PRÉFET
DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité

Dossier départemental sur les

risques majeurs du Calvados

Préface

La connaissance de l'information préventive sur les risques naturels et technologiques est à la fois un droit et un devoir pour chaque citoyen.

Depuis la loi de modernisation de la sécurité civile de 2004, le citoyen est considéré comme le premier acteur du secours. Au-delà d'une obligation réglementaire, la mise à disposition d'informations sur les risques majeurs représente donc un moyen précieux de **développer la « culture du risque »** de chacun.

Le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) du Calvados vise ainsi à permettre aux habitants du département de **connaître les risques auxquels ils peuvent être exposés** et de **savoir réagir en situation d'urgence.**

Ce document de sensibilisation présente, de manière pédagogique et synthétique, les principaux risques naturels et technologiques du département et dresse la liste des communes concernées.

Pour chacun de ces risques, il décrit les conséquences prévisibles, énumère les mesures de prévention adoptées par l'État et détaille les consignes de sécurité à appliquer en cas de danger.

La présente édition du DDRM s'inscrit dans une logique d'actualisation et d'enrichissement de la version approuvée en 2012. Elle est complétée d'une description du risque lié au radon, présent notamment dans le sud du département, et du risque de feux d'espaces naturels et cultivés, accru ces dernières années par le réchauffement climatique.

Fruit de la collaboration entre différents services de l'État, le DDRM s'adresse aux **collectivités territoriales** mais aussi aux **citoyens.** Il est un support pour l'élaboration d'autres documents d'information préventive relevant de la responsabilité des communes tels que le dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

Le Préfet
Philippe COURT

SOMMAIRE

Introduction

Qu'est-ce que le DDRM ? 4

Qu'est-ce qu'un risque majeur ? ... 6

Réduire l'impact des risques majeurs

Connaissance du risque 8

Surveillance 9

Information préventive 12

Prise en compte dans l'aménagement des territoires ... 14

Alerte et plannification de la gestion de crise 16

Retour d'expérience 20

Les risques majeurs calvadosiens

Tableau récapitulatif des risques par commune 22

LES RISQUES NATURELS

Les inondations 35
Les risques littoraux 43
Les mouvements de terrain 49
Les séismes 57
Le risque radon 63

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque industriel 67
Le transport de marchandises dangereuses et radioactives (TMD - TMR) 73

LE RISQUE MINIER

Le risque minier 81

LES RISQUES PARTICULIERS

Les phénomènes climatiques 85
Canicule 86
Grand Froid 88
Neige-verglas 90
Vent violent 92
Orage 93
Les feux d'espaces naturels et cultivés 95

Les engins de guerre 101

La rupture de digue et de barrage 105

Procédures d'indemnisation par l'État

Catastrophes naturelles Bilan 2018-2020 112

La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle 116

Les calamités agricoles 120

Contacts et informations

Contacts 121

Informations 121

Conception : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) de la Préfecture du Calvados

Avec la participation de la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados (DDTM 14), de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (DREAL), du service départemental d'incendie et de secours du Calvados (SDIS 14), du centre interdépartemental de déminage de Caen, de Météo-France (service prévision région Ouest) et de l'agence régionale de santé de Normandie (ARS).

Remerciements et crédits photographiques : à Ciel Sauvage et à Bertrand Cousseau (photographies de la rupture de la digue d'Asnelles en janvier 2018 sur les pages 43 à 45) ainsi qu'à l'ensemble des services de l'État ayant fourni des illustrations.

Qu'est-ce que le Dossier Départemental des Risques Majeurs ?

Conformément à l'article R.125-11 du Code de l'environnement, le Préfet consigne dans un dossier synthétique établi au niveau départemental, **le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM),** les informations essentielles sur les risques naturels, technologiques et miniers majeurs du département.

Pourquoi le rédiger ?

L'objectif de l'information préventive est de **rendre le citoyen conscient des risques majeurs auxquels il peut être exposé.** Informé sur les phénomènes, leurs conséquences et les mesures pour s'en protéger et en réduire les dommages, il sera ainsi moins vulnérable.

En effet, la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile a consacré le citoyen comme le premier acteur de sa sécurité.

Où s'applique-t-il ?

Le droit à l'information sur les risques majeurs s'applique dans les communes :

1. pour lesquelles existe un document de prévention ou d'intervention tel que :

- un plan particulier d'intervention (PPI) établi en application du décret du 6 mai 1988 ;
- un plan de prévention des risques naturels (PPRN) établi en application des articles L.562-1 à L.562-8 et R.562-1 à R.562-10-2 du Code de l'environnement ;
- un plan de prévention des risques miniers (PPRM) en application de l'article 94 du Code minier ;

2. situées dans les zones de sismicité 2, 3, 4, 5 définies à l'article R.563-4 du Code de l'environnement ;
3. désignées par arrêté préfectoral en raison de leur exposition à un risque majeur particulier.

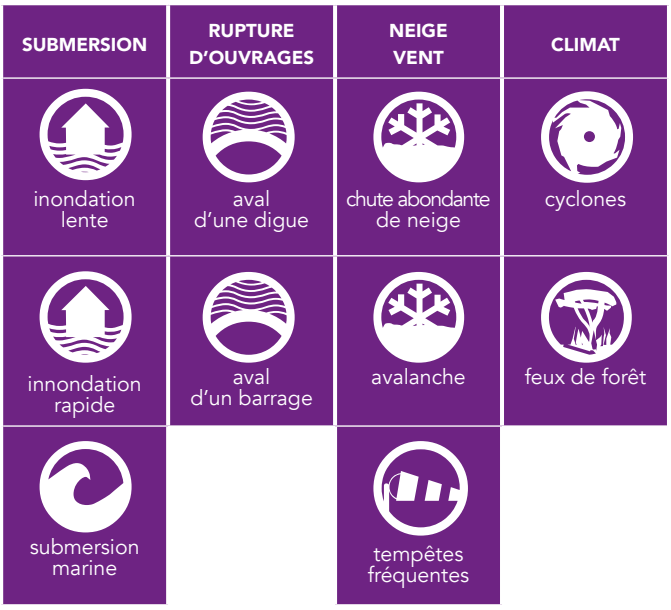
Pour quel public ?

Le DDRM est **librement consultable par toute personne** à la préfecture et en sous-préfecture ainsi qu'à la mairie des communes listées dans le DDRM. Le préfet l'adresse également, à titre d'information, aux maires des communes non concernées qui peuvent le laisser en libre consultation.

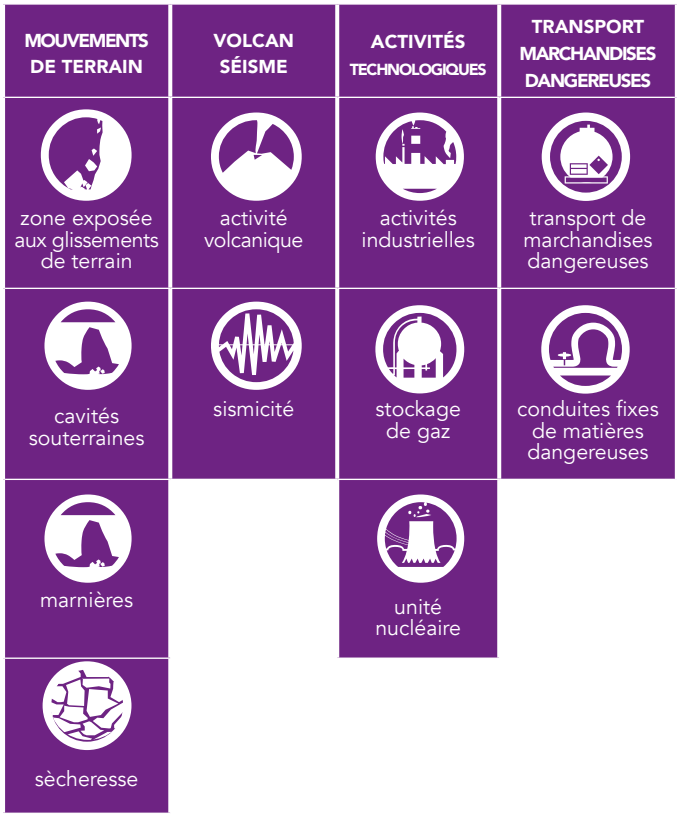
Le DDRM est mis en ligne sur Internet à partir du site de la préfecture (http://www.calvados.gouv.fr/).

SYMBOLES POUR L'AFFICHAGE

des risques naturels



des risques naturels et technologiques



Que contient-il ?

Il comprend :

- **la liste de l'ensemble des communes concernées et ce, par risque;**
- **la perception de l'impact des risques majeurs ;**
- **la connaissance des risques naturels, technologiques et miniers dans le département.**

Pour chaque risque, le DDRM comprend :

- la description du risque ;
- la présentation du risque dans le département ;
- la cartographie ;
- les actions préventives ;
- les conduites à tenir.

Les indications susceptibles de porter atteinte au secret de la défense nationale, à la sûreté de l'Etat, à la sécurité publique et aux secrets en matière commerciale et industrielle sont exclues de ce dossier.

Par ailleurs, le DDRM n'a pas vocation à identifier tous les risques comme, par exemple, les risques de la vie courante (accidents domestiques, intoxication au monoxyde de carbone…). Il ne prend pas non plus en considération les risques sanitaires, les risques liés à la circulation routière ou ceux liés aux conflits.

Comment établir le DDRM ?

La rédaction du DDRM appartient au Préfet assisté des services déconcentrés de l'État. Il est établi à partir des connaissances existantes au jour de la réalisation du document. Celles-ci peuvent provenir de plusieurs sources produites par les ministères et les services déconcentrés (plans et études, décrets sur le zonage sismique de la France, plans de prévention des risques naturels et technologiques, dispositif ORSEC, arrêtés préfectoraux, atlas de zones inondables).

Hôtel de Préfecture du Calvados, place Gambetta à Caen

Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou dù à l'activité humaine, 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.

> « *La définition que je donne du 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

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 dù à l'activité humaine ;
- 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 (nombre de victimes, dégâts matériels, impacts sur l'environnement) dépendent de **la vulnérabilité** de ces derniers.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- sa **faible fréquence** : la population peut être d'autant plus encline à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- sa **gravité extrême** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Huit 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 et les tempêtes.

Pour le Calvados, seuls les risques inondations, séismes, mouvements de terrain et tempêtes sont constatés.

Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses ou radioactives, le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire.

Le département du Calvados est principalement concerné par ces deux premiers risques.

Un événement potentiellement dangereux ou **ALÉA** (fig. 1) n'est un **RISQUE MAJEUR** (fig. 3) que s'il s'applique à une zone en présence d'**ENJEUX** (fig. 2) humains, économiques ou environnementaux.

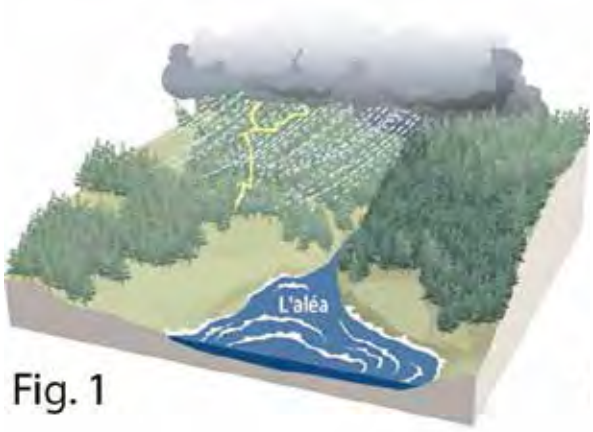


Fig. 1

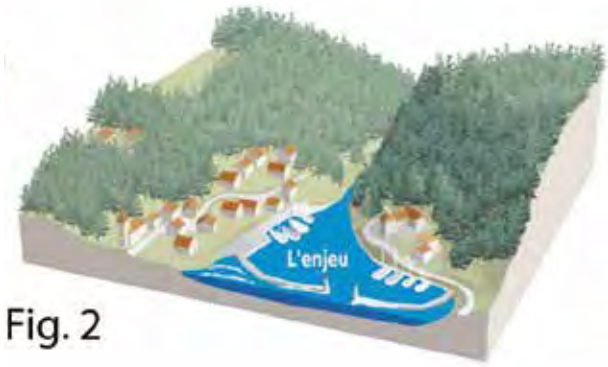


Fig. 2

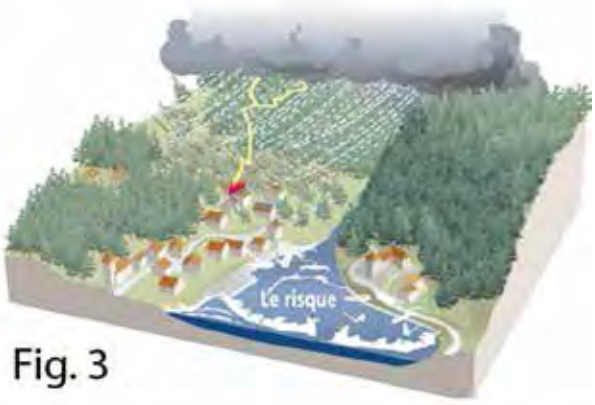


Fig. 3

Réduire l'impact des risques majeurs

Connaissance du risque 8

Surveillance 9

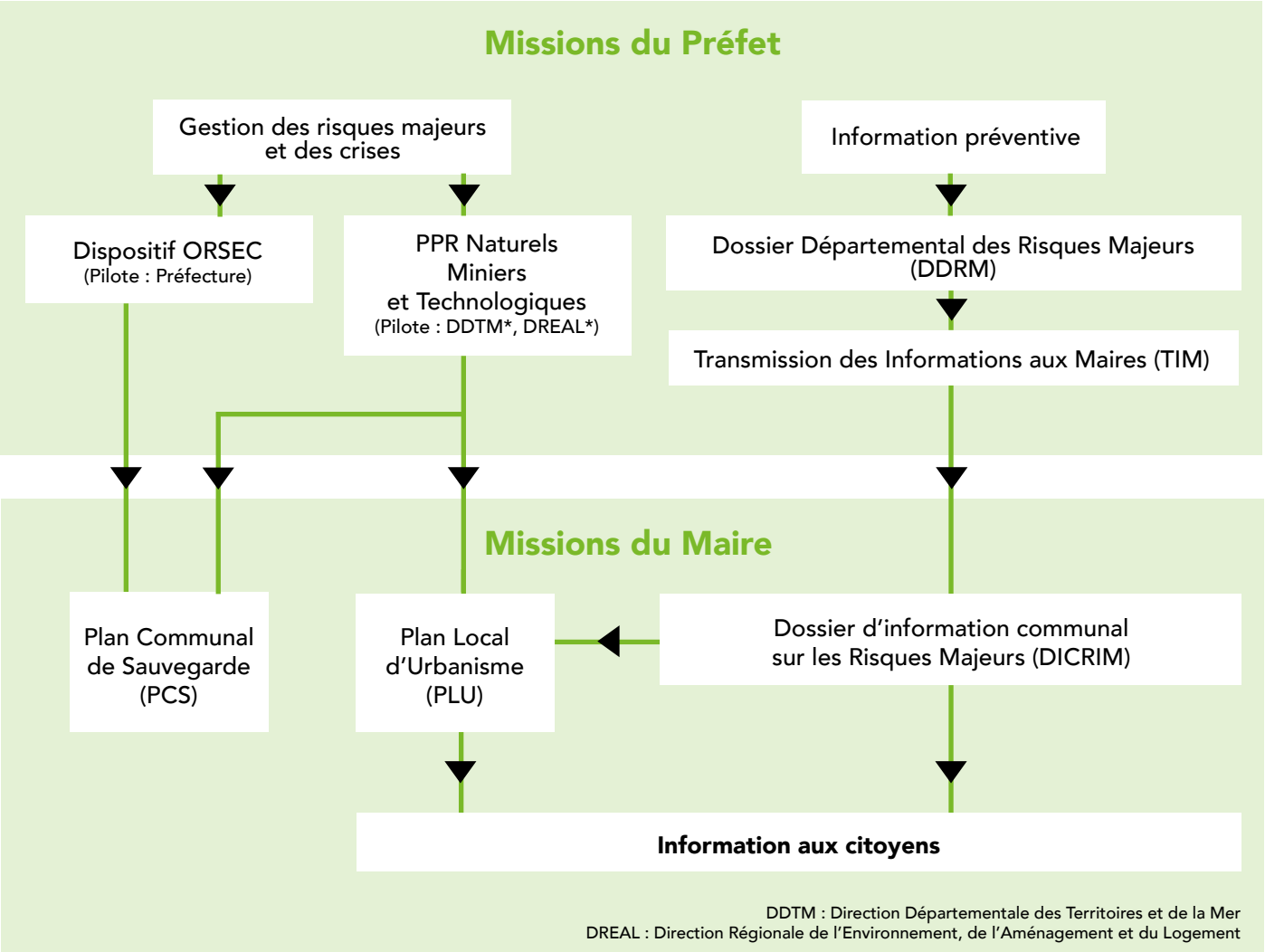
Information préventive 12

Prise en compte dans l'aménagement des territoires 14

Alerte et plannification de la gestion de crise 16

Retour d'expérience 20

Rôle des services en matière de prévention, gestion et information des risques majeurs



DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

La connaissance du risque

Depuis plusieurs années, des outils de recueil et de traitement des données collectées sur les phénomènes sont mis au point et utilisés, notamment par des établissements publics spécialisés (Météo France par exemple). Les connaissances ainsi collectées se concrétisent à travers des bases de données (sismicité, climatologie, hydrologie), des atlas (cartes des zones inondables, carte de prédisposition aux mouvements de terrain...). Elles permettent d'identifier les enjeux et d'en déterminer la vulnérabilité face aux aléas auxquels ils sont exposés.

C'est dans ce cadre que l'État dans le département du Calvados œuvre à l'amélioration des connaissances au quotidien en établissement et mettant à jour un certain nombre de cartographies et d'atlas qui sont disponibles sur le site Internet de la DREAL Normandie à l'adresse suivante :

www.normandie.developpement-durable.gouv.fr

Des dossiers thématiques sur les risques majeurs et l'état des risques majeurs pour chaque commune de France sont disponibles sur le site Géorisques

www.georisques.gouv.fr

La surveillance

Les prévisions météorologiques

Ainsi que l'énonce le décret de création de l'établissement public Météo France le 18 juin 1993, Météo France a pour mission de surveiller l'atmosphère, l'océan superficiel et le manteau neigeux, d'en prévoir les évolutions et de diffuser les informations correspondantes. Il exerce les attributions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Elément majeur de cette convention, **le dispositif de vigilance** a pour objectif d'avertir les autorités de l'État ainsi que les citoyens des aléas météorologiques, hydrologiques ou de submersion marine dangereux susceptibles de survenir dans les 24 heures. Fin 2021, l'échéance couverte par la vigilance sera étendue à l'intégralité de la journée du lendemain.

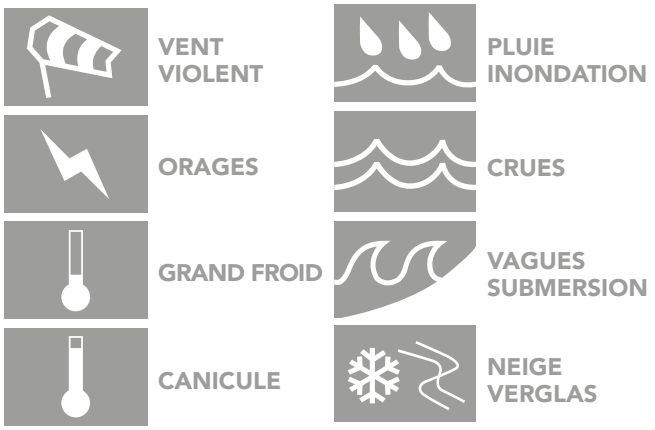
La procédure se traduit par la mise à disposition, deux fois par jour au minimum, d'une carte signalant à l'échelle de chaque département le niveau de danger maximal en s'appuyant sur un code de couleur (du vert, ne justifiant pas de vigilance particulière, au rouge, imposant une vigilance absolue, en passant par le jaune et l'orange en fonction du niveau de gravité du phénomène).

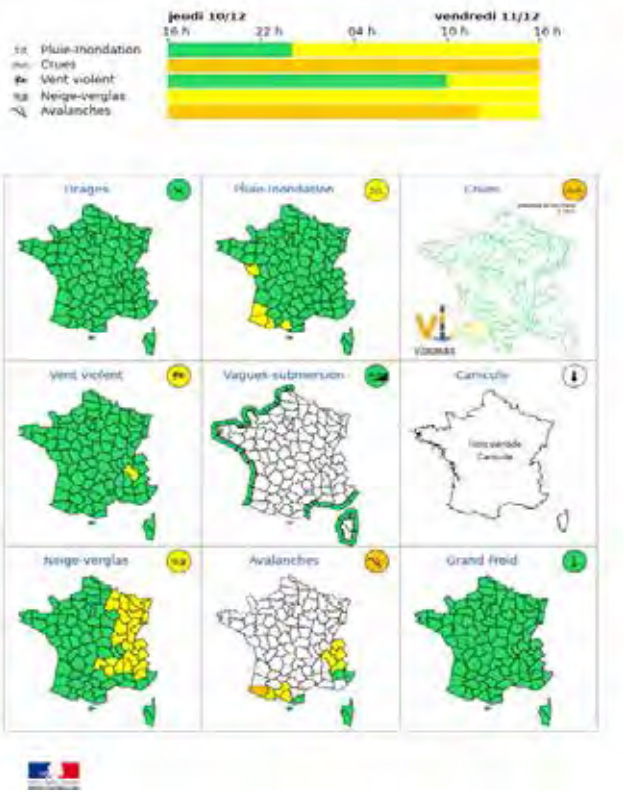
En cas de niveau orange ou rouge, des bulletins de suivis, actualisés au moins toutes les 3 heures après le début de l'événement, accompagnent l'information cartographique.

Ils précisent l'évolution du phénomène, sa trajectoire, sa localisation, son intensité et sa fin. Ils détaillent aussi les conséquences possibles de ce phénomène et les conseils de comportement.

La liste des aléas couverts par le dispositif de vigilance et susceptibles d'affecter le département du Calvados s'établit depuis 2018 de la façon suivante :

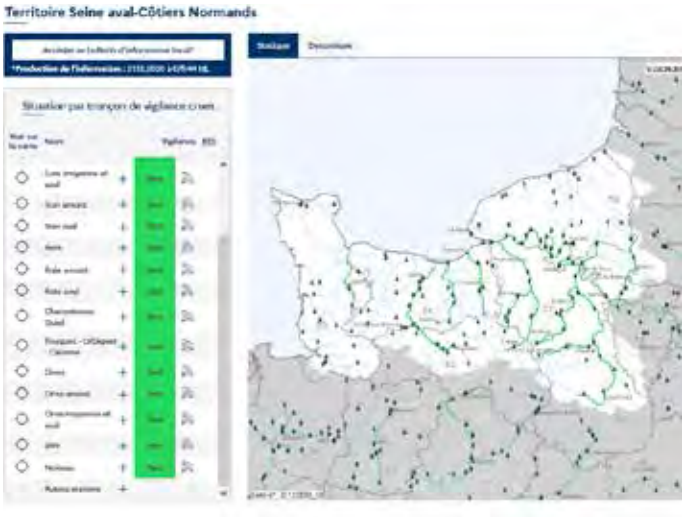
L'état de la vigilance pour le département et l'évolution de l'évènement sont mis à disposition du grand public sur le site de vigilance : **https://vigilance.meteofrance.fr/fr** et sur le répondeur Météo France au numéro suivant : **05 67 22 95 00.**





La vigilance relative aux crues

La procédure de vigilance aux crues (active 7j/7 et 24h/24h) consiste à mettre à disposition du grand public et des acteurs de la gestion de crise des informations sur l'évolution du niveau des cours d'eau placés sous la surveillance de l'État.



Ces informations sont accessibles sur le site Internet Vigicrues (**www.vigicrues.gouv.fr**) et sont disponibles à l'échelle nationale ainsi qu'à celle de chaque Service de Prévision des Crues (SPC). Elles se composent en particulier :

- d'une carte de vigilance : elle présente le niveau de vigilance sur les cours d'eau surveillés, à travers une échelle de quatre couleurs – vert, jaune, orange, rouge ;
- de bulletins d'information

Ces informations sont actualisées au moins deux fois par jour, à 10 h et à 16 h, et exceptionnellement en dehors de ces horaires en fonction des événements hydrologiques et de l'évolution observée et prévue de la situation.

Préfecture de Caen - Crue de décembre 1925

Le niveau de vigilance aux crues donne une indication la plus fiable possible sur les risques engendrés par une crue ou une montée rapide des eaux sur les cours d'eau du périmètre surveillé dans les 24 heures à venir.

Il peut prendre 4 couleurs – vert, jaune, orange, rouge – selon la gravité de l'événement, caractérisée par les enjeux potentiellement impactés.

Vert	Pas de vigilance particulière requise.
Jaune	Risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens.

Pour le département du Calvados, le Service de Prévision des Crues (SPC) du bassin « Seine aval - Côtiers Normands » (SACN) est chargé de l'établissement de la vigilance « crues » sur les cours d'eau suivants :

- la Vire (1 tronçon) ;
- le Noireau (1 tronçon) ;
- l'Orne (2 tronçons : Orne amont, et Orne moyenne et aval) ;
- la Dives (1 tronçon) ;
- et la Touques, l'Orbiquet et la Calonne (1 tronçon) .

Tronçon	Cours d'eau	Limite Amont	Limite aval
Touques, Orbiquet, Calonne	Touques, Orbiquet, Calonne	Livarot, Pays-d'Auge, Beuvillers et Pont-l'Evêque	embouchure
Dives	Dives	Beaumais	embouchure
Orne Amont	Orne	Argentan	Menil-Hubert-sur-Orner
Orne moyenne et aval	Orne	Pontd'Ouilly	embouchure
Noireau	Noireau	Condé-en-Normandie	Pontd'Ouilly
Vire	Vire	Condé-sur-Vire	embouchure

Le Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)

Créé en 1959, le BRGM est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol. Il poursuit deux objectifs :

- **comprendre les phénomènes géologiques et les risques associés,** développer des méthodologies et des techniques nouvelles, produire et diffuser des données de qualité ;
- **développer et mettre à disposition les outils nécessaires** à la gestion du sol, du sous-sol et des ressources, à la prévention des risques naturels et des pollutions, aux politiques de réponse au changement climatique.

Dans le département, les missions du BRGM concernent des domaines aussi variés que l'eau souterraine (atlas hydrogéologique, outil de gestion des ressources etc.), les risques naturels (cartographie des aléas retrait/gonflement des argiles ou érosion des sols, cartographie des mouvements de terrain etc.), le patrimoine géologique régional, les sites de décharge momentanée de déchets en cas de marée noire ou d'épizootie, etc.

Le BRGM intervient lors de divers cas de mouvements de terrain dans le cadre des missions d'appuis aux administrations principalement de la préfecture, de la DDTM du Calvados et de la DREAL.

Fissure ouverte (falaise à Lion-sur-mer)

Le Bureau Central Sismologique Français (BCSF)

Le Bureau Central Sismologique Français, basé à Strasbourg, centralise, analyse et diffuse l'ensemble des informations sur les séismes affectant le territoire national.

Il contribue aux recherches scientifiques et a un rôle d'expertise pour l'État et les collectivités territoriales.

Le BCSF collecte :

- les données macrosismiques (effets produits par le séisme) ;
- les données instrumentales provenant des stations sismologiques assurant une surveillance en temps réel 24h/24 de l'activité sismique de la France.

Pour tout séisme dont la magnitude est supérieure à 3.7 sur l'échelle de Richter, le BCSF déclenche une enquête pour collecter les effets des séismes (personnes, objets, mobiliers, constructions) et ainsi estimer l'intensité de la secousse au sol pour chaque commune de la zone concernée.

Ces informations sont issues de données émanant des autorités publiques (mairies, gendarmeries, commissariats, centres de secours) mais également des particuliers témoignant sur le site **www.franceseisme.fr.**

En cas de séisme entraînant des dégâts aux constructions, le BCSF coordonne une équipe d'experts pour caractériser les effets sur le terrain.

Le BCSF informe rapidement les autorités locales et nationales ainsi que les populations sur les effets du séisme. Il diffuse rapidement sur son site Internet les informations principales relatives à l'événement dès leur validation scientifique.

Pour tout séisme survenant sur le territoire, une localisation rapide est effectuée 24h/24 afin d'alerter les autorités locales et la population le plus rapidement possible. En cas d'événement suffisamment fort, un analyste d'astreinte est automatiquement appelé et apporte son expertise.

L'information préventive

L'information préventive consiste à renseigner les citoyens sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur leur lieu de vie, de travail, de vacances.

L'article L.125-2 du Code de l'environnement précise que "les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles".

Les missions du Préfet

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

Dans chaque département, le Préfet établit le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).

La Transmission d'Information aux Maires (TIM)

(anciennement dénommé Porter A Connaissance (PAC))

Pour chaque commune identifiée dans le DDRM, le Préfet établit et transmet au maire un dossier synthétique dénommé TIM comprenant un résumé des procédures, servitudes (ex : PPR,...) et arrêtés auxquels la commune est soumise, une cartographie, le cas échéant, du zonage réglementaire (PPR), des documents à caractère informatif (ex : atlas des zones inondables et des remontées de nappe...) et enfin la liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique.

La TIM synthétise l'ensemble des risques majeurs à l'échelle communale recensés dans le DDRM.

Les Commissions de Suivi de Site (CSS)

Créée par arrêté préfectoral, une CSS existe pour chaque installation industrielle classées « SEVESO seuil haut » du département.

Il existe les commissions de suivi de site suivantes dans le département du Calvados :

- la CSS de la société Dépôt de Pétrole Côtiers (DPC), située sur la commune de Mondeville ;
- la CSS de la société Guy Dauphin Environnement (GDE), située sur la commune de Castine-en-Plaine.

Ces instances de concertation sont composées de représentants de tous les acteurs impliqués dans la maîtrise du risque : services de l'État, exploitants du site SEVESO seuil haut, élus des communes concernées, riverains et associations de protection de l'environnement, salariés du site SEVESO seuil haut.

Chaque CSS se réunit au moins une fois par an et autant que de besoin.

Elle est destinatrice, chaque année, d'un bilan réalisé par l'exploitant comprenant notamment les actions réalisées pour la présentation des risques, le bilan du système de

gestion de la sécurité, les comptes rendus des incidents et accidents survenus et des exercices d'alerte.

Cette commission est associée à l'élaboration du PPR Technologique et est informée du PPI et POI de l'établissement.

Par ailleurs, au titre des articles L.515-38 et R.515-97 du Code de l'environnement, les exploitants de sites industriels classés « SEVESO seuil haut » ont l'obligation de réaliser une action d'information des populations riveraines. Coordonnée par les services de l'État, cette campagne est entièrement financée par l'exploitant et renouvelée tous les cinq ans.

La mission du maire

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)

A partir des éléments transmis par le Préfet, le maire doit établir un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

Il prévoit :

- les mesures à prendre au titre de ses pouvoirs de police ;
- les actions de prévention, de protection ou de sauvegarde intéressant la commune ;
- les évènements et accidents significatifs à l'échelle de la commune ;
- éventuellement, les règles d'urbanisme dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme;
- le cas échéant, les mesures du Plan Communal de Sauvegarde (cf p.19 : le PCS);
- la carte communale relative à l'existence de cavités souterraines dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes et aux biens;
- la liste des repères de crue avec l'indication de leur implantation ou la carte correspondante.

Le DICRIM est tenu à disposition du public en mairie.

- établissements recevant du public, au sens de l'article R.123-2 du Code de la construction et de l'habitation, lorsque l'effectif du public et du personnel est supérieur à cinquante personnes ;
- immeubles destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale, agricole ou de service, lorsque le nombre d'occupants est supérieur à cinquante personnes ;
- terrains aménagés permanents pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes soumis au régime de l'autorisation de l'article R.443-7 du Code de l'urbanisme, lorsque leur capacité est supérieure soit à cinquante campeurs sous tente, soit à quinze tentes ou caravanes à la fois ;
- locaux à usage d'habitation regroupant plus de quinze logements.

L'affichage

Les consignes de sécurité figurant dans le DICRIM sont portées à la connaissance du public par voie d'affiches. Le maire organise les modalités de l'affichage et en assure l'exécution.

Conformément à l'article R.125-13 du Code de l'environnement, les affiches doivent être conformes au modèle présent en bas de page.

Lorsque la nature du risque ou la répartition de la population l'exige, cet affichage peut être imposé dans les locaux et terrains suivants :

Dans ce cas, ces affiches, mises en place par l'exploitant ou le propriétaire de ces locaux ou terrains, sont apposées, à l'entrée de chaque bâtiment et à raison d'une affiche par 5 000 m², s'il s'agit des terrains des terrains aménagés pour l'accueil des campeurs.

L'obligation du citoyen propriétaire

L'Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL)

L'article L.125-5 du Code de l'Environnement prévoit que toute transaction immobilière (vente ou location) intéressant des biens (bâtis ou non) situés en zone de sismicité ou dans des zones à risques naturels et technologiques majeurs devra s'accompagner d'une **information sur l'existence de ces risques à l'attention de l'acquéreur ou du locataire.**

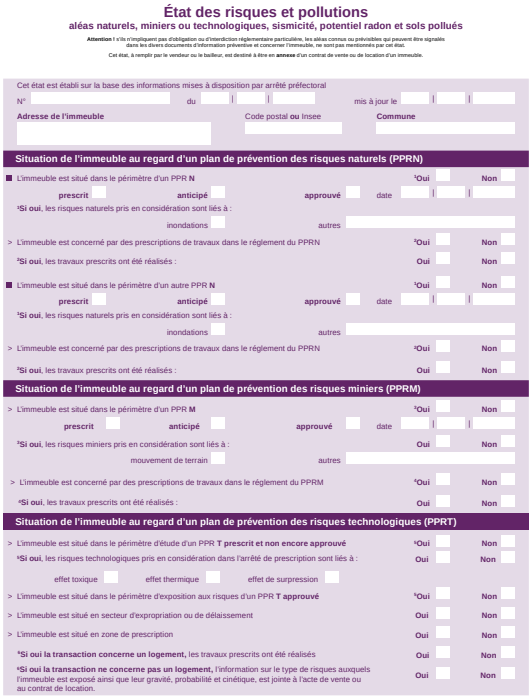
A cet effet sont établis directement par le vendeur ou le bailleur :

- un état des risques naturels et technologiques pris en compte par ces servitudes, à partir des informations mises à disposition par le préfet de département;
- une déclaration des sinistres ayant fait l'objet d'une indemnisation consécutive à une catastrophe reconnue comme telle.

Cette information doit prendre la forme d'un **état des risques** annexé, par les soins du vendeur ou du bailleur, aux promesses de vente ou d'achat, aux contrats de vente et aux contrats de location écrits.

Site de l'IAL permettant de générer l'état des risques : **https://errial.georisques.gouv.fr/#/**

L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en pré-remplissant automatiquement un certain nombre d'informations. Il appartient ensuite au propriétaire du bien de vérifier l'exactitude de ces informations et, le cas échéant, de le compléter à partir d'informations disponibles sur le site internet de la préfecture ou d'informations dont il dispose sur le bien, notamment les sinistres que le bien a subis.



État des risques et pollutions
aléas naturels, miniers ou technologiques, sismicité, potentiel radon et sols pollués

Attention ! si l'ils n'impliquent pas d'obligation ou d'interdiction réglementaire particulière, les aléas connus ou prévisibles qui peuvent être signalés dans les divers documents d'information préventive et concerner l'immeuble, ne sont pas mentionnés par cet état.
Cet état, à remplir par le vendeur ou le bailleur, est destiné à être en **annexe** d'un contrat de vente ou de location d'un immeuble.

Cet état est établi sur la base des informations mises à disposition par arrêté préfectoral
N° du mis à jour le
Adresse de l'immeuble Code postal **ou** Insee **Commune**

Situation de l'immeuble au regard d'un plan de prévention des risques naturels (PPRN)
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPR **N** Oui Non
prescrit **anticipé** **approuvé** date
Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le réglement du PPRN Oui Non
Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés : Oui Non
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un autre PPR **N** Oui Non
prescrit **anticipé** **approuvé** date
Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le réglement du PPRN Oui Non
Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés : Oui Non

Situation de l'immeuble au regard d'un plan de prévention des risques miniers (PPRM)
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPR **M** Oui Non
prescrit **anticipé** **approuvé** date
Si oui, les risques miniers pris en considération sont liés à : Oui Non
mouvement de terrain autres
L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le réglement du PPRM Oui Non
Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés : Oui Non

Situation de l'immeuble au regard d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT)
L'immeuble est situé dans le périmètre d'étude d'un PPR **T prescrit et non encore approuvé** Oui Non
Si oui, les risques technologiques pris en considération dans l'arrêté de prescription sont liés à : Oui Non
effet toxique effet thermique effet de surpression
L'immeuble est situé dans le périmètre d'exposition aux risques d'un PPR **T approuvé** Oui Non
L'immeuble est situé en secteur d'expropriation ou de délaissement Oui Non
L'immeuble est situé en zone de prescription Oui Non
Si oui la transaction concerne un logement, les travaux prescrits ont été réalisés Oui Non
Si oui la transaction ne concerne pas un logement, l'information sur le type de risques auxquels l'immeuble est exposé ainsi que leur gravité, probabilité et cinétique, est jointe à l'acte de vente ou au contrat de location. Oui Non

La prise en compte dans l'aménagement des territoires

Afin de réduire les dommages aux personnes et aux biens lors des catastrophes naturelles ou technologiques, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

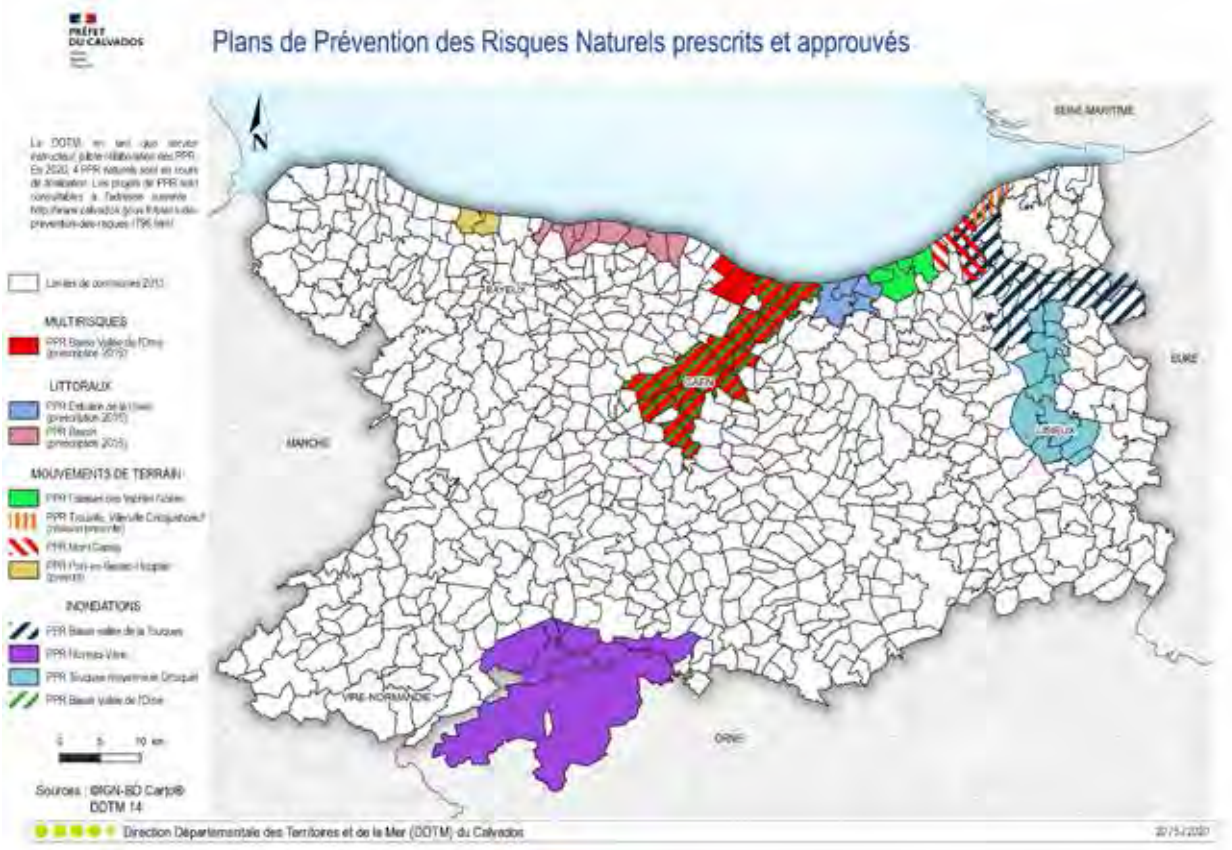
Le principal outil permettant d'intégrer la composante « risques » dans l'aménagement du territoire est le plan de prévention des risques (PPR). Une fois approuvés, les PPR valent servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux documents d'urbanisme.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles (les PPRN) institués par la loi " Barnier " du 2 février 1995 constituent l'instrument essentiel de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. L'objectif de cette procédure est de maîtriser le développement urbain et de préserver les zones naturelles dans les secteurs exposés à un risque.

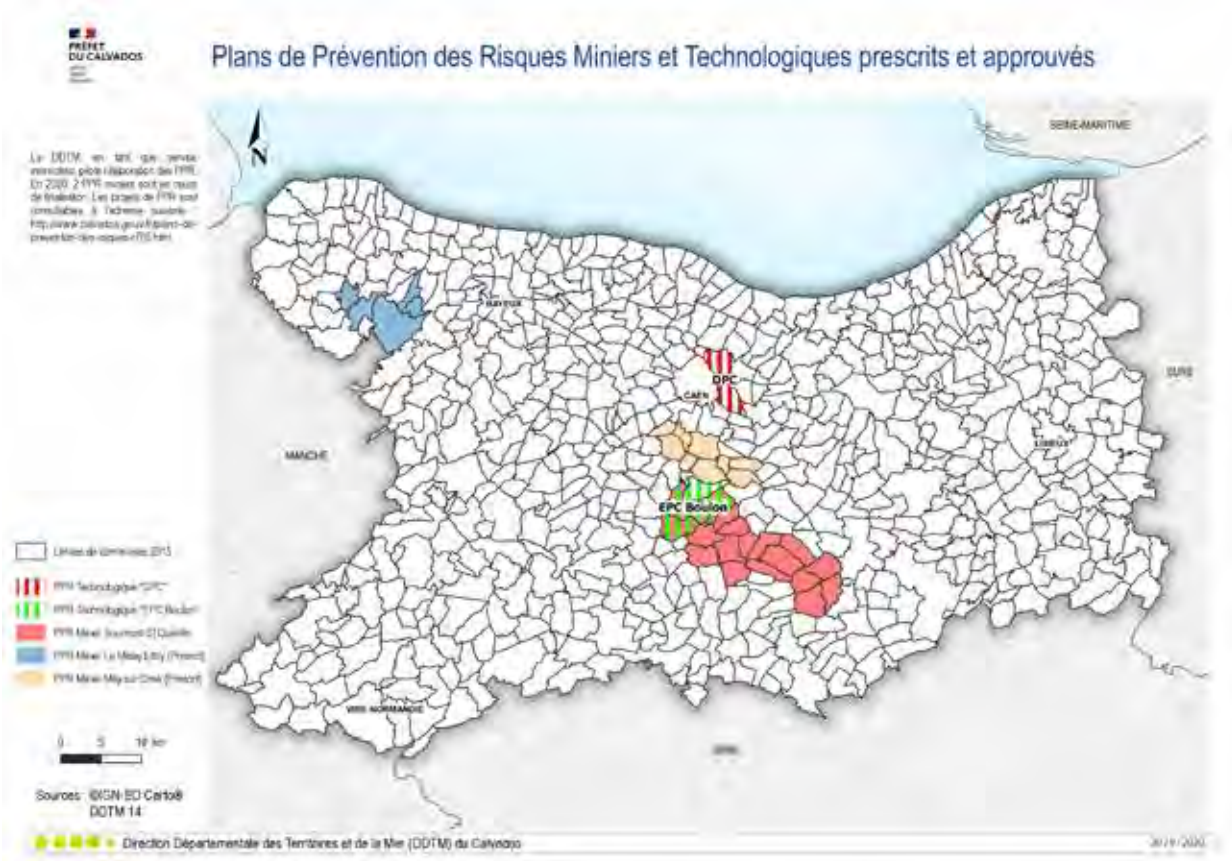
Le PPRN, réalisé sur un bassin de risque cohérent, définit des zones d'interdiction de l'urbanisation et des zones d'autorisation avec prescriptions. Il permet également d'agir sur le bâti existant pour réduire la vulnérabilité des biens. Le PPR s'appuie sur la carte de zonage réglementaire issue de la superposition de la carte des aléas (phénomènes identifiés) et de la carte des enjeux (occupation du territoire). La carte de zonage réglementaire identifie deux types de zones :

- la zone inconstructible (habituellement représentée en rouge) où, d'une manière générale, toute construction est interdite en raison d'un risque trop fort ;
- la zone constructible avec prescriptions (habituellement représentée en bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions.



