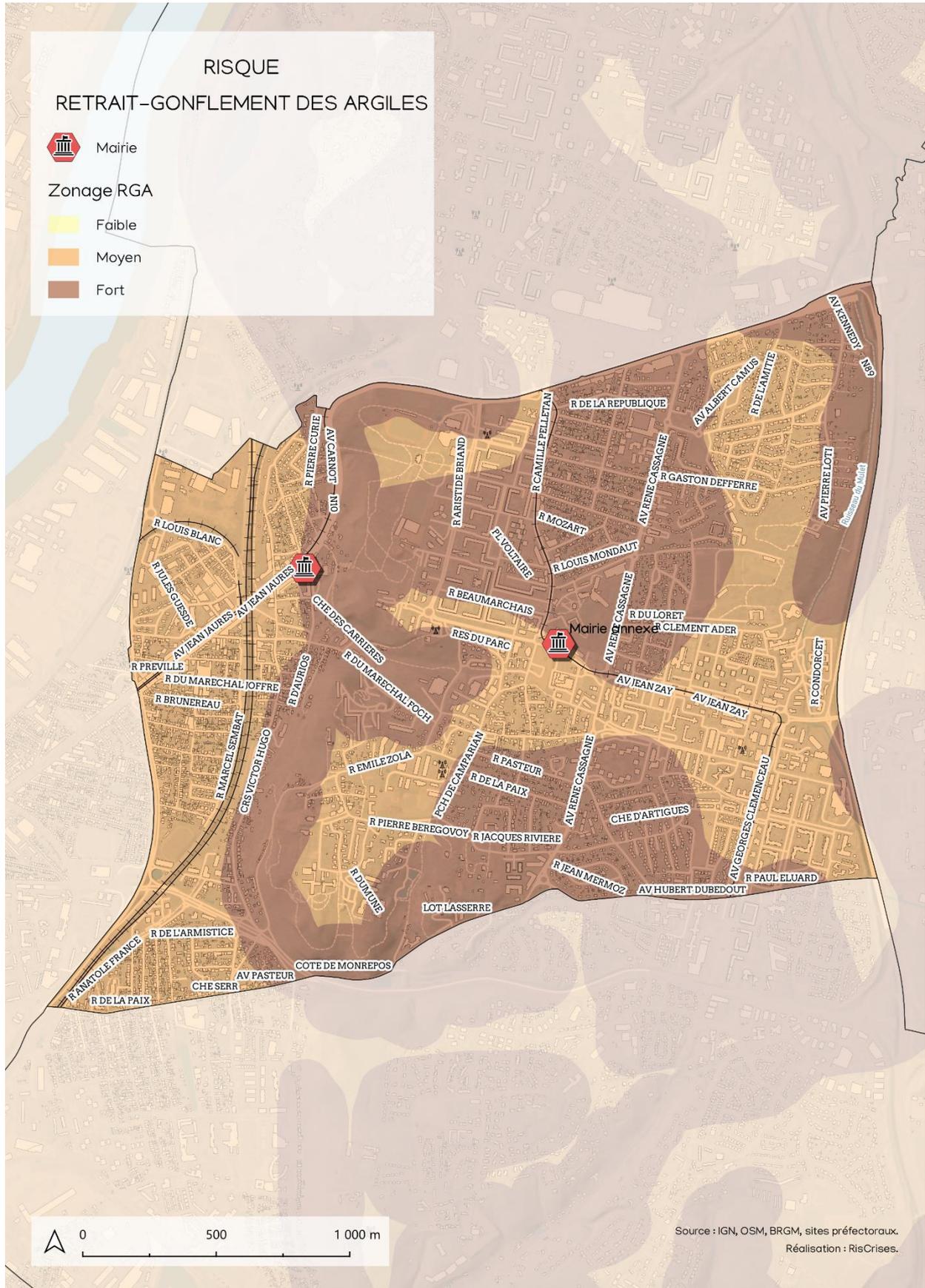


Figure 17 : Carte du risque Retrait-Gonflement des Argiles.

4.5.5. La cartographie du risque Mouvements de terrain



Figure 18 : Carte du risque Mouvements de terrain.

4.6. LE RISQUE FEU DE FORET

4.6.1. Qu'est-ce qu'un feu de forêt ?

Un incendie dit « feu de forêt » est un risque induit par des **conditions météorologiques sèches**, par l'**état de la végétation** et par le **relief**.

On parle de « feu de forêt » dès lors qu'un feu parcourt **au moins une surface de 0,5 hectare d'un seul tenant** et **qu'une partie au moins des étages arbustifs ou boisés sont détruits**.

Les départs de feu sont dans 90% des cas d'origine humaine, qu'elle soit accidentelle ou volontaire. Ils sont souvent la cause d'actes de malveillance (jets de mégots de cigarette, barbecues ou feux de camp mal éteints, brûlages de déchets, pétards, feux d'artifice, ou encore travaux générateurs d'étincelles), et dans une moindre mesure des actes délibérés. 1 feu sur 10 est causé par la foudre.

Il est essentiel de rester vigilant et d'alerter en cas de risque. Dans le cadre des **plans de prévention des risques d'incendies de forêts (PPRIF)**, les services locaux mettent en œuvre des dispositifs afin d'éviter la mise en danger des enjeux sur les zones sensibles. Une **bande de 200 mètres** est alors déboisée autour de ces derniers.



4.6.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle du département

La forêt couvre 483 000 hectares, soit **48% de la superficie du département**, ce qui en fait le **2ème département forestier de France**, après les Landes. La Gironde est le 1er département français en nombre de départ de feu, mais également en kilomètres de pistes et chemins pour la prévention et la lutte contre le risque incendie (18 600 km).

Constitué de plusieurs types de forêts en fonction de leur localisation géographique, le département présente un **risque feux de forêt non homogène**. En outre, **159 communes du département sont classées à dominante forestière** au titre du Règlement Interdépartemental de Protection de la Forêt contre les incendies du 20 avril 2016.

Depuis le 1^{er} juin 2023, Météo-France établit chaque jour une « **météo des forêts** » qui indique, par un système de code couleur et d'un niveau de vigilance associé (à l'instar de la vigilance météorologique), le niveau de danger de feux de forêts selon les prévisions météorologiques et de l'état de sécheresse de la végétation. Elle n'informe pas sur les incendies en cours ou à venir.

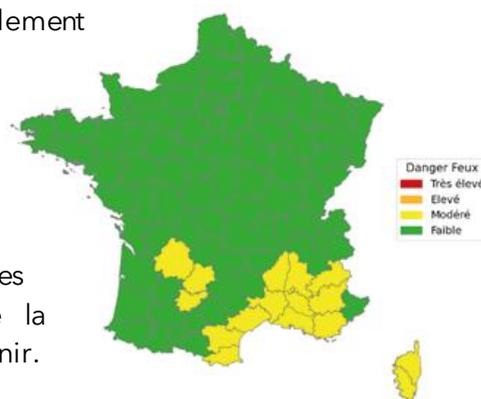


Figure 19 : Cartographie de Météo France « Météo des forêts »

A l'échelle de la métropole

La forêt métropolitaine, à l'ouest du territoire, est contiguë avec le Massif des Landes de Gascogne, **plus vaste ensemble forestier d'Europe**, composé en majorité de pins maritimes qui accentue la vulnérabilité du territoire. L'été, la sécheresse et l'augmentation de l'activité touristique dans les zones boisées accroissent les risques de départs de feux et la vulnérabilité de la population.

D'autant plus que, dans le contexte du changement climatique actuel, la France métropolitaine connaît des sécheresses de plus en plus fréquentes et sévères, qui commencent plus tôt dans l'année et durent plus longtemps. Les canicules sont de plus en plus précoces et intenses. **La période à risque est ainsi étendue : elle débute dès les premiers jours du printemps et se prolonge en automne, à la faveur d'épisodes de canicule tardifs.**

Néanmoins, malgré une importante couverture forestière dans le département, les taux de boisement sont **moindres sur la métropole bordelaise**. D'après l'Atlas départemental du risque incendies de forêt, l'ensemble des communes de la métropole sont classées en **risque faible exceptées 3 communes** à

l'Ouest du territoire (Saint-Médard-en-Jalles, Saint-Aubin-de-Médoc et Martignas-sur-Jalle) classées en risque moyen. **7 communes** du territoire sont tout de même classées **à dominante forestière** au titre du Règlement Interdépartemental de Protection de la Forêt contre les incendies d'avril 2016 et **3 Plans de prévention des risques d'incendie de forêt** sont en vigueur sur les communes de Saint-Aubin-de-Médoc, de Saint-Médard-en-Jalles et de Martignas-sur-Jalle.

Les communes de Bordeaux, Pessac, Mérignac, Saint-Aubin-de-Médoc, Saint-Médard-en-Jalles, Le Haillan, Blanquefort, Ambarès-et-Lagrave et Lormont enregistrent un nombre élevé de départs de feux (près de 4 à 5 par an), accentués par une importante pression anthropique.

Bien que la couverture forestière ne soit pas très développée sur toutes les communes, la majorité des habitants des communes du territoire métropolitain sont soumis à **l'obligation légale de débroussaillage**, permettant de limiter le risque d'incendie de forêt.



A l'échelle de la commune

Les habitants de la commune de Cenon sont soumis à **l'obligation légale de débroussaillage** sur plusieurs zones au sein de la commune. Cette obligation concerne les terrains situés à moins de 200 mètres d'un bois ou d'une forêt, et doit être réalisée sur une profondeur de 50 mètres autour des habitations. (voir la carte page 4.6.4).

Pour plus d'informations sur les obligations légales de débroussaillage, vous pouvez consulter le site officiel de l'administration française :

[Dans quel cas le débroussaillage est-il obligatoire ? | Service-Public.fr](https://www.service-public.fr)

4.6.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

Le département de la Gironde a connu d'importants feux de forêt depuis le siècle dernier :

- **Feu d'août 1949** du massif forestier des Landes de Gascogne, qui a détruit 52 000 hectares de terrain et a entraîné le décès de 82 personnes. Les communes de Cestas, Saucats, Marcheprime et Mios ont été particulièrement touchées.
- **Entre le mois de juillet 1989 et le mois de juillet 2017**, 24 importants feux de forêt ont été recensés dans le département. Ces derniers ont détruit entre 110 hectares (feu de Naujac en avril 1995) et 3637 hectares (Feu du Porge et de Lacanau en juillet 1989).
- Plus récemment, **entre les mois de juillet et de septembre 2022**, le département a connu des incendies inédits et exceptionnels avec 30 000 hectares brûlés au sein du massif des Landes de Gascogne et 50 000 évacuations préventives organisées.

Pour plus d'informations sur le risque feu de forêt en Gironde, vous pouvez consulter le DDRM de la Gironde (2021) :

[Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Gironde Risque Feu de forêt](#)



4.6.4. La cartographie du risque feu de forêt

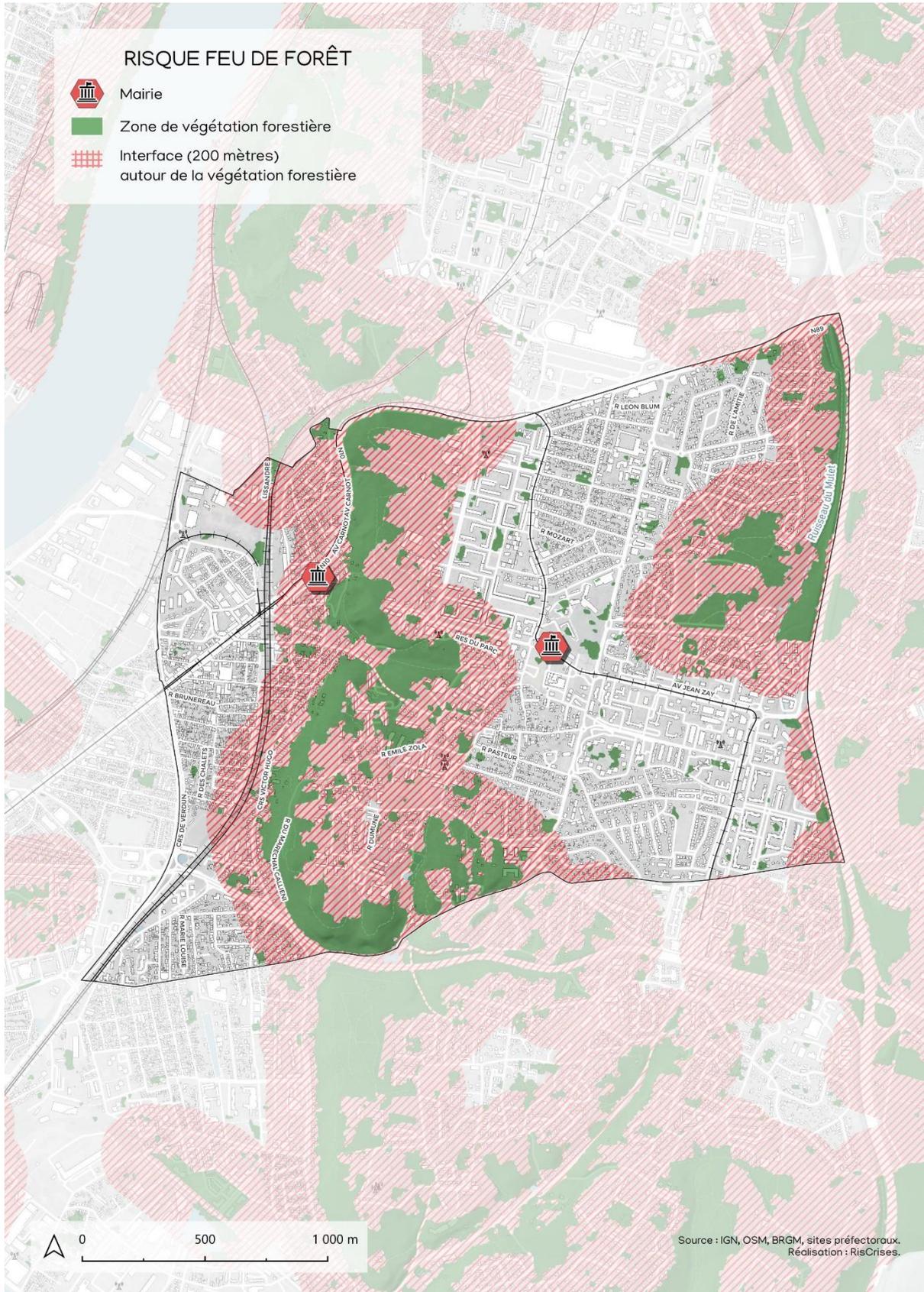


Figure 20 : Carte des zones soumises aux Obligations Légales de Débroussaillage

4.7. LE RISQUE SISMIQUE

4.7.1. Qu'est-ce qu'un séisme ?



Un séisme se produit lors de la **rupture de la croûte terrestre** libérant une importante quantité d'énergie, qui se diffuse sous la forme d'ondes et provoque des **vibrations dans le sol**, depuis un foyer vers la surface de la Terre. Le foyer ou hypocentre est le point de rupture de la faille. L'épicentre est le lieu le plus proche du foyer à la surface terrestre, situé exactement à sa verticale.