Le Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM)

Le code minier introduit la notion de Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRM) que l'Etat doit élaborer dans les secteurs où des risques sont mis en évidence. Il s'agit de documents permettant d'assujettir les constructions d'ouvrages et l'occupation des sols à des prescriptions ou à des restrictions pouvant aller jusqu'à l'interdiction.



Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Autour des établissements industriels dits « SEVESO seuil haut », la loi du 30 juillet 2003 impose l'élaboration et la mise en œuvre de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Elaboré par l'État en lien avec les personnes et organismes associés, il délimite un périmètre d'exposition aux risques dans lequel :

- tout nouveau projet est interdit ou subordonné au respect de certaines prescriptions ;
- des mesures foncières peuvent être mises en œuvre ;
- des travaux de renforcement sur le bâti existant peuvent être imposés.

Les documents d'urbanisme

Établis par les collectivités, les documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme, Schémas de Cohérence Territorial et cartes communales) ont pour objectif essentiel de définir les principes de l'aménagement du territoire communal ou intercommunal.

Ils doivent tenir compte de tous les paramètres qui concourent au développement durable et en particulier de l'ensemble des risques naturels, technologiques et miniers qui constituent une menace pour la sécurité des personnes et des biens.

Ainsi, ces documents doivent instaurer des limitations à l'utilisation de certains terrains pouvant aller jusqu'à l'interdiction totale de construire. Ils peuvent délimiter des secteurs où l'existence de risques justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature.

Les PPR approuvés ou prescrits sont consultables sur le site de la préfecture du Calvados
http://www.calvados.gouv.fr/accedez-aux-plans-de-prevention-des-risques-du-r992.html).

L'alerte et la planification de la gestion de crise

L'alerte

Principe de l'alerte

Lorsqu'un événement implique immédiatement ou à court terme la montée en puissance d'une des disposition ORSEC ou une mobilisation particulière des services, la Préfecture diffuse une alerte par plusieurs vecteurs possibles aux acteurs de ce plan et le cas échéant à la population.

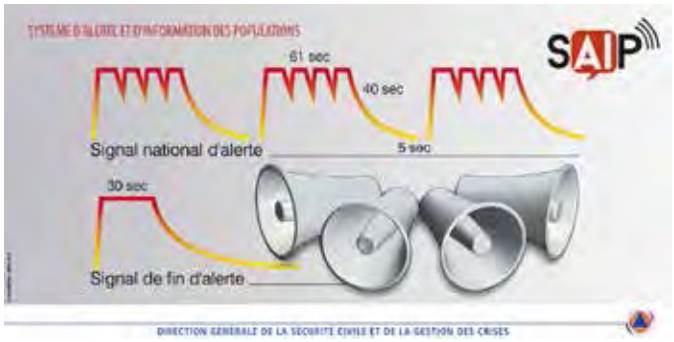
Les moyens de l'alerte

Système d'Alerte et d'Information des Populations (SAIP)

En cas de phénomène naturel ou technologique majeur, la population est avertie par un signal d'alerte émanant d'une sirène, identique pour tous les risques et pour tout le territoire national.
Le déclenchement est décidé par le Préfet, au niveau local ou par le Premier Ministre, au niveau national.

Le département du Calvados est doté de 18 sirènes reliées au système du SAIP. Les communes peuvent posséder leur propre sirène.

Le signal d'alerte national consiste en trois émissions successives d'1 minute et 41 secondes chacune et séparées par un silence de cinq secondes.



La fin de l'alerte est annoncée sous la forme d'une sirène continue de 30 secondes.

Des essais mensuels ont lieu le premier mercredi de chaque mois, à 11h45. Pour ne pas être confondus avec le signal d'alerte, ces essais ne durent qu'une minute et 41 secondes.

Les Ensembles Mobiles d'Alerte

Des moyens mobiles peuvent être déployées par les collectivités pour avertir leurs administrés d'un risque imminent. Ces moyens sont composés de haut-parleurs montés ou non sur des véhicules. Ils sont appelés Ensembles Mobiles d'Alerte (EMA).

Pour éviter les confusions possibles avec le signal des sirènes, les EMA doivent privilégier la diffusion d'un message en clair pré-enregistré.

Exemple de message diffusé par un EMA :

« Alerte à la population. Suite à un accident industriel, appliquez immédiatement ces consignes :

- *rentrez dans le bâtiment le plus proche ;*
- *fermez les portes et les fenêtres ;*
- *arrêtez les ventilations ;*
- *mettez-vous à l'écoute de France Bleu Normandie sur 102.6 FM ;*
- *ne sortez pas sans en avoir reçu la consigne. »*

Les autres moyens de l'alerte

Des messages peuvent également être relayés sur les comptes Twitter (@Prefet14) et Facebook (@PrefetduCalvados) du Préfet ainsi que sur le site Internet de la Préfecture du Calvados.

Les entreprises SEVESO possèdent leur propre sirène d'alerte.

Enfin, les panneaux à messages variables (PMV) de la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest (DIRNO) sont parfois utilisés en cas de phénomènes climatiques importants.

De même, un Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) existe dans le milieu scolaire.

Un accident majeur peut provoquer une situation d'exception laissant la communauté scolaire isolée face à la catastrophe. Pour permettre aux établissements scolaires de réagir, le ministère de l'Éducation nationale a élaboré un document regroupant les documents nécessaires à l'élaboration d'un tel plan.

Le PPMS doit être adapté aux spécificités de l'établissement et donc tenir compte des points suivants :

- les risques majeurs liés à son environnement ;
- les composants (effectifs, qualités du bâti,...) ;
- la prise en charges des particularités (santé) des élèves et des personnels.

Il contient des informations sur :

- le **déclenchement du plan** : dès l'audition du signal national d'alerte ou sur demande des autorités.
- la **procédure d'alerte interne** : l'établissement doit définir son mode d'alerte "accident majeur". Le signal doit être différent de celui ordonnant l'évacuation, donc de fait se distinguer du signal d'alarme incendie.
- les **consignes** : outre les consignes d'écouter la radio, sont définies des consignes à appliquer par les personnes ressources.
- la **communication avec l'extérieur** : le chef d'établissement aidé des personnes ressources animent la communication avec les autorités en conformité avec les instructions du Préfet de département.

La plaquette « *FACE AUX RISQUES MAJEURS, L'ÉCOLE SE PROTEGE* » est disponible sur le site Internet de la Préfecture du Calvados.

Les Plans Orsec

Bien que le terme « ORSEC » soit conservé, le contenu et les objectifs évoluent fortement. ORSEC ne signifie plus simplement « ORganisation des SECours » mais, de manière plus large, «Organisation de la Réponse de SEcurité Civile ». Le dispositif est conçu pour mobiliser et coordonner, sous l'autorité unique du préfet, les acteurs de la sécurité civile.

Le Plan ORSEC départemental

Le dispositif Orsec départemental détermine, compte tenu des risques existant dans le département, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en oeuvre. Il définit les conditions de leur emploi par l'autorité compétente pour diriger les secours.

Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions propres à certains risques particuliers (ex : disposition spécifique ORSEC « inondations – submersions marines »)..

Ce dispositif est arrêté par le Préfet. En cas d'accident, sinistre ou catastrophe dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'une commune, il prend la direction des opérations et active les composantes nécessaires à la gestion de l'évènement.

Ce plan a été approuvé en janvier 2019.

Le Plan ORSEC Maritime Manche et Mer du Nord

Le plan Orsec maritime détermine, compte tenu des risques existant en mer, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en oeuvre. Il définit dans ce domaine les modalités de direction des opérations.

Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance, et des dispositions propres à certains risques particuliers pouvant survenir en mer.

Il existe cinq dispositions spécifiques pour ce plan ORSEC maritime :

SAR : Recherche et Sauvetage

POLMAR : Pollution maritime

ANED : Assistance à Navire en Difficulté

NUCMAR : Accident nucléaire maritime

CIRC : Circulation perturbée

Dans le Calvados, le plan Orsec maritime est arrêté par le Préfet maritime de la Manche et de la Mer du Nord qui le déclenche en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe en mer. Il mobilise et met en oeuvre les moyens de secours publics et privés nécessaires. Il assure la direction des opérations de secours en mer et en informe le préfet de la zone de défense Ouest.

Ce plan a été approuvé en juin 2015.

Le Plan ORSEC zonal

Le plan Orsec de zone recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en oeuvre en cas de catastrophe affectant deux départements au moins de la zone de défense ou rendant nécessaire la mise en oeuvre de moyens dépassant le cadre départemental.

Il fixe les conditions de la coordination des opérations de secours, de l'attribution des moyens et de leur emploi par l'autorité compétente pour diriger les secours.

Le plan Orsec de zone est arrêté par le préfet de la zone de défense Ouest, qui le déclenche en cas d'accident, sinistre ou catastrophe dont les conséquences peuvent dépasser les limites ou les capacités d'un département.

Les plans Orsec sont élaborés et révisés au moins tous les cinq ans dans les conditions définies par décret en Conseil d'État.

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Depuis la loi de la modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004, les maires disposent d'un outil opérationnel important pour la gestion d'un événement de sécurité civile avec l'institution d'un Plan Communal de Sauvegarde.

Il est obligatoire pour les communes :

- dotées d'un plan de prévention des risques naturels approuvés ;
- ou comprises dans la zone d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Cette obligation s'impose dans les deux années qui suivent l'approbation de ces plans.

L'ensemble des 78 communes du Calvados soumises à cette obligation dispose d'un PCS.

Il reste cependant conseillé aux autres communes du fait qu'il permette d'organiser à tout moment l'intervention de la commune pour assurer l'information, l'alerte, l'assistance et le soutien de la population et pour appuyer l'action des services secours.

Le plan communal de sauvegarde :

- Regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population ;
- Détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes ;
- Fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité ;
- Recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

Il est arrêté et mis en oeuvre par le maire de la commune.

Les plans d'interventions

Pour les établissements classés « SEVESO Seuil Haut », un Plan d'Opération Interne (POI) et un Plan Particulier d'Intervention (PPI) sont obligatoirement mis en place pour faire face à un risque grave, susceptible de conduire à un accident majeur.

Exploitant : le Plan d'Opération Interne (POI)

L'exploitant d'un tel établissement doit être capable de maîtriser un sinistre en interne et de remettre l'installation dans un état le plus sûr possible. Le Plan d'Opération Interne est mis en place par l'industriel. Il a pour objectif de définir l'organisation des moyens propres adaptés permettant de maîtriser un accident circonscrit au site. Ce document planifie l'organisation, les ressources et les stratégies d'intervention en analysant les accidents qui peuvent survenir. Le POI fait l'objet, sur l'initiative de l'exploitant, de tests (exercices) périodiques et au minimum tous les trois ans.

État : le Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Dans le cas d'un sinistre dont les effets sortent des limites de l'établissement, le Préfet prend la direction des opérations de secours. Il établit le plan d'intervention qui est une des dispositions spécifiques du plan ORSEC. Le PPI prévoit la mobilisation des services de secours publics (SDIS, forces de l'ordre, DDTM, DREAL…), des communes et des acteurs privés (exploitant, associations, gestionnaires de réseaux…) et établit les mesures de protection de la population en cas d'accident. Ces mesures seront levées progressivement par l'autorité préfectorale dès que tout risque pour la population sera écarté. Cependant, des missions de secours ou autres peuvent se poursuivre en vue d'un rétablissement progressif à la situation normale.

Exercice PPI aux Dépôts de Pétrole Côtier (DPC) de Mondeville

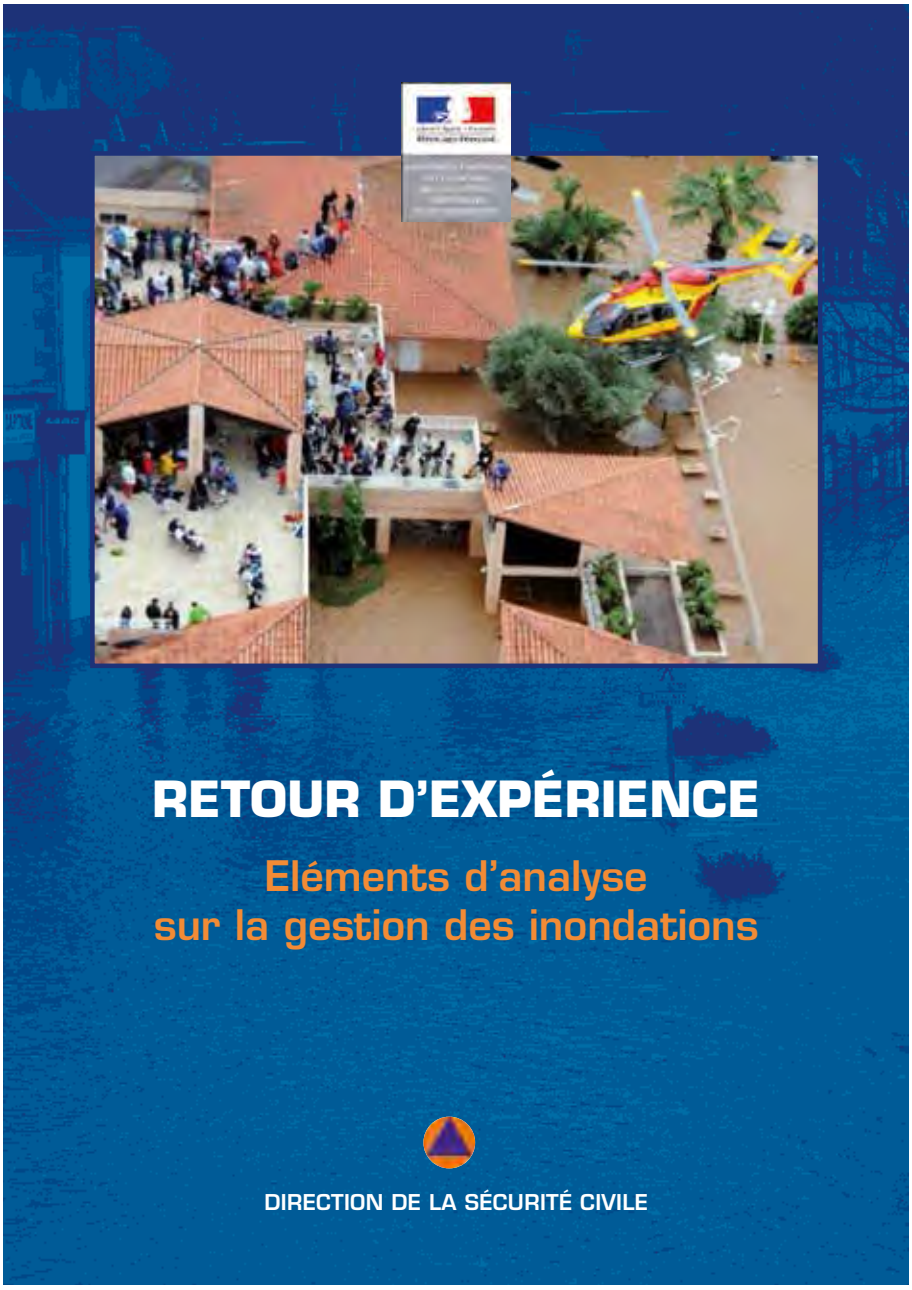
Le retour d'expérience

L'objectif du retour d'expérience (REX ou RETEX) est de permettre aux services et opérateurs institutionnels, mais également au grand public, de mieux comprendre la nature de l'événement et ses conséquences.

Les accidents technologiques font depuis longtemps l'objet d'analyses poussées lorsqu'un tel événement se produit. Des rapports de retour d'expérience sur les catastrophes naturelles sont également établis par des experts. Ces missions sont menées au niveau national, lorsqu'il s'agit d'évènements majeurs (comme cela a été le cas en Vendée ou en Charente-Maritime après le passage de la tempête Xynthia) ou au plan local.

Ainsi chaque événement majeur fait l'objet d'une collecte d'informations, telles que l'intensité du phénomène, l'étendue spatiale, le taux de remboursement par les assurances, etc.

Ces bases de données permettent d'établir un bilan de chaque catastrophe et bien qu'il soit difficile d'en tirer tous les enseignements, elles permettent néanmoins d'en faire une analyse globale destinée à améliorer les actions des services concernés, voire à préparer les évolutions législatives futures.



Les risques majeurs calvadosiens

Tableau récapitulatif des risques par commune 22

LES RISQUES NATURELS

Les inondations 35
Les risques littoraux 43
Les mouvements de terrain 49
Les séismes 57
Le risque radon 63

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque industriel 67
Le transport de marchandises dangereuses et radioactives (TMD - TMR) 73

LE RISQUE MINIER

Le risque minier 81

LES RISQUES PARTICULIERS

Les phénomènes climatiques 85
Canicule 86
Grand Froid 88
Neige-verglas 90
Vent violent 92
Orage 93
Les feux d'espaces naturels et cultivés 95

Les engins de guerre 101

La rupture de digue et de barrage 105

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE DE BARRAGE PAGE 105
14001	ABLON				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14003	AGY				Faible	Cat. 3				
14005	VALAMBRAY				Faible			■		
14006	AMAYE-SUR-ORNE				Faible					
14007	AMAYE-SUR-SEULLES				Faible					
14009	AMFREVILLE	BVO	Multi BVO		Très faible		CPO	■		
14011	AURSEULLES				Faible			■		
14012	ANGERVILLE				Très faible					
14014	COLOMBY-ANGUERNY				Faible					
14015	ANISY				Faible					
14016	ANNEBAULT				Très faible					
14019	ARGANCHY				Faible					
14020	ARGENCES				Faible		Solicendre	■		
14021	ARROMANCHES-LES-BAINS		Bessin		Faible					
14022	ASNELLES		Bessin		Faible					
14023	ASNIERES-EN-BESSIN				Faible					
14024	AUBERVILLE			FVN	Très faible					
14025	AUBIGNY				Faible	Cat. 3				
14026	AUDRIEU				Faible					
14027	LES MONTS D'AUNAY				Faible	Cat. 3		■		
14030	AUTHIE				Faible					
14032	LES AUTHIEUX-SUR-CALONNE	BVT			Très faible					
14033	AUVILLARS				Très faible					
14034	AVENAY				Faible					
14035	BALLEROY-SUR-DROME				Faible	Cat. 2				
14036	BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE				Faible			■		
14037	MALHERBE-SUR-AJON				Faible					
14038	BANVILLE				Faible					
14039	BARBERY				Faible	Cat. 3			SSQ	
14040	BARBEVILLE				Faible					
14041	BARNEVILLE-LA-BERTRAN				Très faible		ZIP Le Havre			
14042	BARON-SUR-ODON				Faible			■		
14043	BAROU-EN-AUGE				Faible			■		
14044	BASLY				Faible					
14045	BASSENEVILLE				Très faible					
14046	BAVENT				Très faible			■		
14047	BAYEUX				Faible					
14049	BAZENVILLE				Faible					
14050	LA BAZOQUE				Faible	Cat. 2				
14053	BEAUMAIS				Faible			■		
14054	BEAUMESNIL				Faible					
14055	BEAUMONT-EN-AUGE				Très faible					
14057	BELLENGREVILLE				Faible			■		
14059	BENERVILLE-SUR-MER	BVT		MC	Très faible					
14060	BENOUVILLE	BVO	Multi BVO		Très faible					
14061	SOULEUVRE-EN-BOCAGE				Faible	Cat. 3				Barrage du Mesnil

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE DE BARRAGE PAGE 105
14062	BENY-SUR-MER				Faible					
14063	BERNESQ				Faible	Cat. 3				
14064	BERNIERES-D'AILLY				Faible			■		
14066	BERNIERES-SUR-MER		Bessin		Très faible			■		
14068	BIEVILLE-BEUVILLE				Faible			■		
14069	BEUVILLERS	TMO			Très faible					
14070	BEUVRON-EN-AUGE				Très faible					
14076	BLAINVILLE-SUR-ORNE	BVO	Multi BVO		Faible			■		
14077	BLANGY-LE-CHATEAU				Très faible					
14078	BLAY				Faible					
14079	BLONVILLE-SUR-MER			MC	Très faible					
14080	LE BO				Faible					BDR (61)
14082	LA BOISSIERE				Très faible					
14083	BONNEBOSQ				Très faible					
14084	BONNEMAISON				Faible					
14085	BONNEVILLE-LA-LOUVET	BVT			Très faible					
14086	BONNEVILLE-SUR-TOUQUES	BVT			Très faible					
14087	BONNOEIL				Faible					
14088	BONS-TASSILLY				Faible	Cat. 2				
14089	BOUGY				Faible			■		
14090	BOULON				Faible		EPC France		SSQ	
14091	BOURGEAUVILLE				Très faible			■		
14092	BOURGUEBUS				Faible			■		
14093	BRANVILLE				Très faible			■		
14096	BREMOY				Faible	Cat. 3				
14097	BRETTEVILLE-LE-RABET				Faible	Cat. 2		■		
14098	THUE ET MUE				Faible			■		
14100	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE				Faible	Cat. 3	EPC France		SSQ	
14101	BRETTEVILLE-SUR-ODON	BVO	Multi BVO		Faible					
14102	LE BREUIL-EN-AUGE	TMO			Très faible			■		
14103	LE BREUIL-EN-BESSIN				Faible	Cat. 3			ML	
14104	LE BREVEDENT				Très faible					
14106	BREVILLE-LES-MONTS				Très faible			■		
14107	BRICQUEVILLE				Faible					
14110	BRUCOURT				Très faible					
14111	BUCEELS				Faible			■		
14116	LE BU-SUR-ROUVRES				Faible			■		
14117	CABOURG		Dives		Très faible			■		
14118	CAEN	BVO	Multi BVO		Faible		DPC			
14119	CAGNY				Faible			■		
14120	CAHAGNES				Faible	Cat. 3				
14121	CAHAGNOLLES				Faible					
14122	LA CAINE				Faible					
14123	CAIRON				Faible			■		
14124	LA CAMBE				Faible					
14125	CAMBES-EN-PLAINE				Faible			■		

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI)	RISQUES LITTORAUX (PPRL)	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT)	SISMIQUE	RADON	INDUSTRIEL	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION	MINIER	RUPTURE DE BARRAGE
		PAGE 35	PAGE 43	PAGE 49	PAGE 57	PAGE 63	PAGE 67	PAGE 73	PAGE 81	PAGE 105
14126	CAMBREMER				Très faible					
14127	CAMPAGNOLLES				Faible					
14130	CAMPIGNY				Faible					
14131	CANAPVILLE	BVT			Très faible			■		
14132	CANCHY				Faible					
14134	CANTELOUP				Faible					
14135	CARCAGNY				Faible					
14136	CARDONVILLE				Faible					
14137	CARPIQUET				Faible					
14138	CARTIGNY-L'EPINAY				Faible	Cat. 3				
14140	CASTILLON				Faible	Cat. 2				
14141	CASTILLON-EN-AUGE				Très faible			■		
14143	CAUMONT-SUR-AURE				Faible			■		
14145	CAUVICOURT				Faible			■		
14146	CAUVILLE				Faible					
14147	CERNAY				Très faible					
14149	CESNY-AUX-VIGNES				Faible			■		
14150	CESNY-LES-SOURCES				Faible					
14159	CHOUAIN				Faible			■		
14160	CINTHEAUX				Faible			■		
14161	CLARBEC	BVT			Très faible					
14162	CLECY				Faible					BDR (61)
14163	CLEVILLE				Très faible					
14165	COLLEVILLE-SUR-MER				Faible					
14166	COLLEVILLE-MONTGOMERY		Multi BVO		Très faible			■		
14167	COLOMBELLES	BVO	Multi BVO		Faible		DPC	■		
14168	COLOMBIERES				Faible					
14169	COLOMBIERS-SUR-SEULLES				Faible					
14171	COMBRAY				Faible					
14172	COMMES			PBH	Faible					
14173	CONDE-SUR-IFS				Faible			■		
14174	CONDE-EN-NORMANDIE	VN			Faible			■		
14175	CONDE-SUR-SEULLES				Faible			■		
14177	COQUAINVILLIERS	TMO			Très faible			■		
14179	CORDEBUGLE				Très faible					
14180	CORDEY				Faible	Cat. 3				
14181	CORMELLES-LE-ROYAL				Faible					
14182	CORMOLAIN				Faible			■		
14183	COSSESSEVILLE				Faible					BDR (61)
14184	COTTUN				Faible					
14190	COURCY				Faible					
14191	COURSEULLES-SUR-MER		Bessin		Très faible			■		
14193	COURTONNE-LA-MEURDRAC				Très faible					
14194	COURTONNE-LES-DEUX-EGLISES				Très faible					
14195	COURVAUDON				Faible					
14196	CREPON				Faible					

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE BARRAGE PAGE 105
14197	CRESSERONS				Très faible			■		
14198	CRESSEVEUILLE				Très faible					
14200	CREULLY SUR SEULLES				Faible			■		
14202	CRICQUEBOEUF			TVC	Très faible		ZIP Le Havre			
14203	CRICQUEVILLE-EN-AUGE				Très faible					
14204	CRICQUEVILLE-EN-BESSIN				Faible					
14205	CRISTOT				Faible					
14206	CROCY				Faible			■		
14207	CROISILLES				Faible					
14209	CROUAY				Faible					
14211	CULEY-LE-PATRY				Faible					BDR (61)
14214	CUSSY				Faible					
14215	CUVERVILLE				Faible			■		
14216	DAMBLAINVILLE				Faible					
14218	DANESTAL				Très faible					
14220	DEAUVILLE	BVT		MC	Très faible			■		
14221	DEMOUVILLE				Faible			■		
14223	LE DETROIT				Faible					
14224	DEUX-JUMEAUX				Faible					
14225	DIVES-SUR-MER		Dives		Très faible			■		
14226	DONNAY				Faible					
14227	DOUVILLE-EN-AUGE				Très faible			■		
14228	DOUVRES-LA-DELIVRANDE				Très faible			■		
14229	DOZULE				Très faible					
14230	DRUBEC				Très faible					
14231	BEAUFOUR-DRUVAL				Très faible					
14232	DUCY-SAINTE-MARGUERITE				Faible					
14236	ELLON				Faible					
14237	EMIEVILLE				Faible					
14238	ENGLESQUEVILLE-EN-AUGE				Très faible					
14239	ENGLESQUEVILLE-LA-PERCEE				Faible					
14240	EPANEY				Faible	Cat. 3			SSQ	
14241	EPINAY-SUR-ODON				Faible			■		
14242	EPRON				Faible			■		
14243	EQUEMAUVILLE				Très faible		ZIP Le Havre			
14244	ERAINES				Faible			■		
14245	ERNES				Faible			■		
14246	ESCOVILLE				Très faible			■		
14248	ESPINS				Faible					
14249	ESQUAY-NOTRE-DAME				Faible					
14250	ESQUAY-SUR-SEULLES				Faible			■		
14251	ESSON				Faible					BDR (61)
14252	ESTREES-LA-CAMPAGNE				Faible	Cat. 2			SSQ	
14254	ETERVILLE	BVO	Multi BVO		Faible			■		
14256	ETREHAM				Faible					
14257	EVRECY				Faible					

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE DE BARRAGE PAGE 105
14258	FALAISE				Faible	Cat. 3		■		
14260	FAUGUERNON				Très faible					
14261	LE FAULQ				Très faible					
14266	FEUGUEROLLES-BULLY	BVO	Multi BVO		Faible	Cat. 3			MSO	
14269	FIERVILLE-LES-PARCS	TVO			Très faible			■		
14270	FIRFOL				Très faible					
14271	FLEURY-SUR-ORNE	BVO	Multi BVO		Faible			■		
14272	LA FOLIE				Faible	Faible			ML	
14273	LA FOLLETIERE-ABENON				Très faible					
14274	FONTAINE-ETOUPEFOUR	BVO	Multi BVO		Faible			■		
14275	FONTAINE-HENRY				Faible					
14276	FONTAINE-LE-PIN				Faible	Cat. 2			SSQ	
14277	FONTENAY-LE-MARMION				Faible	Cat. 2			MSO	
14278	FONTENAY-LE-PESNEL				Faible					
14280	FORMENTIN				Très faible					
14281	FORMIGNY LA BATAILLE				Faible					
14282	FOULOGNES				Faible					
14283	FOURCHES				Faible					
14284	FOURNEAUX-LE-VAL				Faible	Cat. 3				
14285	LE FOURNET				Très faible					
14286	FOURNEVILLE				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14287	FRENOUVILLE				Faible			■		
14288	LE FRESNE-CAMILLY				Faible					
14289	FRESNE-LA-MERE				Faible			■		
14290	FRESNEY-LE-PUCEUX				Faible		EPC France			
14291	FRESNEY-LE-VIEUX				Faible					
14293	FUMICHON				Très faible					
14297	GAVRUS				Faible			■		
14298	GEFOSSE-FONTENAY				Faible					
14299	GENNEVILLE				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14300	GERROTS				Très faible					
14301	GIBERVILLE				Faible			■		
14302	GLANVILLE				Très faible			■		
14303	GLOS	TMO			Très faible					
14304	GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14305	GONNEVILLE-SUR-MER			FVN	Très faible			■		
14306	GONNEVILLE-EN-AUGE				Très faible			■		
14308	GOUSTRANVILLE				Très faible					
14309	GOUVIX				Faible	Cat. 3			SSQ	
14310	GRAINVILLE-LANGANNERIE				Faible				SSQ	
14311	GRAINVILLE-SUR-ODON				Faible					
14312	GRANDCAMP-MAISY				Faible					
14316	GRANGUES				Très faible			■		
14318	GRAYE-SUR-MER		Bessin		Faible					
14319	GRENTHEVILLE				Faible			■		
14320	GRIMBOSQ				Faible					

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE DE BARRAGE PAGE 105
14322	GUERON				Faible					
14325	HERMANVILLE-SUR-MER		Multi BVO		Très faible			■		
14326	HERMIVAL-LES-VAUX				Très faible					
14327	HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	BVO	Multi BVO		Faible		DPC / BE	■		
14328	HEROUVILLETTE				Très faible			■		
14329	HEULAND				Très faible			■		
14332	LA HOGUETTE				Faible	Cat. 3				
14333	HONFLEUR				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14334	L'HOTELLERIE				Très faible					
14335	HOTOT-EN-AUGE				Très faible					
14336	HOTTOT-LES-BAGUES				Faible			■		
14337	LA HOUBLONNIERE				Très faible					
14338	HOULGATE			FVN	Très faible			■		
14341	IFS				Faible			■		
14342	ISIGNY-SUR-MER				Faible	Cat. 3		■		
14343	LES ISLES-BARDEL				Faible					BDR (61)
14344	JANVILLE				Très faible					
14345	JORT				Faible			■		
14346	JUAYE-MONDAYE				Faible			■		
14347	DIALAN SUR CHAINE				Faible	Cat. 3				
14348	JUVIGNY-SUR-SEULLES				Faible					
14349	LAIZE-CLINCHAMPS				Faible					
14352	LANDELLES-ET-COUPIGNY				Faible	Cat. 2				
14353	LANDES-SUR-AJON				Faible					
14354	LANGRUNE-SUR-MER				Très faible			■		
14355	PONTS SUR SEULLES				Faible					
14357	TERRES DE DRUANCE				Faible	Cat. 3		■		
14358	LEAUPARTIE				Très faible					
14360	LEFFARD				Faible	Cat. 3				
14362	LESSARD-ET-LE-CHENE				Très faible					
14364	LINGEVRES				Faible					
14365	LION-SUR-MER		Multi BVO		Très faible					
14366	LISIEUX	TMO			Très faible		SODEL	■		
14367	LISON				Faible	Cat. 3				
14368	LISORES				Faible			■		
14369	LITTEAU				Faible	Cat. 2				
14370	LE MOLAY-LITTRY				Faible	Cat. 3			ML	
14371	LIVAROT-PAYS-D'AUGE				Faible			■		
14374	LES LOGES				Faible	Cat. 3				
14375	LES LOGES-SAULCES				Faible	Cat. 3				
14377	LONGUES-SUR-MER				Faible					
14378	LONGUEVILLE				Faible					
14379	LONGVILLERS				Faible			■		
14380	LOUCELLES				Faible					
14381	LOUVAGNY				Faible			■		
14383	LOUVIGNY	BVO	Multi BVO		Faible			■		

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI)	RISQUES LITTORAUX (PPRL)	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT)	SISMIQUE	RADON	INDUSTRIEL	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION	MINIER	RUPTURE DE BARRAGE
		PAGE 35	PAGE 43	PAGE 49	PAGE 57	PAGE 63	PAGE 67	PAGE 73	PAGE 81	PAGE 105
14384	LUC-SUR-MER				Très faible			■		
14385	MAGNY-EN-BESSIN				Faible					
14389	MAISONCELLES-PELVEY				Faible					
14390	MAISONCELLES-SUR-AJON				Faible					
14391	MAISONS				Faible					
14393	MAIZET				Faible					
14394	MAIZIERES				Faible			■		
14396	MALTOT				Faible	Cat. 2		■	MSO	
14397	MANDEVILLE-EN-BESSIN				Faible					
14398	MANERBE				Très faible					
14399	MANNEVILLE-LA-PIPARD	TMO			Très faible			■		
14400	LE MANOIR				Faible					
14401	MANVIEUX				Faible					
14402	LE MARAIS-LA-CHAPELLE				Faible					
14403	MAROLLES				Très faible					
14404	MARTAINVILLE				Faible					
14405	MARTIGNY-SUR-L'ANTE				Faible	Cat. 3				
14406	MOULINS EN BESSIN				Faible			■		
14407	MATHIEU				Très faible			■		
14408	MAY-SUR-ORNE	BVO	Multi BVO		Faible	Cat. 3			MSO	
14409	MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE	BVO	Multi BVO		Très faible			■		
14410	MERY-BISSIERES-EN-AUGE				Faible					
14411	MESLAY				Faible					
14412	LE MESNIL-AU-GRAIN				Faible			■		
14419	LE MESNIL-EUDES				Très faible					
14421	LE MESNIL-GUILLAUME	TMO			Très faible					
14424	LE MESNIL-ROBERT				Faible					
14425	LE MESNIL-SIMON				Très faible					
14426	LE MESNIL-SUR-BLANGY				Très faible					
14427	LE MESNIL-VILLEMENT				Faible					BDR (61)
14430	MEUVAINES		Bessin		Faible					
14431	MEZIDON VALLEE D'AUGE				Faible			■		
14435	LES MONCEAUX				Très faible					
14436	MONCEAUX-EN-BESSIN				Faible					
14437	MONDEVILLE	BVO	Multi BVO		Faible		DPC / BE	■		
14438	MONDRAINVILLE				Faible					
14439	MONFREVILLE				Faible					
14445	MONTFIQUET				Faible	Cat. 2				
14446	MONTIGNY				Faible					
14448	MONTREUIL-EN-AUGE				Très faible					
14449	MONTS-EN-BESSIN				Faible			■		
14452	MORTEAUX-COULIBOEUF				Faible			■		
14453	MOSLES				Faible					
14454	MOUEN				Faible					
14455	MOULINES				Faible	Cat. 3			SSQ	
14456	MOULT CHICHEBOVILLE				Faible		ISB France	■		

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE BARRAGE PAGE 105
14457	LES MOUTIERS-EN-AUGE				Faible					
14458	LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS				Faible					
14460	MOYAUX				Très faible		MCBRIDE S.A.S.			
14461	MUTRECY				Faible					
14465	NONANT				Faible			■		
14466	NOROLLES	TMO			Très faible			■		
14467	NORON-L'ABBAYE				Faible	Cat. 3				
14468	NORON-LA-POTERIE				Faible	Cat. 3				
14469	NORREY-EN-AUGE				Faible					
14473	NOTRE-DAME-DE-LIVAYE				Très faible					
14474	NOTRE-DAME-D'ESTREES-CORBON				Très faible					
14475	VAL D'ARRY				Faible			■		
14476	OLENDON				Faible	Cat. 3			SSQ	
14478	ORBEC				Très faible					
14480	OSMANVILLE				Faible					
14482	OUEZY				Faible			■		
14483	OUFFIERES				Faible					
14484	OUILLY-DU-HOULEY				Très faible					
14486	OUILLY-LE-TESSON				Faible	Cat. 3			SSQ	
14487	OUILLY-LE-VICOMTE	TMO			Très faible			■		
14488	OUISTREHAM	BVO	Multi BVO		Très faible		CPO	■		
14491	PARFOURU-SUR-ODON				Faible			■		
14492	PENNEDEPIE				Très faible		ZIP Le Havre			
14494	PERIERS-EN-AUGE		Dives		Très faible			■		
14495	PERIERS-SUR-LE-DAN				Très faible			■		
14496	PERIGNY				Faible					
14497	PERRIERES				Faible	Cat. 3		■	SSQ	
14498	PERTHEVILLE-NERS				Faible					
14499	PETIVILLE				Très faible					
14500	PIERREFITTE-EN-AUGE	TMO			Très faible					
14501	PIERREFITTE-EN-CINGLAIS				Faible					
14502	PIERREPONT				Faible					
14504	LE PIN				Très faible					
14506	PLANQUERY				Faible					
14509	PLUMETOT				Très faible					
14510	LA POMMERAYE				Faible					
14511	PONT-BELLANGER				Faible					
14512	PONTECOULANT	VN			Faible					
14514	PONT-L'EVEQUE	BVT			Très faible			■		
14515	PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN			PBH	Faible					
14516	POTIGNY				Faible	Cat. 2				
14519	PREAUX-BOCAGE				Faible					
14520	LE PRE-D'AUGE				Très faible					
14522	PRETREVILLE				Très faible					
14524	PUTOT-EN-AUGE				Très faible					
14527	BELLE VIE EN AUGE				Très faible					

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI)	RISQUES LITTORAUX (PPRL)	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT)	SISMIQUE	RADON	INDUSTRIEL	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION	MINIER	RUPTURE DE BARRAGE
		PAGE 35	PAGE 43	PAGE 49	PAGE 57	PAGE 63	PAGE 67	PAGE 73	PAGE 81	PAGE 105
14528	QUETTEVILLE				Très faible		ZIP Le Havre			
14529	RANCHY				Faible					
14530	RANVILLE	BVO	Multi BVO		Très faible			■		
14531	RAPILLY				Faible					BDR (61)
14533	REPENTIGNY				Très faible					
14534	REUX	BVT			Très faible		SFD			
14535	REVIERS				Faible					
14536	LA RIVIERE-SAINT-SAUVEUR				Très faible		ZIP Le Havre			
14538	CASTINE-EN-PLAINE				Faible	Cat. 2	GDE	■	MSO	
14540	ROCQUES				Très faible					
14541	LA ROQUE-BAIGNARD				Très faible					
14542	ROSEL				Faible			■		
14543	ROTS				Faible			■		
14546	ROUVRES				Faible	Cat. 3			SSQ	
14547	RUBERCY				Faible	Cat. 3				
14550	RUMESNIL				Très faible					
14552	RYES				Faible					
1455	LE CASTELET				Faible			■	MSO	
14555	SAINT-ANDRE-D'HEBERTOT	BVT			Très faible					
14556	SAINT-ANDRE-SUR-ORNE	BVO	Multi BVO		Faible	Cat. 3		■	MSO	
14557	SAINT-ARNOULT	BVT		MC	Très faible					
14558	SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY				Très faible		CPO			
14559	SAINT-AUBIN-DES-BOIS				Faible					Barrage du Gast
14562	SAINT-AUBIN-SUR-MER				Très faible			■		
14563	SAINT-BENOIT-D'HEBERTOT				Très faible					
14565	SAINT-COME-DE-FRESNE		Bessin		Faible					
14566	SAINT-CONTEST				Faible			■		
14569	SAINTE-CROIX-SUR-MER				Faible					
14570	VALORBIQUET				Très faible					
14571	SAINT-DENIS-DE-MAILLOC				Très faible					
14572	SAINT-DENIS-DE-MERE	VN			Faible					
14574	SAINT-DESIR	TMO			Très faible					
14575	SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE	BVT			Très faible			■		
14576	VAL-DE-VIE				Faible			■		
14578	SAINT-GATIEN-DES-BOIS				Très faible		ZIP Le Havre	■		
14579	SEULLINE				Faible					
14582	SAINT-GERMAIN-DE-LIVET				Très faible					
14586	SAINT-GERMAIN-DU-PERT				Faible					
14587	SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE				Faible					
14588	SAINT-GERMAIN-LANGOT				Faible					
14589	SAINT-GERMAIN-LE-VASSON				Faible	Cat. 3			SSQ	
14590	SAINTE-HONORINE-DE-DUCY				Faible					
14591	AURE SUR MER				Faible					
14592	SAINTE-HONORINE-DU-FAY				Faible					
14593	SAINT-HYMER	BVT			Très faible					
14595	SAINT-JEAN-DE-LIVET				Très faible					

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI)	RISQUES LITTORAUX (PPRL)	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT)	SISMIQUE	RADON	INDUSTRIEL	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION	MINIER	RUPTURE DE BARRAGE
		PAGE 35	PAGE 43	PAGE 49	PAGE 57	PAGE 63	PAGE 67	PAGE 73	PAGE 81	PAGE 105
14598	SAINT-JOUIN				Très faible					
14601	SAINT-JULIEN-SUR-CALONNE	BVT			Très faible			■		
14602	SAINT-LAMBERT				Faible					BDR (61)
14603	SAINT-LAURENT-DE-CONDEL				Faible		EPC France		SSQ	
14605	SAINT-LAURENT-SUR-MER				Faible					
14606	SAINT-LEGER-DUBOSQ				Très faible					
14607	SAINT-LOUET-SUR-SEULLES				Faible			■		
14609	SAINT-LOUP-HORS				Faible					
14610	SAINT-MANVIEU-NORREY				Faible					
14613	SAINT-MARCOUF				Faible	Cat.3				
14614	SAINTE-MARGUERITE-D'ELLE				Faible	Cat.3				
14619	SAINTE-MARIE-OUTRE-L'EAU				Faible	Cat.2				
14620	SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS	BVT			Très faible			■		
14621	SAINT-MARTIN-DE-BIEN-FAITE-LA-CRESSONNIERE				Très faible					
14622	SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY				Faible	Cat.3			ML	
14623	SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY				Faible	Cat.2		■	MSO	
14625	SAINT-MARTIN-DE-LA-LIEUE	TMO			Très faible					
14626	SAINT-MARTIN-DE-MAILLOC				Très faible					
14627	SAINT-MARTIN-DE-MIEUX				Faible	Cat.3				
14630	SAINT-MARTIN-DES-ENTREES				Faible			■		
14635	SAINT-OMER				Faible	Cat.3				
14637	SAINT-OUEN-DU-MESNIL-OGER				Très faible					
14639	SAINT-OUEN-LE-PIN				Très faible					
14640	SAINT-PAIR				Faible					
14643	SAINT-PAUL-DU-VERNAY				Faible	Cat.3				
14644	SAINT-PHILBERT-DES-CHAMPS				Très faible					
14645	SAINT-PIERRE-AZIF				Très faible			■		
14646	SAINT-PIERRE-CANIVET				Faible	Cat.3				
14648	SAINT-PIERRE-DES-IFS				Très faible					
14649	SAINT-PIERRE-DU-BU				Faible	Cat.3				
14650	SAINT-PIERRE-DU-FRESNE				Faible	Cat.3				
14651	SAINT-PIERRE-DU-JONQUET				Très faible					
14652	SAINT-PIERRE-DU-MONT				Faible					
14654	SAINT-PIERRE-EN-AUGE				Faible			■		
14656	SAINT-REMY				Faible	Cat. 3				BDR (61)
14657	SAINT-SAMSON				Très faible					
14658	NOUES DE SIENNE				Faible	Cat. 3				Barrage du Gast et Barrage du Mesnil
14659	SAINT-SYLVAIN				Faible			■		
14660	SAINT-VAAST-EN-AUGE				Très faible					
14661	SAINT-VAAST-SUR-SEULLES				Faible			■		
14663	SAINT-VIGOR-LE-GRAND				Faible			■		
14664	SALLEN				Faible			■		
14665	SALLENELLES	BVO	Multi BVO		Très faible					
14666	SANNERVILLE				Très faible			■		

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI)	RISQUES LITTORAUX (PPRL)	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT)	SISMIQUE	RADON	INDUSTRIEL	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION	MINIER	RUPTURE DE BARRAGE
		PAGE 35	PAGE 43	PAGE 49	PAGE 57	PAGE 63	PAGE 67	PAGE 73	PAGE 81	PAGE 105
14667	SAON				Faible	Cat. 3			ML	
14668	SAONNET				Faible	Cat. 3				
14669	SASSY				Faible	Cat. 3		■	SSQ	
14672	VAL DE DROME				Faible					
14674	SOIGNOLLES				Faible			■		
14675	SOLIERS				Faible			■		
14676	SOMMERVIEU				Faible					
14677	SOULANGY				Faible					
14678	SOUMONT-SAINT-QUENTIN				Faible	Cat. 3			SSQ	
14679	SUBLES				Faible	Cat. 3				
14680	SULLY				Faible					
14681	SURRAIN				Faible					
14682	SURVILLE	BVT			Très faible					
14684	TESSEL				Faible					
14685	THAON				Faible					
14687	LE THEIL-EN-AUGE				Très faible		ZIP Le Havre			
14689	LE HOM				Faible	Cat. 3				BDR (61)
14692	TILLY-SUR-SEULLES				Faible			■		
14694	LE TORQUESNE				Très faible					
14698	TOUFFREVILLE				Très faible					
14699	TOUQUES	BVT			Très faible		ZIP Le Havre	■		
14700	TOUR-EN-BESSIN				Faible					
14701	TOURGEVILLE	BVT		MC	Très faible			■		
14705	TOURNIERES				Faible	Cat. 3				
14706	TOURVILLE-EN-AUGE				Très faible					
14707	TOURVILLE-SUR-ODON				Faible					
14708	TRACY-BOCAGE				Faible					
14709	TRACY-SUR-MER		Bessin		Faible					
14710	TREPREL				Faible					
14711	TREVIERES				Faible					
14712	TROARN				Très faible					
14713	MONTILLIERES-SUR-ORNE				Faible					
14714	LE TRONQUAY				Faible	Cat. 3				
14715	TROUVILLE-SUR-MER	BVT		TVC	Très faible		ZIP Le Havre			
14716	TRUNGY				Faible					
14719	URVILLE				Faible	Cat. 3		■	SSQ	
14720	USSY				Faible					
14721	VACOGNES-NEUILLY				Faible			■		
14723	VALSEME				Très faible					
14724	VARAVILLE		Dives		Très faible			■		
14726	VALDALLIERE				Faible	Cat. 3		■		
14728	VAUCELLES				Faible					
14731	VAUVILLE				Très faible			■		
14732	VAUX-SUR-AURE				Faible					
14733	VAUX-SUR-SEULLES				Faible			■		
14734	VENDES				Faible					

Tableau récapitulatif des risques par communes

INSEE	COMMUNES	INONDATION (PPRI) PAGE 35	RISQUES LITTORAUX (PPRL) PAGE 43	MOUVEMENT DE TERRAIN (PPR MVT) PAGE 49	SISMIQUE PAGE 57	RADON PAGE 63	INDUSTRIEL PAGE 67	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATION PAGE 73	MINIER PAGE 81	RUPTURE DE BARRAGE PAGE 105
14735	VENDEUVRE				Faible			■		
14737	VERSAINVILLE				Faible					
14738	VERSON	BVO	Multi BVO		Faible					
14739	VER-SUR-MER		Bessin		Faible					
14740	LA VESPIERE-FRIARDEL				Très faible					
14741	LE VEY				Faible					BDR (61)
14742	VICQUES				Faible					
14743	VICTOT-PONTFOL				Très faible					
14744	VIENNE-EN-BESSIN				Faible					
14745	VIERVILLE-SUR-MER				Faible					
14747	VIEUX				Faible					
14748	VIEUX-BOURG				Très faible					
14751	VIGNATS				Faible	Cat. 3				
14752	VILLERS-BOCAGE				Faible					
14753	VILLERS-CANIVET				Faible	Cat. 3				
14754	VILLERS-SUR-MER			FVN	Très faible					
14755	VILLERVILLE			TVC	Très faible		ZIP Le Havre			
14756	LA VILLETTE				Faible					
14758	VILLONS-LES-BUISSONS				Faible					
14759	VILLY-LEZ-FALAISE				Faible			■		
14760	VILLY-BOCAGE				Faible			■		
14761	VIMONT				Faible			■		
14762	VIRE-NORMANDIE				Faible	Cat. 3		■		Barrage du Mesnil
14764	PONT-D'OUILLY				Faible					BDR (61)

PPR inondation : BVO : Basse Vallée de l'Orne | **BVT** : Basse Vallée de la Touques | **TMO** : Touques moyenne et Orbiquet | **VN** : Vère et Noireau

PPR mouvement de terrain : **MC** : Mont Canisy | **FCG** : Falaises de la Côte de Grâce | **FVN** : Falaises des Vaches Noires | **PBH** : Port-en-Bessin-Huppain et Commes

PPR minier : **SSQ** : Soumont-Saint-Quentin | **ML** : Le Molay-Littry | **MSO** : May-sur-Orne

Barrage : **BDR** : Barrage de Rabodances

Les risques

ENGINS DE GUERRE,

PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES,

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR VÉHICULES ROUTIERS

FEUX D'ESPACES NATURELS ET CULTIVÉS

concernent l'ensemble du département.