L'échelle de Richter mesure la magnitude d'un séisme, c'est-à-dire l'amplitude du mouvement du sol enregistrée.

L'échelle de Mercalli mesure son intensité, fondée sur l'observation des effets et des conséquences en un lieu donné. La réglementation parasismique nationale délimite avec le **décret n°2010-1255** les cinq zones de sismicité du territoire français.



En France métropolitaine, les tremblements de terre sont de **magnitude modérée** et peuvent occasionner d'importants dégâts sur les infrastructures et bâtiments, comme ce fut le cas lors du séisme du Teuil, en Ardèche, en 2019 (magnitude 5,2), ou plus récemment et dans la région Nouvelle-Aquitaine lors du séisme de La Laigne, en Charente-maritime, le 16 juin 2023 (magnitude de 5,3 à 5,5).

Le zonage sismique en France est réglementé depuis le 1^{er} mai 2011 selon une cartographie du risque à l'échelle métropolitaine et des territoires d'outre-mer, qui détermine cinq zones de risques (carte ci-contre).

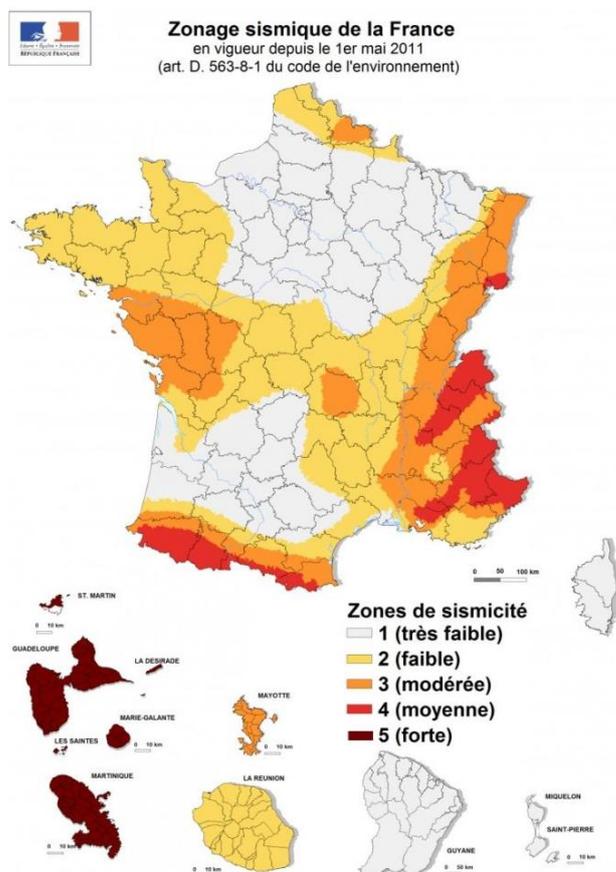


Figure 21 : Carte du risque sismique en France

4.7.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

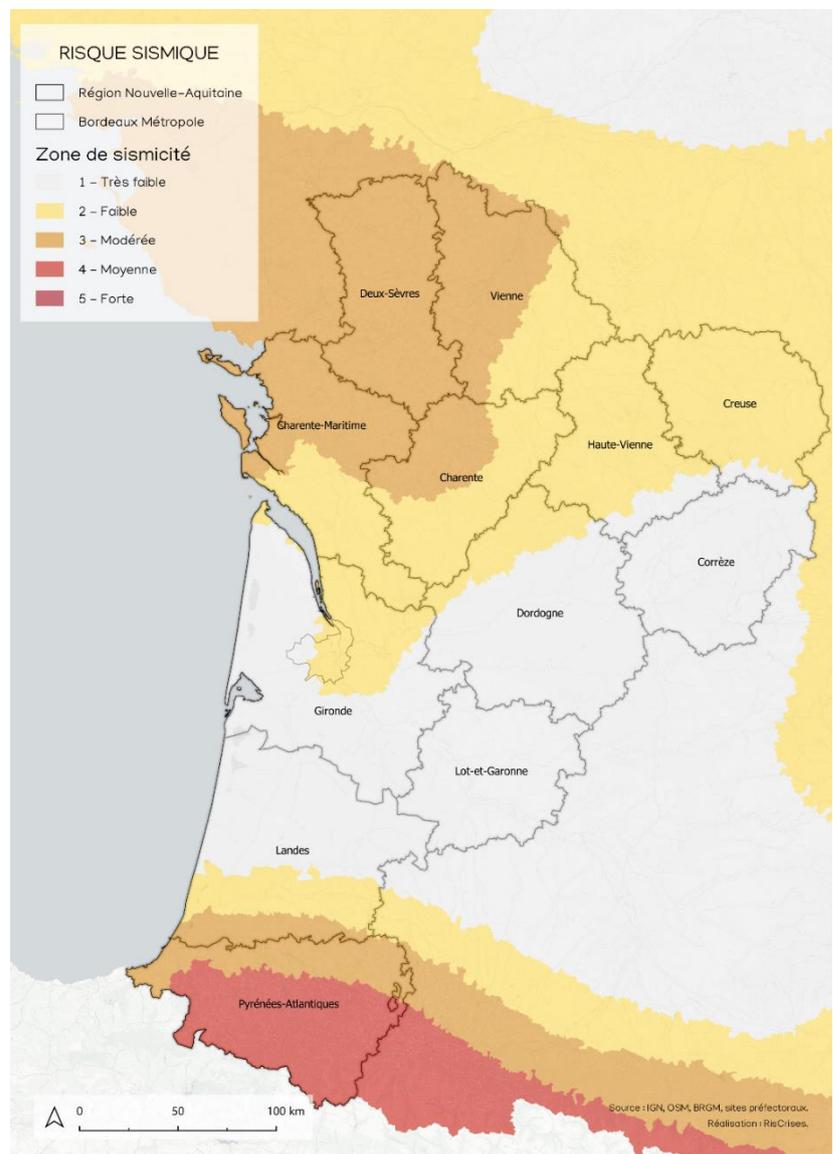
A l'échelle du département

L'activité sismique de la Gironde est liée à la présence de **grandes failles** profondes héritées d'une grande chaîne de montagne se prolongeant depuis la Bretagne jusqu'au Massif central. Le **département reste moins concerné** par l'activité sismique que d'autres secteurs, tels que la chaîne pyrénéenne.

Au niveau de **Bordeaux Métropole, le risque sismique est faible** (zone de sismicité 2) sur 25 communes et très faible (zone de sismicité 1) sur 3 communes à l'Ouest du territoire, comme l'illustre la carte ci-dessous.

A l'échelle de la commune

Cenon est soumise à un **aléa sismique faible (2/5)** sur l'ensemble de son territoire.



> **Figure 22 : Carte du zonage sismique à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine**

4.7.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?



Plusieurs séismes importants ont été observés en Gironde depuis 1000 ans :

- **Le 10 août 1759**
- **Le 26 janvier 1852.**

L'épicentre de ces deux événements s'est trouvé dans le secteur de l'Entre-Deux-Mers. Leur intensité épicentrale était respectivement de 7,5 et 6. Le séisme de 1759, nommé « séisme bordelais de 1759 » a été un événement remarquable par la localisation de son épicentre et par son intensité, la plus importante enregistrée dans la région. L'effondrement de la voûte de l'église Notre-Dame du Hâ de Bordeaux a notamment marqué les esprits.

Très récemment, au mois de **juin 2023**, un séisme de magnitude 5,3 sur l'échelle de Richter a été ressenti dans la métropole de Bordeaux, l'un des plus forts enregistrés sur le territoire métropolitain. Aucun dégât majeur n'a cependant été observé.