Les inondations

Description du risque

Une inondation est une submersion, lente ou rapide, d'une zone habituellement hors d'eau.

Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement (lors d'une crue), ruisseler ou apparaître par remontée de nappes phréatiques.
- et l'homme qui s'installe dans une zone inondable.

On distingue usuellement quatre familles d'inondations, en fonction des mécanismes mis en jeu :

- **Les inondations par débordement de cours d'eau à dynamique lente, ou crues lentes** qui correspondent à des montées des eaux s'étalant de plusieurs heures à plusieurs jours, pouvant générer des inondations durables susceptibles de durer plusieurs semaines.

  Elles ont le plus souvent lieu sur des grands bassins versants en plaine, avec peu de reliefs et peu de pentes. Elles sont le résultat d'épisodes successifs de pluies généralisées. Les crues lentes sont rarement la cause de victimes humaines mais peuvent générer des dégâts importants.

- **Les inondations par débordement de cours d'eau à dynamique rapide, ou crues rapides,** correspondent à de brusques montées des cours d'eau (dizaines de minutes à quelques heures). Elles ont généralement lieu sur des bassins versants de taille modeste (de quelques dizaines à quelques milliers de km2) mais connaissant un relief marqué (vallées encaissées, secteurs à fortes pentes).

- **Les inondations par débordement de nappe phréatique** sont la caractéristique particulière de certains bassins soumis à un régime de crues lentes.

  Ces inondations peuvent se produire du fait de la remontée lente du niveau des nappes souterraines au-dessus du niveau du fond de la vallée, à la suite de mois voire d'années pluvieuses. Les crues résultantes sont extrêmement longues.

Crue de la Calonne à Pont-L'Évêque en décembre 2011

- **Les inondations par ruissellement** sont des phénomènes locaux, cantonnés à des bassins versants naturels ou urbains de petite taille (quelques km2 à quelques dizaines de km2). Elles sont causées par des épisodes de pluie de fortes intensités (plusieurs dizaines de millimètres par heure).

  Elles se traduisent par des écoulements, souvent rapides, hors des cours d'eau : dans les rues en milieu urbain, sur des parcelles agricoles en milieu rural. Le ruissellement est aggravé par l'imperméabilisation des sols, le dimensionnement insuffisant des réseaux d'assainissement ou d'eaux pluviales .

Remontée de nappe sur le périphérique de Caen en avril 2001

Présentation du risque dans le département

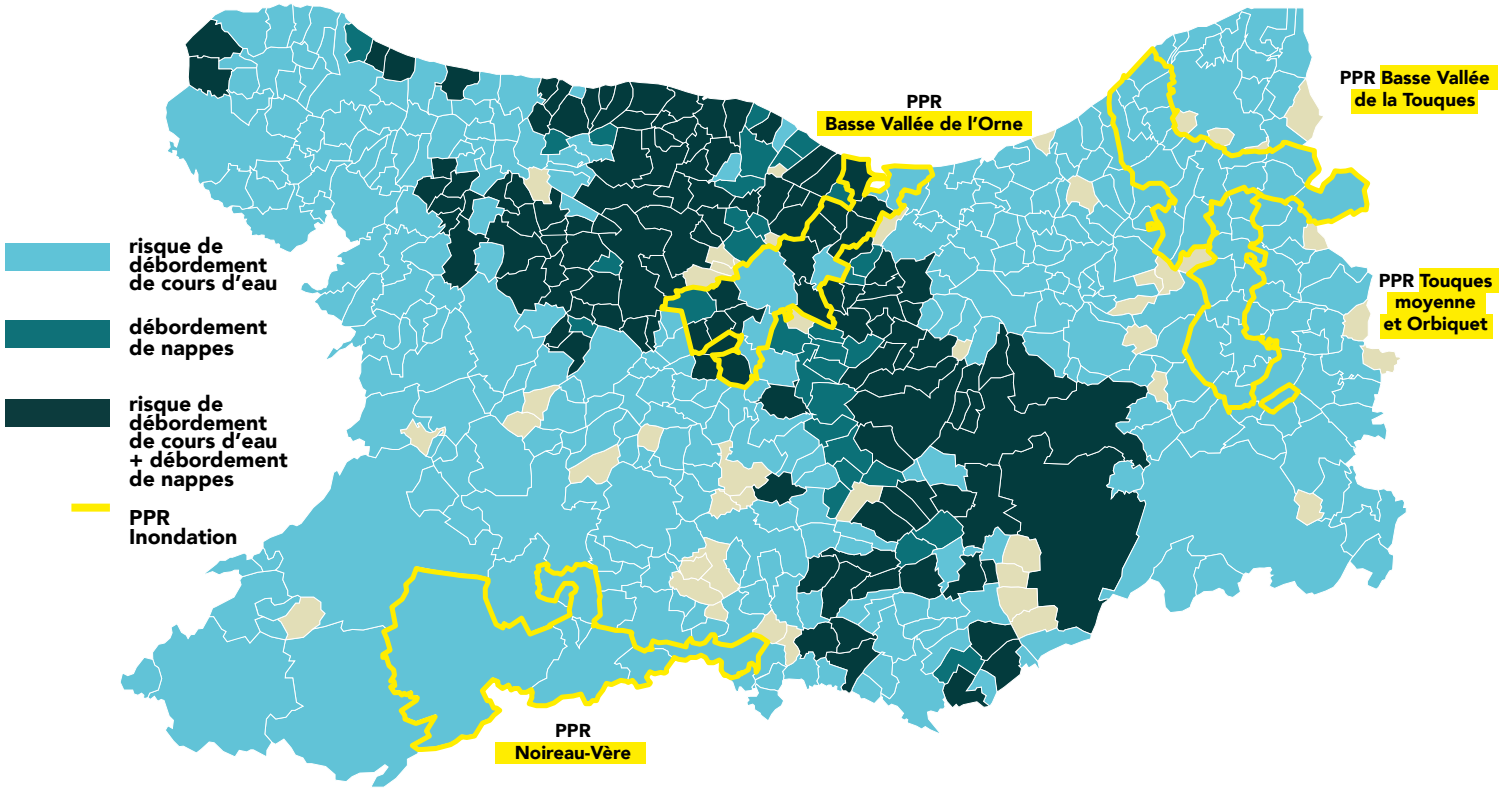
Le département du Calvados est surtout concerné par des inondations de plaine, lentes et puissantes, qui surviennent habituellement entre décembre et mars. Toutefois, des inondations par ruissellement consécutif à des orages peuvent également se produire occasionnellement. Certaines d'entre elles peuvent générer des crues éclair potentiellement dangereuses, notamment dans le Pays d'Auge.

Il est à noter que le niveau des cours d'eau dans les secteurs proches de la côte sont influencés par les cotes de pleine mer, elles-mêmes pouvant être sujettes à des surcotes et pouvant contraindre leur écoulement.

Par ailleurs, les territoires des plaines du Bessin et de Caen sont sensibles à des inondations par remontées de nappes pouvant durer plusieurs semaines voire plusieurs mois.

Historique des inondations dans le département

Année	Lieu	Remarques
CRUES AUX XVIIIE ET XIXE SIÈCLE		
1721-1737-1751-1754-1759	Pont-L'Evêque	Inondations récurrentes de la Touques.
Juin 1782	Bassin de la Vire et de l'Orne	Dégâts considérables dans les villes de Vire et Caen.
Octobre 1852	Tout le département	Les habitants de Bayeux doivent être évacués. Sur le bassin de l'Orne, Caen est largement inondée, des ponts sont emportés et l'eau dépasse le premier étage des maisons à Condé sur Noireau.
1875	Bassin de la Touques	Violents orages : Pont L'Evêque et Lisieux sont sous les eaux, 7 personnes sont tuées et l'eau atteint 3 mètres de hauteur dans certains quartiers de Lisieux.
CRUES AUX XXE ET XXIE SIÈCLE		
Décembre 1925	Caen	Considérée comme la crue de référence sur l'agglomération caennaise (occurrence centennale).
1974	Caen, Louvigny, le Pays d'Auge et le marais de la Dives	L'agglomération caennaise est inondée (Caen, Louvigny …) le Pays d'Auge est touché et le marais de la Dives est intégralement submergé.
1990 et 1993	Tout le département	Des débordements se produisent.
Janvier 1995	Tout le département	Très fortes inondations sur l'ensemble du département, à l'exception du Pays d'Auge. L'agglomération caennaise est fortement touchée, Ouistreham est inondée (2 morts).
2001	Plaine du Bessin et de Caen	Les pluies récurrentes produisent quelques débordements ponctuels. Toutefois, la conjonction d'une pluviométrie abondante sur une longue période (hiver 2000-2001) et d'un niveau élevé des nappes phréatiques, a entrainé des débordements de nappe dans les plaines du Bessin et de Caen : : le périphérique de Caen est submergé, des terrains agricoles et des caves sont inondés pendant plusieurs semaines. Le coût des dommages économiques est très élevé.
Juin 2003 et septembre 2007	Nord Pays d'Auge	Des crues éclair violentes touchent le Nord Pays d'Auge et occasionnent des dégâts matériels très importants (en particulier à Trouville-sur-Mer).
22 et 27 juillet 2013	Agglomération de Caen	Inondation par ruissellement urbain et saturation du réseau d'eaux pluviales suite à un violent orage sur le Calvados – nombreuses caves inondées (rue St Pierre, rue de Vaucelles et place de la résistance).



COMMUNES	PPR Inondation	Débordement de nappe
AGY		■
VALAMBRAY		■
AMFREVILLE	BVO	■
COLOMBY-ANGUERNY		■
ANISY		■
ARGENCES		■
ASNELLES		■
AUDRIEU		■
LES AUTHIEUX-SUR-CALONNE	BVT	
BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE		■
BANVILLE		■
BARBERY		■
BAZENVILLE		■
BEAUMAIS		■
BELLENGREVILLE		■
BENERVILLE-SUR-MER	BVT	
BENOUVILLE	BVO	■
BENY-SUR-MER		■
BERNIERES-D'AILLY		■
BERNIERES-SUR-MER		■
BIEVILLE-BEUVILLE		■
BEUVILLERS	TMO	
BLAINVILLE-SUR-ORNE	BVO	■
BONNEVILLE-LA-LOUVET	BVT	
BONNEVILLE-SUR-TOUQUES	BVT	
BONS-TASSILL		■
BOURGUEBUS		■
BRETTEVILLE-LE-RABET		■
THUE ET MUE		■
BRETTEVILLE-SUR-ODON	BVO	■
LE BREUIL-EN-AUGE	TMO	
BUCEELS		■
CAEN	BVO	
CAGNY		■
CAIRON		■
CAMBES-EN-PLAINE		■
CAMPIGNY		■
CANAPVILLE	BVT	
CAUVICOURT		■
CESNY-AUX-VIGNES		■

COMMUNES	PPR Inondation	Débordement de nappe
CHOUAIN		■
CINTHEAUX		■
CLARBEC	BVT	
COLLEVILLE-SUR-MER		■
COLLEVILLE-MONTGOMERY		■
COLOMBELLES	BVO	
COLOMBIERS-SUR-SEULLES		■
CONDE-EN-NORMANDIE	VN	
CONDE-SUR-SEULLES		■
COQUAINVILLIERS	TMO	
COTTUN		■
COURSEULLES-SUR-MER		■
CREPON		■
CRESSERONS		■
CREULLY SUR SEULLES		■
CRISTOT		■
CROCY		■
CUVERVILLE		■
DEAUVILLE	BVT	
DEMOUVILLE		■
DOUVRES-LA-DELIVRANDE		■
DUCY-SAINTE-MARGUERITE		■
ELLON		■
EMIEVILLE		■
EPANEY		■
ERNES		■
ESCOVILLE		■
ETERVILLE	BVO	■
FEUGUEROLLES-BULLY	BVO	■
FIERVILLE-LES-PARCS	TMO	
FLEURY-SUR-ORNE	BVO	
FONTAINE-ETOUPEFOUR	BVO	■
FONTAINE-HENRY		■
FONTENAY-LE-MARMION		■
FONTENAY-LE-PESNEL		■
FRENOUVILLE		■
LE FRESNE-CAMILLY		■
GEFOSSE-FONTENAY		■
GIBERVILLE		■
GLOS	TMO	

COMMUNES	PPR Inondation	Débordement de nappe
GRAINVILLE-LANGANNERIE		■
GRAINVILLE-SUR-ODON		■
GRAYE-SUR-MER		■
GRENTHEVILLE		■
GUERON		■
HERMANVILLE-SUR-MER		■
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	BVO	■
IFS		■
JUAYE-MONDAYE		■
JUVIGNY-SUR-SEULLES		■
LANGRUNE-SUR-MER		■
PONTS SUR SEULLES		■
LINGEVRES		■
LION-SUR-MER		■
LISIEUX	TMO	
LOUCELLES		■
LOUVIGNY	BVO	■
MAGNY-EN-BESSIN		■
MAIZIERES		■
MALTOT		■
MANNEVILLE-LA-PIPARD	TMO	
MANVIEUX		■
MARTIGNY-SUR-L'ANTE		■
MOULINS EN BESSIN		■
MATHIEU		■
MAY-SUR-ORNE	BVO	
MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE	BVO	
MERY-BISSIERES-EN-AUGE		■
LE MESNIL-GUILLAUME	TMO	
MEUVAINES		■
MEZIDON VALLEE D'AUGE		■
MONCEAUX-EN-BESSIN		■
MONDEVILLE	BVO	■
MONDRAINVILLE		■
MONTS-EN-BESSIN		■
MOULT CHICHEBOVILLE		■
NONANT		■
NOROLLES	TMO	
NORON-L'ABBAYE		■
NORON-LA-POTERIE		■
OLENDON		■
OSMANVILLE		■
OUEZY		■
OUILLY-LE-TESSON		■
OUILLY-LE-VICOMTE	TMO	
OUISTREHAM	BVO	■
PERIERS-SUR-LE-DAN		■
PERTHEVILLE-NERS		■
PIERREFITTE-EN-AUGE	TMO	
PONTECOULANT	VN	
PONT-L'EVEQUE	BVT	
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN		■
BELLE VIE EN AUGE		■
RANCHY		■
RANVILLE	BVO	■
REUX	BVT	
REVIERS		■
CASTINE-EN-PLAINE		■
ROSEL		■
ROTS		■
ROUVRES		■
RYES		■
LE CASTELET		■
SAINT-ANDRE-D'HEBERTOT	BVT	
SAINT-ANDRE-SUR-ORNE	BVO	
SAINT-ARNOULT	BVT	
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY		■
SAINT-AUBIN-SUR-MER		■

COMMUNES	PPR Inondation	Débordement de nappe
SAINT-COME-DE-FRESNE		■
SAINT-CONTEST		■
SAINTE-CROIX-SUR-MER		■
SAINT-DENIS-DE-MERE	VN	
SAINT-DESIR	TMO	
SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE	BVT	
SAINT-HYMER	BVT	
SAINT-JULIEN-SUR-CALONNE	BVT	
SAINT-LAURENT-SUR-MER		■
SAINT-MANVIEU-NORREY		■
SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS	BVT	
SAINT-MARTIN-DE-LA-LIEUE	TMO	
SAINT-MARTIN-DE-MIEUX		■
SAINT-PAIR		■
SAINT-PAUL-DU-VERNAY		■
SAINT-PIERRE-EN-AUGE		■
SAINT-SYLVAIN		■
SAINT-VAAST-SUR-SEULLES		■
SALLENELLES	BVO	
SANNERVILLE		■
SASSY		■
SOIGNOLLES		■
SOLIERS		■
SOMMERVIEU		■
SOULANGY		■
SUBLES		■
SURVILLE	BVT	
TESSEL		■
THAON		■
TILLY-SUR-SEULLES		■
TOUFFREVILLE		■
TOUQUES	BVT	
TOURGEVILLE	BVT	
TRACY-SUR-MER		■
TROARN		■
TROUVILLE-SUR-MER	BVT	
USSY		■
VALDALLIERE	VN	
VENDES		■
VENDEUVRE		■
VERSON	BVO	
VER-SUR-MER		■
VICQUES		■
VIERVILLE-SUR-MER		■
VIEUX		■
VIGNATS		■
VILLERS-CANIVET		■
VILLONS-LES-BUISSONS		■
VIMONT		■
PONT D'OUILLY	VN	

Toutes les communes du Calvados sont soumises au risque de débordement de cours d'eau, SAUF :

COLOMBY-ANGUERNY
AUBERVILLE, AUTHIE
BAROU-EN-AUGE
BAZENVILLE
BOURGUEBUS, BRANVILLE
BRETTEVILLE-LE-RABET
BREVILLE-LES-MONTS
LE BU-SUR-ROUVRES
CAMBES-EN-PLAINE
CAMPAGNOLLES
CANTELOUP, CARPIQUET
CAUVICOURT, CERNAY
CINTHEAUX, COMBRAY
CORMELLES-LE-ROYAL
COURCY, COURVAUDON
CRESSERONS
CRISTOT, CUVERVILLE
DONNAY
DOUVRES-LA-DELIVRANDE
ENGLESQUEVILLE-EN-AUGE
EPRON, ESCOVILLE, ESPINS,
ESTREES-LA-CAMPAGNE,
LE FAULQ, FRIFOL,
FORMENTIN, LE FOURNET,
FRENOUVILLE,
FRESNEY-LE-VIEUX,
FUMICHON,
GRAINVILLE-LANGANNERIE,
GRENTHEVILLE, L'HOTELLERIE,
IFS, LION-SUR-MER
LES LOGES, LOUVAGNY
MAISONCELLES-PELVEY
LES MONCEAUX
NORREY-EN-AUGE
OLENDON
PERTHEVILLE-NERS
PIERREPONT, PLUMETOT
LA POMMERAYE
PREAUX-BOCAGE
CASTINE-EN-PLAINE
LA ROQUE-BAIGNARD
LE CASTELET
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY
SAINT-AUBIN-SUR-MER
SAINT-BENOIT-D'HEBERTOT
SAINT-CONTEST
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY
SAINT-MARTIN-DES-ENTRÉES
SAINT-OMER, SAINT-OUEN-LE-PIN
SASSY, SOIGNOLLES SOLIERS,
SOMMERVIEU, LE TORQUESNE,
TOURVILLE-EN-AUGE, TREPREL, VENDES
VIERVILLE-SUR-MER, VIEUX-BOURG,
VILLERS-BOCAGE,
VILLONS-LES-BUISSONS

Actions préventives

La directive «Inondation»

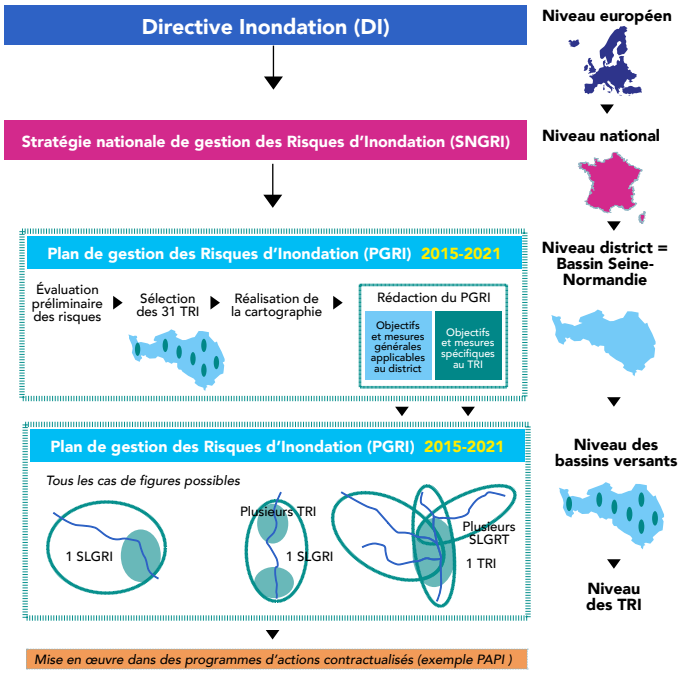
La gestion des risques d'inondation s'inscrit dans le cadre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondation ».

La mise en œuvre de cette directive comporte plusieurs étapes sous l'autorité du préfet coordonnateur de bassins :

- **l'élaboration d'une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) :**
  elle poursuit les objectifs d'augmenter la sécurité des populations exposées aux risques d'inondation, de stabiliser à court terme et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés aux inondations, et raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
- **l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondations (EPRI) :**
  à partir du diagnostic établi, elle conduit au choix des Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI) ;
- **la sélection des Territoires à Risque d'inondation Important (TRI):**
  permet une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation ;
- **l'élaboration des cartes de surfaces inondables et des cartes des risques d'inondation du TRI :**
  les cartes de surfaces inondables sont réalisées pour 3 niveaux d'inondations (évènement fréquent, moyen et extrême) et les cartes des risques d'inondation montrent les conséquences négatives potentielles compte tenu des enjeux.

  Suite à l'évaluation préliminaire des risques (EPRI) en décembre 2011, pour le Calvados, le **TRI de Caen** (14 communes) et le **TRI Dives-Ouistreham** (8 communes) ont été identifiés dans la liste des TRI du Bassin Seine-Normandie (arrêté du 27 novembre 2012).
- **l'élaboration d'un Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) :**
  en déclinaison de la stratégie nationale, sur la base de l'ÉPRI et des cartographies effectuées sur les TRI.
  Le PGRI Seine-Normandie a été approuvé le 7 décembre 2015 et définit les objectifs généraux en matière de gestion du risque inondation pour 2016-2021 ainsi que les objectifs particuliers à l'échelle du TRI. Il est renouvelé tous les 5 ans.
- **la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI) :**
  son objectif principal est d'assurer la sécurité des personnes exposées aux risques d'inondation et de réduire les conséquences dommageables des inondations sur les TRI et, au-delà sur l'ensemble du périmètre de la stratégie locale.
- **Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) :**
  Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI), lancés par l'État, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

  Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale sur l'ensemble des axes de la gestion du risque (de la connaissance à la gestion de crise), pensée à l'échelle du bassin de risque.



La compétence GEMAPI

L'État a clarifié le cadre des responsabilités notamment en matière d'inondation avec la loi de modernisation de l'action publique territoriale et l'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 qui attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la **gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).**

Depuis le 1er janvier 2018, la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi) est confiée aux intercommunalités.

S'agissant de la **gestion des ouvrages de protection contre les inondations et/ou les submersions,** elle relève désormais de la compétence GEMAPI.

Les connaissances

Outre les cartes issues de l'application de la Directive inondation, le site de la DREAL comporte la cartographie des zones inondables par débordements de cours d'eau et celle des zones inondables par remontée de nappes phréatiques (atlas de la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux), l'ensemble étant diffusé par l'État aux maires des communes concernées.

Les cartes sont accessibles ici : http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/risques_naturels_inondation.map

La mise en place des repères de crues :

En zone inondable, le maire établit l'inventaire des repères de crue existants et définit la localisation de repères relatifs aux plus hautes eaux connues (PHEC) afin de garder la mémoire du risque. Ces repères sont mis en place par la commune ou l'établissement de coopération intercommunale.

Repère lors d'une crue à Louvigny en 1998

La prise en compte du risque dans l'aménagement

Les communes les plus sensibles aux aléas d'inondation et pour lesquelles des enjeux économiques et humains importants pourraient être concernés sont ou seront couvertes à terme par un plan de prévention des risques d'inondation.

Le plan de prévention des risques naturels (PPR) d'inondation, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il peut également agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens.

L'objectif d'un PPR inondation est double :

- ne pas étendre les zones déjà urbanisées dans les secteurs les plus dangereux (zone d'aléa fort à très fort) ;
- préserver les zones naturelles permettant l'expansion des crues.

Dans le département, les communes couvertes par un PPR approuvé ou prescrit sont les suivantes :

	Communes concernées	Avancement
PPR inondation de la Basse Vallée de l'Orne	Ouistreham, Merville-Franceville, Sallenelles, Amfreville, Bénouville, Ranville, Blainville-sur-Orne, Hérouville-Saint-Clair, Colombelles, Caen, Mondeville, Bretteville-sur-Odon, Louvigny, Fleury-sur-Orne, Verson, Eterville, Saint-André-sur-Orne, Fontaine-Etoupefour, Feuguerolles-Bully, May-sur-Orne.	Approuvé le 10 juillet 2008
PPR inondation de la Basse Vallée de la Touques	Trouville-sur-Mer, Deauville, Bénerville-sur-Mer, Touques, Saint-Arnoult, Tourgéville, Bonneville-sur-Touques, Canapville, Saint-Martin-aux-Chartrains, Saint-Etienne-la-Thillaye, Coudray-Rabut, Reux, Clarbec, Surville, Pont-l'Evêque, Saint-Hymer, Saint-Julien-sur-Calonne, Saint-André-d'Hébertot, Les Authieux-sur-Calonne, Bonneville-la-Louvet	Approuvé le 3 mars 2016
PPR inondation de la Touques moyenne et l'Orbiquet	Beuvillers, Coquainvilliers, Fiervilles-les-Parcs, Glos, Le Breuil-en-Auge, Lisieux, Manneville-la-Pipard, Mesnil-Guillaume, Norolles, Ouilly-le-Vicomte, Pierrefitte-en-Auge, Saint-Désir, Saint-Martin-de-la-Lieue	Approuvé le 5 mars 2010
PPR inondation de la Vère et du Noireau	La Chapelle Engerbold, Condé sur Noireau, Pontécoulant, Proussy, Saint-Denis-de-Méré, Saint-Germain-du-Crioult, Pont-d'Ouilly, Vassy	Approuvé le 22 octobre 2012
PPR multi-risque de la Basse Vallée de l'Orne	Ouistreham, Merville-Franceville, Sallenelles, Amfreville, Bénouville, Ranville, Blainville-sur-Orne, Hérouville-Saint-Clair, Colombelles, Caen, Mondeville, Bretteville-sur-Odon, Louvigny, Fleury-sur-Orne, Verson, Eterville, Saint-André-sur-Orne, Fontaine-Etoupefour, Feuguerolles-Bully, May-sur-Orne. Colleville-Montgomery Hermanville-sur-mer, Lion-sur-mer.	Prescrit le 20 mai 2016

Digue de protection à Louvigny

Conduites à tenir en cas de crue

AVANT

- s'informer des risques, des modes d'alerte et des consignes en mairie ;
- s'informer des prévisions météorologiques ;
- mettre ses biens à l'abri de la montée des eaux (documents importants, objets de valeur, produits alimentaires et produits polluants) ;
- prévoir un kit d'urgence (radio, réserve d'eau potable et de denrées alimentaires, papiers personnels, médicaments urgents, couvertures, etc.) ;
- fermer le gaz et l'électricité.

PENDANT

- s'éloigner des cours d'eau et points bas, rejoindre un point haut ou se mettre à l'abri à l'étage ;
- rester à l'écoute des informations et respecter les consignes des pouvoirs publics ;
- éviter tout déplacement, à pied ou en voiture ; ne pas aller chercher ses enfants à l'école ;
- éviter de téléphoner afin de laisser les lignes libres pour les secours.

APRÈS

- aider les personnes sinistrées ou vulnérables (personnes âgées, à mobilité réduite) ;
- évaluer les dégâts ;
- faire des photographies des dégâts et conserver le matériel usagé jusqu'au passage de l'assureur.

Les risques littoraux

© Bertrand Cousseau

Description des risques

Les risques littoraux regroupent différentes manifestations :

- les submersions marines ;
- l'érosion littorale ;
- le choc mécanique des vagues (pour lequel, l'énergie développée par la houle est considérable. Elle est capable de détruire les installations humaines sous l'effet de la pression engendrée) ;
- la mobilité dunaire (déplacement naturel des dunes sous l'effet du vent) ;
- la projection de matériaux (sables, galets, etc).

La submersion marine

La submersion marine est une inondation temporaire, parfois sévère et rapide, de la zone côtière mais aussi des ports et des embouchures de fleuve, par des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et maritimes défavorables (fort coefficient de marée). Elles peuvent durer de quelques heures à quelques jours.

Ces inondations par submersion marine touchent en général les zones basses proches du littoral.

Les submersions marines se manifestent de différentes façons :

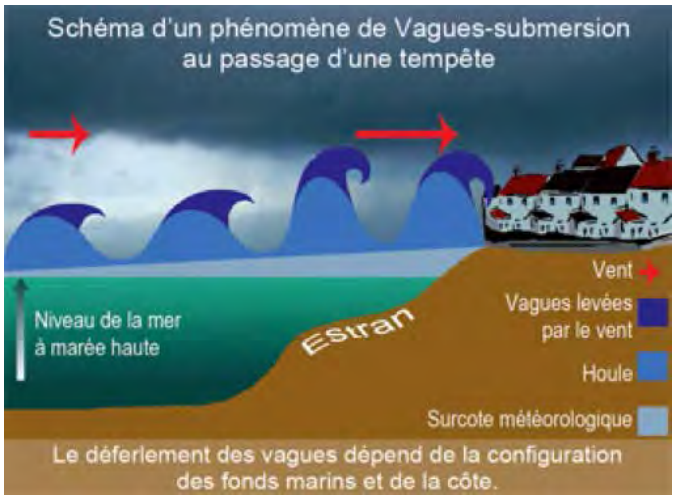
- par débordement lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou à la crête de l'ouvrage de protection
- par rupture ou brèche de digues ou de l'ouvrage de protection ou de cordon lorsque les terrains en arrière sont en dessous du niveau marin (notion de défaillance),
- par franchissement exceptionnel par des « parquets de mer »,
- par la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive.

Elles peuvent également être liées à une élévation extrême du niveau de la mer due à la combinaison de plusieurs phénomènes :

- l'intensité de la marée ;
- le passage d'une tempête produisant une forte houle
- à une crue fluviale dans les zones estuariennes.

De plus, le réchauffement climatique devrait occasionner une surélévation générale du niveau marin estimée aujourd'hui (hypothèse optimiste) de l'ordre de 0,60 m à échéance 2100.

Enfin, le déferlement des vagues (qui se traduit par un mouvement des masses d'eau) se propageant sur l'estran, peut entraîner un franchissement des jetées, digues et autres infrastructures, les fragiliser ou endommager.



Érosion littorale

L'érosion littorale englobe à la fois :

- l'érosion naturelle induites par les forces marines (action des vagues ou des courants marins),
- et l'érosion générée par l'homme (surfréquentation des cordons dunaires, destruction de la végétation qui expose le sable à l'action du vent, extraction de matériaux ou la mise en place d'ouvrages côtiers).

Le recul du trait de côte lié à l'érosion littorale est un phénomène naturel qui s'est aggravé sous la pression des activités humaines. Il se traduit par le déplacement, vers l'intérieur des terres, de la limite cartographique entre le domaine marin et le domaine continentale.

L'érosion littorale affecte particulièrement les côtes sableuses, mais aussi les côtes basses meubles ainsi que les côtes à falaises.

Rupture de la digue d'Asnelles en janvier 2018 - © Bertrand Cousseau

Présentation des risques dans le département

Avec 120 km de côte, le Calvados présente une variété de paysage côtier. D'ouest en est, aux falaises du Bessin se succèdent les cordons dunaires et les zones basses de la côte de Nacre et de la vallée de l'Orne avant de reprendre de l'altitude avec la côte fleurie.

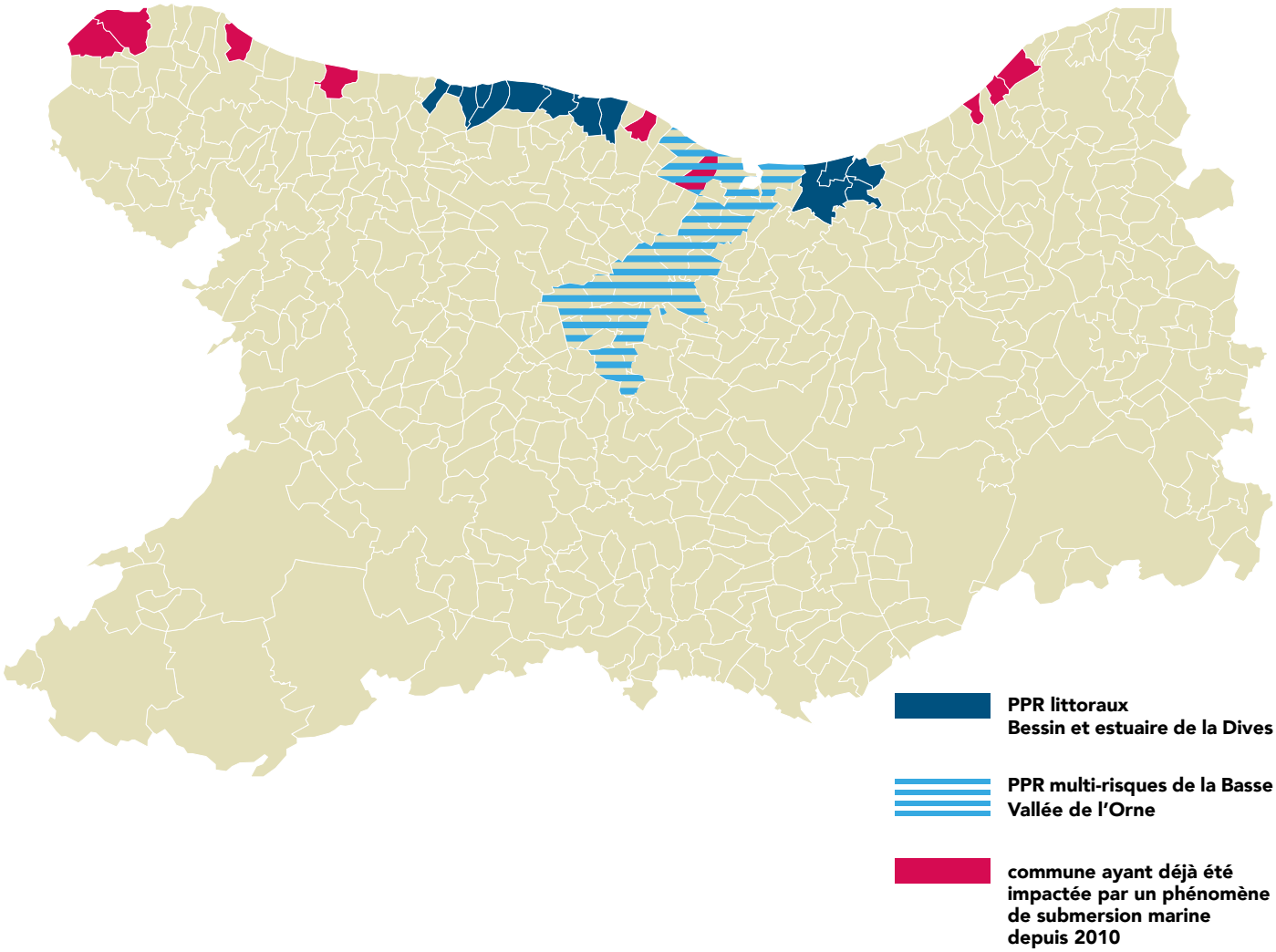
Toutefois, cette variété de morphologie côtière expose le littoral à de multiples aléas : les côtes sableuses sont affectées par la submersion marine et le recul du trait de côte, les zones basses par des inondations liées aux remontées de nappe et la submersion marine, auxquelles peuvent s'ajouter des inondations par débordement de cours d'eau. Enfin, les côtes rocheuses voient leur trait de côte reculer par l'érosion des roches.

Plusieurs événements tempétueux (1990, 1996 et 2010) ont eu des conséquences importantes en termes de zones inondées et de dégâts matériels dans notre département touchant en particulier les côtes basses du Bessin, la côte de Nacre et certaines communes du Pays d'Auge.

Conséquences de la tempête Xynthia à Ouistreham le 28 février 2010

Historique des submersions marines

Année	Lieu	Remarques
26 février 1990	Asnelles, Bernières-sur-Mer Blonville-sur-Mer Courseulles-sur-Mer Deauville, Graye-sur-Mer Lion-sur-Mer, Luc-sur-Mer Tourgéville, Trouville-sur-Mer Ver-sur-Mer Villers-sur-Mer Villerville	De nombreuses maisons sont inondées notamment à Blonville sur Mer, Ver-sur-Mer et Asnelles.
19 février 1996	Arromanches-les-Bains Grandcamp-Maisy Port-en-Bessin-Huppain Saint-Laurent-sur-Mer Ver-sur-Mer Vierville-sur-Mer	La tempête a notamment provoqué des inondations importantes sur les communes de Ver sur Mer et Vierville -sur-Mer.
28 février 2010	Asnelles Colleville-Montgomery Géfosse-Fontenay Grandcamp-Maisy Langrune-sur-Mer Saint-Côme-du-Fresné Ver-sur-Mer Bernières-sur-Mer	La tempête Xynthia est à l'origine de dommages matériels importants en particulier dans le Bessin où l'on déplore de nombreux dégâts sur les ouvrages et environ 80 maisons inondées à Ver sur Mer, Asnelles et Bernières-sur-Mer .
11 à 14 mars 2013	Asnelles Grandcamp-Maisy Port-en-Bessin-Huppain	Inondations dues à choc mécanique lié à l'action des vagues. Coefficient de marée 97 à 103.
novembre 2013	Asnelles	La conjonction d'un coefficient de marée important (101), de pluies et de rafales de vent a entrainé le franchissement de la digue par des paquets de mer. Certaines rues d'Asnelles ont été inondées.
3 janvier 2018	Côte Fleurie	Tempête Eleanor : nombreux débordements sur la Côte Fleurie (notamment dans les ports), rupture de la digue d'Asnelles avec inondation des logements de bord de mer.



Rupture de la digue d'Asnelles en janvier 2018 © Ciel Sauvage

Actions préventives

Connaissance

Les zones localisées sous le niveau de la marée centennale ainsi que les zones situées derrière des ouvrages de protection ou de cordons dunaires ont été cartographiées sur l'ensemble du département. Ces territoires, dont une grande partie figurent déjà dans l'atlas des zones inondables par débordements de cours d'eau, sont potentiellement submersibles.

L'ensemble de ces informations a été synthétisé en une carte qui constitue la première représentation des Zones situées sous le Niveau Marin (ZNM). Cet atlas a été notifié à l'ensemble des communes et est consultable sur le site de la DREAL de Normandie :

http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/risques_littoraux.map

Ce dernier a fait l'objet d'une actualisation en 2013 afin de prendre en compte le changement climatique.

Dans le Calvados, le littoral présente un linéaire important de côtes basses ponctuées de marais maritimes dont le niveau marin topographique se situe sous celui des pleines mers, ce qui le rend vulnérable face aux phénomènes de submersion marine et de mobilité du trait de côte.

La plupart de ces côtes sont protégées des impacts directs de la mer par des cordons dunaires naturels ou des ouvrages de défense contre la mer. L'occupation humaine, postérieure ou antérieure à ces ouvrages, constitue avec la sûreté de ces éléments de protection, le principal enjeu dans la gestion des risques littoraux.

L'atlas classe les territoires littoraux en fonction de la hauteur d'eau susceptible de submerger les terrains et de l'existence d'ouvrages de protection pouvant générer un sur-aléa en cas de défaillance.

Ces zones font l'objet d'une attention particulière en matière de planification, d'application du droit des sols et en gestion de crise.

Lorsque ces territoires bénéficient d'un plan de prévention des risques littoraux approuvé ou prescrit, pour lequel les cartes d'aléas ont fait l'objet d'un porter à connaissances, ces cartes d'aléas modélisées se substituent à l'atlas ZNM.

Maîtrise de l'urbanisation

Les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, notamment, la prévention des risques littoraux.

Dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, l'État a porté à la connaissance de la collectivité locale compétente, les informations en sa possession concernant les zones situées sous le niveau marin de référence ainsi que les dispositions applicables en matière de construction.