Pour plus d'informations sur le risque sismique en Gironde, vous pouvez consulter le DDRM de la Gironde (2021) :

[Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Risque sismique](#)



4.8. LE RISQUE INDUSTRIEL

4.8.1. Qu'est-ce qu'un risque industriel ?

Le risque industriel se caractérise par la possibilité de survenue d'un **événement sur un site industriel** pouvant entraîner des conséquences graves sur les populations et l'environnement.

Plusieurs types d'établissements peuvent générer ce risque :

- Les industries chimiques (produits chimiques, agroalimentaire, produits pharmaceutiques...)
- Les industries pyrotechniques
- Les stockages de produits pétroliers (produits dérivés du pétrole : essence, goudron...).

D'autres activités de stockage sont susceptibles de générer un risque industriel : les entrepôts de produits combustibles, toxiques, inflammables, ou encore les silos de stockage de céréales.

Ce type de risque se manifeste par des **effets thermiques**, liés à la combustion d'un produit inflammable ou à une explosion, par des **effets mécaniques**, liés à une surpression (résultat d'une onde de choc provoquée par une explosion) ou par des **effets toxiques**, c'est-à-dire la dispersion dans l'air ou l'eau d'une substance chimique ou toxique.

A la suite de l'accident d'AZF à Toulouse en septembre 2001 causant la mort de 31 personnes, faisant 2500 blessés et d'importants dégâts matériels, l'Etat introduit, au travers de la « loi Risques » du 30 juillet 2003, les **Plans de Prévention des Risques Technologiques** (PPRT) afin de réglementer l'urbanisation à proximité des sites industriels dangereux et de renforcer la maîtrise du risque sur les territoires qui accueillent ces sites industriels.

En France, le **code de l'Environnement** prévoit que toute exploitation industrielle ou agricole pouvant présenter des dangers ou des nuisances pour la santé et la sécurité de la population, la protection de la nature, de l'environnement, et des paysages, la commodité du voisinage, l'agriculture, etc. doit être régie par une réglementation stricte pour limiter les effets de son activité. **Ce sont les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).**

Les activités relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont énumérées dans une nomenclature qui définit trois types de régimes du moins au plus contraignant selon l'importance des risques pouvant être engendrés :

- La déclaration
- L'enregistrement
- L'autorisation

Les ICPE dont les substances ou mélanges utilisés sont susceptibles de générer des risques majeurs pour l'ensemble des enjeux cités plus haut sont classées SEVESO. Ainsi, le **statut SEVESO** permet d'imposer aux exploitations industrielles de **nouvelles exigences** en vue de mieux prévenir et gérer les accidents majeurs sur ces sites.

Il existe deux types de classement SEVESO, qui dépend de la quantité totale de matières dangereuses présente dans l'exploitation :

- Les établissements SEVESO seuil haut
- Les établissements SEVESO seuil bas

4.8.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle de la métropole

La métropole bordelaise présente une importante activité industrialo-portuaire, majoritairement concentrée sur la **Presqu'île d'Ambès**, de la pointe (au niveau du bec d'Ambès) jusqu'à la commune de Bassens. Plusieurs industries du secteur pétrolier, chimique ou gazier, y sont classées SEVESO.

Au total, la Métropole compte **25 sites industriels classés SEVESO** : 12 classés SEVESO « seuil haut » (dont 10 situés sur la Presqu'île d'Ambès) et 13 classés SEVESO « seuil bas ». Ils sont localisés sur les communes d'Ambarès-et-Lagrave, Ambès, Bassens, Blanquefort, Bordeaux, Carbon-Blanc, Floirac, Saint-Médard-en-Jalles et Villenave-d'Ornon. Les principaux sites SEVESO seuil haut se situent au niveau de la zone industrialo-portuaire du Bec d'Ambès. Tous les établissements SEVESO seuil haut sont couverts par un **Plan Particulier d'Intervention** (PPI) (dispositif de gestion des risques mis en place afin de protéger les populations, les biens et l'environnement) et par un **Plan de Prévention des Risques Technologiques** (PPRT), dont 6 ont été

approuvés sur le territoire de Bordeaux Métropole.

Le Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles de la Presqu'île d'Ambès (S3PI), créé en 2002, a pour vocation d'organiser la concertation, de lancer et suivre les études nécessaires et d'informer le public. Plus d'informations sur : spppi-pa-iut-bordeaux.fr

A l'échelle de la commune

4 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont présentes sur la commune : l'entreprise de récupération de déchets **SARL LABADIE, EDF Gaz de France**, l'unité de valorisation énergétique **VALBOM** et **HAUTS DE GARONNE ÉNERGIES** dont 1 soumise à autorisation (VALBOM). Ces établissements sont susceptibles d'engendrer un risque pour la population en cas d'accident industriel. **Aucune installation classée Seveso n'est présente sur la commune.** Cependant, il existe près de 50 entreprises sur la commune, non soumises au régime ICPE mais dont l'activité est réglementée est peut-être source de risque industriel.

4.8.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

La métropole bordelaise a connu plusieurs évènements industriels marquants. Par exemple :

- Le **3 avril 2016**, un incendie s'est déclaré sur un site de la société CD TRANS (Seveso seuil bas), sur la commune de Bassens. L'incendie a provoqué l'explosion de 4 citernes routières, dont une contenant du propane liquéfié. 4 blessés légers ont été recensés parmi les pompiers ainsi que d'importants dégâts matériels.
- Le **12 janvier 2007**, un bac de pétrole entreposé au sein du dépôt de la Société Pétrolière Bec d'Ambès (SPBA) s'est rompu, entraînant le déversement de 13 500 m³ de pétrole. Une partie de ce volume a directement rejoint la Garonne.

Pour plus d'informations sur le risque industriel en Gironde, vous pouvez consulter le **DDRM** de la Gironde (2021) :

[Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Risque Industriel](#)



4.8.4. Carte du risque industriel

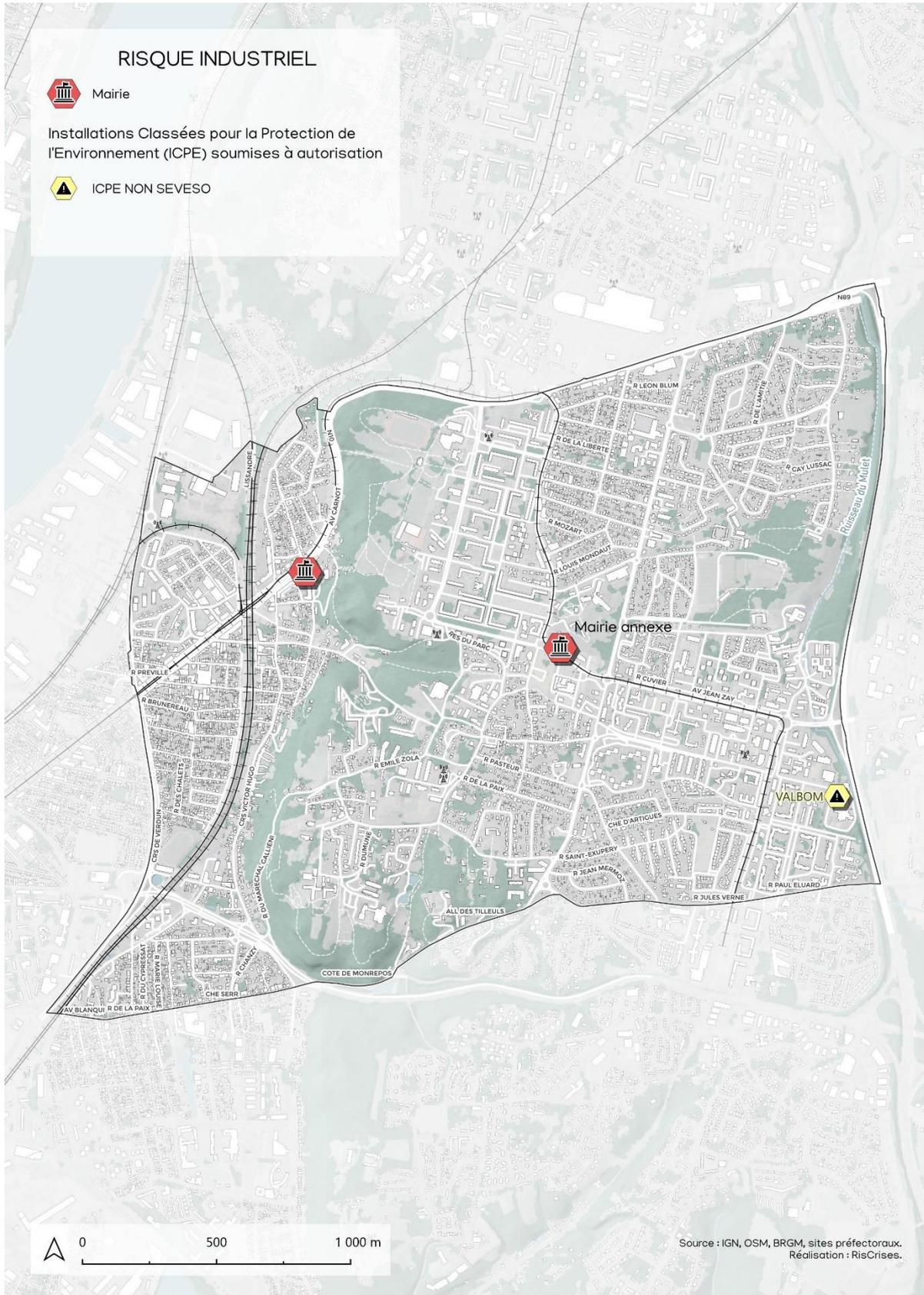


Figure 23 : Carte du risque industriel.

4.9. LE RISQUE NUCLEAIRE

4.9.1. Qu'est-ce qu'un risque nucléaire ?

Le risque nucléaire se manifeste par la présence de toutes activités, installations, centrales, laboratoires susceptibles de générer des rejets de **substances radioactives** pouvant porter atteinte à la santé publique. Il provient de la possibilité de **survenue d'accidents** qui conduisent à un rejet d'éléments radioactifs dans l'environnement. Ce type d'événement est caractérisé par un rejet important d'**éléments toxiques** (notamment radioactifs) et/ou par une **forte irradiation**. On parle alors d'accident nucléaire.

Un accident nucléaire peut survenir :

- Dans une **centrale nucléaire de production d'électricité**, lors d'un dysfonctionnement grave ;
- Dans des **installations** produisant, conditionnant, stockant ou retraitant le combustible nucléaire ;
- Dans des **laboratoires** de recherche nucléaire ;
- Lors du **transport de substances radioactives** (transportées par voie routière, ferrée ou fluviale) ;
- Lors d'une **dissémination** involontaire ou malveillante de substances radioactives dans l'environnement ;
- Lors d'**utilisations médicales ou industrielles d'éléments**.



En France, on compte **56 réacteurs électronucléaires**, répartis en 18 sites de production, tous situés en France métropolitaine. On y trouve aussi des centres de recherche (réacteurs expérimentaux, accélérateurs de particules, etc.), des usines de fabrication et de retraitement du combustible nucléaire, ainsi que des centres de stockage de déchets radioactifs. Au total, 124 installations nucléaires de base (INB) étaient répertoriées à fin mai 2022, hors installations relevant de la défense.

4.9.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle du département

Le département de la Gironde est soumis au risque nucléaire en raison notamment de la présence du **Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) du Blayais**. Localisé sur la commune de Braud-et-Saint-Louis, au sein d'une zone marécageuse sur la rive droite de l'estuaire de la Gironde, cette centrale de 230 hectares produit l'équivalent des deux tiers des besoins en électricité de la région Nouvelle-Aquitaine. Cet établissement fait l'objet d'un **plan particulier d'intervention (PPI)** englobant **56 communes du département** au sein d'un périmètre de 20 km autour du centre nucléaire. **Actuellement, aucune des communes de Bordeaux Métropole n'est incluse dans ce périmètre.**

Au sein du département se trouve également le Centre d'Etudes Scientifiques et Techniques d'Aquitaine (CESTA). Il s'agit d'une Installation

Nucléaire de Base Secrète (INBS) localisée sur la commune du Barp et dont les activités nécessitent une protection particulière au titre de la Défense nationale.

A l'échelle de la commune

Cenon est localisée à environ **47 km à vol d'oiseau du CNPE du Blayais**, elle n'est donc pas incluse au sein du périmètre de protection de 20 km autour de la centrale. En cas d'accident majeur, le préfet peut décider du déclenchement du **plan ORSEC «Distribution des comprimés d'iode»**, qui a pour conséquence au niveau de Bordeaux Métropole l'activation du **Plan d'Intervention Métropolitain «Distribution des comprimés d'iode»** au profit des communes métropolitaines. Il est ensuite de la responsabilité des maires d'en assurer la bonne distribution auprès de leurs administrés.

4.9.3. Quels sont les événements historiques connus sur le territoire ?

Depuis la mise en service de la centrale, un seul incident de niveau 2 sur l'échelle INES s'est produit à la centrale nucléaire du Blayais : il s'agit de l'incident du **27 décembre 1999** concernant l'arrêt automatique du réacteur n° 1 à la suite du passage de la tempête Martin.

Pour plus d'informations sur le risque nucléaire en Gironde, vous pouvez consulter le **DDRM** de la Gironde (2021) :

[Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Risque Nucléaire](#)

[+ site de la CLIN : Commission Locale d'Information Nucléaire \(CLIN\) | Gironde.FR](#)



4.10. LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (T.M.D)

4.10.1. Qu'est-ce qu'un T.M.D ?



Le risque technologique lié au transport de matières dangereuses correspond au transit de marchandises dangereuses par **voie routière, ferroviaire, maritime, fluviale ou souterraine par canalisation.**

On appelle matières dangereuses celles dont les propriétés physiques ou chimiques présentent un risque pour les personnes, les biens ou l'environnement, à savoir: les **matières explosives, inflammables, corrosives, radioactives, toxiques ou polluantes.**

Les convois de matières dangereuses sont soumis à une **réglementation stricte** qui définit les modalités d'organisation, de contrôle, de conditionnement, de formation du personnel et de signalétique.

Afin de permettre la circulation des marchandises dangereuses entre les pays, la réglementation TMD est principalement **internationale**. Elle est fondée sur différents règlements internationaux qui diffèrent selon le type de transport.

Il existe une nomenclature des matières dangereuses qui les classe selon la nature du danger. Sur les convois par voie routière, elle est identifiable par une **signalétique orange** identifiant le type de matière transportée ainsi qu'un panneau identifiant la nature du danger, apposés sur le véhicule (comme sur le schéma ci-dessous).

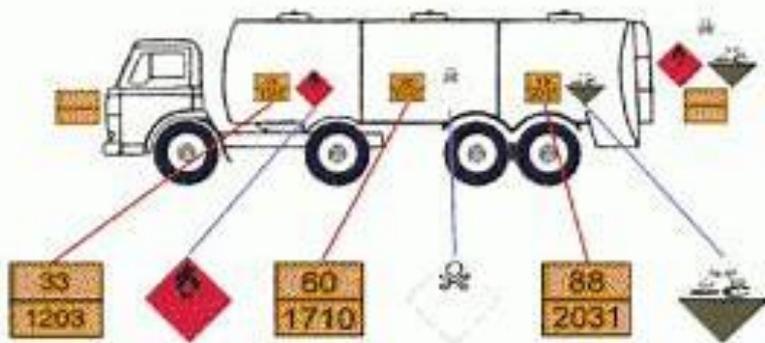


Figure 25 : Signalétique de transport de matières dangereuses sur un camion-citerne

Le risque d'accident lié à un transport de matières dangereuses n'épargne aucune commune sur le territoire national.