Enfin, les communes les plus sensibles aux phénomènes de submersion marine et pour lesquelles des enjeux économiques et humains importants pourraient être concernés seront couvertes à terme par un plan de prévention des risques littoraux.

«Dans le département, les communes suivantes sont concernées par un PPR littoral ou multi-risques :

	Communes concernées	Avancement
Bessin	Arromanches-les-bains Asnelles Bernières-sur-Mer Courseulle-sur-Mer Graye-sur-Mer Meuvaines Saint-Côme-de-Fresné Tracy-sur-Mer Ver-sur-Mer	Prescription le 4 avril 2016
Estuaire de la Dives	Cabourg Dives sur Mer Périers-en-Auge Varaville	Prescription le 4 avril 2016
PPR multi-risque de la Basse Vallée de l'Orne	Ouistreham Merville-Franceville Sallenelles Amfreville Bénouville Ranville Blainville-sur-Orne Hérouville-Saint-Clair Colombelles Caen Mondeville Bretteville-sur-Odon Louvigny Fleury-sur-Orne Verson Eterville Saint-André-sur-Orne Fontaine-Etoupefour Feuguerolles-Bully May-sur-Orne Colleville-Montgomery Hermanville-sur-mer Lion-sur-mer	Prescription le 20 mai 2016

Conduites à tenir

Vigilance orange

Conséquences possibles

- Les très fortes vagues prévues au large auront des conséquences au niveau du rivage :
  1. Fortes vagues déferlant sur le littoral
  2. Projections de galets et de macro-déchêts ;
- Elévation temporaire du niveau de la mer à la pleine mer, susceptible localement de provoquer des envahissements côtiers ;
- Les circulations routière et ferroviaire sur les axes longeant le littoral peuvent être perturbées.
- Des dégâts importants sont localement à craindre sur l'habitat léger et les installations provisoires sur le rivage et le littoral.
- Des submersions importantes sont à craindre aux abords des estuaires en période de marée haute de fort coefficient (vives eaux) ;
- Associés à de forts coefficients de marée (vives eaux), les risques de submersion côtier seront plus importants.

Conseils de comportement

- Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation en écoutant les informations diffusées par les médias ;
- Evitez de circuler en bord de mer à pied ou en voiture. Si nécessaire, circulez avec précaution en limitant votre vitesse et ne vous engagez pas sur les routes exposées à la houle ou déjà inondées.

Habitants de bord de mer ou le long d'un estuaire :
- Fermez les portes, fenêtres et volets en front de mer ;
- Protégez vos biens susceptibles d'être inondés ou emportés ;
- Prévoyez des vivres et du matériel de secours ;
- Surveillez la montée des eaux et tenez-vous informé auprès des autorités.

Plaisanciers :
- Ne prenez pas la mer ;
- Ne pratiquez pas de sport nautique ;
- Avant l'épisode, vérifiez l'amarage de votre navire et l'arrimage du matériel à bord. Ne laissez rien à bord qui pourrait provoquer un sur accident.

Professionnels de la mer :
- Evitez de prendre la mer ;
- Soyez prudents si vous devez sortir ;
- A bord, portez vos équipements de sécurité (gilets …)

Baigneurs, plongeurs, pêcheurs ou promeneurs :
- Ne vous mettez pas à l'eau, ne vous baignez pas ;
- Ne pratiquez pas d'activités nautiques de loisir ;
- Soyez particulièrement vigilants, ne vous approchez pas du bord de l'eau même d'un point surélevé (plage, falaise) ;
- Eloignez-vous des ouvrages exposés aux vagues (jetées portuaires, épis, fronts de mer).

Vigilance rouge

Conséquences possibles

- Associés à de fortes pluies et à des vents tempétueux, les hauteurs d'eau attendues peuvent submerger les systèmes de défense côtiers (digues des ports, ouvrages de défense contre la mer, cordon dunaire) et provoquer des débordements dans les ports, la rupture des infrastructures de transports (routes, voies ferrées …) et des inondations de zones habitées ainsi que de zones d'activités économiques ;
- Les circulations routière et ferroviaire sur les axes longeant le littoral peuvent être rendues difficiles ;
- L'habitat léger et les installations provisoires sur le rivage et le littoral peuvent être mis en réel danger ;
- Associés à de forts coefficients de marée (vives eaux), les risques de submersion côtiers et d'inondation des terres sont extrêmes.

Conseils de comportement

- Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation en écoutant les informations diffusées par les médias ;
- Ne circulez pas en borde de mer, à pied ou en voiture ;
- Ne pratiquez pas d'activités nautiques ou de baignade.

Habitants du bord de mer ou le long d'un estuaire :
- Fermez toutes les portes et les fenêtres, ainsi que les volets en front de mer ;
- Protégez vos biens susceptibles d'être inondés ou emportés ;
- Prévoyez des vivres et du matériel de secours ;
- Surveillez la montée des eaux et tenez-vous prêts à monter à l'étage sur le toit.
- Tenez-vous informé auprès des autorités communales ou préfectorales et préparez-vous, si nécessaire et sur les ordres, à évacuer vos habitations.

Plaisanciers et professionnels de la mer :
- Ne prenez pas la mer. Ne pratiquez pas de sport nautique ;
- Si vous êtes en mer, n'essayez pas de revenir à la côte ;
- Avant l'épisode, vérifiez l'amarage de votre navire et l'arrimage du matériel à bord. Ne laissez rien à bord qui pourrait provoquer un sur accident. Prenez les mesures nécessaires à la protection des embarcations et ne laissez rien à bord pour éviter de provoquer un sur accident.

Baigneurs, plongeurs, pêcheurs ou promeneurs du bord de mer :
- Ne vous mettez pas à l'eau, ne vous baignez pas ;
- Soyez particulièrement vigilants, éloignez-vous du bord de l'eau (rivage, plages, ports, sentiers ou routes côtières, falaises…).

Les mouvements de terrain

Description du risque

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou dù à l'activité humaine.

Ils se manifestent par :

- **des mouvements lents :**
  - les tassements et affaissements du sol ;
  - les glissements de terrain le long d'une pente ;
  - les coulées boueuses ;
  - le retrait-gonflement des argiles.
- **des mouvements rapides :**
  - les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - les chutes de pierres ou de blocs et les éboulements rocheux ;
  - coulées boueuses et torrentielles.
- **des glissements ou éboulements sur les côtes à falaises.**

Ces différents mouvements de terrain peuvent être influencés par le changement climatique qui impacte les précipitations, les variations du niveau des nappes souterraines, l'évolution du niveau de la mer ou l'allongement de la sécheresse estivale.

Présentation du risque dans le département

Parmi les évènements les plus importants, peuvent être signalés l'effondrement du Bouffray à Commes en 1981 (falaises du Bessin), le glissement de Villerville en 1982 et 2001, ainsi que les coulées de blocs de juin 2003 à Trouville-sur-Mer. Les falaises du littoral constituent des secteurs à enjeu du fait de l'importante fréquentation touristique.

Chutes de blocs

En 1994	**Le Hom (Saint-martin-de-Sallen)** : chute de blocs au lieu-dit « la Roche à Bunel » ayant heurté le mur d'un garage situé à proximité immédiate d'une habitation
En 2002	**Clécy** : éboulement de la falaise sur la RD168 à quelques mètres d'un restaurant endommageant un véhicule stationné
En 2007	**Clécy** : chute de blocs depuis le sommet de la paroi rocheuse ayant partiellement sinistrée la salle du restaurant « aux Rochers ». Le propriétaire a été blessé par l'éboulement.
En 2018	**Lisieux** : effondrement de blocs de falaise attenant à un garage automobile
En 2019	**Le hom (Saint-Martin-de-Sallen)** : chute de blocs au niveau de la paroi rocheuse située en arrière d'une habitation au lieu-dit « La Roche à Bunel » et en bordure immédiate de la RD212. Les propriétaires ont fait l'objet d'une évacuation temporaire.

Glissements de terrain

En 1538	**Honfleur** : glissement de terrain ayant provoqué un éboulement de la côte de Nacre
En 1859	**Longues-sur-mer** : glissement de terrain de 300 m de long et 25m de large
En 1969	**Longues-sur-Mer** : glissement de terrain de 200 m enlevant une bande de terrain d'une trentaine de mètres
En 1974	**Trouville sur Mer** : Chemin des Frémonts, glissement de terrain de plusieurs dizaines de m3 de matériaux dans les propriétés « Le Clos des Ormeaux » et le « Manoir de la cour Brûlée »
En 1977	**Commes** : quasi totalité du chemin de descente à la mer emportée par un glissement de terrain
En 1982	**Villerville** : glissement laissant entrevoir une faille de 3 à 4m s'étendant sur presque 1000m et détruisant 3 villas. 17 autres habitations menacées
En 1988	**Cricqueboeuf** : Glissement des Fosses du Macre. Plusieurs villas impactées dont une détruite
En 1988	**Trouville sur mer** : glissement de terrain des Roches Noires et de la Route de la Corniche au droit de la Villa « Le Chalet de la Côt e » (avec arrêté de péril) ayant entraîné une partie du Chemin de la Source
En 1995	**Bonnebosq** : glissement de terrain provoquant des déformations de deux habitations
En 1999	**Cricqueboeuf** : glissement de terrain menaçant 4 villas au quartier des Fosses de Nacre
En 1999	**Port-en-Bessin-Huppain** : glissement menaçant des maisons de quartier de « La Vierge »
En 2001	**Cricqueboeuf** : glissement total d'une faille de 1km sur 6m de dénivelé du cirque des Fosses de Nacre. 5 villas menacées
En 2001	**Villerville** : Glissement du Circque des Graves, destruction de la villa « Trescartes »

En 2003	**Trouville sur Mer** : important glissement de terrain route de la Corniche s'est produit à la suite de violents orages en amont du chemin des Frémonts dans l'enceinte de plusieurs propriétés secteur des Creuniers. Plusieurs habitations sont impactées. Les occupants ont été évacués.
En 2010	**Sainte Marguerite d'Elle** : glissement de terrain en direction d'un ruisseau qui passe en contrebas de bâtiments affectés. Les propriétéaires ont été évacués
En 2019	**Lisieux** : glissement de terrain et déchaussement partiel des fondations d'un garage d'habitation avec basculement d'un mur de berge au bord du Cirieux

Le département est concerné par plusieurs types de mouvements de terrain :

Les affaissements et effondrements de cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de roches carbonées sous l'action de l'eau) ou anthropiques (anciennes carrières et marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface un affaissement.

Dans le département du Calvados, les risques d'affaissement et d'effondrement sont présents en particulier autour des sites d'extraction des matériaux de construction et des marnières (Pays d'Auge) où de nombreuses cavités abandonnées sont recensées. La région de Caen est à ce titre une région à risque en raison de l'importance des volumes extraits en pierre de Caen.

En outre, de rares effondrements liés à des phénomènes karstiques ont été constatés à Port-en-Bessin et Commes. Le karst est un massif calcaire dans lequel l'eau a creusé des cavités.

Les éboulements, chutes de pierres et de blocs

Il s'agit de mouvements rapides et brutaux résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides et fracturés (calcaire,…). Ces chutes se produisent par basculement, rupture de pied, glissement à partir de falaises, escarpements rocheux, blocs provisoirement immobilisés sur une pente.

Dans le Calvados, ce phénomène se manifeste pour l'essentiel sur le littoral (Bessin et Pays d'Auge) et dans les secteurs où l'on rencontre des falaises (Suisse-Normande et bocage Virois).

Les glissements de terrain

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. Ils peuvent se déplacer de quelques mètres par jour à quelques dizaines de mètres par an. D'autres phénomènes y sont assimilés : les coulées boueuses, le fluage mouvement lent sur des pentes faibles affectant surtout les argiles, la solifluxion (écoulement des sols en surface sur les pentes très faibles).

Ce phénomène est assez répandu dans le département du Calvados.

Les coulées boueuses et torrentielles

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau, et peuvent être favorisées par de violents orages.

Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.

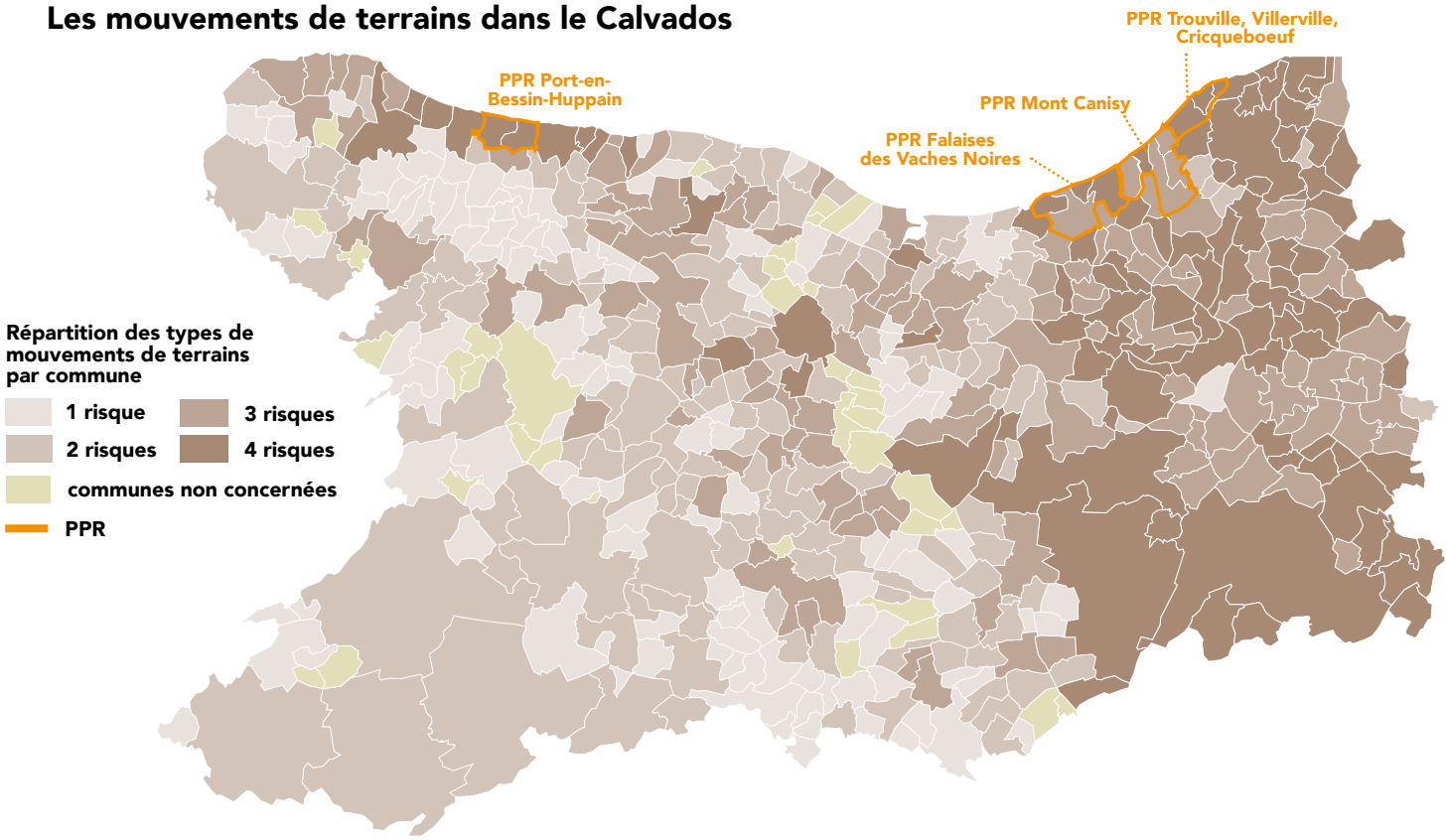
Le retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments (fissurations, dommages structurels). Une grande partie du département est considérée comme sensible au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Mouvement de terrain à Caen en janvier 2021

Les mouvements de terrains dans le Calvados



COMMUNES	GLISSEMENT	CHUTE DE BLOCS	CAVITÉS | MARNIÈRES	ARGILE
ABLON	■	■	■	-
AGY				Moyen
VALAMBRAY	■	■	■	Moyen
AMAYE-SUR-ORNE		■		Moyen
AMFREVILLE	■	■	■	Moyen
AURSEULLES		■	■	Moyen
ANGERVILLE	■		■	Moyen
COLOMBY-ANGUERNY		■	■	Moyen
ANNEBAULT	■		■	Moyen
ARGANCHY				Moyen
ARGENCES	■		■	Moyen
ARROMANCHES-LES-BAINS	■	■		Fort
ASNELLES				Moyen
ASNIERES-EN-BESSIN	■			Fort
AUBERVILLE	■	■	■	Moyen
AUBIGNY		■	■	Moyen
AUDRIEU	■		■	Moyen
LES MONTS D'AUNAY		■	■	-
AUTHIE			■	-
LES AUTHIEUX-SUR-CALONNE	■		■	Moyen
AUVILLARS	■	■	■	-
AVENAY				Moyen
BALLEROY-SUR-DROME		■	■	-
BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE	■			Moyen
MALHERBE-SUR-AJON		■		Moyen
BANVILLE		■		Moyen
BARBERY		■	■	-
BARBEVILLE				Moyen
BARNEVILLE-LA-BERTRAN	■	■	■	Moyen
BARON-SUR-ODON		■		Moyen
BAROU-EN-AUGE	■		■	Moyen
BASLY		■	■	
BASSENEVILLE	■			Moyen
BAVENT	■		■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
BAYEUX				Moyen
BAZENVILLE				Fort
LA BAZOQUE		■		-
BEAUMAIS			■	Moyen
BEAUMESNIL		■		-
BEAUMONT-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
BELLENGREVILLE				Moyen
BENERVILLE-SUR-MER	■	■	■	Moyen
BENOUVILLE			■	Moyen
SOULEUVRE-EN-BOCAGE		■	■	-
BENY-SUR-MER		■	■	Moyen
BERNESQ			■	-
BERNIERES-D'AILLY		■		Moyen
BERNIERES-SUR-MER			■	Moyen
BIEVILLE-BEUVILLE		■		Moyen
BEUVILLERS	■	■	■	-
BEUVRON-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
BLAINVILLE-SUR-ORNE		■	■	Moyen
BLANGY-LE-CHATEAU	■	■	■	-
BLAY				Moyen
BLONVILLE-SUR-MER	■		■	Moyen
LE BO		■		-
LA BOISSIERE	■	■	■	-
BONNEBOSQ	■	■	■	Moyen
BONNEMAISON		■		-
BONNEVILLE-LA-LOUVET	■	■	■	Moyen
BONNEVILLE-SUR-TOUQUES	■		■	Moyen
BONNOEIL		■	■	-
BOUGY		■	■	Moyen
BOULON		■		Moyen
BOURGEAUVILLE	■		■	Moyen
BRANVILLE	■		■	Moyen
BREMOY		■		-
BRETTEVILLE-LE-RABET		■	■	Moyen
THUE ET MUE	■		■	Fort
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE		■	■	Moyen
BRETTEVILLE-SUR-ODON	■		■	Moyen
LE BREUIL-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
LE BREUIL-EN-BESSIN			■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
LE BREVEDENT	■	■	■	Moyen
BREVILLE-LES-MONTS	■			Moyen
BRICQUEVILLE		■		Moyen
BRUCOURT	■			Moyen
BUCEELS				Moyen
CABOURG	■			Moyen
CAEN	■	■	■	Fort
CAGNY				Moyen
CAHAGNES		■		-
LA CAINE			■	Moyen
CAIRON			■	Moyen
LA CAMBE	■		■	Fort
CAMBES-EN-PLAINE			■	-
CAMBREMER	■	■	■	Moyen
CAMPIGNY				Moyen
CANAPVILLE	■			Moyen
CANTELOUP	■			Moyen
CARCAGNY				Moyen
CARDONVILLE				Moyen
CARPIQUET			■	Moyen
CARTIGNY-L'EPINAY				Moyen
CASTILLON		■	■	-
CASTILLON-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
CAUMONT-SUR-AURE		■	■	-
CAUVICOURT		■	■	Moyen
CAUVILLE		■	■	-
CERNAY	■		■	Moyen
CESNY-AUX-VIGNES	■		■	Moyen
CESNY-LES-SOURCES		■	■	Moyen
CHOUAIN			■	Moyen
CINTHEAUX			■	Moyen
CLARBEC	■	■	■	Moyen
CLECY		■	■	-
CLEVILLE	■			Moyen
COLLEVILLE-SUR-MER	■	■	■	Fort
COLLEVILLE-MONTGOMERY			■	-
COLOMBELLES		■	■	Moyen
COLOMBIERES			■	Moyen
COLOMBIERS-SUR-SEULLES				Moyen
COMBRAY		■		-
COMMES	■	■	■	Fort
CONDE-SUR-IFS		■	■	-
CONDE-EN-NORMANDIE		■		-
CONDE-SUR-SEULLES			■	Moyen
COQUAINVILLIERS	■	■	■	Moyen
CORDEBUGLE	■	■	■	-
CORDEY		■		-
CORMOLAIN		■		-
COSSESSEVILLE		■		-
COTTUN				Moyen
COURCY				Moyen
COURSEULLES-SUR-MER		■		Moyen
COURTONNE-LA-MEURDRAC	■	■	■	-
COURTONNE-LES-DEUX-EGLISES	■	■	■	Moyen
COURVAUDON		■		-
CREPON				Fort
CRESSEVEUILLE	■	■	■	Moyen
CREULLY SUR SEULLES	■		■	Fort
CRICQUEBOEUF	■	■	■	Moyen
CRICQUEVILLE-EN-AUGE	■		■	Moyen
CRICQUEVILLE-EN-BESSIN	■	■		Fort
CRISTOT			■	Fort
CROISILLES		■		Moyen
CROUAY				Moyen
CULEY-LE-PATRY		■		-
CUSSY				Moyen
CUVERVILLE				Moyen
DAMBLAINVILLE		■		Moyen
DANESTAL	■	■	■	Moyen
DEAUVILLE	■		■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
DEMOUVILLE				Moyen
LE DETROIT		■		-
DEUX-JUMEAUX				Fort
DIVES-SUR-MER	■	■	■	Moyen
DONNAY		■		-
DOUVILLE-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
DOUVRES-LA-DELIVRANDE			■	Moyen
DOZULE	■	■	■	Moyen
DRUBEC	■		■	Moyen
BEAUFOUR-DRUVAL	■	■	■	Moyen
DUCY-SAINTE-MARGUERITE				Moyen
ELLON			■	Moyen
EMIEVILLE		■		Moyen
ENGLESQUEVILLE-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
ENGLESQUEVILLE-LA-PERCEE	■	■		Fort
EPANEY			■	Moyen
EPINAY-SUR-ODON		■		Moyen
EQUEMAUVILLE	■	■	■	Moyen
ERAINES				Moyen
ERNES		■	■	-
ESCOVILLE	■		■	Moyen
ESPINS		■	■	Moyen
ESQUAY-NOTRE-DAME				Moyen
ESQUAY-SUR-SEULLES		■		Moyen
ESSON		■		-
ETERVILLE	■		■	Moyen
ETREHAM	■			Fort
EVRECY				Moyen
FALAISE		■	■	Moyen
FAUGUERNON	■	■	■	Moyen
LE FAULQ	■		■	Moyen
FEUGUEROLLES-BULLY		■		Moyen
FIERVILLE-LES-PARCS	■	■	■	Moyen
FIRFOL	■	■	■	-
FLEURY-SUR-ORNE	■	■	■	Fort
LA FOLIE		■	■	-
LA FOLLETIERE-ABENON	■	■	■	Moyen
FONTAINE-ETOUPEFOUR			■	Moyen
FONTAINE-HENRY		■	■	Moyen
FONTAINE-LE-PIN		■		-
FONTENAY-LE-MARMION		■	■	Fort
FONTENAY-LE-PESNEL			■	Moyen
FORMENTIN	■	■	■	Moyen
FORMIGNY LA BATAILLE	■	■	■	Fort
FOURCHES			■	-
FOURNEAUX-LE-VAL		■		-
LE FOURNET	■	■	■	Moyen
FOURNEVILLE	■	■	■	Moyen
FRENOUVILLE				Moyen
LE FRESNE-CAMILLY	■			Fort
FRESNE-LA-MERE			■	Moyen
FRESNEY-LE-PUCEUX		■		Moyen
FUMICHON	■	■	■	Moyen
GAVRUS		■		Moyen
GEFOSSE-FONTENAY		■		Moyen
GENNEVILLE	■	■	■	Moyen
GERROTS	■		■	Moyen
GIBERVILLE		■		Moyen
GLANVILLE	■	■	■	Moyen
GLOS	■	■	■	-
GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR	■	■	■	Moyen
GONNEVILLE-SUR-MER	■	■	■	-
GONNEVILLE-EN-AUGE			■	Moyen
GOUSTRANVILLE	■			Moyen
GOUVIX		■	■	Moyen
GRAINVILLE-LANGANNERIE			■	-
GRAINVILLE-SUR-ODON		■		Moyen
GRANDCAMP-MAISY	■		■	Fort

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
GRANGUES	■	■	■	-
GRAYE-SUR-MER		■		Moyen
GRIMBOSQ		■		
GUERON				Moyen
HERMIVAL-LES-VAUX	■	■	■	-
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR		■	■	Moyen
HEROUVILLETTE		■	■	Moyen
HEULAND	■		■	Moyen
LA HOGUETTE		■		-
HONFLEUR	■	■	■	Moyen
L'HOTELLERIE	■		■	-
HOTOT-EN-AUGE	■		■	Moyen
HOTTOT-LES-BAGUES				Moyen
LA HOUBLONNIERE	■	■	■	-
HOULGATE	■	■	■	Moyen
IFS			■	Moyen
ISIGNY-SUR-MER		■		Moyen
LES ISLES BARDEL		■		-
JANVILLE	■			Moyen
JORT			■	Moyen
JUAYE-MONDAYE		■	■	Moyen
DIALAN SUR CHAINE		■	■	-
JUVIGNY-SUR-SEULLES				Moyen
LAIZE-CLINCHAMPS		■	■	Moyen
LANDELLES-ET-COUPIGNY		■		-
LANDES-SUR-AJON		■		Moyen
LANGRUNE-SUR-MER			■	Moyen
PONTS SUR SEULLES	■	■	■	Fort
TERRES DE DRUANCE		■		-
LEAUPARTIE	■	■	■	Moyen
LESSARD-ET-LE-CHENE	■	■	■	-
LINGEVRES				Moyen
LION-SUR-MER	■		■	-
LISIEUX	■	■	■	-
LISON				Moyen
LISORES	■	■	■	Moyen
LE MOLAY-LITTRY		■	■	Moyen
LIVAROT-PAYS-D'AUGE	■	■	■	Moyen
LES LOGES-SAULCES		■	■	-
LONGUES-SUR-MER	■	■	■	Fort
LONGUEVILLE	■		■	Fort
LONGVILLERS		■		-
LOUCELLES				Fort
LOUVAGNY				Moyen
LOUVIGNY			■	Fort
LUC-SUR-MER		■	■	Moyen
MAGNY-EN-BESSIN			■	Fort
MAISONCELLES-PELVEY		■		-
MAISONCELLES-SUR-AJON		■		Moyen
MAISONS	■		■	Fort
MAIZET		■	■	Moyen
MAIZIERES			■	-
MALTOT		■	■	Moyen
MANDEVILLE-EN-BESSIN				Moyen
MANERBE	■	■	■	Moyen
MANNEVILLE-LA-PIPARD	■	■	■	Moyen
LE MANOIR	■		■	Fort
MANVIEUX	■	■	■	Fort
MAROLLES	■	■	■	-
MARTAINVILLE		■	■	Moyen
MARTIGNY-SUR-L'ANTE				Moyen
MOULINS EN BESSIN	■		■	Fort
MATHIEU			■	-
MAY-SUR-ORNE		■	■	Fort
MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE	■			Moyen
MERY-BISSIERES-EN-AUGE	■			Moyen
MESLAY		■		Moyen
LE MESNIL-AU-GRAIN		■		-
LE MESNIL-EUDES	■	■	■	-
LE MESNIL-GUILLAUME	■	■	■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
LE MESNIL-SIMON	■	■	■	-
LE MESNIL-SUR-BLANGY	■	■	■	Moyen
LE MESNIL-VILLEMENT		■		-
MEUVAINES	■	■		Fort
MEZIDON VALLEE D'AUGE	■	■	■	Moyen
LES MONCEAUX	■	■	■	-
MONCEAUX-EN-BESSIN				Moyen
MONDEVILLE		■	■	Moyen
MONDRAINVILLE		■	■	Moyen
MONFREVILLE				Moyen
MONTFIQUET		■	■	-
MONTIGNY		■		Moyen
MONTREUIL-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
MONTS-EN-BESSIN			■	Moyen
MORTEAUX-COULIBOEUF		■	■	Moyen
MOSLES				Moyen
MOUEN		■	■	Moyen
MOULINES		■		Moyen
MOULT CHICHEBOVILLE	■		■	Moyen
LES MOUTIERS-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS		■		Moyen
MOYAUX	■		■	Moyen
MUTRECY		■		Moyen
NONANT				Moyen
NOROLLES	■	■	■	Moyen
NORON-L'ABBAYE		■		-
NORON-LA-POTERIE		■		Moyen
NORREY-EN-AUGE	■			Moyen
NOTRE-DAME-DE-LIVAYE	■			Moyen
NOTRE-DAME-D'ESTREES-CORBON	■			Moyen
VAL D'ARRY		■		Moyen
OLENDON			■	-
ORBEC	■	■	■	Moyen
OSMANVILLE				Moyen
OUEZY	■			Moyen
OUFFIERES		■		-
OUILLY-DU-HOULEY	■	■	■	-
OUILLY-LE-TESSON		■		-
OUILLY-LE-VICOMTE	■	■	■	Moyen
OUISTREHAM	■		■	Moyen
PARFOURU-SUR-ODON		■		Moyen
PENNEDEPIE	■	■	■	Moyen
PERIERS-EN-AUGE	■		■	-
PERIERS-SUR-LE-DAN			■	Moyen
PERIGNY		■		-
PERRIERES		■	■	Moyen
PERTHEVILLE-NERS			■	Moyen
PETIVILLE	■			Moyen
PIERREFITTE-EN-AUGE	■		■	Moyen
PIERREFITTE-EN-CINGLAIS		■		-
PIERREPONT		■		-
LE PIN	■	■	■	Moyen
PLANQUERY		■		-
LA POMMERAYE		■		-
PONT-BELLANGER		■		-
PONTECOULANT		■		-
PONT-L'EVEQUE	■	■	■	Moyen
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN	■	■	■	Fort
POTIGNY		■	■	-
PREAUX-BOCAGE		■		Moyen
LE PRE-D'AUGE	■	■	■	-
LE PRE-D'AUGE		■		-
PRETREVILLE	■	■	■	-
PUTOT-EN-AUGE	■		■	Moyen
BELLE VIE EN AUGE	■		■	Moyen
QUETTEVILLE	■	■	■	Moyen
RANCHY				Moyen
RANVILLE	■	■	■	-
RAPILLY		■		-
REPENTIGNY	■		■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
REUX	■	■	■	Moyen
REVIERS		■	■	Moyen
LA RIVIERE-SAINT-SAUVEUR	■	■	■	Moyen
ROCQUES	■	■	■	-
LA ROQUE-BAIGNARD	■	■	■	Moyen
ROSEL				Moyen
ROTS			■	Fort
ROUVRES		■	■	-
RUBERCY				Moyen
RUMESNIL	■	■	■	Moyen
RYES	■		■	Fort
SAINT-ANDRE-D'HEBERTOT	■	■	■	Moyen
SAINT-ANDRE-SUR-ORNE		■	■	Fort
SAINT-ARNOULT	■	■		Moyen
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY			■	Moyen
SAINT-AUBIN-DES-BOIS		■		-
SAINT-AUBIN-SUR-MER				Moyen
SAINT-BENOIT-D'HEBERTOT	■	■	■	Moyen
SAINT-COME-DE-FRESNE	■	■	■	Fort
VALORBIQUET	■	■	■	Moyen
SAINT-DENIS-DE-MAILLOC	■	■	■	Moyen
SAINT-DENIS-DE-MERE		■	■	-
SAINT-DESIR	■	■	■	-
SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE	■		■	Moyen
VAL-DE-VIE	■	■	■	Moyen
SAINT-GATIEN-DES-BOIS	■	■	■	Moyen
SEULLINE		■	■	-
SAINT-GERMAIN-DE-LIVET	■	■	■	-
SAINT-GERMAIN-DU-PERT				Moyen
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE			■	Moyen
SAINT-GERMAIN-LANGOT		■	■	-
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON		■	■	-
AURE SUR MER	■	■	■	Fort
SAINTE-HONORINE-DU-FAY		■		Moyen
SAINT-HYMER	■	■	■	Moyen
SAINT-JEAN-DE-LIVET	■	■	■	Moyen
SAINT-JOUIN	■		■	Moyen
SAINT-JULIEN-SUR-CALONNE	■		■	Moyen
SAINT-LAMBERT		■	■	-
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL		■		Moyen
SAINT-LAURENT-SUR-MER	■	■	■	Fort
SAINT-LEGER-DUBOSQ	■		■	Moyen
SAINT-LOUET-SUR-SEULLES		■		-
SAINT-LOUP-HORS				Moyen
SAINT-MANVIEU-NORREY			■	Fort
SAINTE-MARGUERITE-D'ELLE		■		Moyen
SAINTE-MARIE-OUTRE-L'EAU		■		-
SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS	■			Moyen
SAINT-MARTIN-DE-BIENFAITE-LA-CRESSONNIERE	■	■	■	Moyen
SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY		■	■	Moyen
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY	■		■	Fort
SAINT-MARTIN-DE-LA-LIEUE	■	■	■	Moyen
SAINT-MARTIN-DE-MAILLOC	■	■	■	Moyen
SAINT-MARTIN-DE-MIEUX		■	■	-
SAINT-MARTIN-DES-ENTREES		■		Moyen
SAINT-OMER		■		-
SAINT-OUEN-DU-MESNIL-OGER	■	■		Moyen
SAINT-OUEN-LE-PIN	■		■	Moyen
SAINT-PAIR	■			Moyen
SAINT-PHILBERT-DES-CHAMPS	■	■	■	Moyen
SAINT-PIERRE-AZIF	■	■	■	Moyen
SAINT-PIERRE-CANIVET			■	Moyen
SAINT-PIERRE-DES-IFS	■	■	■	-
SAINT-PIERRE-DU-BU			■	-
SAINT-PIERRE-DU-FRESNE		■		-
SAINT-PIERRE-DU-JONQUET	■			Moyen
SAINT-PIERRE-DU-MONT	■	■		Fort
SAINT-PIERRE-EN-AUGE	■	■	■	Moyen
SAINT-REMY		■	■	-
SAINT-SAMSON	■			Moyen
NOUES DE SIENNE		■	■	-
SAINT-VAAST-EN-AUGE	■		■	Moyen

COMMUNES	G	CB	C/M	ARGILE
SAINT-VAAST-SUR-SEULLES				Moyen
SAINT-VIGOR-LE-GRAND		■		Fort
SALLEN		■		-
SALLENELLES	■		■	Moyen
SANNERVILLE	■	■	■	Moyen
SAON				Moyen
SAONNET				Moyen
SASSY		■	■	-
VAL DE DROME		■		-
SOIGNOLLES			■	-
SOMMERVIEU			■	Fort
SOUMONT-SAINT-QUENTIN		■	■	-
SUBLES				Moyen
SULLY				Moyen
SURRAIN				Fort
SURVILLE	■		■	Moyen
TESSEL		■		Moyen
THAON				Moyen
LE THEIL-EN-AUGE	■			Moyen
LE HOM		■	■	Moyen
TILLY-SUR-SEULLES			■	Moyen
LE TORQUESNE	■		■	Moyen
TOUFFREVILLE	■	■		Moyen
TOUQUES	■	■	■	Moyen
TOUR-EN-BESSIN				Moyen
TOURGEVILLE	■	■		Moyen
TOURVILLE-EN-AUGE	■		■	Moyen
TOURVILLE-SUR-ODON		■		Moyen
TRACY-SUR-MER	■	■	■	Fort
TREPREL		■		-
TREVIERES		■		-
TROARN	■		■	Moyen
MONTILLIERES-SUR-ORNE		■	■	Moyen
LE TRONQUAY		■		Moyen
TROUVILLE-SUR-MER	■	■	■	Moyen
TRUNGY				Moyen
URVILLE		■	■	Moyen
USSY		■		-
VACOGNES-NEUILLY		■		Moyen
VALSEME	■		■	Moyen
VARAVILLE				Moyen
VALDALLIERE		■	■	-
VAUCELLES				Moyen
VAUVILLE			■	Moyen
VAUX-SUR-AURE	■			Fort
VAUX-SUR-SEULLES		■	■	Moyen
VENDES				Moyen
VENDEUVRE	■	■		Moyen
VERSAINVILLE		■		Moyen
VERSON	■	■	■	Moyen
VER-SUR-MER	■			Fort
LA VESPIERE-FRIARDEL	■	■	■	Moyen
LE VEY		■		-
VICQUES				Moyen
VICTOT-PONTFOL	■	■	■	Moyen
VIENNE-EN-BESSIN		■	■	Moyen
VIERVILLE-SUR-MER	■	■		Fort
VIEUX		■		Moyen
VIEUX-BOURG	■	■	■	Moyen
VIGNATS		■	■	-
VILLERS-BOCAGE		■		Moyen
VILLERS-CANIVET				Moyen
VILLERS-SUR-MER	■	■	■	Moyen
VILLERVILLE	■	■	■	Moyen
LA VILLETTE		■		-
VILLY-LEZ-FALAISE			■	-
VILLY-BOCAGE		■	■	Moyen
VIMONT				Moyen
VIRE-NORMANDIE		■	■	-
PONT-D'OUILLY		■		-

Actions préventives

La connaissance du risque

Un atlas de prédisposition aux mouvements de terrain (fluages, glissements de pentes et phénomènes associés) et un atlas de prédisposition aux chutes de blocs concernant l'ensemble du département a été élaboré et diffusé par l'État aux maires des communes concernées et sont disponibles sur le site de la DREAL de Normandie : **http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/risques_naturels_mvt.map**

Dans ces zones, il est important de maîtriser les ruissellements tant dans le versant qu'en amont de celui-ci afin d'en limiter l'instabilité et l'érosion.
Par ailleurs, des sites Internet mettent à disposition du public les informations actuellement connues sur les cavités souterraines (inventaire départemental préliminaire réalisé en 2004) et certains mouvements de terrain (**www.infoterre.brgm.fr/cavites-souterraines**). Des informations sont également disponibles sur le site de la DREAL de Normandie (**www.normandie.developpement-durable.gouv.fr**).

En outre, afin de mieux cerner le phénomène de retrait et de gonflement des argiles dans le département, l'État a confié au BRGM la réalisation d'une carte visant à délimiter les zones potentiellement concernées par ces mouvements de terrain différentiels causés par les variations d'humidité dans les sols. Ce document est actuellement disponible à l'adresse suivante : **www.argiles.fr**

Maîtrise de l'urbanisation

L'existence de ce risque est pris en compte dans les décisions au titre de l'application des droits de sols. En outre, 14 communes sont couvertes par un PPRN Mouvement de terrain prescrit ou approuvé :

PPRN Mouvement de terrain

désignation	communes	avancement
Mont Canisy – versant nord	Bénerville-sur-Mer, Blonville-sur-mer, Deauville, Saint-Arnoult, Tourgéville	Approuvé le 20 décembre 2002 (le 23 novembre 2007 pour Bénerville-sur-Mer)
Falaises de la Côte de Grâce	Cricqueboeuf, Trouville, Villerville	Approuvé le 4 mai 1990 Révision prescrite le 8 août 2016
Falaises des Vaches Noires	Auberville, Gonneville-sur-Mer, Houlgate, Villers-sur-Mer	Approuvé le 28 juin 1993 (le 13 février 1997 pour Gonneville-sur-Mer)
Port-en-Bessin-Huppain et Commes	Port-en-Bessin-Huppain, Commes,	Prescrit le 22 avril 2011

Conduites à tenir

AVANT, en cas de danger imminent

- Détecter les signes précurseurs : fissures murales, poteaux penchés, terrains ondulés ou fissurés
- Évacuer votre logement pour sortir de la zone à risque après avoir coupé le gaz et l'électricité
- En informer les secours (sapeurs-pompiers) ainsi que l'autorité municipale
- Emporter l'essentiel

PENDANT

- Se tenir informé et alerter les secours de tout danger observé
- Informer le groupe dont on est responsable
- Ne pas aller chercher les enfants à l'école
- Éviter de téléphoner, sauf urgence vitale pour laisser les secours disposer au mieux des réseaux

APRÈS

- Mettez-vous à la disposition des secours
- Ne rentrez pas chez vous sans l'autorisation des services publics
- Évaluez les dégâts et entamez les démarches d'indemnisation
- S'éloigner des points dangereux
- S'informer : écouter et suivre les consignes données par la radio et les autorités
- Apporter une première aide aux voisins ; penser aux personnes âgées et handicapées

Effondrement à Formentin en 2016

Les séismes

Description du risque

Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie stockée permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements des blocs au voisinage de la faille.

Un séisme est caractérisé par :

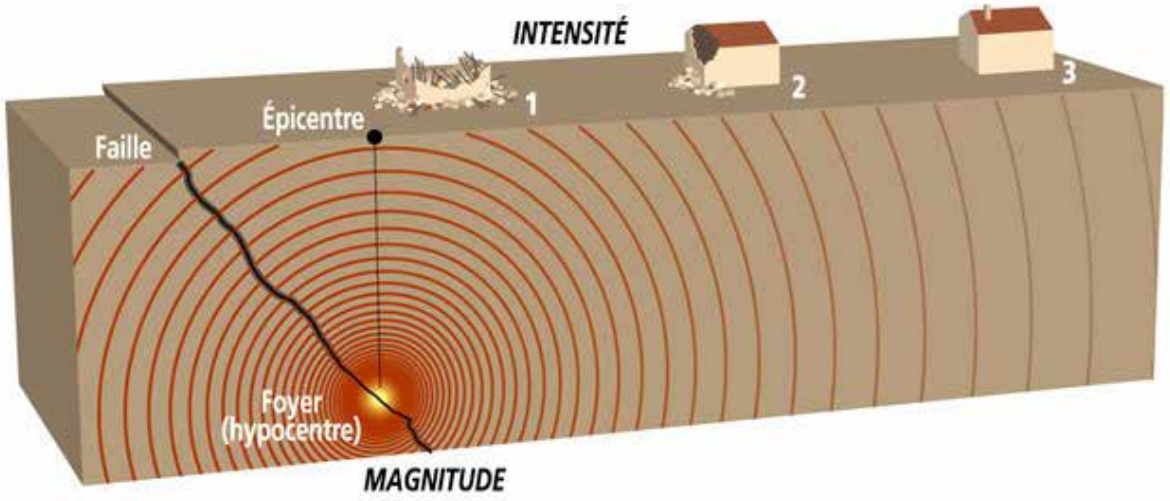
- **son foyer** (ou hypocentre) : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques ;
- **son épicentre** : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer ;
- **sa magnitude** : intrinsèque à un séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Le concept de magnitude a été introduit par Charles Richter en 1935, aujourd'hui appelée « magnitude locale » et notée ML. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30 ;
- **son intensité** : elle mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. En Europe, l'échelle couramment utilisée est l'échelle EMS-98 (European Macroseismic Scale 1998), qui comporte douze degrés : le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage.

Le zonage sismique national

L'analyse de la sismicité historique (à partir de témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives permettent de définir l'aléa sismique d'un territoire, c'est-à-dire la probabilité que survienne à un endroit donné un certain niveau de secousse du sol sur une période donnée.

Un zonage sismique de la France selon cinq zones a ainsi été élaboré (article D.563-8-1 du code de l'environnement modifié par Décret n°2015-5 du 6 janvier 2015). Ce classement est réalisé à l'échelle de la commune selon la classification suivante :

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte



Présentation du risque dans le département

Si le département du Calvados n'a jamais été affecté par de grands tremblements de terre, son sol n'en tremble pas moins régulièrement. Toutes ces manifestations sont essentiellement provoquées par les failles locales orientées Nord-Ouest / Sud-Est qui sillonnent le domaine Sud armoricain. Ces dernières sont très anciennes et supportent assez mal les mouvements, même lointains, de l'écorce terrestre.

Les séismes historiques du département

Les principaux tremblements de terre susceptibles d'avoir été ressentis dans le Calvados sont recensés dans les tableaux ci-dessous. Plusieurs de ces séismes ont leur foyer localisé en dehors du département.