4.10.2. Comment le risque se manifeste-t-il ?

A l'échelle de la métropole

L'ensemble des communes du territoire de Bordeaux Métropole est concerné par le risque de Transport de Matières Dangereuses. Il se situe sur les parcours empruntés que ce soit par voie routière, ferroviaire ou fluviale.

Le **trafic par voie routière** est notamment facilité par la **rocade de Bordeaux** ou les axes autoroutiers, tels que les autoroutes **A630 et A10**. La zone industrialo-portuaire de la presqu'île d'Ambès nécessite un approvisionnement constant en matières dangereuses. Cette zone est donc particulièrement à risque, d'autant plus qu'une seule voie dessert la zone industrielle et le bourg des communes d'Ambès, de Saint-Louis-de-Montferrand et d'Ambarès-et-Lagrave. Le transport de matières dangereuses et de personnes est donc très lié dans cette zone et accroît ainsi les risques. L'axe Ambès-Bassens-Mérignac, reliant des sites à forte activité industrielle est également à risque.

Le **trafic par voie ferroviaire** est aussi très marqué sur le territoire, avec plusieurs grandes voies ferrées et la présence de la **gare de triage d'Hourcade**. Cette dernière est localisée sur les communes de Bègles et de Villenave d'Ornon, elle est utilisée pour le tri des marchandises et des matières dangereuses et peut ainsi engendrer un risque supplémentaire.

La zone industrialo-portuaire du Bec d'Ambès est également régulièrement fréquentée par des **navires** transportant des **produits de**

classe 2 (GPL et ammoniac) **et de classe 3** (hydrocarbures). Les phénomènes de marées rendent la navigation dangereuse, ce qui accroît le risque d'accident.

Enfin, les zones industrielles et industrialo-portuaire d'Ambès comportent des **dépôts pétroliers**, alimentés par des **oléoducs** traversant le territoire métropolitain. Des **canalisations de gaz naturel** sont aussi présentes sur le territoire.

A l'échelle de la commune

La commune de Cenon est traversée par les **routes nationales** N230 (rocade de Bordeaux), N89, et N10, susceptibles d'être empruntées par des TMD. Les **axes routiers** suivants : Boulevard de l'Entre-Deux-Mers, Boulevard Joliot Curie, Avenue Jean Jaurès, Avenue Dubedout, Côte de l'Empereur et Cours Gambetta peuvent également être parcourues par des TMD. Le risque TMD se manifeste également par **voie ferroviaire**, avec la présence de la ligne Paris - Bordeaux au niveau du Bas-Cenon. Ce risque est amplifié par la présence d'une gare ferroviaire au sein de la commune. Les quartiers Lissandre, Testaud, Pont Rouge, Sellier et les rues Marcel Sembat et le cours Victor Hugo sont les plus impactés. La localisation de la commune, non loin de la Garonne peut également engendrer un risque de TMD par **voie fluviale**. Enfin, une **canalisation de gaz naturel** du réseau Teréga longe le Sud-Est de la commune et peut engendrer un risque en cas de rupture de canalisation.



4.10.3. Quels sont les évènements historiques connus sur le territoire ?

Plusieurs accidents de transport de matières dangereuses ont été recensés ces dernières années au sein de la métropole bordelaise :

- Des **accidents routiers**, tels que celui du **8 août 2018** à Ambès. Le renversement d'un camion Agribenne a entraîné le déversement de 1,5 tonnes d'huile, toxique pour les organismes aquatiques.
- Des **accidents ferroviaires** comme celui du **16 juillet 2014**. Deux wagons de gazole ont déraillé à la sortie du dépôt pétrolier de Bassens mais aucune fuite n'a été détectée.
- Des **accidents maritimes** ont aussi été observés dans le département de la Gironde mais n'ont pas affecté Bordeaux Métropole. Par exemple en **2002**, la navire « Prestige » a sombré près des côtes espagnoles, entraînant une marée noire de grande ampleur sur la Côte Atlantique.

Pour plus d'informations sur le risque transport de matières dangereuses en Gironde, vous pouvez consulter le **DDRM** de la Gironde (2021) :

- [Dossier départemental des Risques Majeurs DDRM 2021 Risque TMD](#)

Vous pouvez également consulter le **plan ORSEC** relatif au transport de matières dangereuses (TMD) et de matières radioactives (TMR) :

- [Plan ORSEC TMD TMR](#).

Le plan TMD permet l'organisation des secours et la coordination des actions en cas d'incident ou d'accident liés à un TMD. Le plan TMR décrit quant à lui les mesures à suivre pour protéger la population, les secours et l'environnement face aux conséquences d'un accident lié à un TMR.

4.10.4. Carte du risque T.M.D

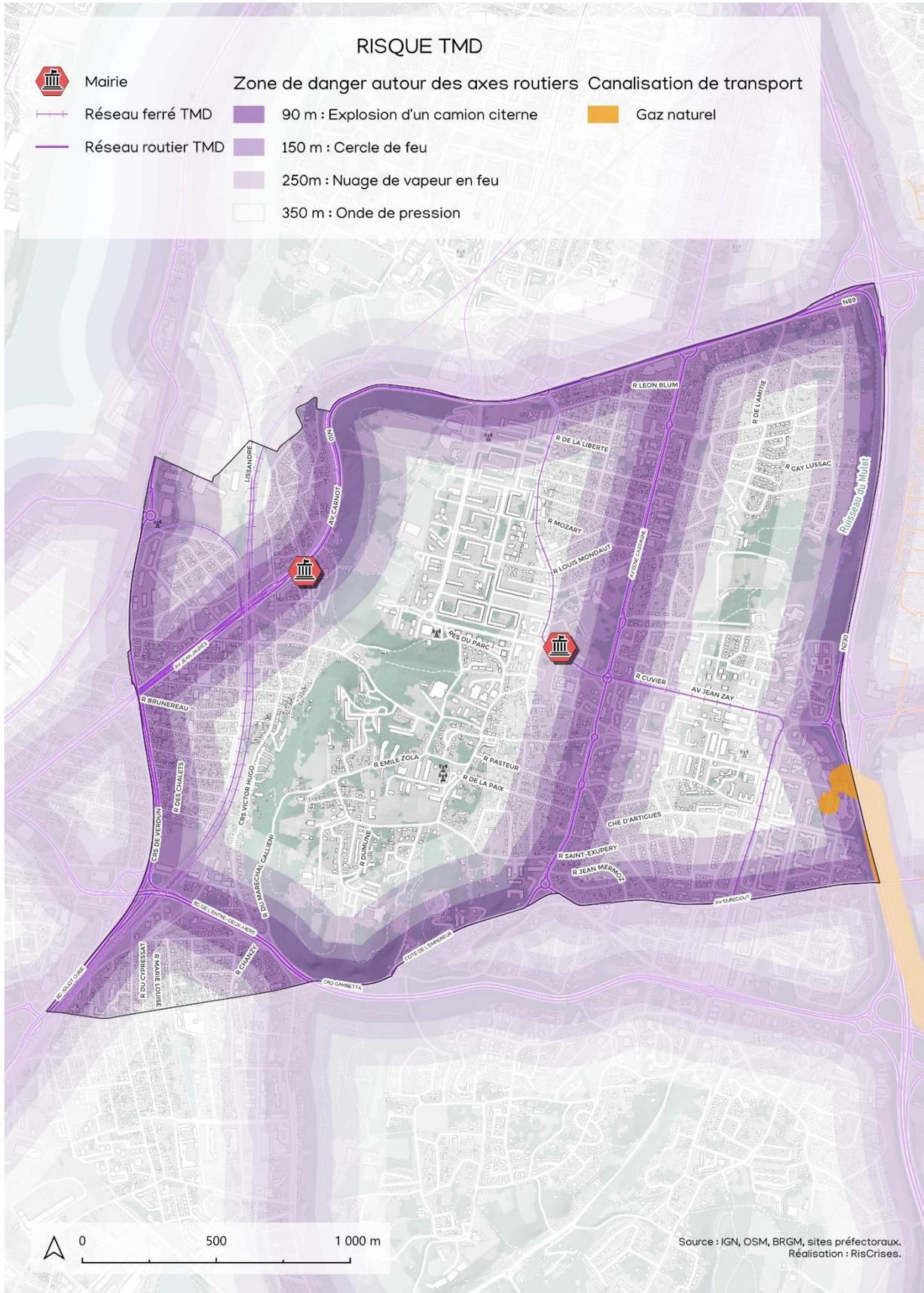


Figure 26 : Carte du risque de transport de matières dangereuses.

4.11. LE RISQUE SANITAIRE

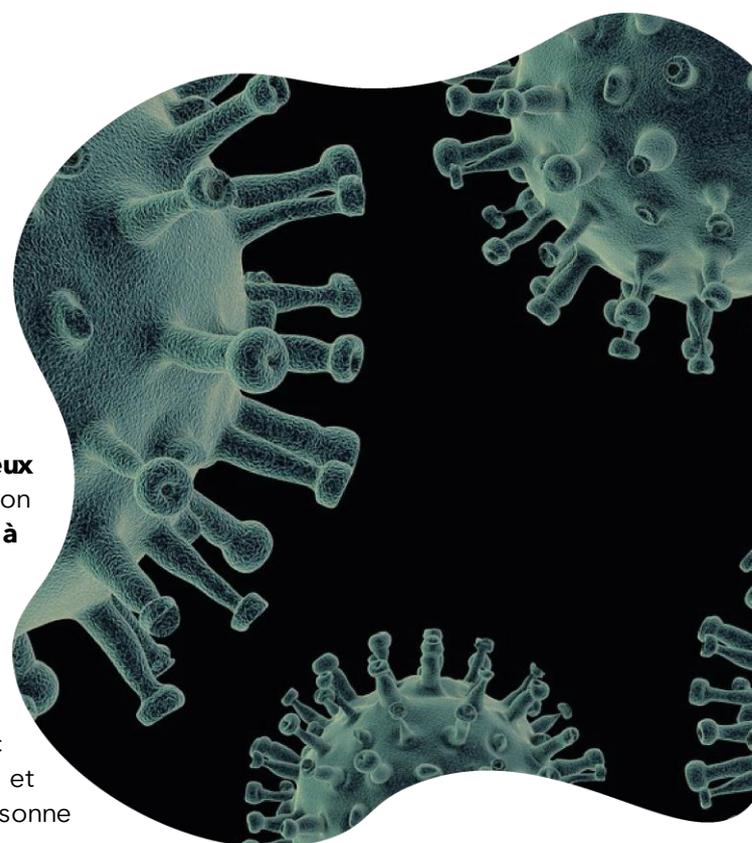
4.11.1. Qu'est-ce qu'un risque sanitaire ?

Le risque sanitaire est un risque immédiat ou sur le long terme qui présente une menace directe pour la santé des populations nécessitant une réponse adaptée du système de santé.

Parmi ces risques, on recense les **risques infectieux** pouvant entraîner une contamination de la population (Ebola, pandémie grippale...), les **risques liés à l'utilisation de produits chimiques, de substances radioactives**, ou encore les **risques liés au système de soins** (médicaments, actes thérapeutiques, maladies nosocomiales). Les virus et bactéries peuvent notamment se transmettre par voie aérienne (toux, éternuements, postillons), par contact rapproché avec une personne infectée (embrassades, mains serrées...) et par contact avec des objets contaminés par une personne malade (poignées de porte, clés...).

Une **épidémie** se définit par l'apparition, sur un territoire, d'un nombre élevé de cas d'une maladie infectieuse, suivie d'un retour à la normale. Les vagues épidémiques, telles que celles du Covid-19, de la grippe ou de la bronchiolite surtout lorsqu'elles se conjuguent, peuvent toucher plusieurs millions de personnes (plusieurs dizaines de millions de cas de Covid-19 depuis le début de la pandémie, 2 à 6 millions de cas de grippe annuels en France). La bronchiolite concerne quant à elle chaque année 30% des nourrissons de moins de 2 ans, avec un recours important au système de soins lors des pics épidémiques.

Plusieurs virus tels que Zika, la dengue (appelée aussi « grippe tropicale »), la fièvre jaune, le chikungunya, peuvent être transmis à l'homme par les moustiques. Très récemment, la ville de Bordeaux a connu un cas de fièvre du Nil occidental (appelée aussi virus West Nile), virus dont les oiseaux constituent le réservoir principal. La transmission de ce virus se fait par l'intermédiaire du moustique commun principalement.



De la même manière, selon l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OMSA), 75% des maladies humaines émergentes sont associées aux animaux ou ont une origine animale. Ces maladies sont désignées comme des « **épizooties** ». Ce terme décrit une maladie qui frappe simultanément un grand nombre d'animaux de même espèce ou d'espèces différentes en un court laps de temps, dans une région donnée. La plupart des épizooties sont des maladies très contagieuses qui se transmettent directement d'un animal à un autre ou via un vecteur (généralement un insecte qui se nourrit de sang). Dans un contexte « favorable », toute maladie animale peut prendre une ampleur épizootique, notamment la peste porcine africaine, la fièvre aphteuse ou encore l'influenza aviaire. Par ailleurs, parmi les maladies animales, certaines se transmettent à l'être humain (et inversement). On parlera alors de **zoonose** (la brucellose, la maladie de Lyme, la tuberculose, la variole du singe, ou la rage). Selon leur ampleur et leur gravité, elles peuvent représenter un risque pour la santé publique.

Le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Gironde (LDA33) veille ainsi à la sécurité sanitaire des organismes publics et des particuliers au sein du département. Ses missions intègrent les domaines de la santé publique, de la santé végétale, de la surveillance de la qualité de l'alimentation, de l'eau potable et de l'environnement.



4.12. LE RISQUE TERRORISTE

4.12.1. Qu'est-ce qu'un risque terroriste ?

Le terrorisme est un **ensemble d'actes de violence** (attentats, prises d'otages, ...) commis par une organisation pour créer un climat d'insécurité, pour exercer un chantage sur un gouvernement, pour satisfaire une haine à l'égard d'une communauté, d'un pays, d'un système. C'est l'emploi de la terreur à des fins politiques, religieuses ou idéologiques.



Aujourd'hui en France, la menace terroriste d'inspiration islamiste et djihadiste et contre les ressortissants et intérêts français sur le sol français et à l'étranger demeure à un niveau très élevé. Les autorités publiques œuvrent à la mise en place de mesures permettant d'éviter la survenue d'un attentat et de protéger la population, les institutions et les infrastructures. Le plan Vigipirate est un plan gouvernemental de vigilance, de prévention et de protection face aux menaces terroristes. Il relève du Premier ministre, responsable de l'action du gouvernement en matière de sécurité nationale.