Séismes ressentis dans le département depuis 1950

Date	localisation épicentrale	région ou pays de l'épicentre	intensité de l'épicentre
14 juillet 2011	En Mer : 50 km au nord de Bayeux	Normandie	4.5
12 août 2006	Nord Ouest de Caen	Normandie	3.2
30 novembre 1994	Plaine de Caen (N Courseulles)	Normandie	4.5
7 juillet 1983	Pays de Gorron (Landivy)	Maine	4.5
7 septembre 1972	Ile d'Oléron	Charentes	7
4 mars 1965	Craonnais et Segreen (Le Lion d'Angers)	Anjou	5.5
18 février 1962	Bocage normand (Landisacq)	Normandie	5
2 janvier 1959	Cornouailles (Melgven)	Bretagne	7

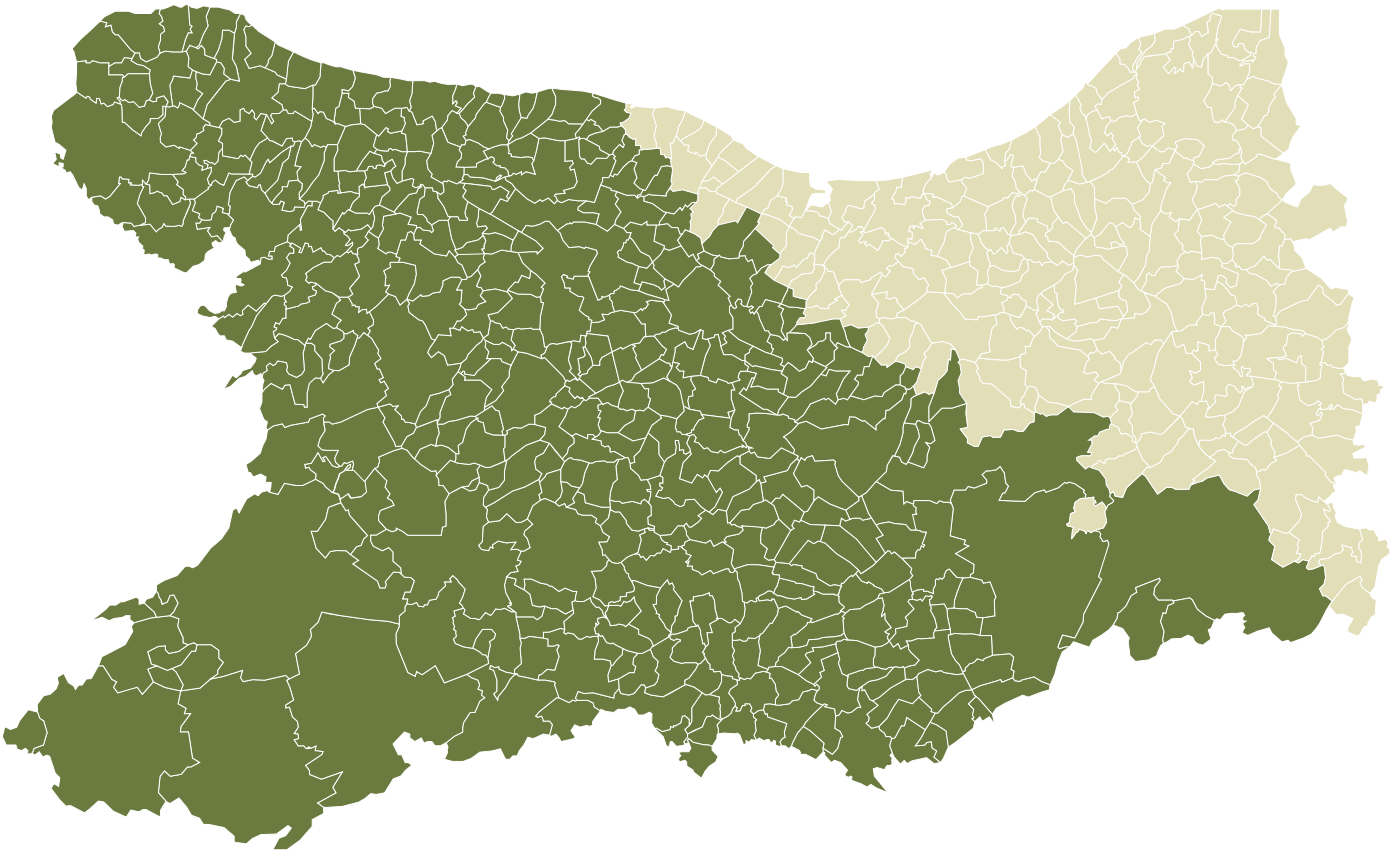
Séismes à épicentre régional et intensité supérieur à 5

Date	localisation épicentrale	région ou pays de l'épicentre	intensité de l'épicentre
18 février 1962	Bocage normand (Landisacq)	Normandie	5
19 novembre 1927	Bocage normand (Flers)	Normandie	6
30 mai 1889	Manche (N Cherbourg)	Normandie	6
1er février 1885	Plaine de Caen (Cheux)	Normandie	5,5
1er avril 1853	Bocage normand (Coutances)	Normandie	6,5
10 juillet 1847	Pays de Caux (Fécamp)	Normandie	6
30 décembre 1775	Plaine de Caen (Caen)	Normandie	7
1er décembre 1769	Pays de Caux (Veules)	Normandie	6,5
28 octobre 1757	Estuaire de la Seine (Le Havre)	Normandie	6
23 septembre 1241	Plaine de Caen (Caen)	Normandie	5

Le département du Calvados est concerné par deux types de zones sismiques :

- zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Zone de sismicité 2 où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments de catégories d'importance III et IV et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de faible)

Les communes concernées par le risque sismicité faible (niveau 2)



risque de faible intensité

AGY	BAZENVILLE	LE BU-SUR-ROUVRES	COLOMBELLES
VALAMBRAY	LA BAZOQUE	CAEN	COLOMBIERES
AMAYE-SUR-ORNE	BEAUMAIS	CAGNY	COLOMBIERS-SUR-SEULLES
AMAYE-SUR-SEULLES	BEAUMESNIL	CAHAGNES	COMBRAY
AURSEULLES	BELLENGREVILLE	CAHAGNOLLES	COMMES
COLOMBY-ANGUERNY	SOULEUVRE-EN-BOCAGE	LA CAINE	CONDE-SUR-IFS
ANISY	BENY-SUR-MER	CAIRON	CONDE-EN-NORMANDIE
ARGANCHY	BERNESQ	LA CAMBE	CONDE-SUR-SEULLES
ARGENCES	BERNIERES-D'AILLY	CAMBES-EN-PLAINE	CORDEY
ARROMANCHES-LES-BAINS	BIEVILLE-BEUVILLE	CAMPAGNOLLES	CORMELLES-LE-ROYAL
ASNELLES	BLAINVILLE-SUR-ORNE	CAMPIGNY	CORMOLAIN
ASNIERES-EN-BESSIN	BLAY	CANCHY	COSSESSEVILLE
AUBIGNY	LE BO	CANTELOUP	COTTUN
AUDRIEU	BONNEMAISON	CARCAGNY	COURCY
LES MONTS D'AUNAY	BONNOEIL	CARDONVILLE	COURVAUDON
AUTHIE	BONS-TASSILLY	CARPIQUET	CREPON
AVENAY	BOUGY	CARTIGNY-L'EPINAY	CREULLY SUR SEULLES
BALLEROY-SUR-DROME	BOULON	CASTILLON	CRICQUEVILLE-EN-BESSIN
BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE	BOURGUEBUS	CAUMONT-SUR-AURE	CRISTOT
MALHERBE-SUR-AJON	BREMOY	CAUVICOURT	CROCY
BANVILLE	BRETTEVILLE-LE-RABET	CAUVILLE	CROISILLES
BARBERY	THUE ET MUE	CESNY-AUX-VIGNES	CROUAY
BARBEVILLE	BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	CESNY-LES-SOURCES	CULEY-LE-PATRY
BARON-SUR-ODON	BRETTEVILLE-SUR-ODON	CHOUAIN	CUSSY
BAROU-EN-AUGE	LE BREUIL-EN-BESSIN	CINTHEAUX	CUVERVILLE
BASLY	BRICQUEVILLE	CLECY	DAMBLAINVILLE
BAYEUX	BUCEELS	COLLEVILLE-SUR-MER	DEMOUVILLE

LE DETROIT
DEUX-JUMEAUX
DONNAY
DUCY-SAINTE-MARGUERITE
ELLON
EMIEVILLE
ENGLESQUEVILLE-LA-PERCEE
EPANEY
EPINAY-SUR-ODON
EPRON
ERAINES
ERNES
ESPINS
ESQUAY-NOTRE-DAME
ESQUAY-SUR-SEULLES
ESSON
ESTREES-LA-CAMPAGNE
ETERVILLE
ETREHAM
EVRECY
FALAISE
FEUGUEROLLES-BULLY
FLEURY-SUR-ORNE
LA FOLIE
FONTAINE-ETOUPEFOUR
FONTAINE-HENRY
FONTAINE-LE-PIN
FONTENAY-LE-MARMION
FONTENAY-LE-PESNEL
FORMIGNY LA BATAILLE
FOULOGNES
FOURCHES
FOURNEAUX-LE-VAL
FRENOUVILLE
LE FRESNE-CAMILLY
FRESNE-LA-MERE
FRESNEY-LE-PUCEUX
FRESNEY-LE-VIEUX
GAVRUS
GEFOSSE-FONTENAY
GIBERVILLE
GOUVIX
GRAINVILLE-LANGANNERIE
GRAINVILLE-SUR-ODON
GRANDCAMP-MAISY
GRAYE-SUR-MER
GRENTHEVILLE
GRIMBOSQ
GUERON
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR
LA HOGUETTE
HOTTOT-LES-BAGUES
IFS
ISIGNY-SUR-MER
LES ISLES-BARDEL
JORT
JUAYE-MONDAYE
DIALAN SUR CHAINE
JUVIGNY-SUR-SEULLES
LAIZE-CLINCHAMPS
LANDELLES-ET-COUPIGNY
LANDES-SUR-AJON
PONTS SUR SEULLES
TERRES DE DRUANCE
LEFFARD
LINGEVRES
LISON
LISORES
LITTEAU
LE MOLAY-LITTRY
LIVAROT-PAYS-D'AUGE
LES LOGES
LES LOGES-SAULCES
LONGUES-SUR-MER
LONGUEVILLE
LONGVILLERS
LOUCELLES
LOUVAGNY
LOUVIGNY
MAGNY-EN-BESSIN
MAISONCELLES-PELVEY
MAISONCELLES-SUR-AJON
MAISONS
MAIZET
MAIZIERES
MALTOT
MANDEVILLE-EN-BESSIN
LE MANOIR
MANVIEUX
LE MARAIS-LA-CHAPELLE
MARTAINVILLE
MARTIGNY-SUR-L'ANTE
MOULINS EN BESSIN
MAY-SUR-ORNE
MERY-BISSIERES-EN-AUGE
MESLAY
LE MESNIL-AU-GRAIN
LE MESNIL-ROBERT
LE MESNIL-VILLEMENT
MEUVAINES
MEZIDON VALLEE D'AUGE
MONCEAUX-EN-BESSIN
MONDEVILLE
MONDRAINVILLE
MONFREVILLE
MONTFIQUET
MONTIGNY
MONTS-EN-BESSIN
MORTEAUX-COULIBOEUF
MOSLES
MOUEN
MOULINES
MOULT CHICHEBOVILLE
LES MOUTIERS-EN-AUGE
LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS
MUTRECY
NONANT
NORON-L'ABBAYE
NORON-LA-POTERIE
NORREY-EN-AUGE
VAL D'ARRY
OLENDON
OSMANVILLE
OUEZY
OUFFIERES
OUILLY-LE-TESSON
PARFOURU-SUR-ODON
PERIGNY
PERRIERES
PERTHEVILLE-NERS
PIERREFITTE-EN-CINGLAIS
PIERREPONT
PLANQUERY
LA POMMERAYE
PONT-BELLANGER
PONTECOULANT
PORT-EN-BESSIN-HUPPAIN
POTIGNY
PREAUX-BOCAGE
RANCHY
RAPILLY
REVIERS
CASTINE-EN-PLAINE
ROSEL
ROTS
ROUVRES
RUBERCY
RYES
LE CASTELET
SAINT-ANDRE-SUR-ORNE
SAINT-AUBIN-DES-BOIS
SAINT-COME-DE-FRESNE
SAINT-CONTEST
SAINTE-CROIX-SUR-MER
SAINT-DENIS-DE-MERE
VAL-DE-VIE
SEULLINE
SAINT-GERMAIN-DU-PERT
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE
SAINT-GERMAIN-LANGOT
SAINT-GERMAIN-LE-VASSON
SAINTE-HONORINE-DE-DUCY
AURE SUR MER
SAINTE-HONORINE-DU-FAY
SAINT-LAMBERT
SAINT-LAURENT-DE-CONDEL
SAINT-LAURENT-SUR-MER
SAINT-LOUET-SUR-SEULLES
SAINT-LOUP-HORS
SAINT-MANVIEU-NORREY
SAINT-MARCOUF
SAINTE-MARGUERITE-D'ELLE
SAINTE-MARIE-OUTRE-L'EAU
SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY
SAINT-MARTIN-DE-MIEUX
SAINT-MARTIN-DES-ENTREES
SAINT-OMER
SAINT-PAIR
SAINT-PAUL-DU-VERNAY
SAINT-PIERRE-CANIVET
SAINT-PIERRE-DU-BU
SAINT-PIERRE-DU-FRESNE
SAINT-PIERRE-DU-MONT
SAINT-PIERRE-EN-AUGE
SAINT-REMY
NOUES DE SIENNE
SAINT-SYLVAIN
SAINT-VAAST-SUR-SEULLES
SAINT-VIGOR-LE-GRAND
SALLEN
SAON
SAONNET
SASSY
VAL DE DROME
SOIGNOLLES
SOLIERS
SOMMERVIEU
SOULANGY
SOUMONT-SAINT-QUENTIN
SUBLES
SULLY
SURRAIN
TESSEL
THAON
LE HOM
TILLY-SUR-SEULLES
TOUR-EN-BESSIN
TOURNIERES
TOURVILLE-SUR-ODON
TRACY-BOCAGE
TRACY-SUR-MER
TREPREL
TREVIERES
MONTILLIERES-SUR-ORNE
LE TRONQUAY
TRUNGY
URVILLE
USSY
VACOGNES-NEUILLY
VALDALLIERE
VAUCELLES
VAUX-SUR-AURE
VAUX-SUR-SEULLES
VENDES
VENDEUVRE
VERSAINVILLE
VERSON
VER-SUR-MER
LE VEY
VICQUES
VIENNE-EN-BESSIN
VIERVILLE-SUR-MER
VIEUX
VIGNATS
VILLERS-BOCAGE
VILLERS-CANIVET
LA VILLETTE
VILLONS-LES-BUISSONS
VILLY-LEZ-FALAISE
VILLY-BOCAGE
VILLY-BOCAGE
VIMONT
VIRE-NORMANDIE
PONT-D'OUILLY

Actions préventives

352 communes du département du Calvados sont classées en zone de sismicité 2 (faible) où les règles de construction parasismique (Eurocodes 8) sont applicables aux nouveaux bâtiments de catégories d'importance III et IV et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières

Catégorie d'importance des bâtiments, équipements et installations	Zone 2 Sismicité faible[1]
III (risque élevé pour les personnes) • Etablissements scolaires • ERP cat. 1, 2 et 3 catégories • bâtiments > 28 m (bâtiments d'habitation collective, bâtiments à usage de bureaux) • autres bâtiments si effectif > 300 personnes (commerces, bureaux non classés ERP, industries) • bâtiments des établissements sanitaires et sociaux • bâtiments des centres de production collective d'énergie	Règles de construction parasismique pour : • les nouveaux bâtiments • remplacement ou ajout d'éléments non structuraux sur bâtiments existants
IV (fonctionnement primordial des bâtiments) • bâtiments pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale, du maintien de l'ordre public (incluant les moyens de secours et de défense opérationnels) • bâtiments pour les besoins (ou maintien ?) de télécommunications • bâtiments et dépendances pour le contrôle de la circulation aérienne • bâtiments des établissements de santé • bâtiments de production ou de stockage d'eau potable • bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie • bâtiments des centres météorologiques	Règles de construction parasismique pour : • les nouveaux bâtiments • remplacement ou ajout d'éléments non structuraux sur bâtiments existants • les travaux sur bâtiments existants si augmentation de SHON > 30 % ou suppression de plancher > 30 %

Conduites à tenir

1. Se mettre à l'abri

2. Ecouter la radio (France Bleu Normandie 102.6 FM)

3. Respecter les consignes

AVANT

1 • Diagnostiquer la résistance aux séismes de votre bâtiment et le renforcer si nécessaire ;

2 • Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité.

2 • Fixer les appareils et les meubles lourds.

4 • Préparer un plan de groupement familial.

PENDANT

1 • Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un gros mur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres ;
- à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (cheminées, ponts, corniches, toitures, arbres...);
- en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.

2 • Se protéger la tête avec les bras.

3 • Ne pas allumer de feu

APRÈS

Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses importantes.

1 • Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble.

2 • Vérifier l'eau, l'électricité, le gaz : en cas de fuite de gaz ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités.

3 • S'éloigner des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels raz-de-marée.

4 • Si l'on est bloqué sous des décombres, garder son calme et signaler sa présence en frappant sur l'objet le plus approprié (table, poutre, canalisation …).

1- Cf. Arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »

Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif présent naturellement dans l'environnement, inodore et incolore. Il représente la principale source d'exposition de la population française à des rayonnements ionisants.

Description du risque

Le radon provient de la dégradation de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Comme ces éléments, il est présent partout à la surface de la terre mais plus particulièrement dans les sous-sols granitiques et volcaniques.

A partir du sol et de l'eau, le radon diffuse dans l'air et se trouve, par effet de confinement, à des concentrations plus élevées à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur. Les descendants solides du radon sont alors inhalés avec l'air respiré et se déposent dans les poumons.

Le radon est reconnu comme cancérogène pulmonaire depuis 1987 par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). Une exposition régulière durant de nombreuses années à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon.

Selon la pression atmosphérique, le radon s'échappe plus ou moins du sol. C'est en hiver que les teneurs sont importantes, c'est aussi à cette saison que les logements sont le plus confinés et que les habitants restent le plus à l'intérieur de leur domicile.

C'est principalement par le sol que le radon transite et se répand dans l'air intérieur des bâtiments.

Sa concentration dans un bâtiment dépend de facteurs géologiques mais aussi de la conception du bâtiment et des modes de vie.

Présentation du risque dans le département

A la suite de campagnes de mesure du radon lancées en France à partir de 1999, des régions plus particulièrement concernées par le risque radon, en fonction de leur géologie, ont été définies : le Massif Central, le Massif Armoricain, le Jura, les Alpes, les Pyrénées et la Corse.

Depuis 2004, le Calvados est classé comme département prioritaire pour le radon.

Une étude de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire a mis en évidence un potentiel de risque d'émanation de radon à partir des caractéristiques géologiques de terrain et de classer les communes en zone à risque faible à significatif. qui peut être qualifié de relativement faible sur la région.

L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français a listé les communes (au 1er janvier 2016) par zone à risque (https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037131346?r=LhmrFKiptq).

Plusieurs communes du Calvados, en particulier dans le secteur de Vire et de Falaise, sont considérées comme zone à potentiel radon moyen ou significatif.

Communes concernées par le risque radon

ZONE 3 - risque significatif

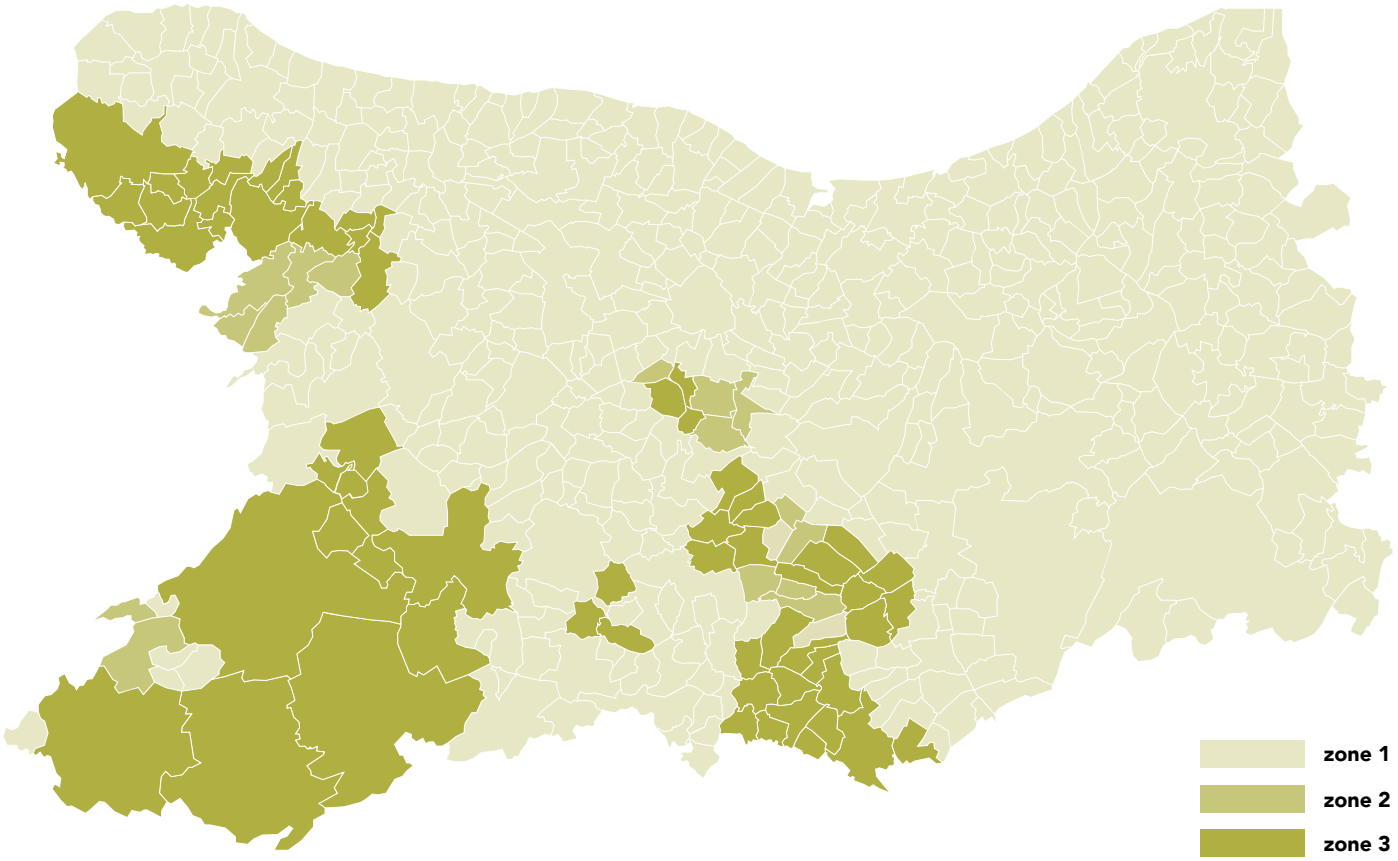
AGY	LE HOM	SAINTE-MARGUERITE-D'ELLE	TOURNIÈRES
AUBIGNY	LE MOLAY-LITTRY	SAINT-GERMAIN-LE-VASSON	URVILLE
BARBERY	LE TRONQUAY	SAINT-MANVIEU-NORREY	VALDALLIÈRE
BERNESQ	LEFFARD	SAINT-MARCOUF	VIGNATS
BRÉMOY	LES LOGES	SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY	VILLERS-CANIVET
BRETTEVILLE-SUR-LAIZE	LES LOGES-SAULCES	SAINT-MARTIN-DE-MIEUX	VIRE NORMANDIE
CAHAGNES	LES MONTS D'AUNAY	SAINT-OMER	
CARTIGNY-L'EPINAY	LISON	SAINT-PAUL-DU-VERNAY	
CORDEY	MARTIGNY-SUR-L'ANTE	SAINT-PIERRE-CANIVET	
DIALAN SUR CHAÎNE	MAY-SUR-ORNE	SAINT-PIERRE-DU-BU	
EPANEY	MOULINES	SAINT-PIERRE-DU-FRESNE	
FALAISE	NORON-L'ABBAYE	SAINT-RÉMY	
FEUGUEROLLES-BULLY	NORON-LA-POTERIE	SAON	
FOURNEAUX-LE-VAL	NOUES DE SIENNE	SAONNET	
GOUVIX	OLENDON	SASSY	
ISIGNY-SUR-MER	OUILLY-LE-TESSON	SOULEUVRE EN BOCAGE	
LA FOLIE	PERRIÈRES	SOUMONT-SAINT-QUENTIN	
LA HOGUETTE	ROUVRES	SUBLES	
LE BREUIL-EN-BESSIN	SAINT-ANDRÉ-SUR-ORNE	TERRES DE DRUANCE	

ZONE 2 risque moyen

BALLEROY-SUR-DRÔME
BONS-TASSILLY
BRETTEVILLE-LE-RABET
CASTINE-EN-PLAINE
CASTILLON
ESTRÉES-LA-CAMPAGNE
FONTAINE-LE-PIN
FONTENAY-LE-MARMION
LA BAZOQUE
LANDELLES-ET-COUPIGNY
LITTEAU
MALTOT
MONTFIQUET
POTIGNY
SAINTE-MARIE-OUTRE-L'EAU
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY

ZONE 1 risque faible

les autres communes du Calvados



Actions préventives

La connaissance du risque

Depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté du 17 juin 2018, le risque « radon » doit faire l'objet de l'information acquéreur locataire (IAL).

Sur son site Internet, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire propose une rubrique consacrée au radon comprenant notamment une carte interactive permettant de connaître le potentiel radon de sa commune (https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/Le-radon.aspx).

Par ailleurs, l'IRSN a développé une application, « Radon et Radioacitivité », qui permet d'évaluer le potentiel de risque lié au radon selon sa commune de résidence ainsi que son exposition individuelle à la radioactivité naturelle.

D'autre part, des actions de sensibilisation au risque radon sont également conduites. En février 2021, la DREAL et l'ARS Normandie ont organisé un webinaire à l'attention des collectivités locales sur la qualité de l'air intérieur et le radon. Ce webinaire, qui comptait 162 inscrits, avait pour objectif de fournir aux participants une vue d'ensemble des enjeux réglementaires et techniques ainsi que des retours d'expérience de bonnes pratiques locales (https://www.normandie.ars.sante.fr/le-radon-2).

La réglementation

La réglementation sur la surveillance des concentrations en radon dans certains établissements recevant du public a été modifiée par le **décret n° 2018-434 du 4 juin 2018,** transposant la directive européenne du 5 décembre 2013.

Cette réglementation fixe des **obligations de surveillance des concentrations en radon tous les 10 ans dans certaines catégories d'établissements recevant du public** situés sur des zones à risque (du fait de la nature géologique des terrains).

Dans les communes classées en potentiel radon significatif (zone 3) ou qui sont situés en dehors de ces zones mais ont mis en évidence des mesures supérieures ou égales au **niveau de référence (300 becquerel par mètre cube (Bq/m3)**, les établissements concernés par l'obligation de surveillance sont :

- Les établissements d'enseignement (y compris les internats) ;
- Les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans ;
- Les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux avec hébergement ;
- les établissements pénitentiaires ;
- Les établissements thermaux.

Les mesures doivent être réalisées par un organisme agréé par l'ASN ou l'IRSN, à la demande du propriétaire ou, si une convention le prévoit, de l'exploitant. avant le 1er juillet 2020 pour les établissements nouvellement concernés. Ces mesures ne peuvent être réalisées que du 15 septembre au 30 avril de l'année suivante. Elles doivent être renouvelées tous les 10 ans et en cas de travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

La liste des organismes agréés est disponible sur le site de l'ASN :

https://www.asn.fr/Reglementer/Bulletin-officiel-de-l-ASN/Laboratoires-organismes-agrees-et-mesures-de-la-radioactivite/Listes-des-agrements-d-organismes

En cas de dépassement de la valeur de référence de 300 Bq/m³ (becquerel par mètre cube), le propriétaire ou l'exploitant doit mettre en œuvre des actions correctives visant à améliorer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des points de pénétration du radon dans les locaux et améliorer le renouvellement de l'air.

En cas de persistance de concentrations élevées, ou en cas de résultats initiaux supérieurs à 1000 Bq/m3, une expertise du bâtiment devra être réalisée suivi de la mise en œuvre de travaux afin d'abaisser les concentrations de radon en dessous du niveau de référence.

Le propriétaire ou l'exploitant doit réaliser ces actions dans un délai de 36 mois à la réception des résultats de la campagne de mesures. Il doit également procéder à un affichage des résultats de mesure du radon dans un délai d'un mois suivant la réception du dernier rapport d'intervention.

Maîtrise de l'urbanisation

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) peuvent permettre d'accepter sous certaines conditions constructives, un permis de construire dans les zones plus particulièrement soumises au risque radon, notamment :

- limiter la surface en contact avec le sol (plancher bas, sous-sol, remblais, murs enterrés ou partiellement enterrés) ;
- assurer l'étanchéité (à l'air et à l'eau) entre le bâtiment et son sous-sol ;
- veiller à la bonne aération du bâtiment et de son soubassement (vide sanitaire, cave…).

Travaux et mesures pour réduire les risques

Il est possible de réduire les concentrations en radon dans l'air des habitations de façon simple en aérant régulièrement le logement ou en le ventilant en permanence (VMC).

En matière de rénovation, ou de construction neuve, il est possible de prévenir l'accumulation de radon dans les logements par la mise en œuvre de techniques :

- étanchéité des sous-sols, vides sanitaires, murs et planchers, et des passages de canalisations ;
- ventilation des vides sanitaires ;
- mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée.

Le risque industriel

Description du risque

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

dépôt EPC de Boulon

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées en 3 catégories d'effets qui peuvent se combiner :

- **les effets thermiques** sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- **les effets mécaniques** sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion ;
- **les effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique suite à une fuite sur une installation.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

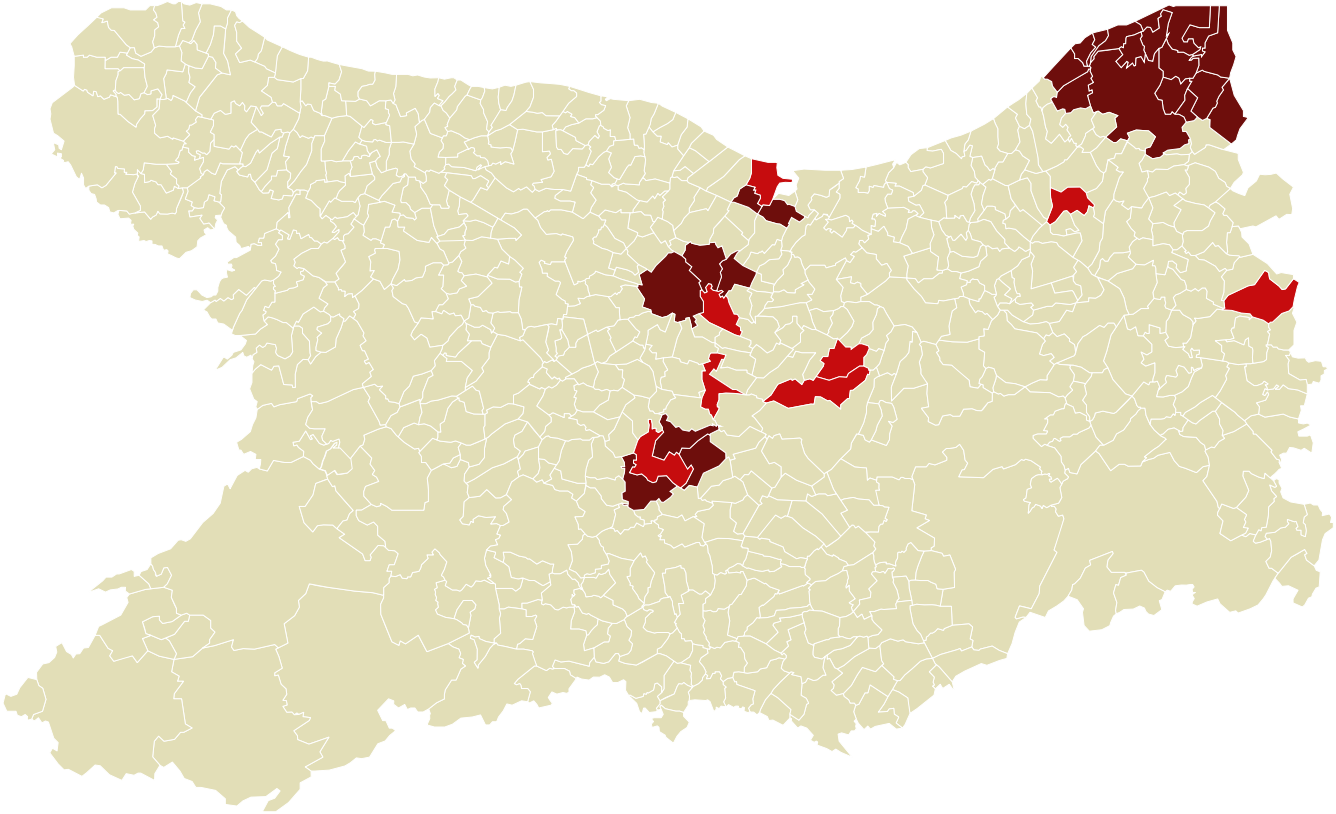
- **les industries chimiques** qui fabriquent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- **les industries pétrochimiques** qui produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ou Seveso

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement Seveso
Nuisance ou risque assez important	Déclaration	-
Nuisance ou risque important	Autorisation	-
Risque important	Autorisation	Seuil bas
Risque majeur	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

Zone industrialo-portuaire du Havre

Présentation du risque dans le département



	Seuil haut Commune d'implantation	Seuil bas Commune d'implantation	Communes concernées par le périmètre d'exposition au risque technologique
Dépots de pétrôle côtiers (DPC)	Mondeville		Mondeville, Caen, Hérouville-Saint-Clair, Collombelles
EPC France	Boulon		Boulon, Fresney-le-Puceux, Bretteville-sur-Laize, Saint-Laurent-le-Condel
Guy Dauphin environnement (GDE)	Castine en plaine		Castine-en-Plaine (1)
BOLLORE ENERGY		Mondeville	Mondeville, Hérouville-Saint-Clair
Compagnie pétrolière de l'Ouest (CPO)		Ouistreham	Ouistreham, Amfreville, Saint-Aubin-d'Arquenay,
Mc Bride		Moyaux	Moyaux
ISB France		Moult-Chicheboville	Moult-Chicheboville
Sodel		Lisieux	Lisieux
Solicendre		Argences	Argences
Spirit		Reux	Reux
ZIP du Havre			Ablon, Barneville-la-Bertran*, Cricqueboeuf*, Equemauville, Fourneville*, Genneville*, Gonnevillle-sur-Honfleur, Honfleur, La Rivière Saint Sauveur, Le Theil-en-Auge*, Pennedepie, Quetteville*, Saint-Gatien-des-Bois*, Touques*, Trouville-sur-Mer*, Villerville*

(1) : L'étude des dangers est en cours d'instruction. Le périmètre d'exposition au risque technologique n'est pas arrêté.
*Communes concernées par la future version du Plan Particulier d'Intervention à partir de 2021-2022.

SEVESO dans le Calvados

Etablissement	Seuil	Localité	Activités de l'entreprise	Risques engendrés	Communes concernées par le périmètre d'exposition aux risques technologiques	Arrêtés préfectoraux en vigueur
Dépots de pétrôle côtiers (DPC)	haut	Mondeville	Stockage et distribution de carburants	Thermique Surpression	Caen Hérouville-Saint-Clair Mondeville Colombelles	04/12/02 01/08/08 21/03/11 09/01/14 14/04/15 25/01/18
EPC France	haut	Boulon	Explosifs pour les carrières	Thermique Surpression Toxique	Boulon Bretteville-sur-Laize Fresney-le-Puceux Saint-Laurent-de-Condel	03/04/13 02/12/14 06/07/17
Guy Dauphin environnement (GDE)	haut	Castine-en-Plaine	Traitement de déchets	Thermique Toxique potentiel	Castine en plaine [l'étude des dangers est en cours d'instruction et d'autres communes pourraient être concernées par les risques engendrés]	08/07/10 16/02/11 15/03/11 02/05/13 08/09/14 12/12/17 16/01/20
BOLLORE ENERGY	bas	Mondeville	Stockage et distribution de carburants	Thermique Surpression	Mondeville Hérouville-Saint-Clair	08/06/95 10/04/97 28/07/10 09/01/14
Compagnie pétrolière de l'Ouest (CPO)	bas	Ouistreham	Stockage et distribution de carburants	Thermique Surpression	Ouistreham, Saint-Aubin d'Arquenay et Amfreville	15/10/93 05/06/96 12/12/97 18/09/00 06/02/09 26/05/11 24/12/14
Mc Bride	bas	Moyaux	Fabrication de détergents et de lessive	Thermique Surpression	Moyaux	24/02/05 27/06/14 26/04/18
ISB France	bas	Moult-Chicheboville	Traitement du bois	Thermique	Moult-Chicheboville	09/07/2019
Sodel	bas	Lisieux	Fabrication de détergents et de lessive	Thermique Surpression Toxique	Lisieux	15/12/2016
Solicendre	bas	Argences	Traitement de déchets dangereux	Thermique Surpression Toxique	Argences	07/08/15 23/06/17 04/09/19 16/03/20
Spirit France	bas	Reux	Stockage et embouteillage de Calvados	Thermique	Reux	09/11/2016

SEVESO "Seuil Bas " en projet dans le Calvados

Cargo Property Development	bas	Mondeville	Plateforme logistique, entrepôt de stockage de matières combustibles relevant du régime Seveso seuil bas au titre de la règle du cumul	Effets thermiques	Mondeville	Le site est en projet. La demande d'autorisation environnementale a été déposée le 22 décembre 2020

Actions préventives

La prévention des accidents technologiques majeurs est conduite suivant quatre approches réglementaires complémentaires :

- **La maîtrise des risques à la source** (sur le site industriel) en réduisant soit la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux potentiels (incendies, explosions, émanations toxiques …), par exemple par la mise en place de mesures de maîtrise des risques complémentaires, soit l'intensité de leurs effets, par exemple par une diminution des inventaires de matières dangereuses présentes. Dans ce but, l'exploitant de l'installation concernée est soumis à la révision quinquennale de l'étude des dangers de son site.
- **La planification des secours.**
    1. Il s'agit d'abord du plan d'opération interne (POI) élaboré sous la responsabilité de l'exploitant pour contenir à l'intérieur du site les effets des phénomènes dangereux pouvant s'y produire.
    2. Il s'agit en second lieu du plan particulier d'intervention (PPI), établi sous la responsabilité du préfet pour organiser les secours à l'extérieur du site, au cas où le POI ne pourrait contenir les effets d'un sinistre à l'intérieur du site industriel.
- **L'information préalable sur les risques des personnes potentiellement exposées,** tant au travers de la commission de suivi de site (CSS) sur les risques technologiques que des plaquettes d'information et des exercices afférents à la mise en œuvre du PPI qui contribuent à diffuser le « savoir comment réagir en cas d'accident ». Le secours aux personnes potentiellement exposées est d'autant plus efficace que ces personnes sont bien informées et que leur nombre est limité.
- **La maîtrise de l'urbanisation autour du site industriel** afin de limiter le nombre de personnes potentiellement exposées en cas d'occurrence dangereuse. Pour cela, le législateur a mis en place différents outils comme les servitudes d'utilité publique indemnisables pour les risques nouveaux et les plans de prévention des risques technologiques pour les sites existants. Une fois approuvé par arrêté préfectoral, le PPRT vaut servitude d'utilité publique et s'impose donc aux documents d'urbanisme.

Un contrôle régulier est effectué par le service d'inspection des installations classées de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les enjeux de la défense extérieure contre les incendies (DECI)

La Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) est constituée de l'ensemble des aménagements fixes et pérennes susceptibles d'être employés pour alimenter en eau les moyens de lutte contre l'incendie. Ces aménagements peuvent prendre la forme de poteaux ou bouches d'incendie raccordés à un réseau, de réservoirs ou de points d'eau naturels.

Les besoins nécessaires à la mise en œuvre des moyens de lutte sont dimensionnés dans le cadre d'une analyse du risque et s'expriment en termes de :

- volume et/ou débit d'eau disponible ;
- distance séparant le risque des points d'eaux incendie (PEI);
- distance séparant les PEI entre eux.

A l'exception de la défense des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) qui relève d'une réglementation spécifique, le pouvoir de police administrative spéciale de la DECI incombe au maire de la commune ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale,.

Les besoins en eau des ICPE pourront être satisfait grâce à :

- des PEI privés répondant aux besoins exclusifs de l'installation, implantés dans l'enceinte de cette dernière et entretenus par l'exploitant ;
- des PEI publics implantés et entretenus par le service public de la DECI (cas d'une ICPE largement ouverte vers l'extérieur, en bordure de voie publique) ;
- un ensemble de PEI publics et privés (cas d'une ICPE implantée dans une zone d'activité).

L'autorité en charge de la police spéciale doit s'assurer que les PEI privés sont contrôlés périodiquement par le propriétaire (3 ans dans le Département du Calvados). Le résultat de ces contrôles doit être transmis au Maire. Le SDIS réalise de plus, et après accord du propriétaire, une reconnaissance opérationnelle de ces PEI privés tous les 3 ans.

Conduite à tenir

1. Se mettre à l'abri

2. Ecouter la radio (France Bleu Normandie 102.6 FM)

3. Respecter les consignes

En cas de risque industriel, les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques.

AVANT

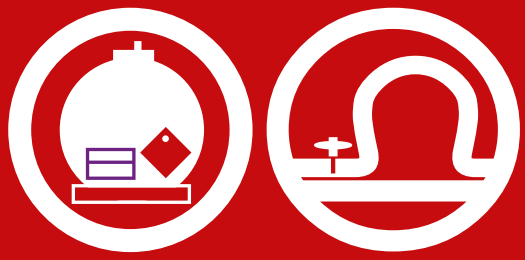
- **S'informer** sur l'existence ou non d'un risque (car chaque citoyen a le devoir de s'informer).
- **Estimer** sa propre vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques).
- **Bien connaître** le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise.

PENDANT

- **Si vous êtes témoin d'un accident,** donner l'alerte : **18-112** (sapeurs-pompiers), en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), le nombre de victimes.
- **S'il y a des victimes,** ne pas les déplacer (sauf incendie).
- **Si un nuage toxique vient vers vous**, s'éloigner selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où se confiner.
- **Ne pas aller chercher** les enfants à l'école.
- **Se confiner.**
- **Ne pas téléphoner** sauf si urgence vitale afin de ne pas encombrer les réseaux.

Exercice PPI aux Dépôts de pétrole côtier de Mondeville

Le transport de marchandises dangereuses



Description du risque

Par ses propriétés physiques ou chimiques ou par nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Ces substances peuvent engendrer divers effets :

- **une explosion** peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), ou pour les canalisations de transport exposées aux agressions d'engins de travaux publics, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres ;
- **un incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite. 60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables. Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques ;
- **un dégagement de nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit considéré comme non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, ou par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires).
- **une pollution des sols ou une pollution aquatique :** peut survenir suite à une fuite du chargement. En effet, certaines matières dangereuses présentent un danger pour l'environnement au-delà d'autres caractéristiques physico-chimiques (inflammabilité, corrosivité…).

Réglementations applicables aux différents types de transports :

Chaque mode de transport est régi par une réglementation propre qui édicte les dispositions techniques relatives aux règles de construction et d'utilisation des matériels de transport et de leurs équipements, les modalités de contrôle, la signalétique et la formation des personnels afin de prévenir les risques et de limiter les conséquences en cas d'incident ou d'accident.

Ces réglementations se répartissent comme suit :

- **ADR** : Accord relatif au transport international de marchandises dangereuses par route.
- **RID** : Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses.
- **IMDG** : Code maritime international des marchandises dangereuses.
- **ADN** : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures.

Parallèlement, des dispositions réglementaires nationales viennent préciser ou compléter ces réglementations internationales :

- l'arrêté du 29 mai 2009 (dit arrêté TMD) intègre des dispositions supplémentaires concernant les transports routiers, fluviaux et ferroviaires des marchandises dangereuses ;
- les divisions 411 et 423 viennent compléter les dispositions relatives au transport maritime ;
- l'arrêté du 18 juillet 2000 précise quant à lui, les règles régissant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes.

Conteneur-citerne contenant de l'acide trifluoracétique

Identification des marchandises dangereuses

Pour l'ensemble des réglementations internationales susmentionnées, les marchandises dangereuses sont réparties au sein de 13 classes de danger représentant les propriétés des matières ou objets remis au transport :

Classe 1	Matières et objets explosibles
Classe 2	Gaz
Classe 3	Matières liquides inflammables
Classe 4.1	Matières solides inflammables
Classe 4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée
Classe 4.3	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
Classe 5.1	Matières comburantes
Classe 5.2	Peroxydes organiques
Classe 6.1	Matières toxiques
Classe 6.2	Matières infectieuses
Classe 7	Matières radioactives
Classe 8	Matières corrosives
Classe 9	Matières et objets dangereux divers

De plus, chaque matière ou objet classé comme étant marchandise dangereuse au sens des différents règlements internationaux (ADR, RID, ADN et Code IMDG) se voit attribuer un numéro d'identification international, composé de quatre chiffres, appelé « numéro ONU ».

Exemples :

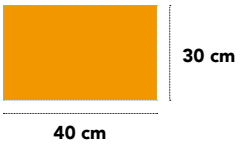
- le gazole se voit attribuer le numéro ONU 1202;
- le chlore se voit attribuer le numéro ONU 1017.

Signalisation orange, placardage et marquage

Afin de pouvoir être aisément identifiés, les véhicules routiers ou ferroviaires assurant le transport de marchandises dangereuses doivent être munis de dispositifs visuels signalant la présence de ces marchandises. Cette signalisation composée de panneaux orange, permet aux services de secours d'identifier à distance la présence de marchandises dangereuses et parfois les risques sous-jacents en cas d'accident. Complémentairement à cette signalisation orange, les unités de transport routier et les wagons transportant des marchandises dangereuses revêtent des plaques-étiquettes indiquant les classes de danger présentées par les marchandises transportées, ainsi que dans certains cas des marques complémentaires.

La signalisation orange

Les véhicules routiers (quel que soit le conditionnement) et **ferroviaires** (transport en citerne et en vrac) transportant des marchandises dangereuses sont signalés à l'aide de panneaux de couleur orange disposés à l'avant et à l'arrières des véhicules pour le mode routier, ou sur les côtés des wagons pour le mode ferroviaire.



Lorsque les marchandises sont transportées en **citernes** (véhicules citernes, conteneurs-citernes, wagons-citernes) **ou en vrac** (bennes routières ou wagons pour vrac), cette signalisation est complétée par les éléments suivants :

En partie supérieure du panneau orange, le numéro d'identification du danger :

Ce code numérique composé de deux ou trois chiffres (complétés le cas échéant de la lettre "X") identifie les dangers présentés par la marchandise. L'identification des dangers se fait comme suit :

Identification des dangers	
Chiffre du n° d'identification	**Signification**
2	Émanation de gaz résultant d'une pression ou d'une réaction chimique
3	Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz ou matières liquides auto-échauffantes
4	Inflammabilité de matières solides ou matières solides auto-échauffantes
5	Comburant (favorise l'incendie)
6	Toxicité ou danger d'infection
7	Radioactivité
8	Corrosivité
9	Danger de réaction violente spontanée ou risque pour l'environnement ou matière transportée à chaud selon l'emplacement du chiffre
X	Réaction dangereuse avec l'eau

NB :

- *Le doublement d'un chiffre indique une intensification du danger afférent.*
- *Lorsque le danger présenté par une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par « 0 ».*

- *Une marchandise dangereuse pouvant présenter plusieurs propriétés (inflammabilité et toxicité par exemple) la combinaison des chiffres identifie l'ensemble des risques inhérents à la marchandise transportée.*

Exemples:
- Le numéro d'identification du danger « 30 » correspond aux matières liquides inflammables (par exemple le gazole).
- Le numéro d'identification du danger « 33 » correspond aux matières liquides très inflammables (par exemple l'essence).
- Le numéro d'identification du danger « 80 » correspond aux matières corrosives (par exemple l'acide chlorhydrique).
- Le numéro d'identification du danger « 568 » correspond à une matière comburante toxique et corrosive

En partie inférieure, le numéro ONU :

Exemple :

Le numéro « ONU » 1203 correspond à l'essence (liquide inflammable relevant de la classe 3).

N° d'identification du danger

N° ONU

Signalisation orange d'un véhicule transportant en vrac des engrais au nitrate d'ammonium

Le placardage

Parallèlement à cette signalisation orange, les véhicules-citernes, les wagons-citernes, les véhicules ou wagons destinés au transport en vrac contenant des marchandises dangereuses doivent porter des plaques-étiquettes indiquant les dangers présentés par la matière (voir Annexe 1) .

Citerne routière transportant une matière dangereuse du point de vue de l'environnement

Le marquage

Le transport de certaines marchandises nécessite l'apposition de marques spécifiques. Ces marques concernent :

le transport de marchandises transportées à chaud (température supérieure à 100 °C pour les matières liquides ou 240 °C pour les matières solides)

le transport de marchandises dangereuses pour l'environnement (cette marque s'ajoute au placardage mentionné précédemment)

le transport de marchandises dangereuses transportées en quantités limitées

le transport d'engins de transport (conteneurs) placés sous fumigation

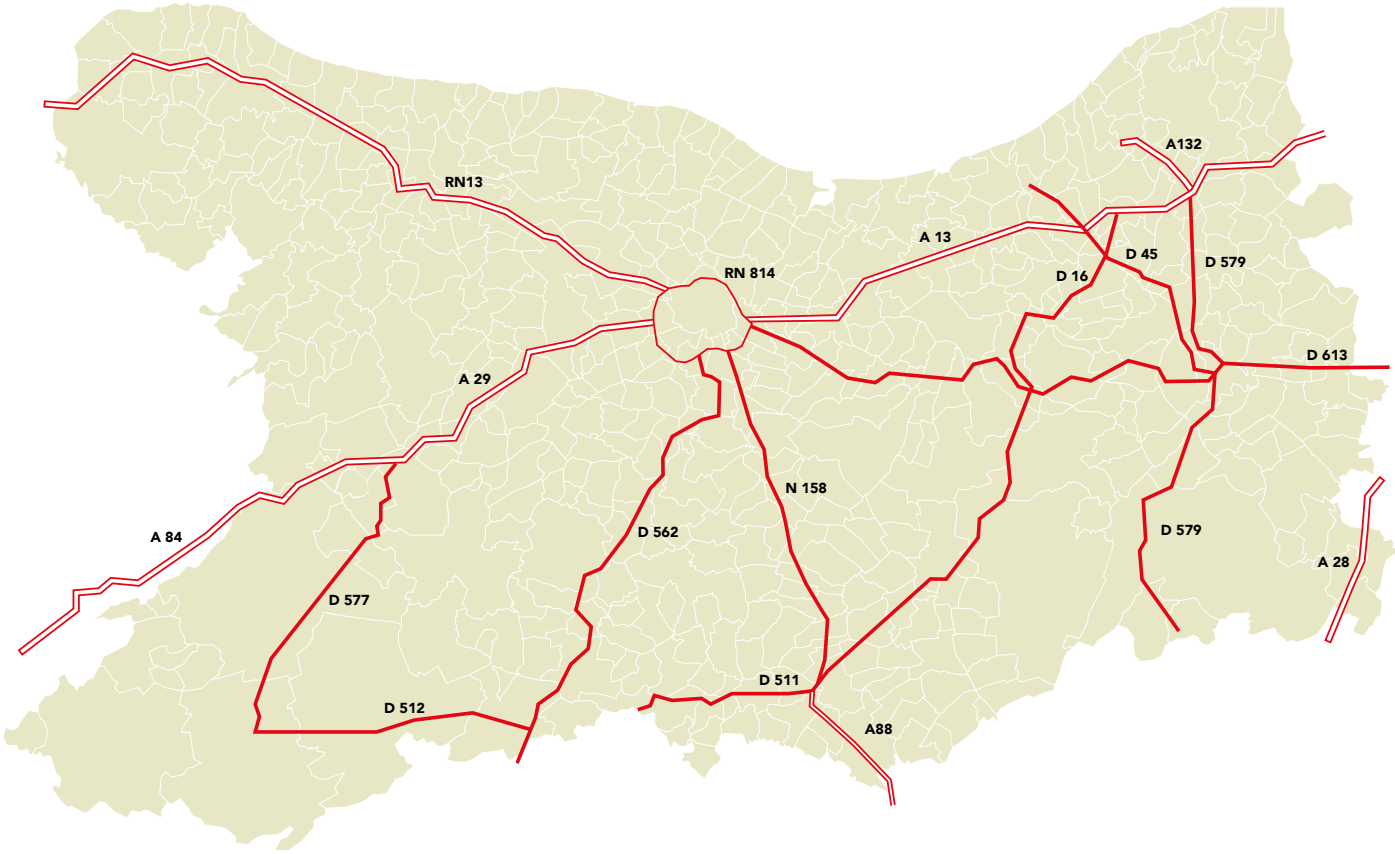
le transport dans des véhicules ou conteneurs d'agents de réfrigération ou de conditionnement (générant un risque d'asphyxie en cas d'entrée dans le compartiment de chargement, par exemple la neige carbonique)

Signalisation et placardage d'un wagon-citerne contenant du gazole

Les dispositions relatives à la signalisation orange, au placardage et au marquage restent applicables aux véhicules vides non nettoyés ayant contenu des marchandises dangereuses lorsque ces dernières sont transportées en citerne ou en vrac

Présentation du risque dans le département

Les risques liés au transport de marchandises dangereuses par véhicules et par canalisation sont présents sur toutes les communes du Calvados mais certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.



Le TMD par véhicule routier

Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations services), les particuliers (chauffage : gaz et fioul), ainsi que d'autres établissements tels que les grandes surfaces de bricolage et les centres hospitaliers.

Les principales voies routières :

Autoroutes : A13 - A84 – A132 - A29 – A28

Routes Nationales : RN 13

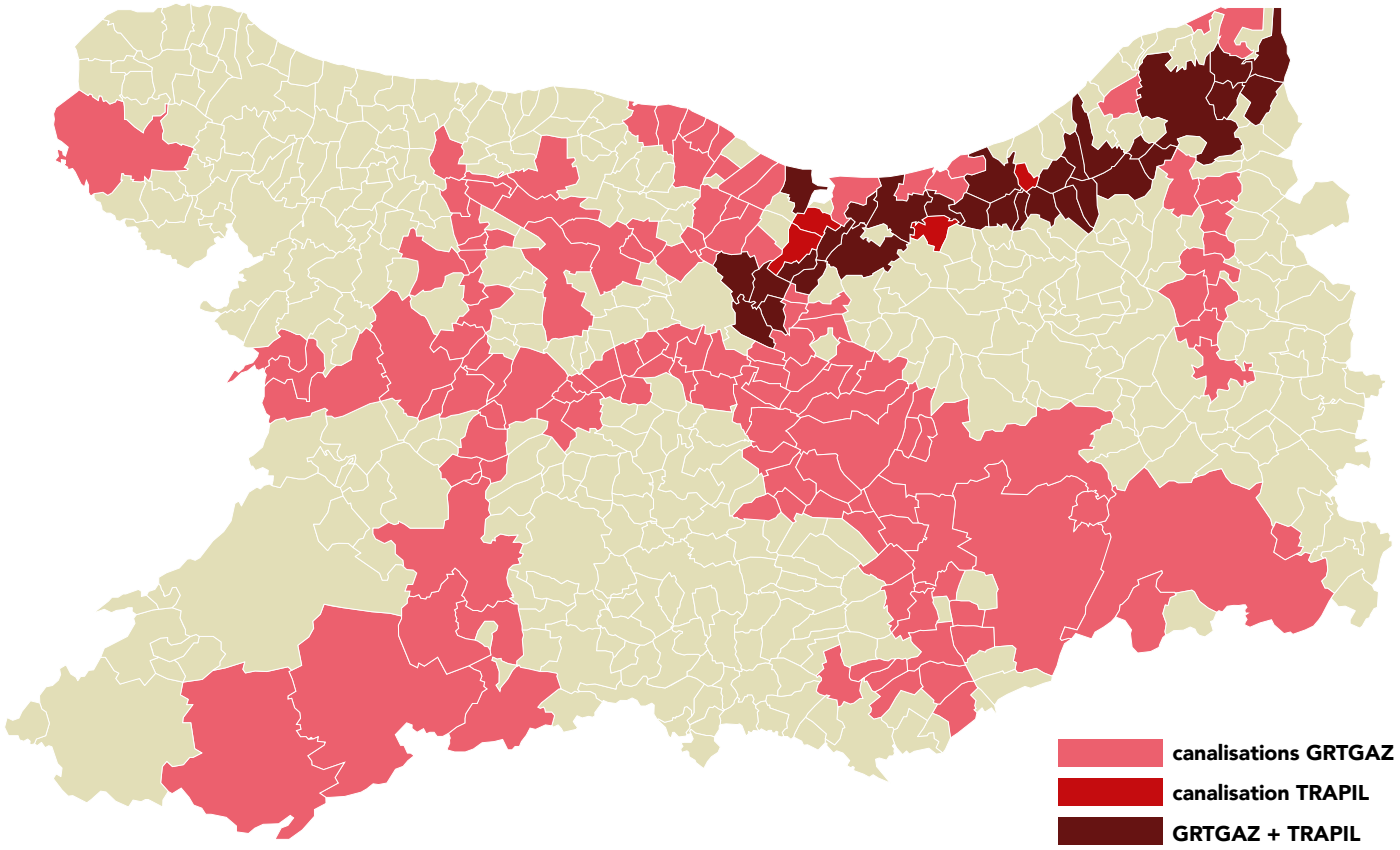
Routes départementales : RD 613 - RD 577
RD 562 - RD 512 - RD 511 - RD 16 - RD 45 - RD 579

Les transports radioactifs routiers n'ont pas d'itinéraires spécifiques, l'ensemble des axes routiers peut être concerné. Il s'agit principalement de transport de grammagraphes, de produits pharmaceutiques, de matériel de maintenance des centrales nucléaires…

Le TMD par canalisation :

Dans le département du Calvados, on recense exclusivement le transport d'hydrocarbures liquides par canalisation TRAPIL qui alimente les dépôts d'hydrocarbures de Ouistreham et Mondeville depuis la raffinerie de Port Jérôme sur Seine et le transport de gaz naturel par canalisations GRTGAZ.

Ainsi, dans le département du Calvados sont concernées (c'est à dire traversées par le tracé de l'ouvrage ou impactées par l'emprise desdites servitudes) les communes suivantes :



163 communes pour le tracé des canalisations GRTGAZ :

ABLON, ARGENCES, AURSEULLES, BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE, BARON-SUR-ODON, BAROU-EN-AUGE, BAVENT, BEAUMAIS, BELLENGREVILLE, BERNIÈRES-D'AILLY, BERNIÈRES-SUR-MER, BIEVILLE-BEUVILLE, BLAINVILLE-SUR-ORNE, BOUGY, BOURGEAUVILLE, BOURGUÉBUS, BRANVILLE, BRETTEVILLE-LE-RABET, BREVILLE-LES-MONTS, BUCÉELS, CABOURG, CAGNY, CAIRON, CAMBES-EN-PLAINE, CANAPVILLE, CASTILLON-EN-AUGE, CASTINE-EN-PLAINE, CAUMONT-SUR-AURE, CAUVICOURT, CESNY-AUX-VIGNES, CHOUAIN, CINTHEAUX, COLLEVILLE-MONTGOMERY, COLOMBELLES, CONDÉ-EN-NORMANDIE, CONDÉ-SUR-IFS, CONDÉ-SUR-SEULLES, COQUAINVILLIERS, CORMOLAIN, COURSEULLES-SUR-MER, CRESSERONS, CREULLY-SUR-SEULLES, CROCY, CUVERVILLE, DÉMOUVILLE, DIVES-SUR-MER, DOUVILLE-EN-AUGE, DOUVRES-LA-DÉLIVRANDE, EPINAY-SUR-ODON, EPRON, ERAINES, ERNES, ESCOVILLE, ESQUAY-NOTRE-DAME, ESQUAY-SUR-SEULLES, ETERVILLE, EVRECY, FALAISE, FIERVILLE-LES-PARCS, FLEURY-SUR-ORNE, FONTAINE-ETOUPEFOUR, FOURNEVILLE, FRÉNOUVILLE, FRESNE-LA-MÈRE, GAVRUS, GENNEVILLE, GIBERVILLE, GLANVILLE, GONNEVILLE-EN-AUGE, GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR, GONNEVILLE-SUR-MER, GRANGUES, GRENTHEVILLE, HERMANVILLE-SUR-MER, HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR, HÉROUVILLETTE, HEULAND, HONFLEUR, HOTTOT-LES-BAGUES, HOULGATE, IFS, ISIGNY-SUR-MER, JORT, JUAYE-MONDAYE, LANGRUNE-SUR-MER, LE BREUIL-EN-AUGE, LE BU-SUR-ROUVRES, LE CASTELET, LE MESNIL-AU-GRAIN, LES MONTS D'AUNAY, LISIEUX, LISORES, LIVAROT-PAYS-D'AUGE, LONGVILLERS, LOUVAGNY, LOUVIGNY, LUC-SUR-MER, MAIZIÈRES, MALTOT, MANNEVILLE-LA-PIPARD, MATHIEU, MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE, MEZIDON VALLÉE D'AUGE, MONDEVILLE, MONTS-EN-BESSIN, MORTEAUX-COULIBOEUF, MOULINS-EN-BESSIN, MOULT-CHICHEBOVILLE, NONANT, NOROLLES, OUEZY, OUILLY-LE-VICOMTE, OUISTREHAM, PARFOURU-SUR-ODON, PÉRIERS-EN-AUGE, PÉRIERS-SUR-LE-DAN, PERRIÈRES, PONT-L'EVÊQUE, RANVILLE, ROSEL, ROTS, SAINT-ANDRÉ-SUR-ORNE, SAINT-AUBIN-SUR-MER, SAINT-CONTEST, SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE, SAINT-GATIEN-DES-BOIS, SAINT-JULIEN-SUR-CALONNE, SAINT-LOUET-SUR-SEULLES, SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS, SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY, SAINT-MARTIN-DES-ENTRÉES, SAINT-PIERRE-AZIF, SAINT-PIERRE-EN-AUGE, SAINT-SYLVAIN, SAINT-VAAST-SUR-SEULLES, SAINT-VIGOR-LE-GRAND, SALLEN, SANNERVILLE, SASSY, SOIGNOLLES, SOLIERS, TERRES-DE-DRUANCE, THUE-ET-MUE, TILLY-SUR-SEULLES, TOUQUES, TOURGEVILLE, URVILLE, VACOGNES-NEUILLY, VALAMBRAY, VALDALLIÈRE, VAL-D'ARRY, VAL-DE-VIE, VARAVILLE, VAUVILLE, VAUX-SUR-SEULLES, VENDEUVRE, VIEUX, VILLY-BOCAGE, VILLY-LES-FALAISE, VIMONT, VIRE-NORMANDIE.

34 communes pour le tracé de la canalisation TRAPIL :

ABLON, AMFREVILLE, BAVENT, BOURGEAUVILLE, BRANVILLE, BRÉVILLE-LES-MONTS, BRUCOURT, CANAPVILLE, COLOMBELLES, DOUVILLE-EN-AUGE, ESCOVILLE, FOURNEVILLE, GENNEVILLE, GIBERVILLE, GLANVILLE, GONNEVILLE-EN-AUGE, GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR, GONNEVILLE-SUR-MER, GRANGUES, HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR, HÉROUVILLETTE, HEULAND, MONDEVILLE, OUISTREHAM, PÉRIERS-EN-AUGE, RANVILLE, SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE, SAINT-GATIEN-DES-BOIS, SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS, SAINT-PIERRE-AZIF, SAINT-VAAST-EN-AUGE, TOURGÉVILLE, VARAVILLE, VAUVILLE.

Exercice « rupture de canalisation de gaz » en 2011

Actions préventives

Afin d'éviter la survenue d'accidents impliquant des marchandises dangereuses, la réglementation impose en plus des prescriptions relatives à la signalisation des véhicules, des règles strictes relatives :

1. à la formation des conducteurs de véhicules. Ces derniers suivent une formation relative aux risques présentés par les marchandises transportées.
2. à la documentation obligatoire devant être présente à bord du véhicule. Il s'agit entre autres du document de transport identifiant :
   - la ou les matières transportées ;
   - les expéditeurs et destinataires ;
   - les quantités transportées ;
3. à l'équipement obligatoire à bord des unités de transport (extincteurs, lampe de poche, signaux d'avertissement…) ;
4. aux prescriptions techniques de construction des véhicules et des citernes destinées au transport ;
5. aux modalités de contrôle et d'inspection des véhicules ;
6. aux modalités d'emballage des marchandises dangereuses en colis ;
7. aux modalités de chargement et de déchargement des marchandises dangereuses remises aux transporteurs ;
8. aux restrictions de stationnement et de circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses.

Contrôle des filières de transport de déchets d'activités de soins à risques infectieux

De plus, des actions de contrôle visant les intervenants de la chaîne de transports de marchandises dangereuses (transporteurs, expéditeurs, chargeurs, destinataires…) sont réalisées par les agents en charge du contrôle des transports de la DREAL Normandie, à l'occasion d'opérations réalisées sur les axes de circulation, sur les sites de chargement ou de déchargement ou au sein des entreprises (contrôles documentaires).

Les opérations de contrôles visant le transport des marchandises dangereuses constituent un réel enjeu en termes de sécurité et font l'objet d'un suivi par le Ministère de la Transition écologique à travers un plan d'actions national qui décline les actions prioritaires de contrôle à mettre en œuvre sur cette thématique.

Contrôle de colis contenant des artifices de divertissement

La DREAL de Normandie procède à des actions de sensibilisation, non seulement auprès des acteurs de cette filière, mais aussi auprès des forces de l'ordre du département.
Concernant les interventions de sensibilisation relatives aux acteurs de la filière « Transport de Marchandises Dangereuses », chaque année, la DREAL participe à la réunion organisée par le Dépôt des Pétroles Côtiers (DPC) de Mondeville.
Cette réunion associe l'ensemble des entreprises de transport effectuant des opérations de remplissage sur ce site, et permet de leur présenter les nouveautés réglementaires, ainsi que les principales anomalies constatées à l'occasion des diverses opérations de contrôle réalisées.

Conduites à tenir

1. Se mettre à l'abri

2. Ecouter la radio : France Bleu Basse-Normandie 102.6 FM

3. Respecter les consignes

En cas d'accident de transport de marchandises dangereuses :

AVANT

- Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises transportées.

PENDANT

Si l'on est témoin d'un accident TMD

- Protéger : pour éviter un « sur-accident », baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer.
- Donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112), à la police ou la gendarmerie (17 ou 112) et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises.

Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.) ;
- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc.) ;
- la présence ou non de victimes ;
- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc ;
- le cas échéant, le numéro ONU et le numéro d'identification du danger.

En cas de fuite de produit :

- ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ;
- quitter la zone de l'accident : s'éloigner dans le sens opposé au vent pour éviter un possible nuage toxique ;
- rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que les consignes générales).

Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.

APRÈS

- Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.

Outils : modèles de plaques-étiquettes

Danger de classe 1 : matières et objets explosibles

Danger de classe 4.3 : matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables

Danger de classe 5.1 : matières comburantes

Danger de classe 2 : gaz inflammables

Danger de classe 2 : gaz ininflammables non toxiques

Danger de classe 5.2 : peroxydes organiques

Danger de classe 6.1 matières toxiques

Danger de classe 6.2 matières infctieuses

Danger de classe 2 : gaz toxiques

Danger de classe : liquides inflammables

Danger de classe 7 : matières radioactives

Cat. I-BLANCHE

Cat. II-JAUNE

Cat. III-JAUNE

Matières fissiles

Danger de classe 4.1 : matières solides inflammables, matières auto réactives, matières qui polymérisent et matières solidesexplosibles désensibilisées

Danger de classe 4.2 : matières sujettes à l'inflammat spontanée

Danger de classe 8 : matières corrosives

Danger de classe 9 : matières et objets dangereux divers y compris les matières dangereuses pour l'environnement

Le risque minier

Description du risque

Depuis quelques décennies, l'exploitation des mines s'est fortement ralentie en France ; toutes les exploitations minières du département ont cessé. Les aléas miniers sont liés à l'évolution de ces sites souterrains, abandonnés et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ceux-ci peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

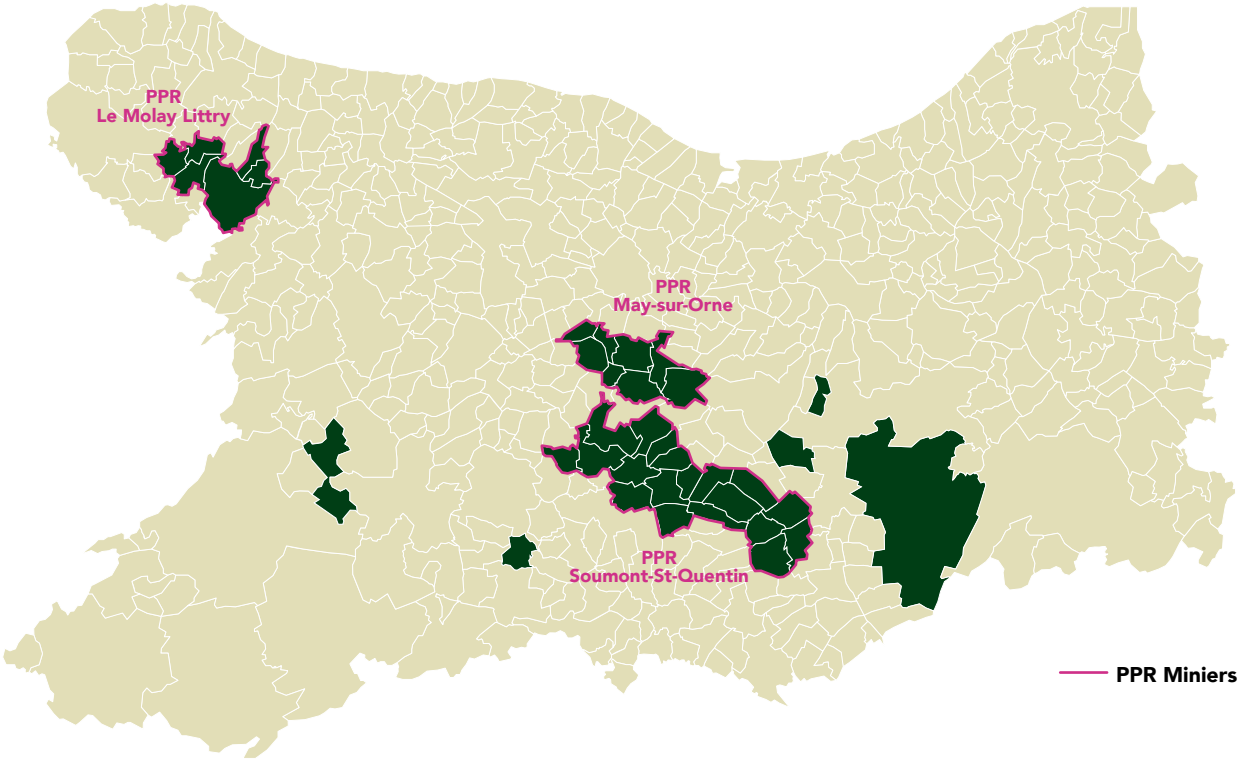
Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation.

On distingue :

- **Les affaissements,** liés à des mouvements de terrains progressifs à grande profondeur formant, en surface, une cuvette d'affaissement ;
- **L'effondrement généralisé** d'une cavité peu profonde et de grande dimension conduisant à un enfoncement brutal d'une zone importante en surface ;
- **Les fontis** correspondant à un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, puis la montée progressive de la voûte débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.

Fontis (source DREAL Normandie)

Présentation du risque dans le département



Les communes concernées par ce risque sont : BARBERY, BOULON, BRETTEVILLE-SUR-LAIZE, LE BREUIL EN BESSIN, LE CASTELET, CASTINE-EN-PLAINE, CONDÉ-SUR-IFS, DIALAN SUR CHAÎNE, EPANEY, ESTRÉES-LA-CAMPAGNE, FEUGUEROLLES-BULLY, LA FOLIE, FONTENAY-LE-MARMION, FONTAINE-LE-PIN, GOUVIX, GRAINVILLE-LANGANNERIE, MALTOT, MAY-SUR-ORNE, LE MOLAY LITTRY, MOULINES, LES MOUTIERS-EN-CINGLAIS, OLENDON, OUÉZY, OUILLY-LE-TESSON, PERRIÈRES, ROUVRES, SAINT-ANDRÉ-SUR-ORNE, SAINT-GERMAIN-LE-VASSON, SAINT-LAURENT-DE-CONDEL, SAINT-MARTIN-DE-BLAGNY, SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY, SAINT-PIERRE-EN-AUGE, SAINT-RÉMY-SUR-ORNE, SAON, SASSY, SOUMONT-SAINT-QUENTIN, URVILLE

Actions préventives

Le rôle de l 'Etat dans la gestion de l'après-mines

Par le passé, la fermeture d'une mine était officialisée par la renonciation de la concession qui intervenait après une procédure d'arrêt des travaux au cours de laquelle était opérée une mise en sécurité du site qui visait essentiellement à obturer les ouvrages débouchant au jour.

Face au constat de l'insuffisance de ces mesures et afin d'apporter une réponse aux problèmes résultants de ces anciennes exploitations minières, le code minier a donc été modifié en 1999 pour introduire :

- la notion de responsabilité illimitée dans le temps et dans l'espace de l'exploitant, ce qui implique que celui-ci peut être mis en cause, y compris après la renonciation du titre minier ;
- l'obligation pour l'exploitant, lorsque des risques importants susceptibles de mettre en cause la sécurité des biens ou des personnes ont été identifiés lors de l'arrêt des travaux, de mettre en place les équipements nécessaires à leur surveillance et à leur prévention.

En complément de l'extension de la responsabilité de l'exploitant évoquée précédemment, le code minier prévoit depuis 1999 :

- d'une part, que la fin de la validité du titre minier emporte à l'Etat la responsabilité de la prévention des risques miniers ;
- d'autre part, qu'en cas de défaillance du responsable, l'Etat se porte garant de la réparation des dommages liés à l'activité minière.

C'est dans ce contexte qu'une structure chargée de la gestion de l'après-mine s'est mise en place au niveau national depuis 2002. Au niveau régional, c'est la DREAL qui a en charge la gestion de ces questions avec l'appui de deux entités :

- GEODERIS, groupement d'intérêt public regroupant des experts géologues, hydrogéologues, géotechniciens du BRGM et de l'INERIS ;
- le Département de Prévention et de Sécurité Minière du BRGM.

Dans le cadre légal rappelé ci-dessus, l'État agit au niveau des zones à risque en :

- surveillant périodiquement l'évolution de certains ouvrages : visite au fond ou contrôle visuel instrumenté depuis la surface ;
- réalisant de travaux de mise en sécurité : comblement de galeries ou de chambres d'exploitation peu profondes, pose de dalles ou de bouchons sur des puits, mise en sécurité d'ouvrages débouchant au jour (pose de grille ou de grillage, mise en place de tumulus …) ;
- réparant les désordres d'origine minière qui menacent la sécurité des personnes. Dans certains cas rares de menaces graves pour la sécurité des personnes, si le coût des mesures de sauvegarde et de protection est supérieur au coût de l'expropriation, une expropriation des biens peut être envisagée.

Travaux de confortement du Fontis de Fontenay le Marmion - Bétonnage - août 2008

Cavité minière de Saint-Martin-de-Fontenay

Photo D.BUTAEYE

La maîtrise de l'urbanisme

L'étude des aléas miniers réalisée par GEODERIS permet de définir les cartes des aléas qui sont ensuite portées à la connaissance des maires des communes concernées. Le PPRM est un outil utilisé pour les périmètres étendus où des risques miniers sont identifiés. Dans le département du Calvados, 3 PPRM ont été prescrits :

PPRM du bassin minier de Soumont Saint Quentin

Prescription : arrêté préfectoral du 14 novembre 2005.

18 Communes concernées par les aléas : Barbery, Boulon, Bretteville-sur-Laize, Epaney, Estrées-la-Campagne, Fontaine-le-Pin, Gouvix, Grainville-Langannerie, Moulines, Olendon, Ouilly-le-Tesson, Perrières, Rouvres, Saint-Germain-le-Vasson, Saint-Laurent-de-Condel, Sassy, Soumont-Saint-Quentin, Urville.

Avancement : PPRM approuvé par arrêté préfectoral du 6 janvier 2009

PPRM du bassin minier de May sur Orne

Prescription : arrêté préfectoral du 14 janvier 2005

9 Communes concernées par les aléas : Feuguerolles-Bully, Fontenay le Marmion, Garcelles-Secqueville, Maltot, May-sur-Orne, Rocquancourt, Saint-Aignan du Cramesnil, Saint-André-sur-Orne, Saint-Martin-de-Fontenay

Avancement : PPRM en cours d'élaboration.

PPRM du bassin houiller du Molay Littry

Prescription : arrêté préfectoral du 14 avril 2009

5 Communes concernées par les aléas : Le Molay Littry, Le Breuil en Bessin, Saon, Saint Martin de Blagny, La Folie.

Avancement : PPRM en cours d'élaboration

Les travaux de mise en sécurité et opérations de surveillance dans le Calvados

Dans le cadre de la gestion des risques miniers plusieurs travaux de mise en sécurité ont été entrepris, notamment :

- la réalisation de travaux de mise en sécurité au droit des zones à enjeux des communes du bassin minier de May sur Orne : réfection de voirie, traitement de fontis, aménagement du circuit de surveillance du flanc nord et du flanc sud, comblement de vides miniers au droit d'habitations, démolition de bâtiments et poses de géogrille, …
- la mise en sécurité de bâtiments, de voiries et de l'accès au « Travers Banc de l'Orne » de l'ancienne mine de fer de Saint Rémy sur Orne ;

Parallèlement, une surveillance périodique est réalisée sur les zones situées au droit d'enjeux, c'est le cas sur :

- la mine de May sur Orne : surveillance visuelle depuis le fond (travaux superficiels accessibles) et instrumentée depuis la surface (caméra et laser) ;
- la mine de Soumont Saint Quentin : surveillance instrumentée depuis la surface (caméra et laser) et surveillance des émergences ;
- la mine de Saint Rémy sur Orne : surveillance visuelle du travers-banc de l'Orne.

Conduite à tenir

AVANT

- Se renseigner auprès de la mairie sur l'existence de mines ou d'anciens travaux miniers et de restrictions éventuelles à l'occupation des sols.
- Ne jamais pénétrer dans les anciens travaux miniers souterrains, ni même arpenter les installations de surface.

PENDANT

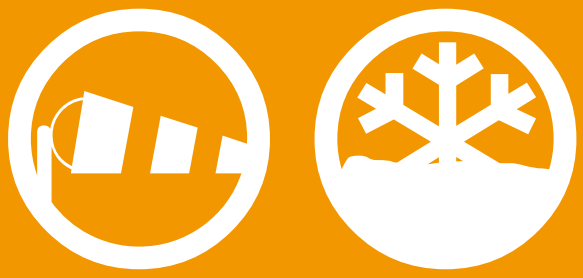
- Les désordres miniers qui apparaissent en surface ne présentent qu'un risque faible pour la sécurité des personnes.
- En revanche, les bâtiments peuvent être affectés et les fissures provoquées peuvent aller jusqu'à provoquer la ruine de l'édifice. C'est pourquoi, cette insécurité peut nécessiter une évacuation immédiate ou à terme des lieux. Dans tous les cas, il convient de prévenir les autorités, dès que des désordres sont observés.

APRÈS

- Ne pas retourner dans les bâtiments sans l'accord des autorités.
- S'il y a des dommages aux biens, les faire reconnaître par les autorités qui, après avoir confirmé l'origine minière des désordres, peuvent prendre en charge des réparations

Travaux de comblement dans la mine de May-sur-Orne en 2019

Les phénomènes climatiques



Le risque canicule

Description du risque

Le mot "canicule" désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. La canicule, comme le grand froid, constitue un danger pour la santé de tous.

Une forte chaleur devient dangereuse pour la santé dès qu'elle dure plus de trois jours.

Les personnes déjà fragilisées (personnes âgées, personnes atteintes d'une maladie chronique, nourrissons, etc.) sont particulièrement vulnérables. Lors d'une canicule, elles risquent une déshydratation, l'aggravation de leur maladie chronique ou encore un coup de chaleur (le corps n'arrive plus à contrôler sa température qui augmente alors rapidement).

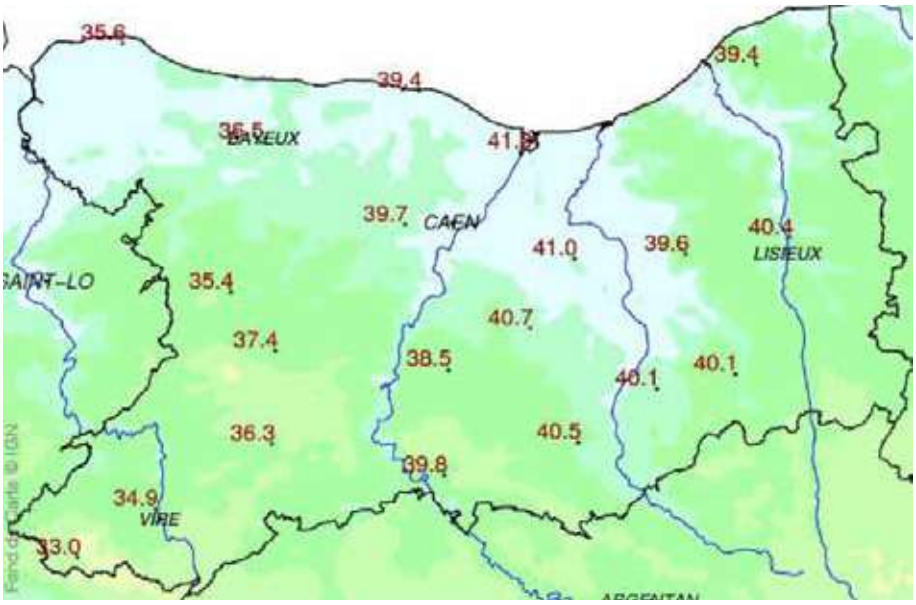
Les personnes en bonne santé (notamment les sportifs et travailleurs manuels exposés à la chaleur) ne sont cependant pas à l'abri si elles ne respectent pas quelques précautions élémentaires.

Assistance aux personnes fragiles

Présentation du risque dans le département

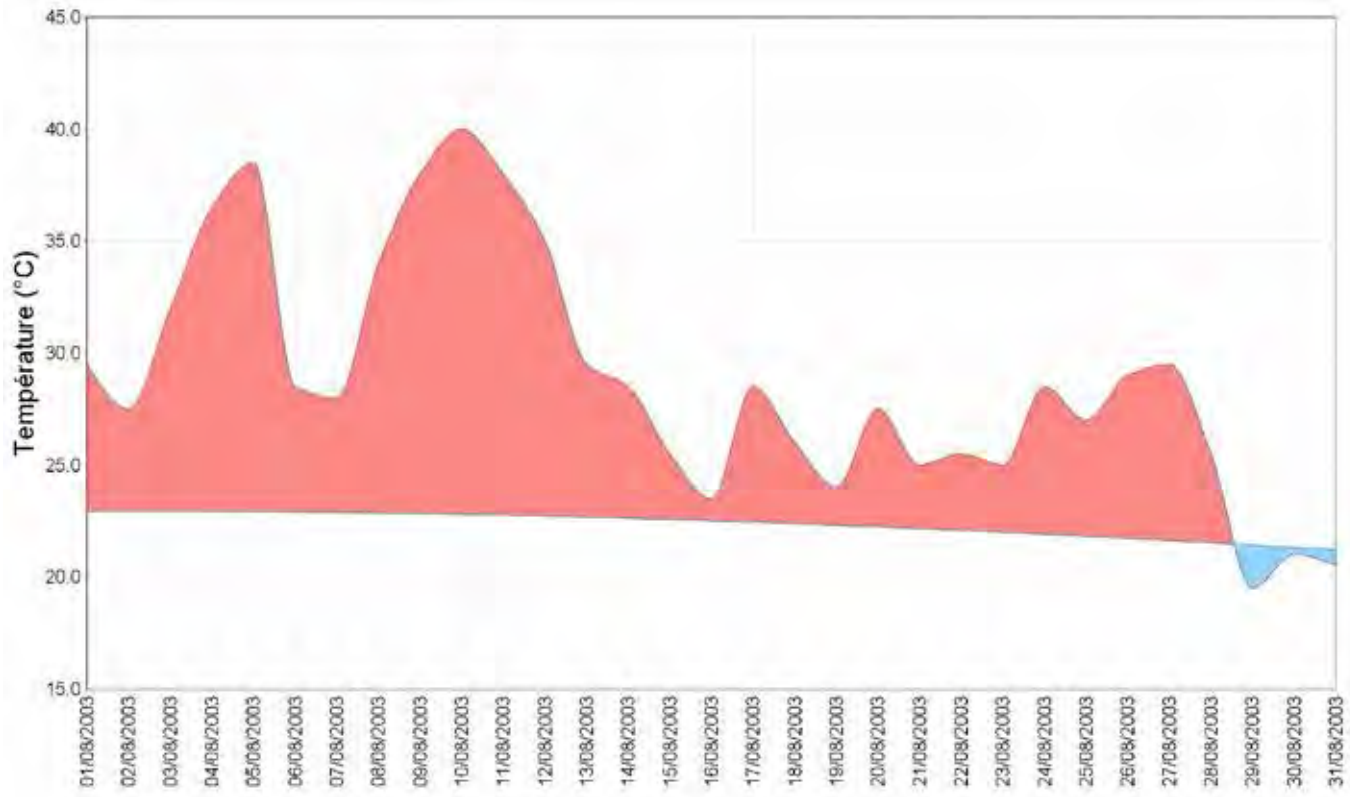
Dans le Calvados, la période des fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étend généralement du 15 juillet au 15 août, parfois depuis la fin juin. Des jours de fortes chaleurs peuvent survenir en dehors de cette période. Mais avec l'allongement des nuits, les températures peuvent redescendre plus sensiblement avant l'aube limitant les températures extrêmes successives.

Le nombre moyen de jours où la température maximale dépasse les 30°C est de deux à quatre par an, mais ce seuil de température a été franchi dix-neuf fois en 1976 à L'Oudon ou en 2003 à Lisieux.



Températures maximales enregistrées le 25 juillet 2019 (en °C)

Evolution de la température maximale à Lisieux en août 2003 (comparaison à la normale)



Actions préventives et conduites à tenir

- Prendre des nouvelles ou rendre visite deux fois par jour aux personnes âgées de son entourage, souffrant de maladies chroniques ou isolées. Les accompagner dans un endroit frais.
- Veiller sur les enfants.
- Pendant la journée, fermer volets, rideaux et fenêtres. Aérer la nuit.
- Utiliser ventilateur et/ou climatisation. A défaut se rendre si possible dans un endroit frais ou climatisé (grande surface, cinéma…) deux à trois heures par jour.
- Se mouiller le corps plusieurs fois par jour à l'aide d'un brumisateur, d'un gant de toilette ou en prenant des douches ou des bains.
- Boire beaucoup d'eau plusieurs fois par jour et manger normalement.
- Ne pas sortir aux heures les plus chaudes (11h-21h).
- Pour sortir porter un chapeau et des vêtements légers.
- Limiter ses activités physiques.
- En cas de malaise ou de troubles du comportement, appeler un médecin.

Le risque grand froid

Description du risque

C'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières du département.

Le grand froid diminue, souvent insidieusement, les capacités de résistance de l'organisme. Comme la canicule, le grand froid peut tuer indirectement en aggravant des pathologies déjà présentes.

Le froid affecte différemment chaque personne. Les risques sanitaires sont accrus pour toutes les personnes fragiles (personnes âgées, nourrissons, convalescents) ou atteintes de maladies respiratoires ou cardiaques.

Les personnes en bonne santé peuvent également éprouver les conséquences du froid, notamment celles qui exercent un métier en extérieur (agents de la circulation, travaux du bâtiment, conducteurs de bus, chauffeurs de taxi...).

L'hypothermie

Lorsque la température du corps descend en dessous de 35°C, les fonctions vitales sont en danger. Difficile à détecter dès le début, l'hypothermie touche d'abord les plus fragiles : personnes âgées ou sous traitement médicamenteux, nourrissons.