La lutte anti-terroriste reste une prérogative régalienne de l'Etat. La menace terroriste est prise en compte au niveau national avec le plan Vigipirate, dispositif global de vigilance, de prévention et de protection pour l'ensemble des secteurs d'activités du pays. Le plan Vigipirate est associé à 3 niveaux de postures gouvernementales corrélées à l'intensité de la menace terroriste :

1. **Le niveau de vigilance** : il correspond à la posture permanente de sécurité et à la mise en œuvre de 100 mesures toujours actives ;
2. **Le niveau de sécurité renforcée - risque d'attentat** : il adapte la réponse de l'Etat à une menace terroriste élevée, voire très élevée. Plusieurs mesures particulières additionnelles peuvent alors être activées en complément des mesures permanentes de sécurité et selon les domaines concernés par la menace (aéroports, gares, lieux de cultes, etc.). Ce niveau de sécurité renforcée peut s'appliquer à l'ensemble du territoire national ;
3. **Le niveau d'urgence attentat** : il peut être mis en place à la suite immédiate d'un attentat ou si un groupe terroriste identifié et non localisé entre en action. Ce niveau est mis en place pour une durée limitée : le temps de la gestion de crise. Il permet notamment d'assurer la mobilisation exceptionnelle de moyens, mais aussi de diffuser des informations susceptibles de protéger les citoyens dans une situation de crise.



4.13. LE RISQUE CYBER-ATTAQUE

4.13.1. Qu'est-ce qu'un risque cyber-attaque ?

La cyber-attaque est une **tentative d'obtention d'un accès non autorisé à des systèmes informatiques** en vue de dérober, modifier ou détruire des données. Elles visent à endommager des documents et systèmes importants au sein d'un réseau d'entreprises ou personnel, à en prendre le contrôle ou à y accéder. Elles sont diffusées par des individus ou des organisations à des fins politiques, criminelles ou personnelles, en vue de détruire des informations sensibles.

Les attaques les plus courantes à l'heure actuelle sont :

- **L'attaque par hameçonnage, ou « phishing »**
L'hameçonnage, ou « phishing », est une technique malveillante très courante en ligne.

L'objectif est d'opérer une usurpation d'identité afin d'obtenir des renseignements personnels et des identifiants bancaires pour en faire un usage criminel.

- **L'attaque par rançongiciel, ou « ransomware »**

Les rançongiciels sont des programmes informatiques malveillants qui permettent de chiffrer des données afin de demander aux propriétaires une somme d'argent en échange de la clé qui permettra de les déchiffrer.

Les risques de cybersécurité sont de natures différentes pour les administrations et entreprises. On retrouve :

- **La déstabilisation :** les cyberattaques lancées à des fins de déstabilisation contre les administrations, entreprises peuvent faire appel à des outils et des services disponibles en ligne et visent à porter atteinte à l'image de la victime.
- **Le sabotage :** Il s'apparente ainsi à une « panne organisée », frappant une partie ou l'entièreté des systèmes.
- **L'espionnage :** les attaques à des fins d'espionnage (économiques, scientifiques ou politiques) sont souvent le fait de groupes structurés et peuvent avoir de lourdes conséquences pour les intérêts nationaux. Il faut parfois des années à une organisation pour s'apercevoir qu'elle a été victime d'espionnage, car l'objectif de l'attaquant est de maintenir discrètement et le plus longtemps possible son accès pour capter l'information stratégique en temps voulu.



4.14. LE RISQUE BLACK-OUT ÉLECTRIQUE

4.14.1. Qu'est-ce qu'un risque de black-out électrique ?



Le black-out électrique, qui se définit comme une coupure généralisée de l'approvisionnement en électricité, peut être la conséquence de plusieurs phénomènes :

- Le réseau électrique est touché par un **événement naturel ou technologique** ;
- **Un problème technique** imprévu ;
- **Une pénurie d'électricité** s'étant aggravée.

La coupure d'électricité est due à un déséquilibre sur le réseau où la demande est fortement supérieure à la capacité de production. Cette forte demande peut par exemple survenir lors d'épisodes de grands froids exceptionnels.

La France a déjà été touchée par une grande panne d'électricité en **décembre 1978**. Cette coupure, qui a touché les trois quarts du pays, avait duré presque 4 heures. Au-delà des conséquences en centre urbain, ou au domicile familial, une telle coupure peut entraîner des conséquences plus importantes notamment sur les services d'hôpitaux, qui peuvent être interrompus ou mis en difficulté.

À l'échelle du département de la Gironde, le black-out électrique peut avoir de graves conséquences, notamment en raison de la présence de la **centrale nucléaire du Blayais**. Celle-ci a déjà été mise à l'arrêt à la suite d'une inondation provoquée par une tempête en 1999. La Gironde a également subi une panne du réseau électrique par suite du passage de la tempête Fabien en 2019, privant 42 000 foyers d'électricité pendant plusieurs heures. Les professionnels de santé ont particulièrement été impactés.

Durant l'hiver 2022 - 2023, la France a également connu une situation exceptionnelle, avec une production électrique limitée. L'indisponibilité du parc électronucléaire a entraîné un risque de délestage électrique. La réduction de la capacité de production des centrales au gaz, liée au conflit en Ukraine a aussi impliqué un risque de rupture d'approvisionnement en gaz.



4.15. LE RISQUE RUPTURE D'APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE

4.15.1. Qu'est-ce qu'un risque rupture d'approvisionnement alimentaire ?

Le risque rupture d'approvisionnement alimentaire pourrait survenir en cas de crise sanitaire, d'une cyberattaque sur les chaînes logistiques, d'un conflit social, d'une catastrophe naturelle de grande ampleur, etc. Il se caractérise par un **dysfonctionnement de la chaîne d'approvisionnement alimentaire** existante. Ce risque peut également engendrer des **complications médicales**, notamment chez les personnes plus vulnérables (fragiles, âgées, en situation de handicap, sous traitement médicamenteux, etc.).

Au niveau communal, ce risque pose des questions de souveraineté alimentaire qu'il convient d'anticiper par sa prise en compte dans la planification de la gestion de crise. Ce sujet est davantage traité à l'échelle intercommunale à travers une mission spécifique dédiée à la résilience alimentaire portée par Bordeaux Métropole.



(Crédit photo : OuestFrance)

Pour plus d'informations sur le risque rupture d'approvisionnement alimentaire en Gironde, vous pouvez consulter le **plan ORSEC « Eau Potable »** :

[Plan_ORSEC_Eau_Potable](#)



4.16. LE RISQUE AÉRIEN (CHUTE D'AÉRONEF)

4.16.1. Qu'est-ce qu'un risque d'accident aérien ?

Le risque d'accident aérien définit un événement lié à l'utilisation d'un aéronef. Il se présente notamment en cas de proximité avec un aéroport ou un aérodrome, ou lorsqu'une ville se trouve juste en dessous des voies aériennes.

Les principaux risques induits par un accident aérien sur et autour de la zone de crash sont les suivants :

- **Dégradation de voirie et de bâtiments**
- Risques d'**incendie** et d'**explosion**
- Risques de **chutes de débris** ou d'éléments provoquant des accidents de la circulation (routière et ferrée)
- **Risques létaux et de blessures** à la suite d'une explosion ou d'un incendie, de personnes sur la voie publique, dans des bâtiments, dans des véhicules ou un train, et bien entendu, dans l'avion.

La métropole Bordelaise accueille **l'aéroport de Bordeaux-Mérignac**, dans la commune de Mérignac, ce qui augmente le risque d'accident aérien sur le secteur. En cas de transport de matières dangereuses, le risque pour la population serait encore plus élevé.

« Le livret opérationnel n°1 résume et spatialise l'ensemble des risques pouvant impacter la commune. De l'analyse de l'aléa aux enjeux exposés, le diagnostic de risques permet de questionner les impacts que peuvent avoir certains événements. Les cartographies associées représentent la situation géographique du risque sur la commune et permettent ainsi de distinguer des zones à risques. »