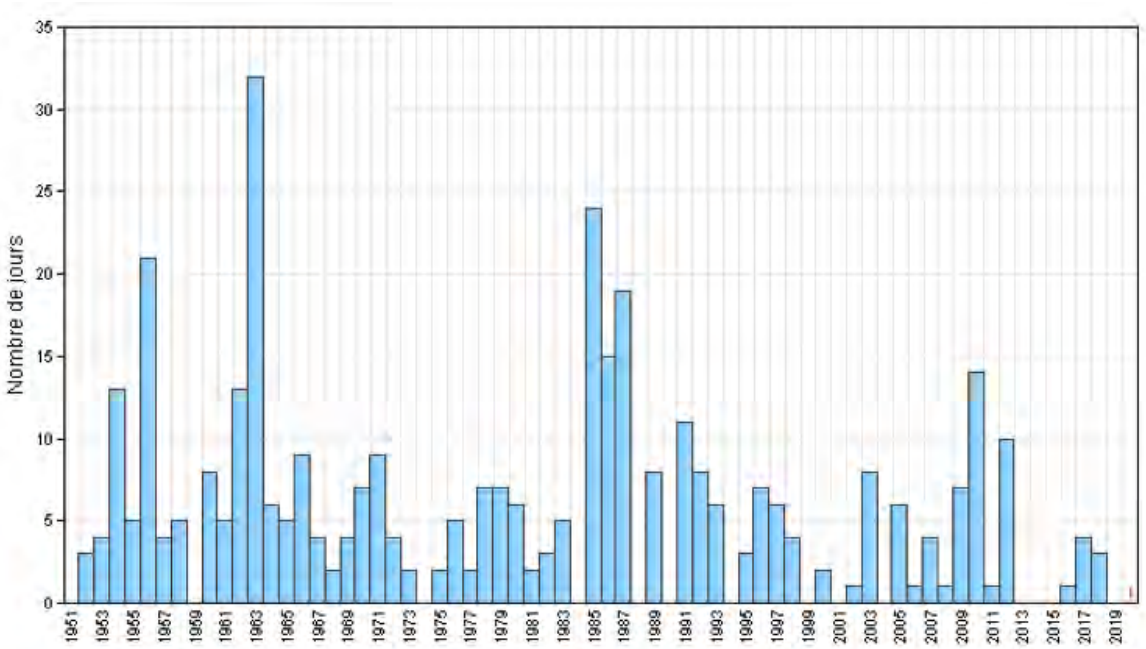
Les engelures

Ces gelures superficielles de la peau doivent être traitées rapidement avant de dégénérer en gelures. Non traitées, les tissus atteints deviennent noirs et peuvent se briser en cas de contact.

Présentation du risque dans le département

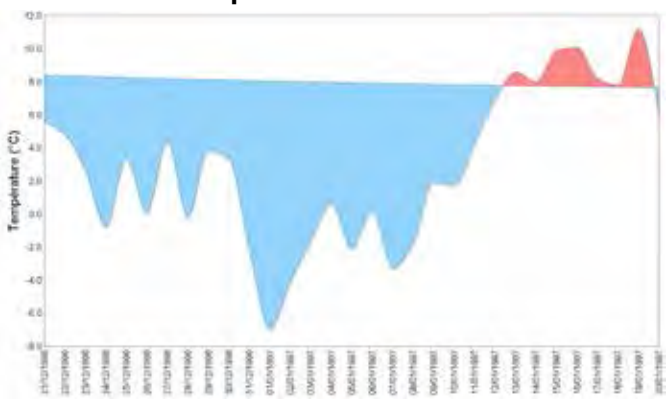
Dans le Calvados les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier et février. Mais des épisodes précoces (en décembre) ou tardifs (en mars) sont également possibles.

Evolution du nombre annuel de jours où les températures minimales sont inférieures à -5°C dans le département du Calvados



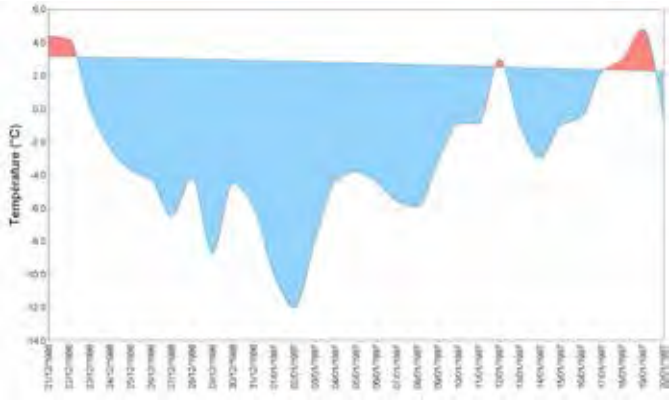
Evolution des températures minimales et maximales à Carpiquet du 21/12/1996 au 20/01/1997 (comparaison à la normale)

Températures minimales



@ Météo-France

Températures maximales



@ Météo-France

Actions préventives et conduites à tenir

ACTIONS

Protéger ses canalisations d'eau contre le gel.

Attention aux moyens utilisés pour se chauffer :

- les chauffages d'appoint ne doivent pas fonctionner en continu ;
- ne jamais utiliser des cuisinières, braseros, etc. pour se chauffer.

CONDUITES

- Eviter les expositions prolongées au froid et au vent , éviter les sorties le soir et la nuit.
- Se protéger des courants d'air et des chocs thermiques brusques.
- S'habiller chaudement, de plusieurs couches de vêtements, avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau, se couvrir la tête et les mains ; ne pas garder de vêtements humides.
- De retour à l'intérieur, s'alimenter convenablement et prendre une boisson chaude, en proscrivant les boissons alcoolisées.
- Eviter les efforts brusques.
- En cas de déplacement, s'informer de l'état des routes.
- En cas de neige ou de verglas, ne prendre son véhicule qu'en cas d'obligation forte.
- En tout cas, emmener boissons chaudes (thermos), vêtements chauds et couvertures, médicaments habituels, téléphone portable chargé.
- Pour les personnes sensibles ou fragilisées : rester en contact avec son médecin, éviter un isolement prolongé.
- Signaler toute personne sans abri ou en difficulté au « 115».
- Ne pas boucher les entrées d'air de son logement : aérer celui-ci quelques minutes même en hiver.

Le risque neige-verglas

Description du risque

La neige est une précipitation solide qui se produit lorsque la température de l'air est négative ou voisine de 0°C. En plaine, des épisodes de neige se produisent fréquemment dès novembre et parfois jusqu'en mai..

On distingue 3 types de **neige** selon la quantité d'eau liquide qu'elle contient : sèche, humide ou mouillée. Les neiges humide et mouillée sont les plus dangereuses.

- La neige sèche se forme par temps très froid, avec des températures inférieures à -5°C. Légère et poudreuse, elle contient peu d'eau liquide.
- La neige humide ou collante est la plus fréquente en plaine. Elle tombe souvent entre 0°C et -5°C. Elle contient davantage d'eau liquide ce qui la rend lourde et pâteuse. C'est une neige aux effets dangereux : elle se compacte et adhère à la chaussée, aux câbles électriques, voire aux caténaires de la SNCF.
- La neige mouillée tombe entre 0°C et 1°C et contient beaucoup d'eau liquide.

Les conséquences de la neige et du verglas sont surtout sensibles en plaine et en ville.

Les conditions de circulation peuvent devenir rapidement très difficiles sur l'ensemble du réseau, tout particulièrement en secteur forestier où des chutes d'arbres peuvent accentuer les difficultés. Les risques d'accident sont accrus.
Des dégâts peuvent affecter les réseaux de distribution d'électricité et de téléphone.

Une hauteur de neige collante de seulement quelques centimètres peut perturber gravement, voire bloquer le trafic routier, la circulation aérienne et ferroviaire.
Très lourde, la neige mouillée est facilement évacuée par le trafic routier, mais elle peut aussi fondre et regeler sous forme de plaques de glace.
L'accumulation de neige mouillée provoque aussi de sérieux dégâts. Sous le poids de cette neige très lourde, les toitures ou les serres peuvent s'effondrer et les branches d'arbres rompre.

Le verglas est un dépôt de glace compacte provenant d'une pluie ou bruine qui se congèle en entrant en contact avec le sol. Cette eau a la particularité d'être liquide malgré sa température négative : il s'agit d'eau "surfondue". La température du sol est généralement voisine de 0°C, mais elle peut être légèrement positive.

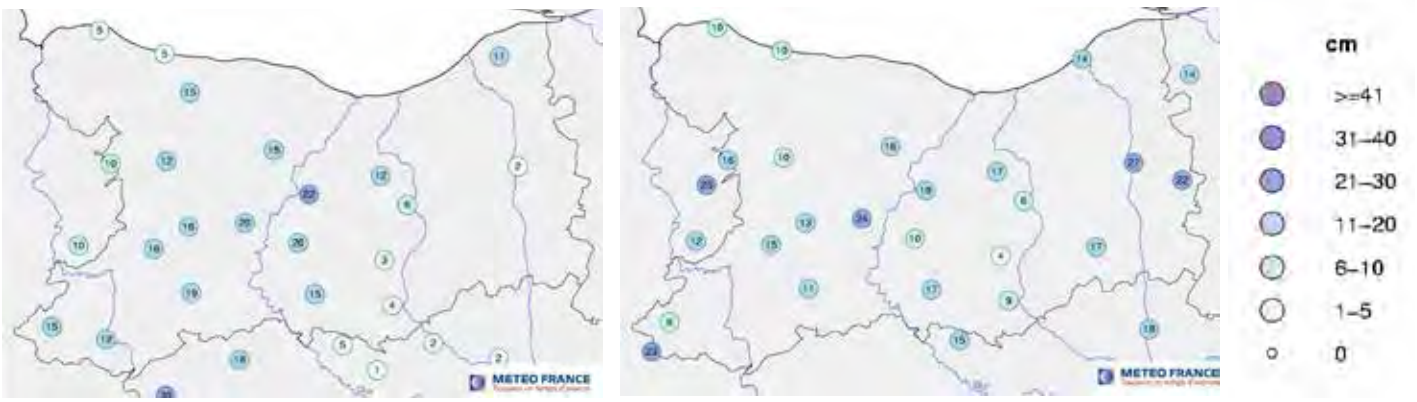
Le verglas est plutôt rare sur nos routes, par rapport aux formations de givre ou au gel de l'eau issu de neige fondante.

La formation de verglas ou de plaques de glace rend le réseau routier impraticable et augmente le risque d'accidents.

Présentation du risque dans le département

Il neige en moyenne quatre à cinq jours par an en bord de mer, mais douze à quatorze jours par an dans l'intérieur des terres.

Hauteur maximale de neige totale au sol



11 février 2010 — 19 décembre 2010

Quelques hauteurs remarquables enregistrées sur la période 2001-2020

Poste	Date	Hauteur totale de neige
Saint-Georges-d'Aunay	04/03/2005	56 cm
Saint-Sever	13/03/2013	43 cm
Port-en-Bessin	13/03/2013	40 cm
Englesqueville-la-Percée	03/12/2010	40 cm
Saint-Germain-de-Tallevende	04/03/2005	17 cm
Fresney-le-Vieux	25/01/2007	20 cm
Mézidon-Canon	27/12/2005	17 cm
Caen-Carpiquet	11/02/2010	15 cm
Caen-Carpiquet	08/01/2010	10 cm
Fresne-la-Mère	07/02/2018	7 cm
Saint-Sever	30/01/2019	6 cm

Actions préventives

- Munir son véhicule d'équipements spéciaux.
- Prévoir dans son véhicule un équipement minimum dans l'éventualité d'un blocage de plusieurs heures sur la route à bord de celui-ci (boisson, en-cas, couvertures, médicaments habituels, téléphone portable chargé).
- Protéger ses canalisations d'eau contre le gel.
- En cas d'utilisation d'un dispositif d'assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par électricité, prendre ses précautions en contactant l'organisme qui en assure la gestion.
- Installer impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.
- Se protéger des chutes et protéger les autres en dégageant la neige et en salant les trottoirs devant son domicile, tout en évitant d'obstruer les regards d'écoulement des eaux.
- Installer impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.

Ne pas utiliser pour se chauffer:
- des appareils non destinés à cet usage : cuisinière, brasero ; etc.
- des chauffages d'appoint à combustion en continu.
- Ces appareils ne doivent fonctionner que par intermittence. En vigilance rouge, prévoir des moyens d'éclairage de secours et une réserve d'eau potable.

Conduites à tenir

- Préparer son déplacement et son itinéraire ; se renseigner sur les conditions de circulation auprès du centre régional d'information et de circulation routière (CRICR).
- Respecter les restrictions de circulation et déviations mises en place.
- Privilégier les transports en commun.
- En vigilance rouge, éviter tout déplacement non indispensable.
- En cas de blocage de son véhicule, ne quitter celui-ci sous aucun prétexte autre que sur sollicitation des sauveteurs.
- Faciliter le passage des engins de dégagement des routes et autoroutes, en particulier en stationnant son véhicule en dehors des voies de circulation.
- Ne toucher en aucun cas à des fils électriques tombés au sol.

Le risque vent violent

Description du risque

Un vent est estimé violent donc dangereux lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. L'appellation « tempête « est réservée aux vents moyens atteignant 89 km/h (force 10 Beaufort).

Les dégâts varient selon la nature du phénomène générateur de vent. Les rafales d'orage causent des dégâts d'étendue limitée, les trombes et tornades sur une bande étroite et longue et les tempêtes sur une vaste zone.

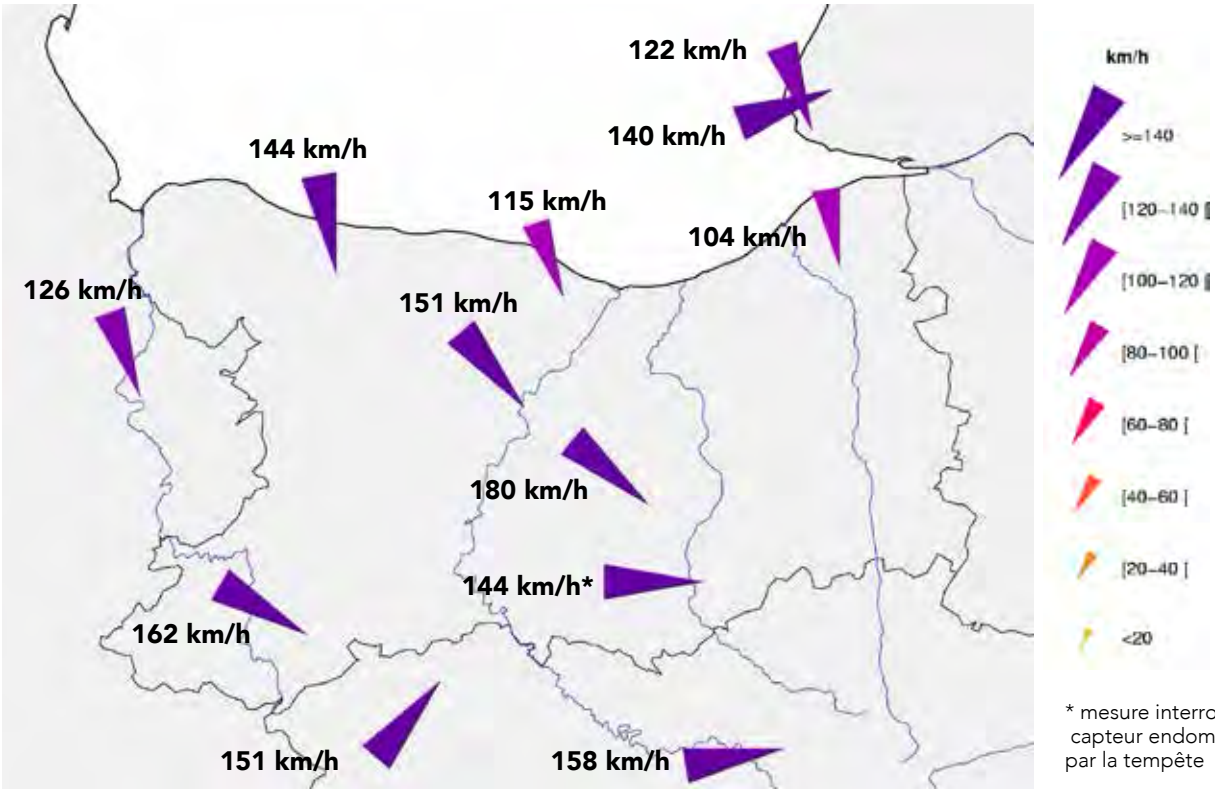
Les dégâts causés par des vents violents :

- toitures et cheminées endommagées
- arbres arrachés
- véhicules déportés sur les routes
- coupures d'électricité et de téléphone

La circulation routière peut également être perturbée, en particulier sur le réseau secondaire en zone forestière.

Présentation du risque dans le département

Tempête du 26/12/1999



* mesure interropue, capteur endommagé par la tempête

Actions préventives

- Ranger ou fixer les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés.
- En cas d'utilisation d'un dispositif d'assistance médicale (respiratoire ou autre) alimenté par électricité, prendre ses précautions en contactant l'organisme qui en assure la gestion.
- Installer impérativement les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments.
- En vigilance rouge, prévoir des moyens d'éclairage de secours et une réserve d'eau potable.

Conduites à tenir

- Limiter ses déplacements (y renoncer, sauf absolue nécessité, en cas de vigilance rouge).
- Limiter sa vitesse sur route et autoroute, notamment en cas de conduite d'un véhicule ou attelage sensible aux effets du vent.
- Ne pas se promener en forêt et sur le littoral.
- En ville, être vigilant face aux chutes possibles d'objets divers.
- Ne pas intervenir sur les toitures et ne toucher en aucun cas à des fils électriques tombés au sol.

Le risque orages

Description du risque

Un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par un éclair et un coup de tonnerre. Il est toujours lié à la présence d'un nuage de type cumulonimbus et est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents : rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade.

Un orage peut toujours être dangereux en un point donné, en raison de la puissance des phénomènes qu'il produit.

L'orage est généralement un phénomène de courte durée, de quelques dizaines de minutes à quelques heures. Il peut être isolé (orage causé par le réchauffement du sol en été) ou organisé en ligne (dite " ligne de grains " par les météorologistes). Par certaines conditions, des orages peuvent prendre un caractère stationnaire, provoquant de fortes précipitations durant plusieurs heures, conduisant à des inondations catastrophiques.

Des dégâts importants peuvent localement toucher l'habitat léger, les installations provisoires mais également les habitations, les parcs, les cultures et plantations.

Des inondations de caves et points bas peuvent se produire très rapidement ainsi que des crues torrentielles aux abords des ruisseaux et petites rivières.

La foudre est le nom donné à un éclair lorsqu'il touche le sol. Cette décharge électrique intense peut tuer un homme ou un animal, calciner un arbre ou causer des incendies.

Des départs de feux peuvent être enregistrés en forêt suite à des impacts de foudre non accompagnés de précipitations.

Les pluies intenses qui accompagnent les orages peuvent causer des crues-éclairs ou un fort ruissellement dévastateurs *(un cumulonimbus de 1 km de large sur 1 km de hauteur contient 1 million de litres d'eau).*

La grêle, précipitations formées de petits morceaux de glace, peut dévaster en quelques minutes un verger ou des serres.

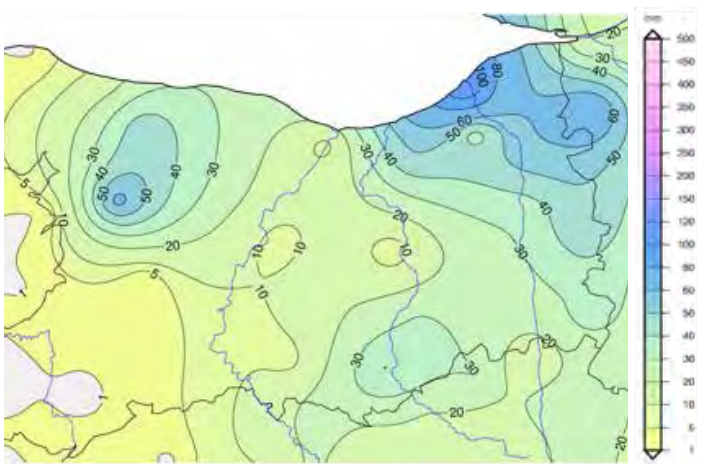
Le vent sous un cumulonimbus souffle par rafales violentes jusqu'à environ 140 km/h et change fréquemment de direction. Il se crée plus rarement sous la base du nuage un tourbillon de vent très dévastateur, la tornade.

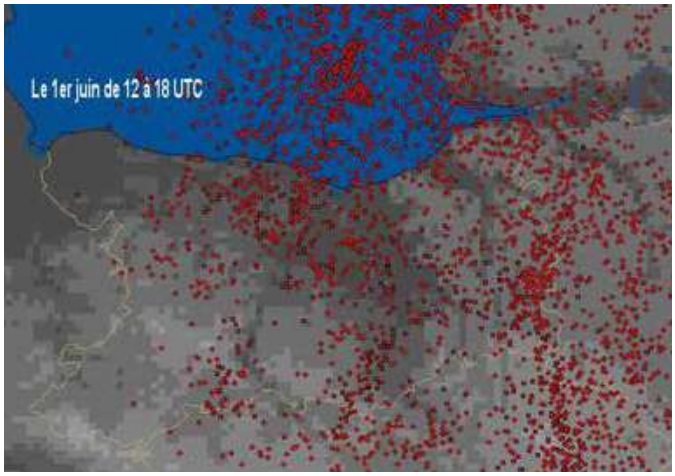
Cumulonimbus sur le nord de Caen le 11 août 2008

Le nombre de jours d'orages est en moyenne de seize par an à Caen.

Présentation du risque dans le département

Cumul de pluie en 24 heures et impacts de foudre en 6 heures enregistrés le 01/06/2003





Actions préventives

A l'approche d'un orage, prendre les précautions d'usage pour mettre à l'abri les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés.

Le nombre de jours d'orages est en moyenne de seize par an à Caen.

Conduites à tenir

- Ne pas s'abriter sous les arbres.
- Eviter les promenades en forêt.
- Eviter d'utiliser le téléphone et les appareils électriques.
- En vigilance rouge, éviter les déplacements, les conditions de circulation pouvant devenir soudainement très dangereuses.

Source : Météo France – Frédéric Pluviaud

Feux d'espaces naturels et cultivés

Description du risque

Les feux d'espaces naturels et cultivés peuvent concerner des broussailles, des cultures sur pied, des chaumes ou la strate herbacée et ligneuse basse des landes, bois et forêts.

Les feux de culture sur pied peuvent libérer de grandes quantités d'énergie et se propager à très grande vitesse selon les conditions de vent et de sécheresse des végétaux.

Ces feux sont à distinguer des feux de forêts tels que les connaissent les départements du sud de la France. Ces feux de cimes brûlent la partie supérieure des arbres en libérant de très grandes quantités d'énergie avec des vitesses de propagation élevées.

Présentation du risque dans le département

Historiquement, le département du Calvados était couramment confronté à ces feux d'espaces naturels ou cultivés d'ampleur limitée, notamment en période estivale.

L'été 2019 s'est toutefois avéré remarquable par le nombre et l'intensité de ce type de feux. A l'image des départements de la zone de défense Ouest et de la région parisienne, le département du Calvados a connu une recrudescence de feux à forte intensité et au développement très rapide à l'interface entre les zones cultivées d'une part, et les infrastructures et les habitations d'autre part.

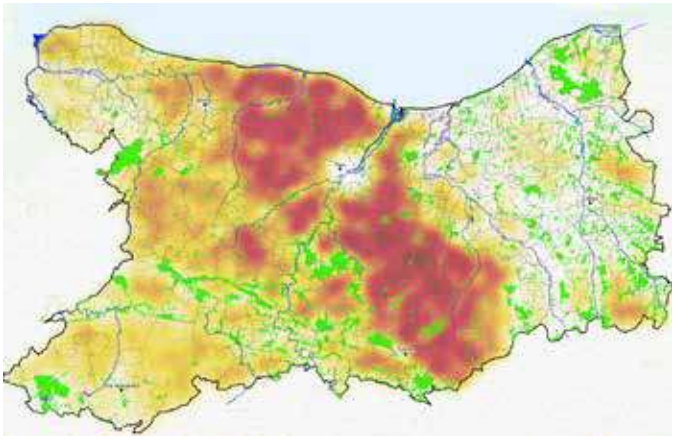
Les feux de la Hoguette et de Cambes en Plaine ont ainsi nécessité la mobilisation de plusieurs dizaines de sapeurs-pompiers pour protéger les habitations et des entreprises et maîtriser les sinistres.

Le 30 juillet 2019 sur les communes d'Epron et Cambes-en-plaine, le feu a parcouru 10 hectares de cultures et a nécessité l'évacuation d'une zone pavillonnaire.

Le 25 juillet 2019, sur la commune de la Hoguette, le feu a parcouru 6 hectares de végétation, menaçant des habitations et se propageant à une casse automobile ainsi qu'à un terrain à usage de stockage de manèges forains.

Avec le dérèglement climatique et l'évolution des pratiques culturales (notamment l'abandon de la betterave au profit des céréales à paille), le département Calvados jusqu'alors faiblement exposé aux sinistres d'ampleur doit se préparer à faire face à ce nouveau risque.

La carte suivante met en évidence les zones pour lesquelles il existe un risque accru de feux de cultures (Plaine de Caen et de Falaise en particulier) :



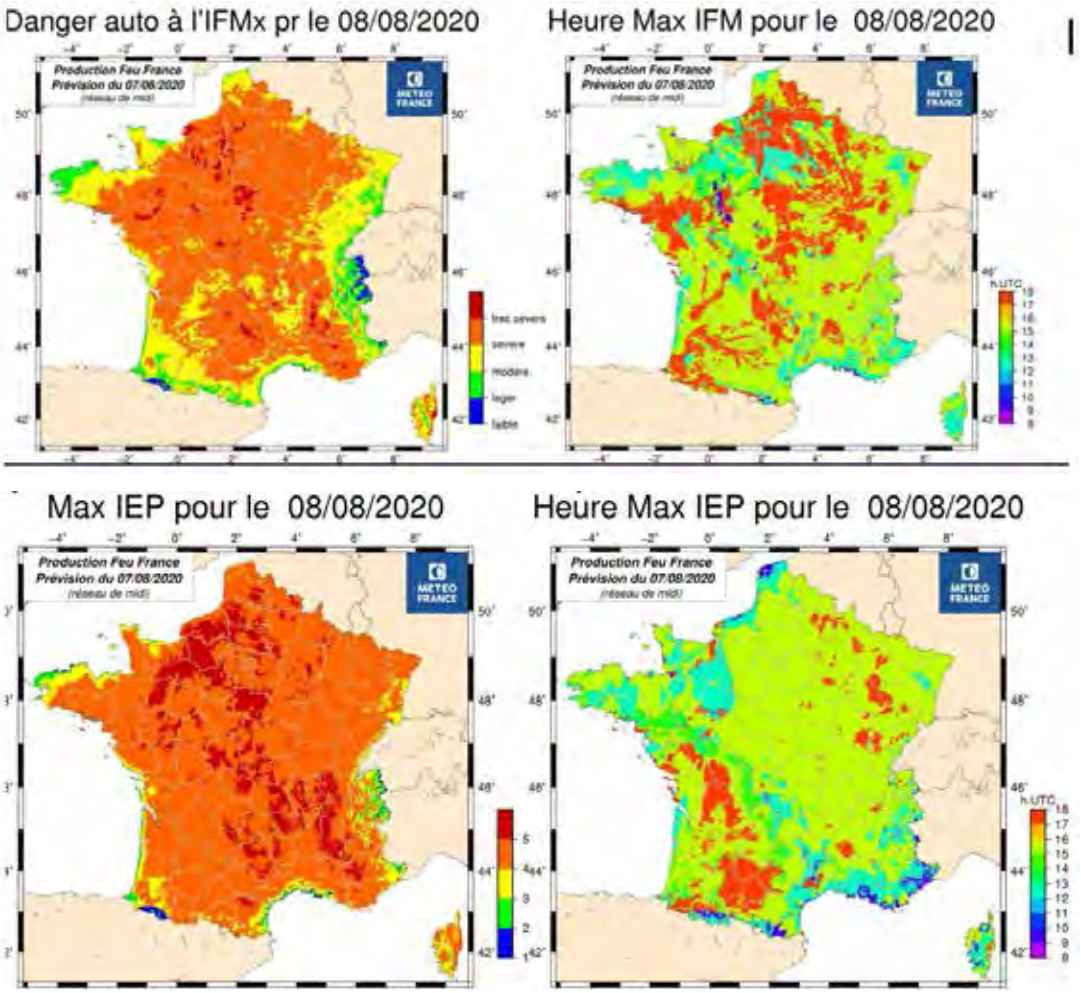
Actions préventives

Connaissance et anticipation du risque

Les services de Météo-France mettent à disposition 3 indicateurs permettant d'évaluer le risque d'éclosion et de propagation des feux de végétaux :

- l'indice forêt météo IFMx pertinent pour les feux de forêts et de landes (végétaux vivants)
- l'indice d'éclosion et de propagation (IEPx) pertinent pour les feux de végétation morte ou en dormance (feux de récoltes en période estivale ou feux de fougères en sous-bois ainsi que les risques liés aux écobuages en période hivernale)
- l'indice de risque de feu (IRF) qui compile les risques les plus élevés pour les deux critères précédents (il est toujours majorant et donc peu exploitable en termes de préparation et de réponse opérationnelles)

Les cartes IFMx et IEPx sont associés à deux cartes précisant l'heure à laquelle le risque sera le plus important tandis que la carte IRF précise le risque à 12h00 et est valable pour tout l'après midi.



Aménagement du territoire

Les plaines céréalières, aux parcelles dépassant parfois plusieurs centaines d'hectares, sont très vulnérables aux incendies de récoltes. Le rétablissement des « coupe feu » naturels que constituent les haies bocagères, est de nature à limiter voire empêcher l'extension des feux naissants.

Les zones pavillonnaires situées en bordure de zones cultivées peuvent être menacées par la propagation d'un feu de culture. Le remplacement des haies de conifères (type thuyas) par des espèces feuillues limite le risque de propagation aux habitations.

La mise en place par les communes d'un réseau de défense extérieure contre l'incendie constitué de points d'eau naturels aménagés, de réserves incendie ou d'un réseau de bouches et de poteaux incendie permettra de fournir aux sapeurs-pompiers l'eau nécessaire à l'extinction des sinistres.

Conduite à tenir

En période de risque important d'éclosion de feux, des consignes pourront être diffusées aux exploitants agricoles, aux citoyens et aux maires.

Consignes aux exploitants agricoles

AVANT LA RÉCOLTE

- Organiser la solidarité entre agriculteurs et coopératives agricoles pour garantir la présence d'un outil de déchaumage et d'une tonne à eau à proximité des chantiers de récolte.
- Prévenir la surchauffe des machines par un entretien approprié (graisser les roulements et les organes de transmission, dépoussiérer le moteur, les ventilateurs et les pièces en mouvement).
- S'équiper et vérifier l'état de marche d'extincteurs dans les tracteurs et les moissonneuses.

PENDANT LA RÉCOLTE

- Adapter l'organisation des chantiers : à l'aide des prévisions météorologiques, tenir compte des risques du chantier (la moisson d'un colza est moins dangereuse qu'une céréale en pic de canicule), des risques mitoyens (habitations, linières...) et intervenir plutôt sous le vent de façon à ne pas exposer la partie à récolter.
- Eviter alors de moissonner aux heures les plus chaudes, si les vents sont soutenus.
- Conserver une hauteur de coupe suffisante pour ne pas générer d'étincelles avec des cailloux.
- En cas de parcelles de grande superficie, réaliser en début de chantier des bandes coupe-feu de 4-5 largeurs de machine.
- Tenir compte de l'orientation du vent, et ne pas hésiter à déchaumer préventivement une bande « coupe feu » auprès des habitations, le long des routes à grandes circulations, ainsi qu'au bord des zones sensibles (le long des voies SNCF, des bois et forêts, des industries et des silos) où les dégâts seraient importants.
- Maintenir un niveau de vigilance élevé lors des travaux agricoles.
- Ne pas fumer, maintenir une grande prudence avec les mégots de cigarette.
- Eviter de transporter de l'essence dans des véhicules de service.
- Avoir un téléphone sur soi pour pouvoir prévenir rapidement les sapeurs-pompiers en cas de départ d'incendie.

EN CAS D'INCENDIE

- Appeler les sapeurs-pompiers en composant le 18 ou le 112 avant même de chercher à limiter la propagation.
- Indiquer le plus précisément possible le lieu (commune, hameau, lieu de rencontre) de l'incendie et ce qui a pris feu, s'il y a un point d'eau à proximité.
- En attendant l'arrivée des secours, s'éloigner du feu, ainsi que le matériel qui pourrait être détruit ou causer d'autres dommages.
- Sans se mettre en danger, créer des coupe-feux en arrosant ou en déchaumant une zone qui va stopper l'arrivée des flammes.
- Orienter les secours à leur arrivée. Si vous êtes plusieurs sur la parcelle, déléguer une personne qui pourra guider les sapeurs- pompiers depuis la route principale.
- Dans tous les cas, collaborer avec les services d'incendie et de secours

Consignes aux citoyens

- Un simple mégot jeté par la fenêtre d'une voiture peut être à l'origine d'un départ de feu.
- Ne pas faire de feux à proximité d'une zone d'herbes sèches ; il est d'ailleurs rappelé que l'incinération de déchets verts par les particuliers est interdit par le règlement sanitaire départemental.
- Éviter l'utilisation de tout matériel susceptible d'émettre des flammes ou une source de chaleur (débroussailleuse thermique…).
- Faire attention lors de l'usage d'un barbecue en veillant à ne pas utiliser de produits inflammables pour l'allumer, à le placer de façon stable et à l'abri du vent et avoir un point d'eau à proximité.
- En cas de sinistre dans un champ en limite de zone pavillonnaire et menaçant de se propager aux haies de conifères, débarrasser les éventuels cabanons de jardin des matières combustibles (bidon d'essence de la tondeuse, bouteille du barbecue à gaz, etc…)

Consignes aux maires

En ce qui concerne la sécurité des populations, le confinement doit rester la règle et l'évacuation être l'exception, de tels mouvements étant a priori dangereux.

Ce principe doit cependant tenir compte de circonstances particulières, et notamment de la nature des bâtiments concernés. C'est ainsi que s'agissant de l'habitat léger de loisir, qui n'offre pas la même résistance au feu qu'une construction traditionnelle, l'évacuation de populations menacées pourra être privilégiée à défaut de solution d'accueil adaptée à proximité immédiate.

Les décisions en matière d'évacuation, lorsque celles-ci s'avèrent nécessaires, relèvent du Directeur des Opérations de Secours (DOS) qui doit solliciter sur ce point l'avis du Commandant des Opérations de Secours (COS), afin que toute décision arrêtée en la matière intervienne en cohérence avec la mise en œuvre du dispositif de secours.

En cas de péril imminent, le COS prend les mesures possibles pour assurer la protection de la population et à la sécurité des personnels engagés et en rend compte au DOS (article L 1424-4 du CGCT). »

Ces dispositions s'appliquent donc à l'identique sur le territoire départemental.

Le CODIS sollicitera expressément les Maires des communes impactées par le sinistre afin qu'ils prennent contact avec le COS dans les meilleurs délais. Un point de rendez-vous géographique entre le COS et le DOS devra être fixé par le CODIS lors de l'échange téléphonique.

En cas d'évacuation, la mise à disposition d'un bâtiment municipal pourra s'avérer nécessaire pour mettre à l'abri la population évacuée pendant la durée des actions de secours.

Les engins de guerre

On entend par risque « engins de guerre » le risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention après découverte d'une ancienne munition de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs, ...) ou lié à un choc par exemple lors de travaux de terrassement.

Présentation du risque dans le département —

Lors de la Seconde Guerre Mondiale, le Calvados et notamment la région caennaise et ses complexes industriels (Société Métallurgique de Normandie) ont été bombardés dès 1942. Puis à compter du printemps 1944 et dans la perspective du Débarquement des Alliés, le département a fait l'objet de campagnes de bombardements afin de neutraliser les voies de communication, détruire les ponts, les dépôts de carburant et de munition. Ainsi, l'avancée des renforts allemands a été retardée.

Aujourd'hui, le Calvados porte encore les traces de ce conflit et les découvertes de munitions de guerre, souvent encore actives, sont fréquentes.

Bombe anglaise de 1000 livres à Fleury-sur-Orne en 2011

Bombe découverte à Falaise en 2012

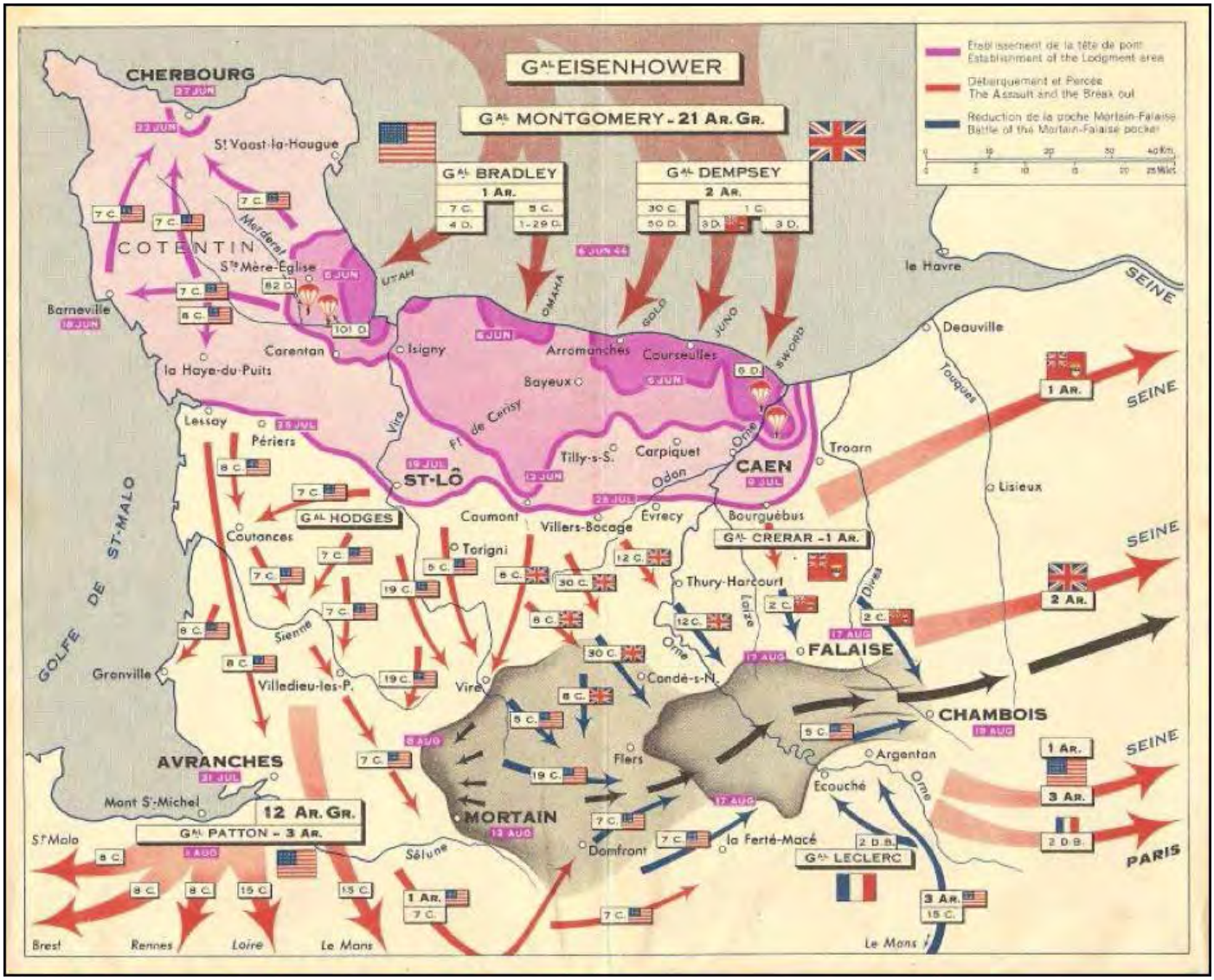
Les experts s'accordent pour dire que sept siècles seront nécessaires pour dépolluer totalement le département.

Les travaux agricoles ou les terrassements, les phénomènes d'érosion du sol ou l'assèchement des rivières mettent à jour des munitions anciennes.

UN ENGIN DE GUERRE, MÊME DÉTÉRIORÉ, PEUT TOUJOURS SE RÉVÉLER DANGEREUX.

Bombe américaine de 1000 livres à Colombelles en 2020

Comme le montre cette carte, l'ensemble du département du calvados a été touché par des combats lors du débarquement de 1944.



Source : carte Michelin - Bataille de Normandie, juin-août 1944

Description du risque

La découverte d'un engin de guerre peut représenter un danger mortel pour la ou les personnes présentes sur place, surtout en cas de manipulation.

En effet, en cas de découverte d'engins explosifs, les risques peuvent être :

- l'explosion suite à une mauvais manipulation, un choc ou au contact de la chaleur ;
- l'intoxication par inhalation, ingestion ou contact ;
- la dispersion dans l'air de chargements particuliers contenus dans les munitions (fumigène, phosphore, etc.).

Destruction de roquettes anglaises anti-char

Le Centre de Déminage de Caen et le Groupement des Plongeurs Démineurs de Cherbourg

La Sécurité Civile, par le centre interdépartemental de déminage de Caen, intervient pour tout enlèvement terrestre des engins de guerre, dans les départements suivants : le Calvados, la Manche, l'Orne et la Seine-Maritime. Son champ d'intervention inclut les ports et les plans d'eau.

En 2020, les démineurs ont collecté 7,2 tonnes de munitions de guerre représentant 453 interventions au niveau du département du Calvados.

Les opérations concernant le déminage en mer et sur l'estran (portion du littoral se situant entre les plus hautes et les plus basses mers) sont assurées par le Groupement des Plongeurs Démineurs (GPD) de la Marine Nationale basée à Cherbourg.

Source : Marine Nationale – Frédéric Duplouich

Conduite à tenir en cas de découverte d'un engin de guerre

- Ne pas y toucher pas, ne pas le déplacer;
- Ne pas mettre le feu,
- Repérer l'emplacement et le baliser ;
- S'éloigner sans courir ;
- Collecter les renseignements (lieu, adresse, dimension de l'objet, forme, habitations à proximité...) ;
- Aviser les autorités compétentes : la mairie, la gendarmerie ou la police, ou la préfecture ;
- Empêcher quiconque de s'approcher.

La rupture de barrage et la rupture de digue

Description des risques

Rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel, établi en travers du lit d'un cours d'eau et retenant l'eau.

Une digue/système d'endiguement est un ouvrage de protection contre les inondations ou les submersions marines dont au moins une partie est construite en élévation au-dessus du niveau du terrain naturel et destiné à contenir épisodiquement un flux d'eau afin de protéger des zones naturellement inondables.

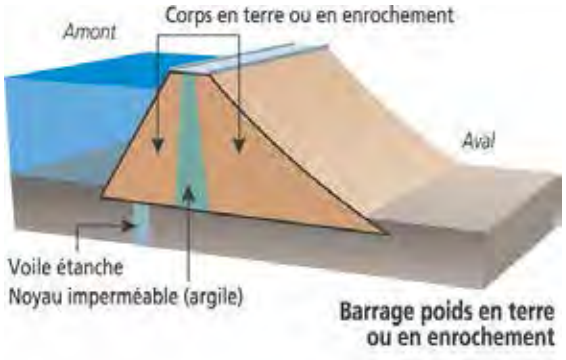
Un aménagement hydraulique est un ouvrage ou un ensemble d'ouvrages permettant de stocker provisoirement des écoulements provenant d'un ou plusieurs bassins hydrographiques en vue de prévenir les inondations, si le volume maximal pouvant être stocké est supérieur ou égal à 50 000 m^3 ou si l'un des ouvrages est classé en tant que barrage.

Les barrages ont diverses fonctions :

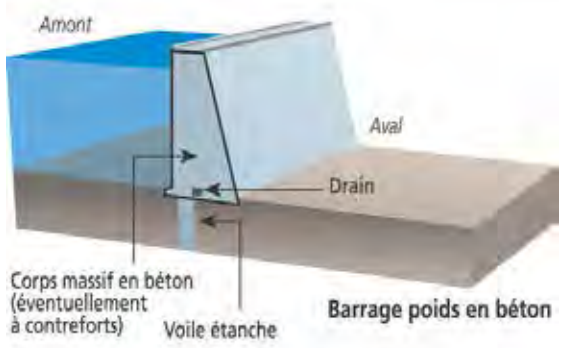
- la régulation de cours d'eau (écrêtage des crues, maintien de niveau minimum des eaux en période de sécheresse) ;
- l'irrigation des cultures ;
- l'alimentation en eau des villes ;
- la production d'énergie électrique ;
- le tourisme et les loisirs, …

On distingue différents types de barrages selon les matériaux qui les composent et leur profil :

- **remblais de terre et d'enrochements avec profil triangulaire ;**



- **barrages en maçonnerie ou en béton de type poids ou de type voûte.**



Un barrage vit, travaille et vieillit en fonction des efforts auxquels il est soumis. Le risque majeur lié à la rupture d'un barrage est la formation d'une onde de submersion ; celle-ci engendre l'élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, voire un gigantesque torrent chargé d'embâcles (matériaux du barrage qui a rompu).

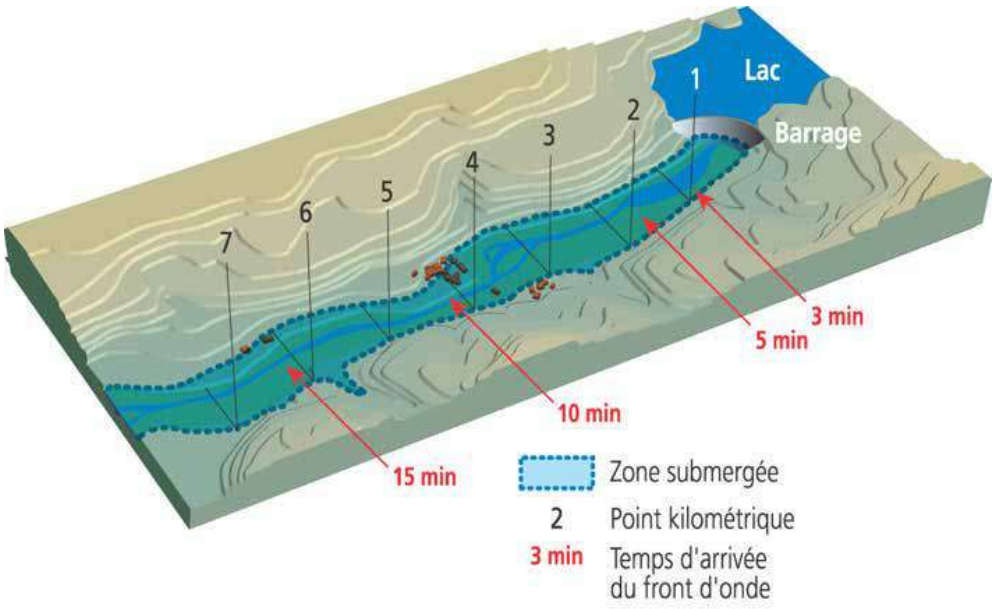
La destruction partielle ou totale d'un barrage peut être due à différentes causes :

- **techniques** : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux lors de crues, vices de conception, de construction ou de matériaux, déversoirs de crue sous dimensionnés, vieillissement des installations ;
- **naturelles** : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain ;
- **humaines** : erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le type de rupture dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, elle peut être :

- **progressive** : dans le cas des barrages en remblais, par érosion, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- **brutale** : dans le cas des barrages en béton.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion destructrice. L'onde de submersion est simulée lors de l'élaboration de l'étude de danger du barrage et les données obtenues donnent à un point kilométrique, à l'aval d'un barrage, les temps de propagation et les hauteurs d'eau des inondations suite à la rupture du barrage. Il est à noter que les études de dangers ne sont à produire que pour les barrages les plus importants.

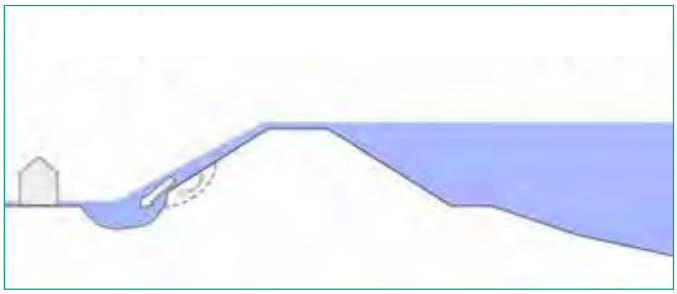


Rupture de digue

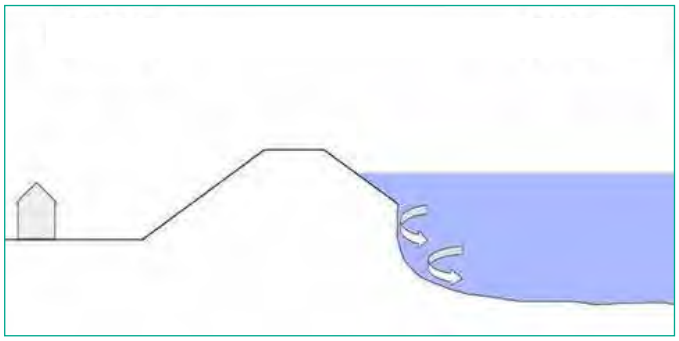
Une rupture de digue/système d'endiguement se manifeste par l'ouverture d'une brèche occasionnée selon trois mécanismes possibles :

• la surverse

Elle est due à une situation de crue ou à une côte marine importante et se traduit par le passage d'un flot continu par-dessus l'ouvrage ;



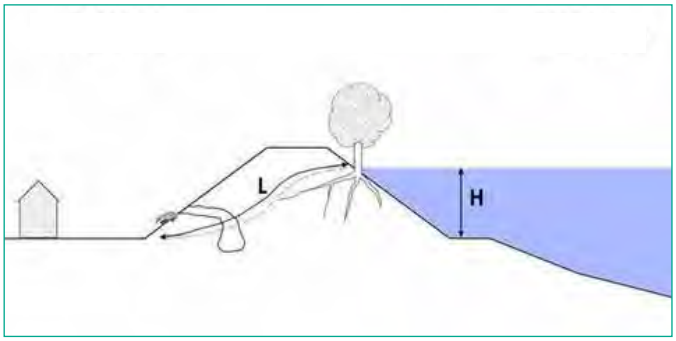
• l'érosion externe et affouillement ;



rupture de la digue d'Asnelles le 3 janvier 2018 ©Bertrand Cousseau

• l'érosion interne

Elle crée progressivement une galerie à travers la digue/ système d'endiguement. Le terme de renard hydraulique est parfois employé.



(source : DREAL Centre)

Rupture d'un aménagement hydraulique

La rupture d'un aménagement hydraulique entraîne la formation d'une onde de submersion destructrice dans les mêmes conditions que celles d'un barrage. Il n'existe aucun aménagement hydraulique dans le Calvados. Ce phénomène ne sera donc pas détaillé.

La classification et les actions préventives

Pour une meilleure prise en compte des risques potentiels que ces ouvrages peuvent présenter et ainsi renforcer leur sécurité, ils sont soumis à autorisation administrative, la réglementation applicable reposant notamment sur le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 fixant des prescriptions relatives à la définition des ouvrages, à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques.

Les digues/systèmes d'endiguement

relèvent de la rubrique 3.2.6.0. de la nomenclature de la loi sur l'eau.

Contrairement à la situation qui prévalait avant le décret du 12 mai 2015 où la règle de classement s'appliquait digue par digue, c'est dorénavant le système d'endiguement qui est classé selon l'une des trois classes A, B ou C en fonction de l'importance de la population située dans la zone protégée par le système d'endiguement.

Les 3 classes sont définies par la population protégée qui correspond à la population maximale exprimée en nombre d'habitants qui résident et travaillent dans la zone protégée, en incluant notamment les populations saisonnières. :

- Classe A : Population > 30 000 personnes ;
- Classe B : 3 000 personnes< population <30 000 personnes ;
- Classe C : 30 <personnes population <3 000 personnes.

La finalité d'un système d'endiguement est la protection d'un territoire, appelé **zone protégée**, contre les inondations provenant d'un cours d'eau ou de la mer, et cela jusqu'à un certain niveau d'événement, appelé **niveau de protection.**

Le gestionnaire d'une digue ou d'un système d'endiguement est dans l'obligation de surveiller et entretenir correctement son ouvrage. La surveillance est assurée au quotidien mais aussi de façon un peu plus précise lors des visites techniques approfondies (VTA) qu'il doit mener régulièrement. Un rapport de surveillance doit être produit une fois tous les 3, 5 et 6 ans pour les ouvrages respectivement de classe A, B et C.

Dans le cadre de la demande d'autorisation ou de régularisation, le gestionnaire doit fournir une étude de danger permettant de connaître le niveau de protection de l'ouvrage et la zone protégée.

Les barrages

relèvent de la rubrique 3.2.5.0. de la nomenclature de la loi sur l'eau. Ils sont eux aussi classés en 3 catégories, A, B et C en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenu. Aucun barrage n'est de classe A dans le Calvados.

Les ouvrages font l'objet de consignes de surveillance et sont dotés de dispositifs d'auscultation.

Le gestionnaire doit réaliser une visite technique approfondie tous les un, trois et cinq ans pour les ouvrages respectivement de classes A, B et C

Les barrages de classe A et B sont soumis à la production d'une étude de dangers. Celle-ci permet de connaître les caractéristiques de l'onde de submersion en cas de rupture de l'ouvrage.

Barrage du Mesnil

Présentation du risque dans le Calvados

Les digues/systèmes d'endiguement

Les digues/systèmes d'endiguement actuellement connues et recensées, se situent principalement :

- sur le littoral du Calvados (digues maritimes) ;
- le long de l'Orne (communes de Louvigny, Fleury-sur-Orne, Caen, Mondeville…) ;
- le long de la Dives (communes de Dives-sur-Mer, Cabourg…)

Digue de l'Orne à Fleury-sur-Orne
(crédits photo : DREAL Normandie)

Les barrages

Les barrages du Gast et du Mesnil, de classe B, sont les barrages les plus importants répertoriés dans le département.

Le barrage du Mesnil se situe sur la rivière la Dathée, affluent de la Vire, à 5 km environ au sud-ouest de la ville de Vire. C'est un barrage voûte d'une hauteur de 11 m avec déversoir libre et une capacité de 1,5 millions de m^3. Il assure le débit des cours d'eau servant à l'alimentation en eau potable de la ville de Vire.

Source : DREAL Normandie

Le barrage du Gast se situe sur le cours d'eau de La Sienne, dans le sud du bocage virois, sur les communes du Gast et de Saint-Sever-Calvados. C'est un barrage en remblai d'une hauteur de 14 m avec déversoir libre et d'une capacité de 1,5 millions de m^3. Il assure le soutien d'étiage du cours d'eau.

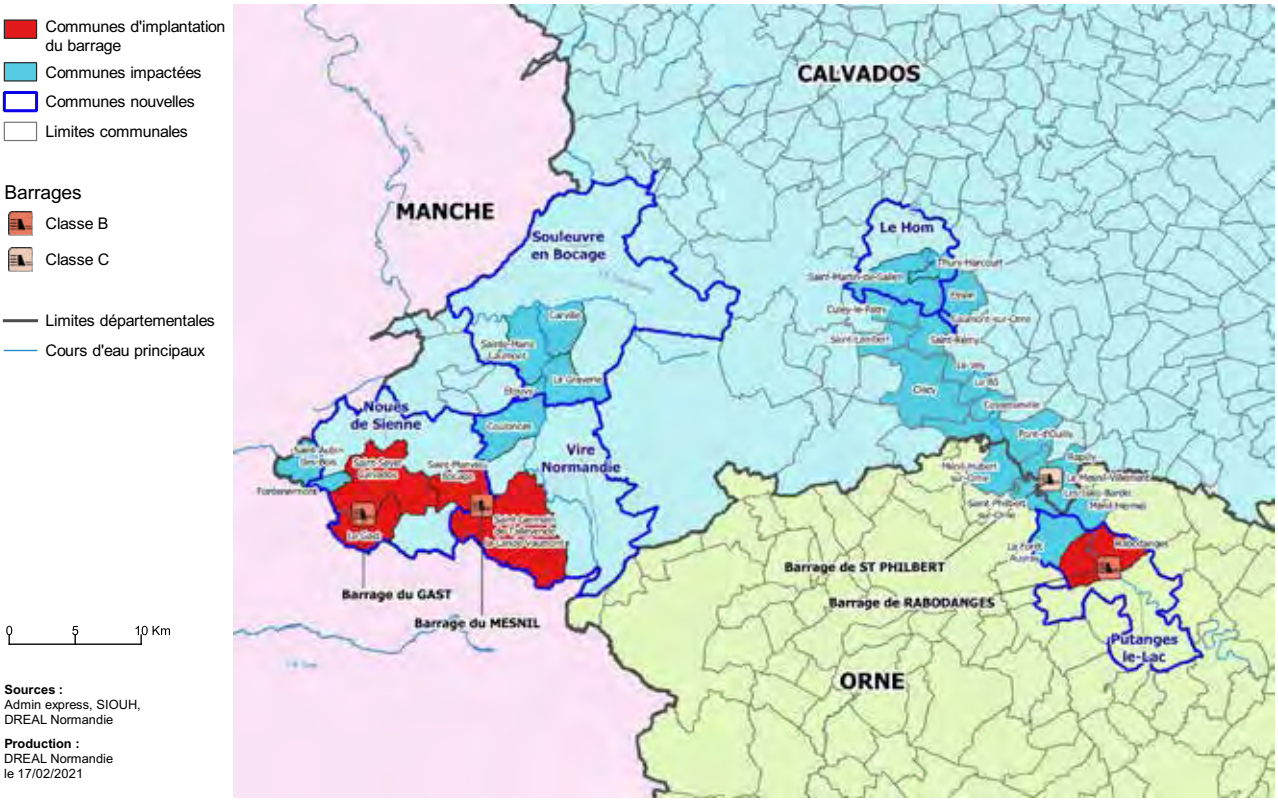
Source : DREAL Normandie

Deux barrages situés dans l'Orne (61) pourraient impacter certaines communes du département du Calvados en cas de rupture. Il s'agit du barrage de Rabodanges et du barrage associé de Saint Philbert. Ces ouvrages sont respectivement classés B et C et sont destinés à la production hydroélectrique.

La carte jointe présente les communes pouvant être impactées par l'onde de submersion en cas de défaillance d'un des barrages précédemment cités ou par un barrage situé dans un département limitrophe.

PRÉFET DE LA RÉGION NORMANDIE

Communes impactées par la rupture d'un barrage



Conduites à tenir

AVANT

- S'informer sur le système spécifique d'alerte pour la «zone de proximité immédiate» ;
- connaître les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants) , les moyens et itinéraires d'évacuation.

PENDANT

- Évacuer et gagner le plus rapidement possible les points hauts les plus poches ou à défaut, les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide ;
- ne pas prendre l'ascenseur ;
- ne pas revenir sur ses pas ;
- couper l'électricité ;
- ne pas aller chercher ses enfants à l'école ;
- attendre les consignes des autorités ou le signal de fin d'alerte pour quitter les points hauts et regagner son domicile ;
- respecter les consignes des autorités diffusées dans les médias.

APRÈS

- S'informer auprès de votre mairie pour connaître la marche à suivre concernant le possible retour dans votre habitation ;
- aérer et désinfecter les pièces ;
- ne faire rétablir l'électricité que par un professionnel ;
- chauffer dès que possible très doucement pendant plusieurs jours.

Signal d'alerte spécifique aux ouvrages hydrauliques

Procédures d'indemnisation par l'état

La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle 112

Catastrophes naturelles 116
Bilan 2018-2020

Les calamités agricoles 120

La reconnaissance de catastrophe naturelle

Les textes de référence

Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles;

Circulaire du 19 mai 1998 relative à la constitution des dossiers concernant les demandes de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles;

Arrêtés du 5 septembre 2000 portant modification du code des assurances et renforçant le lien entre l'indemnisation des dommages résultant des catastrophes naturelles et les mesures de prévention de ces risques.

Quels dommages sont couverts ?

Les dommages consécutifs aux évènements naturels non assurables, tels que :

- **les inondations** (par débordement d'un cours d'eau, par ruissellement et coulée de boue associée, par remontée de nappe phréatique, crue torrentielle) ;
- **les phénomènes liés à l'action de la mer** (submersion marine et érosion marine) ;
- **les mouvements de terrain** (effondrements, affaissements, éboulements et chutes de blocs et de pierres, glissements de terrain et coulée boueuse associée, laves torrentielles);
- **la sécheresse** (mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sol);
- **les séismes.**

Crue de l'Odon à Verson en 2010

Quels dommages sont exclus ?

Les dommages dus :

- au vent (tempête),
- à la grêle, et au poids de la neige sur les toitures,(qui sont assurables en fonction des garanties contractuelles ordinaires).

Dans quelles conditions ?

En cas d'intensité anormale de l'agent naturel et pour les biens couverts par un contrat d'assurance "dommages aux biens".

Conséquences d'un mouvement de terrain

Quelle est la procédure de reconnaissance à l'état de catastrophe naturelle ?

La demande

L'assuré doit :

- déclarer le sinistre à son assurance dans les cinq jours;
- adresser une demande en mairie, accompagnée de photos représentatives des dégâts.

La mairie rassemble les demandes des sinistrés et constitue un dossier qui comprend :

- le formulaire de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, précisant la date et la nature de l'événement, les dommages subis, les mesures de prévention prises, les arrêtés antérieurs de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle;
- dans le cas d'une demande de reconnaissance pour des mouvements de terrain liés à la sécheresse, une étude géotechnique faisant état de la nature du sol, de la date d'apparition des désordres, de leur description et de l'ampleur des dommages.

La mairie adresse ensuite le dossier en préfecture, au Service interministériel de défense et de protection civile (SIDPC), par l'envoi d'un formulaire CERFA papier ou via l'application iCatNat.

La préfecture contrôle la forme et la pertinence de la demande pour éviter des retards préjudiciables aux sinistrés, sollicite des rapports techniques complémentaires, et transmet le dossier pour instruction au ministère de l'Intérieur.

La commission interministérielle

Cette commission composée de représentant des ministères de l'Intérieur, de l'Outre-Mer, des Collectivités Territoriales et de l'Immigration ; de l'Economie, des Finances et de l'Industrie ;et de l'Environnement, du Développement durable, des Transports et du Logement statue mensuellement (tous les deux mois pour la sécheresse) sur les dossiers pré-instruits par la Préfecture.

Trois issues sont envisageables :

Avis favorable

l'état de catastrophe naturelle est reconnu pour la commune par un arrêté interministériel;

Avis défavorable

l'intensité anormale de l'agent naturel n'a pas été démontrée, le dossier est clos. Néanmoins, de nouveaux éléments probants peuvent permettre son réexamen;

Ajournement

la commission ne statuera définitivement qu'après examen d'informations complémentaires.

Inondation sur la commune de la Rivière Saint-Sauveur

Le principe d'indemnisation

Après publication de l'arrêté interministériel au Journal Officiel, l'indemnisation est effectuée par l'assureur du sinistré sur la base du contrat couvrant ordinairement les biens touchés. Les assurés disposent d'un délai de 10 jours au maximum après publication de l'arrêté pour faire parvenir à leur compagnie d'assurance l'état estimatif de leurs pertes, s'ils ne l'ont pas fait dès la survenance des dégâts.

L'assureur doit procéder à l'indemnisation dans les trois mois consécutifs à cette déclaration (ou à la publication de l'arrêté si elle est postérieure).

La franchise

Lors de la mise en jeu de la garantie catastrophe naturelle, une franchise contractuelle s'applique.

A défaut de franchise contractuelle ou lorsque celle-ci est plus élevée que le montant prévu par arrêté, l'assureur applique la franchise légale.

La franchise légale est modulée selon la nature des biens endommagés.

Pour les biens à **usage non professionnel** s'applique :

- une franchise de 380 €* : habitation, véhicule, tout autre bien à usage non professionnel,
- une franchise de 1 520 €* : si le dommage est imputable à un mouvement de terrain consécutif à la sécheresse ou à une réhydratation du sol.

Pour les biens à **usage professionnel** :

la franchise sera celle la plus élevée des trois sommes suivantes :

- 10 % du montant des dommages par établissement et par évènement,
- 1 140 €* (ou 3 050 €* si les dommages sont imputables aux mouvements de terrain consécutifs à une sécheresse),
- la franchise contractuelle.

Si la commune ne dispose pas d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP), le montant de la franchise applicable varie selon le nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation (le nombre de ces arrêtés est précisé dans le nouvel arrêté de catastrophe naturelle).

La majoration de la franchise légale ne s'applique pas dès lors que la commune a adopté un PPRNP.

La franchise varie selon les modalités suivantes :

- 1er et 2ème arrêtés de constatation de catastrophe naturelle : application de la franchise,
- au 3ème arrêté : doublement de la franchise applicable,
- au 4ème arrêté : triplement de la franchise applicable,
- au 5ème arrêté et aux arrêtés suivants : quadruplement de la franchise applicable.

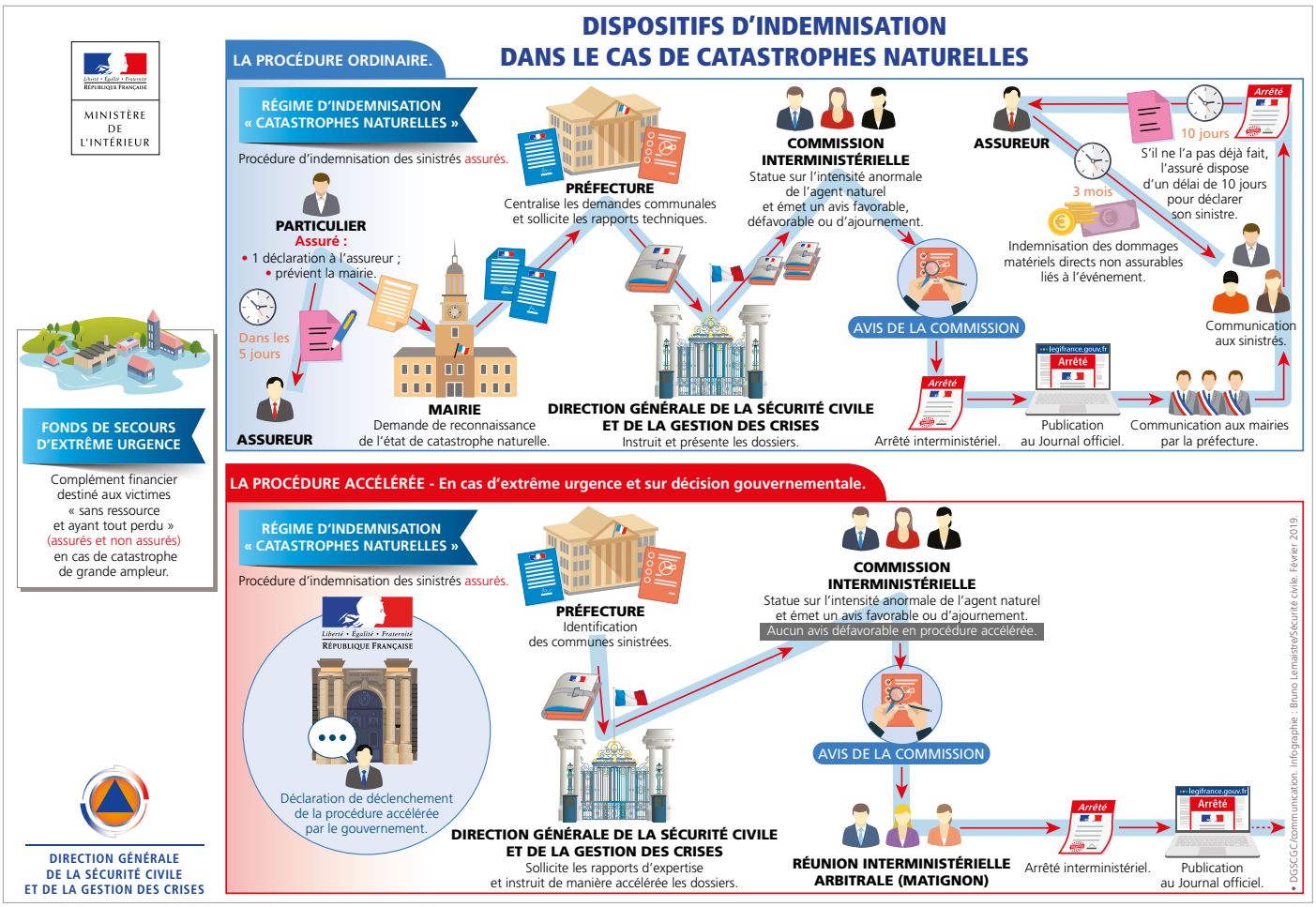
* : Référence 2011 de tarif de franchise susceptible d'évoluer au fil des années.

Ver-sur-Mer en 2013

Les exclusions

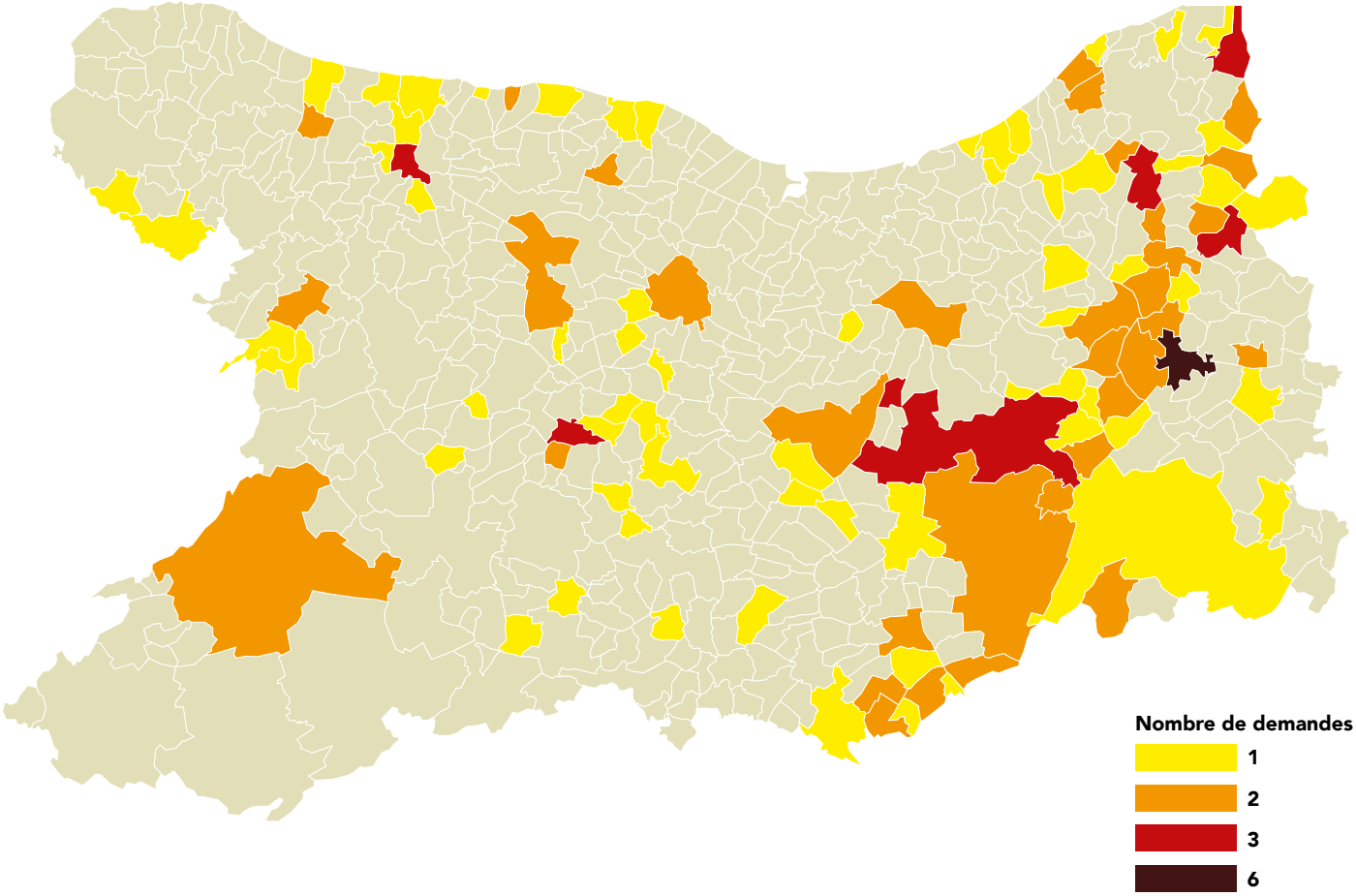
Même après reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, ne sont pas indemnisables :

- les dommages corporels;
- les récoltes non engrangées, cultures, sols, cheptel vif hors bâtiment qui peuvent éventuellement relever de la procédure de calamités agricoles (renseignement auprès de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt);
- les corps de véhicules aériens, maritimes, lacustres, fluviaux et marchandises transportées;
- les biens exclus par l'assureur, par autorisation du bureau central de planification;
- les biens non assurés ou généralement exclus des contrats d'assurance dommages (terrains, plantations, sépultures, voirie, ouvrages de génie civil, …);
- les dommages indirectement liés à la catastrophe (contenu des congélateurs, …) ou frais annexes (pertes de loyers, remboursement d'honoraires d'expert…) qui sont assurables par ailleurs.



Catastrophes naturelles
Bilan 2018-2020

Le bilan des trois dernières années fait état de 154 demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle transmises en préfecture. 115 demandes ont fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance, 36 ont été rejetées et 3 seront présentées en commission interministérielle en 2021.



	Demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle	Avis favorables	Avis défavorables
2018	76	59	18
2019	55	43	12
2020	23	14	6
Total 2018-2020	**155**	**116**	**36**

COMMUNES	ARRONDISSEMENT	PHÉNOMÈNES	DATE DE L'ARRÊTÉ	AVIS
2018				
ABLON	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	23/05/2018	FAVORABLE
AMAYE SUR ORNE	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	18/09/2018	DEFAVORABLE
ARROMANCHES	BAYEUX	phénomènes liés à l'action de la Mer	09/03/2018	FAVORABLE
BAYEUX	BAYEUX	sécheresse/ réhydratation des sols	18/09/2018	FAVORABLE
BEAUMAIS	CAEN	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
BLANGY LE CHATEAU	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	18/09/2018	DEFAVORABLE
BONNEBOSQ	LISIEUX	mouvement de terrain	23/05/2018	FAVORABLE
BONNEVILLE LA LOUVET	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	23/05/2018	FAVORABLE
BONNOEIL	CAEN	débordement d'un cours d'eau	16/05/2018	FAVORABLE
BRETTEVILLE SUR ODON	CAEN	ruissellement et coulée de boue	18/09/2018	FAVORABLE
CAEN	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/06/2018	FAVORABLE
CAEN	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	05/07/2018	FAVORABLE
CASTILLON EN AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue	18/09/2018	FAVORABLE
CASTILLON EN AUGE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
CORMOLAIN	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/07/2018	FAVORABLE
COURTONNE-LA-MEURDRAC	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	24/12/2018	FAVORABLE
CROCY	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/06/2018	FAVORABLE
CROCY	CAEN	crue torrentielle	26/06/2018	FAVORABLE
EQUEMAUVILLE	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	DEFAVORABLE
ETERVILLE	CAEN	ruissellement et coulée de boue	18/09/2018	FAVORABLE
FIRFOL	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue	26/06/2018	DEFAVORABLE
FONTAINE-HENRY	BAYEUX	débordement d'un cours d'eau	09/07/2018	FAVORABLE
FONTAINE-HENRY	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	09/07/2018	FAVORABLE
FOURCHES	CAEN	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
GLANVILLE	LISIEUX	ruissellement	26/06/2018	DEFAVORABLE
JANVILLE	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	18/09/2018	DEFAVORABLE
LA HOGUETTE	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	20/11/2018	FAVORABLE
LA RIVIERE SAINT SAUVEUR	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	09/07/2018	FAVORABLE
LA ROQUE BAIGNARD	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	18/09/2018	DEFAVORABLE
LES MOUTIERS EN AUGE	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	18/09/2018	FAVORABLE
LES MOUTIERS EN AUGE	CAEN	mouvement de terrain	18/09/2018	FAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	17/04/2018	FAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	17/04/2018	DEFAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	remontée de nappe phréatique	18/11/2018	DEFAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue	17/04/2018	DEFAVORABLE
LIVAROT PAYS D'AUGE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
LONGVILLERS	VIRE	ruissellement et coulée de boue	23/05/2018	FAVORABLE
MARAIS LA CHAPELLE	CAEN	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
MEZIDON-VALLEE-D'AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue	26/06/2018	FAVORABLE
MONCEAUX-EN-BESSIN	BAYEUX	sécheresse/ Réhydratation des sols	18/09/2018	FAVORABLE
MONDRAINVILLE	CAEN	inondation par remontée de nappe phréatique	26/03/2018	DEFAVORABLE
MORTEAUX-COULIBOEUF	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/06/2018	FAVORABLE
MORTEAUX-COULIBOEUF	CAEN	ruissellement	18/09/2018	FAVORABLE
MOSLES	BAYEUX	débordement d'un cours d'eau	23/05/2018	FAVORABLE
MOSLES	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	23/05/2018	FAVORABLE
PERTHEVILLE-NERS	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/06/2018	FAVORABLE

COMMUNES	ARRONDISSEMENT	PHÉNOMÈNES	DATE DE L'ARRÊTÉ	AVIS
PERTHEVILLE-NERS	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	FAVORABLE
PIERREFITTE-EN-AUGE	LISIEUX	mouvement de terrain	06/03/2018	FAVORABLE
PLANQUERY	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	09/07/2018	FAVORABLE
PLANQUERY	BAYEUX	crue torrentielle	03/07/2018	FAVORABLE
PONT L'EVEQUE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	17/04/2018	DEFAVORABLE
PONT L'EVEQUE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	09/03/2018	FAVORABLE
PREAUX-BOCAGE	CAEN	débordement d'un cours d'eau	09/07/2018	FAVORABLE
PREAUX-BOCAGE	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	09/07/2018	FAVORABLE
SAINT ANDRE SUR ORNE	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/03/2018	DEFAVORABLE
SAINT HONORINE DU FAY	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	15/10/2019	FAVORABLE
SAINT MARTIN AUX CHARTRAINS	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	23/05/2018	DEFAVORABLE
SAINT MARTIN AUX CHARTRAINS	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	23/05/2018	FAVORABLE
SAINT MARTIN DE BIENFAITE LA CRESSONNIERE	LISIEUX	mouvement de terrain	26/06/2018	FAVORABLE
SAINT VAAST EN AUGE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	18/09/2018	DEFAVORABLE
SAINT-PIERRE-EN-AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	FAVORABLE
SALLEN	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	FAVORABLE
SOULEUVRE EN BOCAGE	VIRE	débordement d'un cours d'eau	03/07/2018	DEFAVORABLE
SOULEUVRE EN BOCAGE	VIRE	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	09/07/2018	DEFAVORABLE
ST PIERRE EN AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	FAVORABLE
STE-MARGUERITTE-D'ELLE	BAYEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	21/02/2018	FAVORABLE
SURVILLE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	09/03/2018	FAVORABLE
TROUVILLE SUR MER	LISIEUX	inondation par ruissellement et coulée de boue associée	26/06/2018	DEFAVORABLE
TROUVILLE SUR MER	LISIEUX	phénomènes liés à l'action de la Mer	23/05/2018	FAVORABLE
VAL DE VIE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
VAL DE VIE	LISIEUX	crue torrentielle	18/09/2018	FAVORABLE
VER-SUR-MER	BAYEUX	phénomènes liés à l'action de la Mer	09/03/2018	FAVORABLE
VIGNATS	CAEN	débordement d'un cours d'eau	18/09/2018	FAVORABLE
VIGNATS	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	18/09/2018	FAVORABLE
VILLERS SUR MER	LISIEUX	phénomènes liés à l'action de la Mer	23/05/2018	FAVORABLE
VILLERS-CANIVET	CAEN	débordement d'un cours d'eau	26/02/2019	FAVORABLE
VILLERVILLE	LISIEUX	phénomènes liés à l'action de la Mer	26/11/2018	FAVORABLE
		2019		
ABLON	LISIEUX	par débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
ABLON	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
AMFREVILLE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	12/06/2020	DEFAVORABLE
BLANGY LE CHATEAU	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
BLANGY LE CHATEAU	LISIEUX	par débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
BLONVILLE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	12/06/2020	DEFAVORABLE
COMMES	BAYEUX	sécheresse / hydratation des sols	17/09/2019	DEFAVORABLE
COQUAINVILLIERS	LISIEUX	par débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
COQUAINVILLIERS	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
ESPINS	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	12/06/2020	DEFAVORABLE
HOTOT EN AUGE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	15/10/2019	FAVORABLE
HOUBLONNIERE	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LA VILLETTE	VIRE	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	DEFAVORABLE
LAIZE-CLINCHAMPS	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	12/06/2020	DEFAVORABLE
LE BREUIL EN AUGE	LISIEUX	par débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
LE BREUIL EN AUGE	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LE MESNIL EUDES	LISIEUX	par ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE

COMMUNES	ARRONDISSEMENT	PHÉNOMÈNES	DATE DE L'ARRÊTÉ	AVIS
LE MESNIL SIMON	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	16/09/2019	FAVORABLE
LE MESNIL SUR BLANGY	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	14/10/2019	FAVORABLE
LE PRE D'AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	14/10/2019	FAVORABLE
LE PRE D'AUGE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	17/09/2019	FAVORABLE
LE TORQUESNE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	19/11/2019	FAVORABLE
LES AUTHIEUX SUR CALONNE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LES MONCEAUX	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LESSARD ET LE CHENE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
LESSARD ET LE CHENE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
LISIEUX	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
LONGUES SUR MER	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
MANERBE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
MANERBE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
MESNIL SUR BLANGY	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	14/10/2019	FAVORABLE
MEZIDON VALLEE D'AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	16/09/2019	FAVORABLE
MEZIDON VALLEE D'AUGE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	16/09/2019	DEFAVORABLE
NOROLLES	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
NOTRE DAME DE LIVAYE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	DEFAVORABLE
OUILLY LE VICOMTE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
OUILLY LE VICOMTE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
PARFOURU SUR ODON	VIRE	sécheresse / hydratation des sols	17/09/2019	DEFAVORABLE
PIERREFITTE EN AUGE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
PONT L'EVEQUE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	17/09/2019	FAVORABLE
QUETTEVILLE	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
QUETTEVILLE	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT ANDRE D'HEBERTOT	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT ANDRE D'HEBERTOT	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT BENOIT D'HEBERTOT	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT DESIR	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT DESIR	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT PIERRE DES IFS	LISIEUX	débordement d'un cours d'eau	05/08/2019	FAVORABLE
SAINT PIERRE DES IFS	LISIEUX	ruissellement et coulée de boue associée	05/08/2019	FAVORABLE
SAINTE HONORINE DU FAY	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	15/10/2019	FAVORABLE
THUE ET MUE	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	12/06/2019	DEFAVORABLE
VALAMBRAY	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	15/10/2019	DEFAVORABLE
VAUX SUR AURE	BAYEUX	débordement d'un cours d'eau	27/01/2020	FAVORABLE
VENDEUVRE	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	17/09/2019	DEFAVORABLE
2020				
ASNELLES	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	10/02/2020	FAVORABLE
ASNELLES	BAYEUX	débordement d'un cours d'eau	27/07/2020	DEFAVORABLE
AUBERVILLE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols		Passage com 2021
BAYEUX	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	13/02/2020	FAVORABLE
BAYEUX	BAYEUX	débordement d'un cours d'eau	20/01/2020	FAVORABLE
BERNIERES SUR MER	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	14/12/2020	FAVORABLE
BOULON	CAEN	sécheresse / hydratation des sols		Passage com 2021
COURSEULLES SUR MER	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
FIRFOL	LISIEUX	mouvement de terrain	03/10/2020	FAVORABLE
LES MOUTIERS EN CINGLAIS	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE

COMMUNES	ARRONDISSEMENT	PHÉNOMÈNES	DATE DE L'ARRÊTÉ	AVIS
LISON	BAYEUX	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
MAIZET	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	06/07/2020	FAVORABLE
MAIZIERES	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
SAINT REMY	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	23/11/2020	FAVORABLE
SAINT SYLVAIN	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
SAINTE ETIENNE LA THILLAYE	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	29/04/2020	DEFAVORABLE
SAINTE HONORINE DU FAY	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	29/04/2020	DEFAVORABLE
SOIGNOLLES	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
THUE ET MUE	CAEN	sécheresse / hydratation des sols	29/04/2020	DEFAVORABLE
TOUQUES	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols		Passage com 2021
TOUQUES	LISIEUX	sécheresse / hydratation des sols	29/04/2020	DEFAVORABLE
VALAMBRAY	CAEN	ruissellement et coulée de boue associée	19/10/2020	FAVORABLE
VAUCELLES	BAYEUX	sécheresse / hydratation des sols	29/04/2020	DEFAVORABLE

Les calamités agricoles

La protection de l'agriculture contre les risques climatiques relève :

- du secteur privé pour les risques assurables ;
- de l'indemnisation publique par le Fonds National de Gestion des Risques en Agriculture (FNGRA) pour les aléas non assurables.

Le FNGRA est alimenté par les agriculteurs (par le biais d'une contribution) et par une dotation budgétaire de l'État.

Après reconnaissance d'une calamité agricole par le ministre en charge de l'agriculture, le fonds indemnise les exploitations sinistrées (en moyenne 30% des dommages).

La procédure de reconnaissance en calamité agricole nécessite plusieurs étapes :

1. la saisine du Préfet par la profession agricole suite aux dommages constatés ;
2. le lancement d'une mission d'enquête diligentée par le Préfet et menée par la DDTM pour constater les dommages et asseoir le rapport de demande de reconnaissance suite à l'avis du Comité Départemental d'Expertise ;
3. l'examen par le CNAA (Comité National d'Assurance Agricole) du dossier départemental et le cas échéant, la prise d'un arrêté ministériel de reconnaissance ;
4. le dépôt des dossiers individuels de demande d'indemnisation par les exploitants auprès des services de la Direction Départemental des Territoires et de la Mer (DDTM) ;
5. l'instruction des dossiers et le paiement.

Le Calvados est globalement peu exposé aux aléas qui peuvent engendrer des calamités agricoles sur des cultures éligibles.

Les épisodes de gels tardifs peuvent toutefois occasionner ponctuellement des dégâts indemnisables en arboriculture (particulièrement pommes et poires à couteaux) : la dernière calamité agricole "gel sur arboriculture" reconnue date d'avril 2016. Des épisodes de sécheresses pouvant impacter la production fourragère des prairies sont également possibles, particulièrement dans le sud du département (dernier aléa « sécheresse sur prairie » reconnu à l'été 2010). Enfin, des aléas brutaux (orages violents, neige abondante) peuvent ponctuellement occasionner des dégâts de fond pouvant être reconnus sur le territoire départemental (destruction de volières, pertes d'arbustes en pépinière en mars 2013)

Source : DREAL Normandie

Les services compétents en matière de prévention des risques majeurs dans le Calvados

- **Préfecture du Calvados**
  Cabinet – Service interministériel de défense et de protection civile
  Rue St Laurent
  14038 CAEN cedex 9
  www.calvados.gouv.fr

- **Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados (DDTM14)**
  10 boulevard Général Vanier
  BP 80517 - 14035 CAEN cedex
  http://www.calvados.gouv.fr/prevention-des-risques-r791.html

- **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL) / Unité bi-départementale du Calvados et de la Manche**
  1 rue recteur Daure
  14006 CAEN cedex 1
  http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/

- **Service Départemental d'Incendie et de Secours du Calvados (SDIS14)**
  25 boulevard du Maréchal Juin
  BP 6238 - 14066 CAEN cedex
  www.sdis14.fr

- **Les mairies du département**

En savoir plus : sites internet utiles

Sites généralistes :

- Mieux connaître les risques sur le territoire : https://www.**georisques**.gouv.fr/
- Portail interministériel de prévention des risques majeurs : https://www.**gouvernement**.fr/risques
- Ministère de l'Intérieur : http://www.**interieur**.gouv.fr
- Ministère de la Transition écologique : https://www.**ecologie**.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs
- Météo France : https://**meteofrance**.com/
- Légifrance (service public de la diffusion du droit) : http://www.**legifrance**.gouv.fr/

Informations sur les risques inondations :

- Vigilance des crues : http://www.**vigicrues**.gouv.fr

Informations sur le risque mouvement de terrain :

- Bureau de Recherches Géologiques et Minière (BRGM) : http://www.**brgm**.fr
- Base de données du BRGM : https://**infoterre**.brgm.fr/

Informations sur le risque sismique :

- Plan séisme : http://www.**planseisme**.fr

Information Acquéreurs Locataires (IAL) :

- Informations générales : http://www.**calvados**.gouv.fr/information-acq
- Générer l'état des risques https://**errial.georisque**s.gouv.fr/#/

Notes

Notes

PRÉFET
DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité