



PRÉFET DU CALVADOS

Liberté

Égalité

Fraternité

**Direction départementale des
territoires et de la mer du Calvados
Service Urbanisme et Risques**

Construire en zone exposée à des risques naturels

Conseil Régional de l'Ordre des Architectes de Normandie – 23 novembre 2022



**PRÉFET
DU CALVADOS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SOMMAIRE

- 1. Généralités : notion de risques, principaux risques dans le Calvados, évènements marquants**
- 2. La connaissance des risques - Où trouver l'information ?**
- 3. Prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme et au titre de l'ADS**
- 4. Prise en compte des risques dans les projets et constructions**

1. Généralités

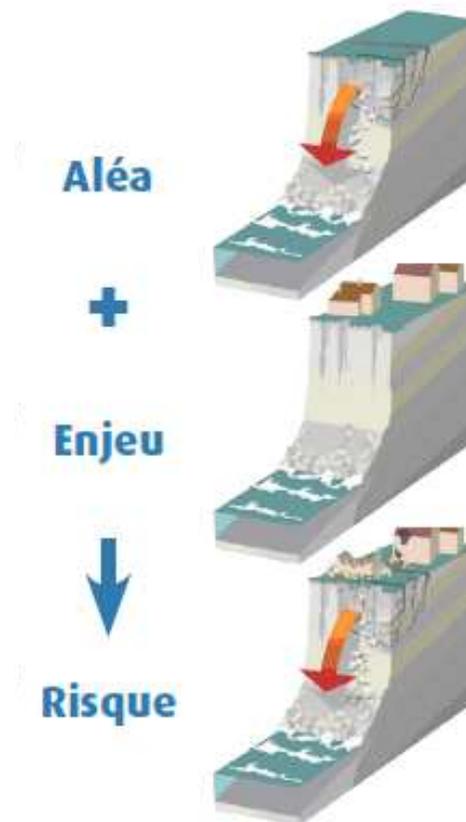
Notion de « risque »

« c'est la rencontre d'un phénomène naturel aléatoire dit aléa et d'un enjeu »

Les phénomènes naturels : submersion marine, inondation par débordement de cours d'eau, mouvement de terrain, érosion, etc.

Les enjeux : vies humaines, biens matériels, activités économiques, patrimoine, etc.

1. Généralités a. Notion de risque



Principaux risques naturels dans le Calvados

- **Risques géologiques :**
 - Glissements de terrain et éboulements
 - Effondrements de cavité souterraine
 - Retrait et gonflement des argiles
- **Risques atmosphériques :**
 - Tempêtes (Xynthia...)
 - Sécheresse, canicules
- **Risques hydriques :**
 - Inondations par débordement de cours d'eau (crues lentes, crues rapides)
 - Inondations par remontée de nappe
 - Inondations par ruissellements
- **Risques littoraux :**
 - Submersion marine
 - Franchissements par paquets de mer
 - Choc mécanique des vagues
 - Érosion du trait de côte (sableuse, côte à falaise)
 - Migration dunaire

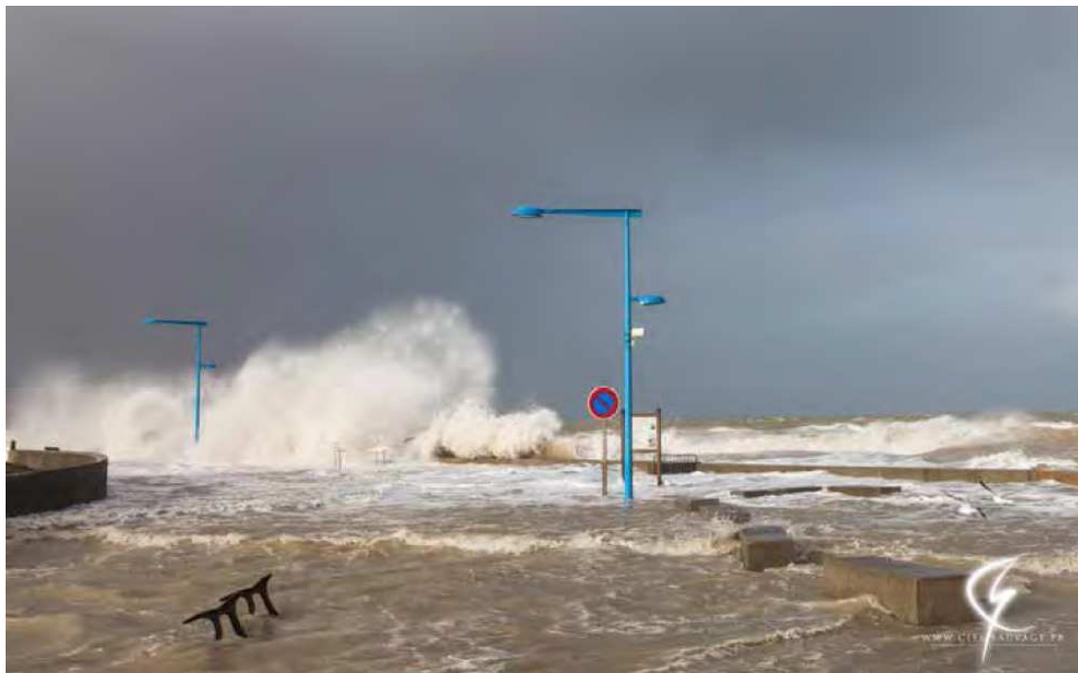
Évènements marquants – Inondations

1. Généralités c. Évènements marquants



Évènements marquants – Risques littoraux

1. Généralités c. Évènements marquants



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



Évènements marquants – glissements de terrains

1. Généralités c. Évènements marquants



Évènements marquants – glissements de terrains

1. Généralités c. Évènements marquants



Évènements marquants – chutes de blocs

1. Généralités c. Évènements marquants



Cavités souterraines - Exemples

1. Généralités c. Évènements marquants



2. La connaissance des risques

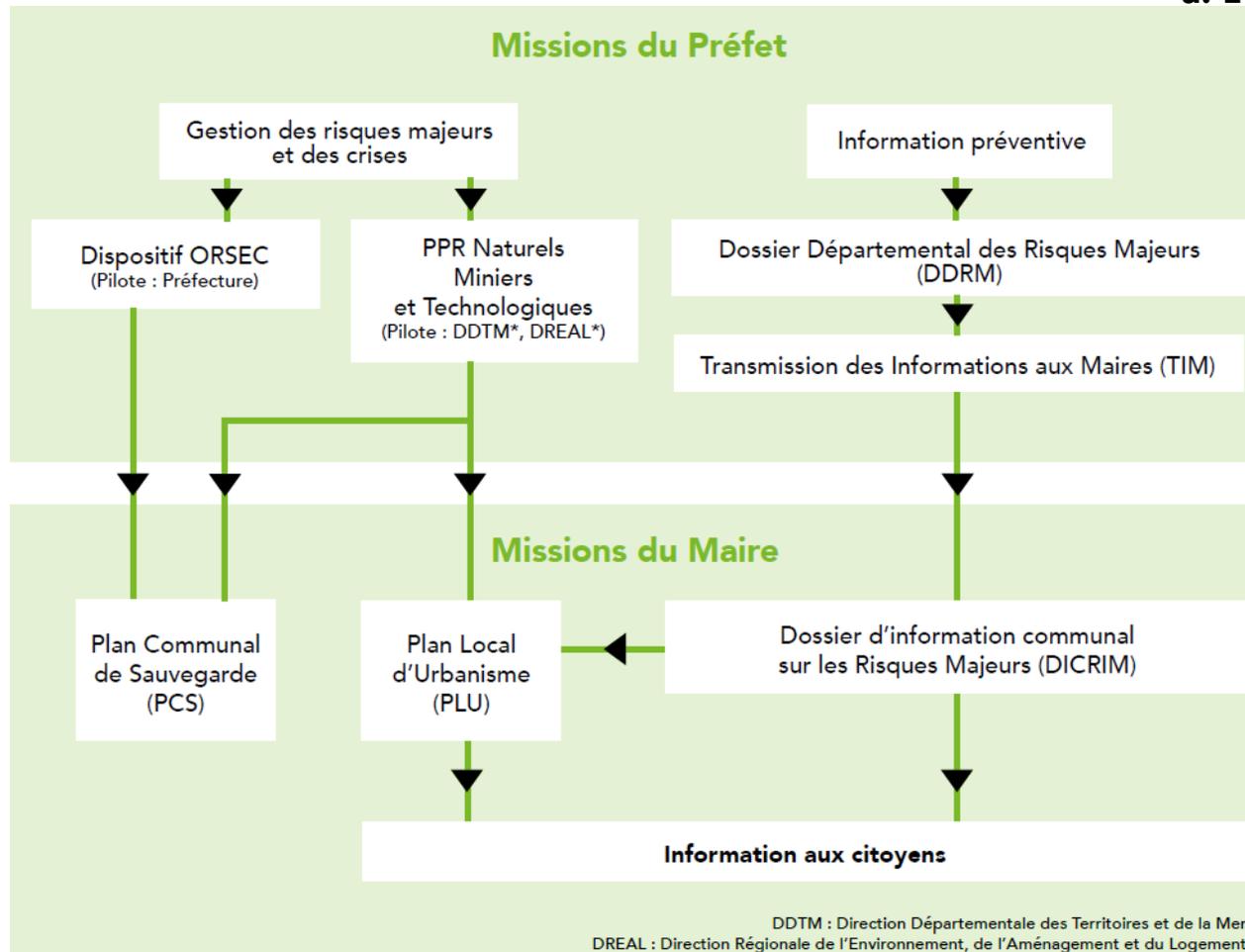
2. La connaissance des risques

a. Une composante de la prévention des risques



2. La connaissance des risques

a. L'information préventive

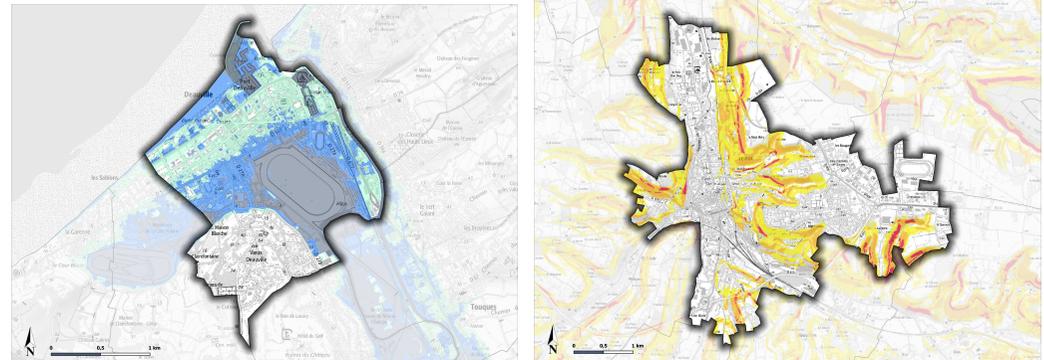
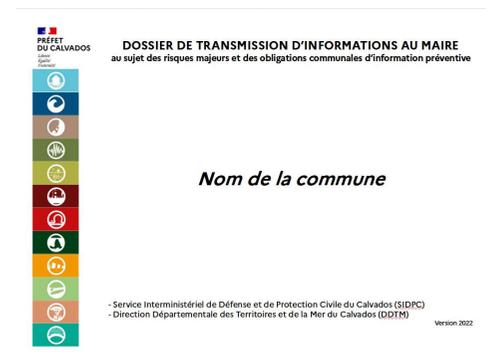


<https://www.calvados.gouv.fr/le-dossier-departemental-des-risques-majeurs-du-a9763.html>

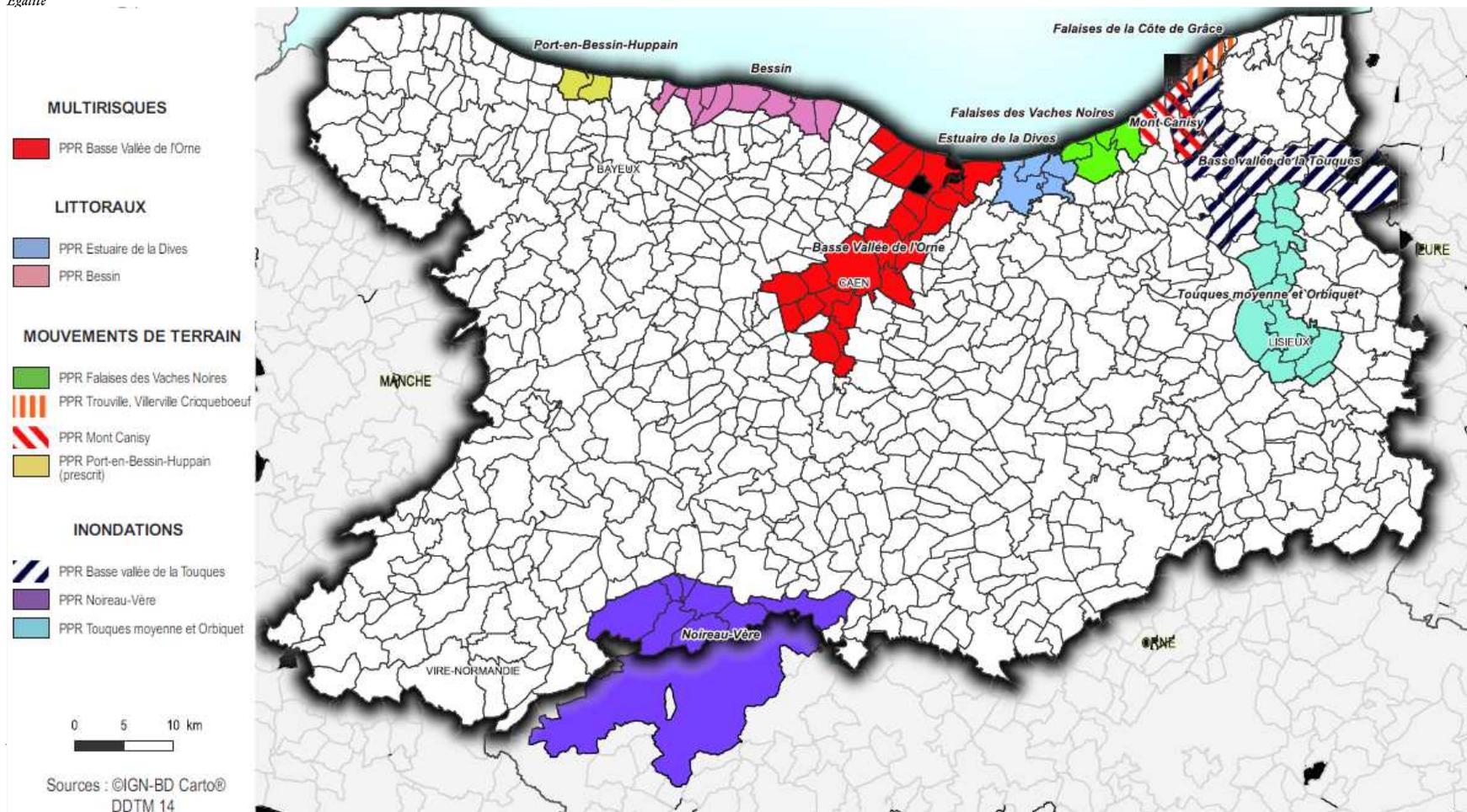


2. La connaissance des risques a. L'information préventive

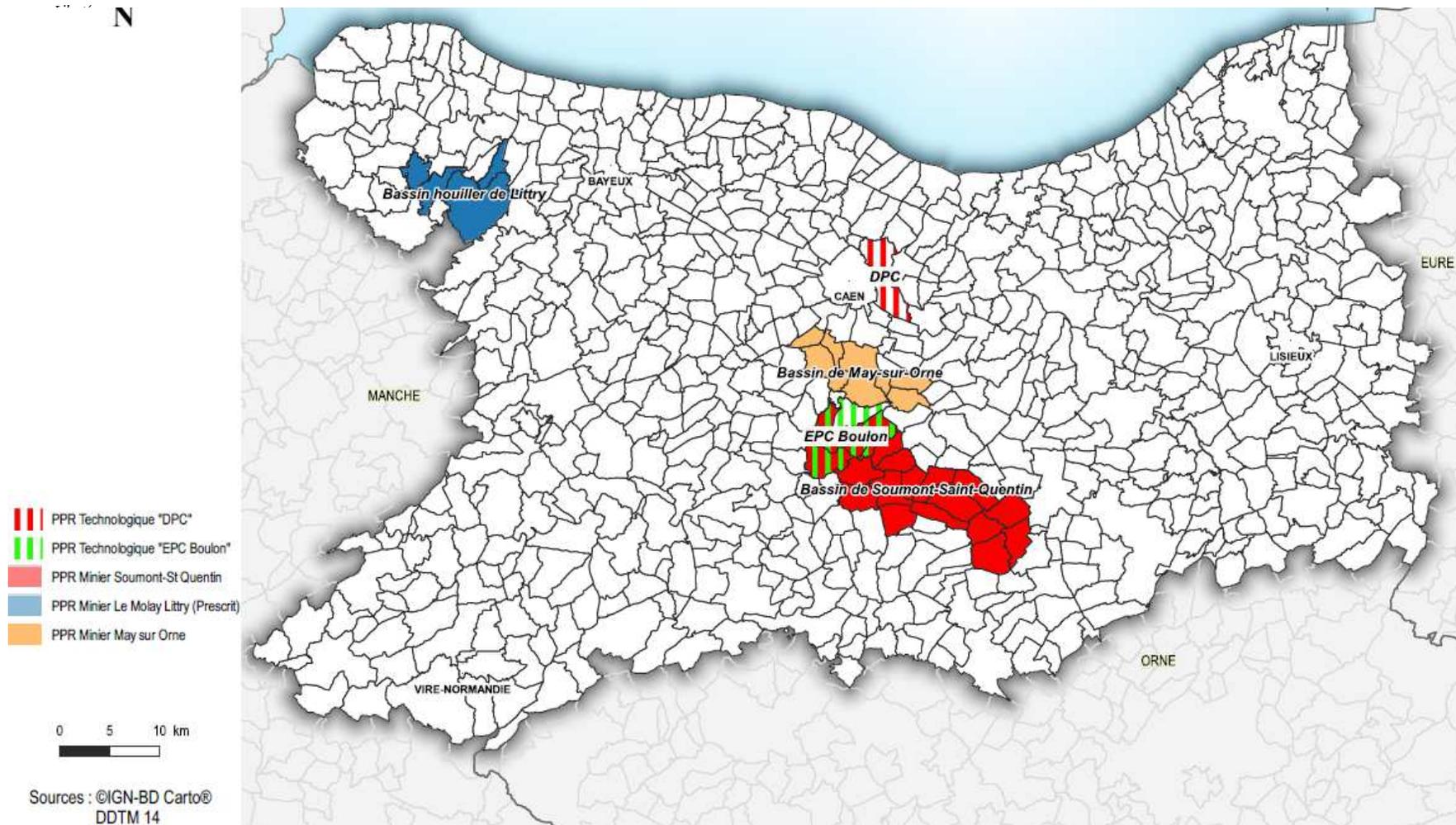
En projet ...TIM



2. La connaissance des risques b. Les données disponibles/PPRN



2. La connaissance des risques b. Les données disponibles/PPRN



2. La connaissance des risques b. Les données disponibles/PPRN

<https://www.calvados.gouv.fr/accedez-aux-plans-de-prevention-des-risques-du-r992.html>

Plans de Prévention des risques
Généralités sur les plans de prévention des risques
Accédez aux plans de prévention des risques du Calvados

Accédez aux plans de prévention des risques du Calvados

accéder à la [carte des PPR Naturels](#) et à la [carte des PPR Technologiques et miniers](#) dans le Calvados

designéation	date d'approbation	commentaire
Le plan de prévention des risques inondation de la Basse-Vallée de la Touques	03 mars 2016	
Le plan de prévention des risques inondation de la Basse Vallée de l'Orne	10 juillet 2008	borogé par le PPR Multi-risques Basse Vallée de l'Orne le 10 août 2021. ch-088000
Le plan de prévention des risques inondation des Vallées de la Touques moyenne et de l'Ortoquet	05 mars 2010	
Le plan de prévention des risques inondation des Vallées du Noireau et de la Vère	22 octobre 2012	

designéation	date d'approbation	commentaire
Le plan de prévention des risques - Mouvements de terrain du Mont Canisy et de son versant nord	23 novembre 2007	
Le plan de prévention des risques - Mouvements de terrain du Mont Canisy	20 septembre 2002	
Le plan de prévention des risques - Mouvements de terrain - Trouville - Villerville - Cricqueboeuf	12 janvier 2022	
Le plan de prévention des risques - Mouvements de terrain - Falaises des Vaches Noires	20 juin 1993	approuvé le 13 février 1997 pour Gonville sur Mer
Le plan de prévention des risques - Mouvements de terrain - Port en Bessin-Huppain et Commes		prescrit le 22 avril 2011

designéation	date d'approbation	commentaire
Le plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont-Saint-Quentin	06 janvier 2009	
Le plan de prévention des risques d'affondrement des terrains des anciennes mines de fer de May-sur-Orne	10 août 2021	étude prescrite le 14 janvier 2005
Le plan de prévention des risques miniers sur le		étude prescrite le 14

Accédez aux plans de prévention des risques du Calvados

Le plan de prévention multi-risques de la Basse Vallée de l'Orne
Article ORE le 07/08/2019 par DDTM - Service Urbanisme/Risques Mis à jour le 28/10/2022

Le Plan de Prévention Multi-Risques de la basse vallée de l'Orne est approuvé par [arrêté préfectoral du 10 août 2021](#). Il abroge le PPR inondation de la basse vallée de l'Orne, approuvé le 10 juillet 2008. Il réglemente l'urbanisme au regard des risques naturels suivants :

- inondation par submersion marine (submersion marine, choc mécaniques) avec prise en compte des conséquences du changement climatique,
- inondation par débordement de cours d'eau,
- érosion,
- migration dunaire.

Il concerne les communes de : Amfreville, Ratville, Bénouville, Blainville-sur-Orne, Colombelles, Hérouville-Saint-Clair, Mondéville, Caen, Flaury-sur-Orne, Louvigny, Bretteville-sur-Odon, Etréville, Versen, Fontaine-Etoupfour, Saint-André-sur-Orne, Fauguerolles-Bully et May-sur-Orne, Lion-sur-mer, Heismesville-sur-mer, Colleville-Montgomery, Oustréam, Merville-Francais-Plage, Sallenelles.

Le plan de prévention des risques vaut servitude d'utilité publique.

Où consulter le Plan de Prévention Multi-Risques approuvé

Il est tenu à la disposition du public pour consultation dans les mairies des communes concernées, aux sièges de la communauté urbaine de Caen-la-mer, de la communauté de communes Normandie-Cabourg-Pays d'Auge et de la communauté de communes Vallée de l'Orne et de l'Odon, et sur rendez-vous à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados.

Documents du Plan de Prévention Multi-Risques approuvé

Cliquez sur le nom d'un document pour télécharger le fichier correspondant au format pdf

Le dossier du Plan de Prévention des risques comporte :

- la note de présentation ;
- le plan de zonage réglementaire délimitant les zones exposées et le plan de définition des zones de référence ;
- le règlement qui définit les règles applicables dans les différentes zones réglementaires ;
- les cartographies relatives :
 - à l'Alés inondation par débordement de cours d'eau ;
 - à l'Alés inondation par submersion marine ;
 - à l'Alés érosion ;
 - aux Alés migration ;
 - le plan de la concertation.

Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde imposées dans le PPR

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde rendues obligatoires dans le PPR doivent être mises en oeuvre dans un délai de cinq ans à compter de la date d'approbation du PPR.

Elles ont pour objectif :

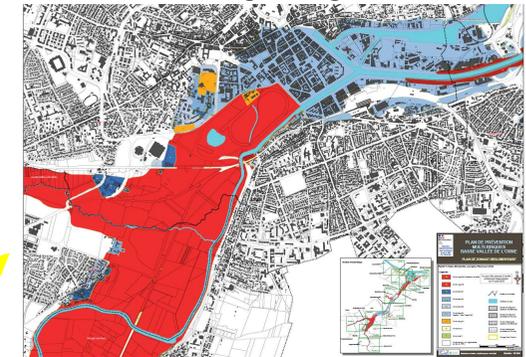
- de réduire la vulnérabilité des biens et activités existants et futurs tant à l'échelle parcellaire qu'à celle des secteurs submersibles ;
- de limiter les risques et leurs effets ;
- d'informer la population ;
- de faciliter l'organisation des secours.

Afin de ne pas retarder les diagnostics et travaux nécessaires, un dispositif d'accompagnement partiel des dépenses induites par la mise en oeuvre de certaines mesures imposées est prévu. Ces mesures en particulier peuvent faire l'objet d'une subvention au titre du fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit « fonds Barrière ») en application de l'article L. 501-5(1) du code de l'environnement.

Les biens concernés doivent toutefois être couverts par un contrat d'assurance incluant la garantie catastrophe naturelle en cours de validité. Les ordres d'éligibilité, taux et plafonds, déduction faits du montant des éventuelles indemnités d'assurance perçues au titre des catastrophes naturelles, sont précisés à l'article D. 561-12-7 du code de l'environnement.

Les taux et montants sont ceux applicables au moment de la demande de subvention établie selon les modalités définies sur le plan de prévention des risques

Carte de zonage réglementaire



PRÉFET DU CALVADOS
Direction départementale des territoires et de la mer

PLAN DE PREVENTION MULTI-RISQUES DE LA BASSE VALLEE DE L'ORNE
Alés inondation par débordement de cours d'eau, submersion marine, érosion

Règlement

Règlement

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral d'approbation du 10 août 2021

- La DREAL produit et met à jour plusieurs atlas régionaux relatifs aux risques naturels :
 - l'atlas des indices de cavités inventoriées
 - l'atlas des zones prédisposées aux chutes de blocs
 - l'atlas des zones prédisposées aux glissements de terrain
 - l'atlas de la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux
 - l'atlas des zones inondables par débordement de cours d'eau
 - l'atlas des zones sous le niveau marin

2. La connaissance des risques c. Les données disponibles/ATLAS

<https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

 **DREAL Normandie**
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie ✉ Contact

La DREAL ▾ Thématiques ▾ Publications ▾ Grands dossiers ▾ Actualités

Rechercher Recherche

Évaluation environnementale **Accès données** Démarches en ligne

Profil environnemental Normandie Appels à projets

Avis, consultation, concertation du public

 **SERVICES PUBLICS+** 

Retrouvez nos engagements et nos résultats !



En savoir plus sur...

Accès direct aux outils de diffusion de la connaissance sous toutes ses formes (données brutes, cartographie, études, archives...)

Publié le 03/05/2022 | Mis à jour le 04/10/2022

- [Le catalogue des données géographiques](#) +
- [Listing de données](#) +
- [La base de données communale](#)**
- [Data.gov.fr - DREAL Normandie](#)
- [L'atlas DREAL en ligne](#)
- [Les cartes dynamiques](#)
- [Les données environnementales pour mon projet - DEMP](#)
- [Le catalogue des systèmes d'information](#)
- [Le catalogue régional des études - CIRCE](#)

Communes

CALVADOS - 14

Rechercher une commune

- 14143 - Caumont-sur-Aure
- 14590 - Sainte-Honorine-de-Ducy
- 14007 - Amayé-sur-Seules
- 14381 - Louvigny
- 14282 - Foulgny
- 14347 - Dizan sur Chaîne
- 14864 - Sallen
- 14650 - Saint-Pierre-du-Fresne
- 14741 - Le Vey

Communes sélectionnées

- 14657 - Saint-Samson
- 14680 - Saint-Vaast-en-Auge
- 14336 - Houlgate
- 14198 - Cresseville
- 14316 - Grangues
- 14329 - Heuland
- 14203 - Cricqueville-en-Auge
- 14606 - Saint-Léger-Dubosq
- 14231 - Beaufour-Drival
- 14246 - Escoville

Communautés de communes

- 200065563 - CC Normandie-Cabourg-Pay
- 200065563 - CC Normandie-Cabourg-Pays d'Auge

Sélectionner au moins un thème ou une mesure

Tout cocher/décocher

- Patrimoine naturel - Protections Réglementaires >
- Patrimoine naturel - Gestions contractuelles et engagements Internationaux >
- Patrimoine naturel - Inventaire Patrimonial >
- Stratégies en faveur de la biodiversité >
- Eviter Réduire Compenser >
- Sites et paysages >
- Risques Naturels - Plans de Préventions des Risques naturels >
- Risques Naturels - Inondations >
- Risques Naturels - Mouvements de terrain >
- Risques Naturels - Séismes >
- Risques Naturels - Radon >
- Risques technologiques >
- Énergie >
- Avis Autorité Environnementale >
- Limites administratives >

DIVES-SUR-MER	14225	☰
14316 - Grangues (Recouvrement : 0.01 / surface commune : 670.60 hectare / surface mesure : 631.87 hectares)		
GONNEVILLE-SUR-MER	14305	☰
14316 - Grangues (Recouvrement : 0.02 / surface commune : 670.60 hectare / surface mesure : 1342.96 hectares)		
PERIERS-EN-AUGE	14494	☰
14316 - Grangues (Recouvrement : 0.03 / surface commune : 670.60 hectare / surface mesure : 505.60 hectares)		
CRICQUEVILLE-EN-AUGE	14203	☰
14316 - Grangues (Recouvrement : 0.01 / surface commune : 670.60 hectare / surface mesure : 686.49 hectares)		
PERIERS-EN-AUGE	14494	☰
14203 - Cricqueville-en-Auge (Recouvrement : 0.01 / surface commune : 686.31 hectare / surface mesure : 505.60 hectares)		
PUTOT-EN-AUGE	14524	☰
14203 - Cricqueville-en-Auge (Recouvrement : 0.00 / surface commune : 686.31 hectare / surface mesure : 657.13 hectares)		
CRICQUEVILLE-EN-AUGE	14203	☰
14203 - Cricqueville-en-Auge (Recouvrement : 99.91 / surface commune : 686.31 hectare / surface mesure : 686.49 hectares)		
BRUCOURT	14110	☰
14203 - Cricqueville-en-Auge (Recouvrement : 0.03 / surface commune : 686.31 hectare / surface mesure : 664.22 hectares)		
GOUSTRANVILLE	14308	☰
14203 - Cricqueville-en-Auge (Recouvrement : 0.01 / surface commune : 686.31 hectare / surface mesure : 1045.87 hectares)		
BEUVRON-EN-AUGE	14070	☰
14231 - Beaufour-Drival (Recouvrement : 0.01 / surface commune : 1137.86 hectare / surface mesure : 976.57 hectares)		

Communes concernées par les chutes de blocs (14-50-61) - HOULGATE - 14338

Accueil Retour Imprimer

[Informations du lieu](#)

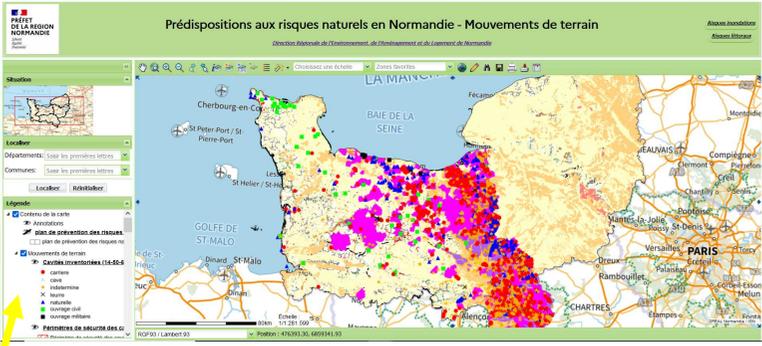
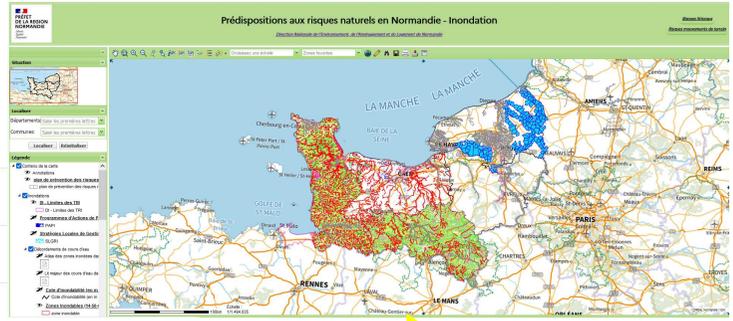
nom_com_m : HOULGATE
 insee_com : 14338
[url_notice](#) : Cliquez ici
[Page web sur le sujet](#) : Cliquez ici
[url_carte](#) : Cliquez ici
[Cartographie dynamique](#) : Cliquez ici

[Localisation du lieu](#)

Accès direct aux outils de diffusion de la connaissance sous toutes ses formes (données brutes, cartographie, études, archives...)

Publié le 03/05/2022 | Mis à jour le 04/10/2022

- Le catalogue des données géographiques
- Listing de données
- La base de données communale
- Data.gov.fr - DREAL Normandie
- L'atlas DREAL en ligne
- Les cartes dynamiques**
- Les données environnementales pour mon projet - DEMP
- Le catalogue des systèmes d'information
- Le catalogue régional des études - CIRCE



RISQUES NATURELS

Prédispositions aux risques naturels

Inondations		
Mouvements de terrain		
Risques littoraux (Dépt: 14, 50, 76)		
Littoraux normands 2027 : cartographie prospective		



DDTM du Calvados / Service Urbanisme et

Actualisé le 13 novembre 2013

Notice d'utilisation

Révision de l'Atlas des Zones sous le Niveau Marin (ZNM)

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Notre démarche : l'élaboration de l'Atlas des Zones sous le Niveau Marin (ZNM) est une démarche participative qui implique les citoyens et les professionnels de la mer. Elle est menée en collaboration avec la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le but de ce document est de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Notre démarche : l'élaboration de l'Atlas des Zones sous le Niveau Marin (ZNM) est une démarche participative qui implique les citoyens et les professionnels de la mer. Elle est menée en collaboration avec la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le but de ce document est de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Notre démarche : l'élaboration de l'Atlas des Zones sous le Niveau Marin (ZNM) est une démarche participative qui implique les citoyens et les professionnels de la mer. Elle est menée en collaboration avec la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le but de ce document est de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

Le ZNM est un document d'information qui a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones sous le niveau marin (ZNM) de leur commune. Ce document est destiné à être consulté par les citoyens et les professionnels de la mer. Il est mis à jour régulièrement et est disponible en ligne sur le site internet de la Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (DDEEM) de la Manche.

2. La connaissance des risques c. Les données disponibles/ATLAS

Consulter les notices ⇒ modalités de production et limites de leur utilisation

Actualisé le 13 novembre 2013

Notice d'utilisation

Prédisposition aux chutes de blocs rocheux

Avertissement

Les chutes de blocs rocheux sont un phénomène naturel qui peut entraîner de graves conséquences pour les personnes et les biens. Elles sont particulièrement dangereuses dans les zones littorales et montagneuses. Il est important de prendre des précautions et de s'informer sur les risques liés à ce phénomène.

Méthodes d'élaboration

Cette notice a été élaborée en collaboration avec les experts du service de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche. Elle est destinée à être consultée par les citoyens et les professionnels de la mer.

Références utiles

Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche.

Actualisé le 13 novembre 2013

Notice d'utilisation

Zones Inondables

Résumé

Cette notice a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux zones inondables de leur commune. Elle est destinée à être consultée par les citoyens et les professionnels de la mer.

Méthodes d'élaboration

Cette notice a été élaborée en collaboration avec les experts du service de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche. Elle est destinée à être consultée par les citoyens et les professionnels de la mer.

Références utiles

Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche.

Actualisé le 13 novembre 2013

Notice d'utilisation

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux

Méthodologie

Cette notice a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives à la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux. Elle est destinée à être consultée par les citoyens et les professionnels de la mer.

Références utiles

Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche.

Actualisé le 13 novembre 2013

Notice d'utilisation

Mise à jour de l'Atlas régional des indices de cavité souterraine en Basse-Normandie (ARICS)

Les risques liés aux cavités souterraines

Les cavités souterraines peuvent entraîner de graves conséquences pour les personnes et les biens. Elles sont particulièrement dangereuses dans les zones littorales et montagneuses. Il est important de prendre des précautions et de s'informer sur les risques liés à ce phénomène.

Les données représentées

Cette notice a pour objet de fournir aux citoyens les informations relatives aux données représentées dans l'Atlas régional des indices de cavité souterraine en Basse-Normandie (ARICS). Elle est destinée à être consultée par les citoyens et les professionnels de la mer.

Références utiles

Direction Départementale de l'Équipement, de l'Énergie et de la Mer (EEM) de la Manche.

3. Prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme et les décisions au titre de l'ADS

3. ADS – Prise en compte des risques a. Réglementation

Art. 101-2 du CU « *les SCoT, PLU et CC déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable (...) la prévention des risques naturels prévisibles (...)* »

Le règlement précise les secteurs soumis à risques, et les règles de constructibilité associées.

Art. R 111-2 du CU : « *un projet peut être refusé, ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature par sa situation, ses caractéristiques (...) à porter atteinte à la sécurité publique* »

Outil clé de la prévention, d'application immédiate – Permet de prendre en compte les risques tels que connus au moment de la décision

Les PPR :

- démarches conduites par le préfet en concertation avec les collectivités ⇒ lorsque la nature du risque et les enjeux le justifient sur un territoire pertinent
- s'appuient sur des événements historiques et des études spécifiques pour qualifier et délimiter le risque (modélisations : phénomènes d'inondation, submersion et érosion, à dire d'expert pour les mouvements de terrains)
- permettent de prendre des mesures adaptées pour :
 - réduire l'exposition aux risques des personnes et des biens et des futurs aménagements,
 - limiter la vulnérabilité des biens (des mesures/travaux peuvent être rendus obligatoires),
 - ne pas aggraver l'aléa par de futurs aménagements (préservation des zones d'expansion des crues...)
- Constitués d'un rapport de présentation, d'un zonage et un règlement qui définit les conditions de constructibilité par secteur : ils s'imposent aux PLU en tant que **servitude d'utilité publique**

Projets nécessairement compatibles pour être autorisés

- **Article R431-16-F du code de l'urbanisme :**

« Le dossier joint à la demande de permis de construire comprend

F) Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception"

- L'attestation :

- doit être intégrée à la pièce PC13,
- a pour but de vérifier la réalisation d'une étude préalable, sa prise en compte et donc le niveau de sécurité dans la conception du projet

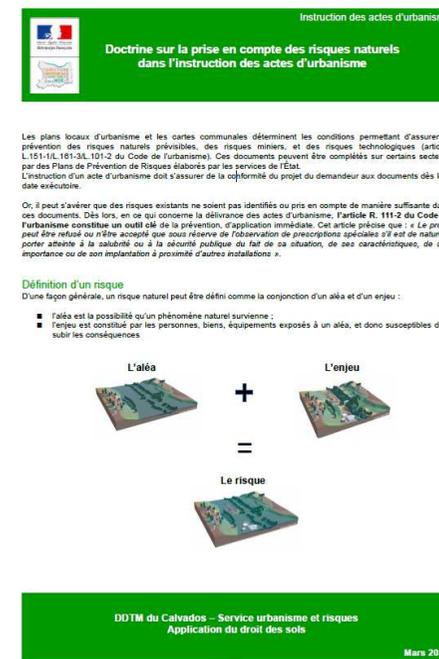
3. ADS – Prise en compte des risques c. ATLAS / Doctrine

Élaborée par la DDTM avec la collaboration des services instructeurs du Calvados :

- pas opposable
- aide pour les services instructeurs des actes d'urbanisme et les collectivités
- a pour ambition d'harmoniser les pratiques d'instruction dans l'application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme

Philosophie de la doctrine sur les risques naturels :

- limiter au maximum les dommages aux personnes
- grilles d'analyse (aléa/nature du projet)
- enjeu du projet se détermine en fonction de :
 - l'augmentation ou de la diminution de la capacité d'accueil
 - la création ou la suppression d'hébergement
 - le caractère permanent ou temporaire de l'exposition des personnes et des biens à un aléa naturel,
 - la vulnérabilité des personnes.



Grilles d'analyse (aléa/nature du projet) :

- permettent d'identifier si la réalisation du projet peut mettre en danger des vies humaines
- si aucune vie humaine n'est mise en danger, la doctrine tolère que les biens matériels subissent des dommages. C'est pourquoi, pour tout acte délivré, il y a lieu :
 1. de prescrire et /ou de recommander la mise en œuvre de dispositions permettant :
 - de prévenir la mise en danger des personnes à long terme ;
 - de limiter les dommages aux biens, ou si cela est impossible de les réduire et de les compenser ;
 2. d'informer le demandeur de la position du terrain vis-à-vis de l'aléa.

Décision peut être plus restrictive (si la nature du projet est de nature à aggraver l'aléa (imperméabilisation des sols, obstacle au libre écoulement des eaux par exemple) ou plus permissive par rapport à la grille d'analyse

4. Prise en compte des risques dans les projets/constructions

4. Prise en compte des risques dans les projets

a. selon divers critères

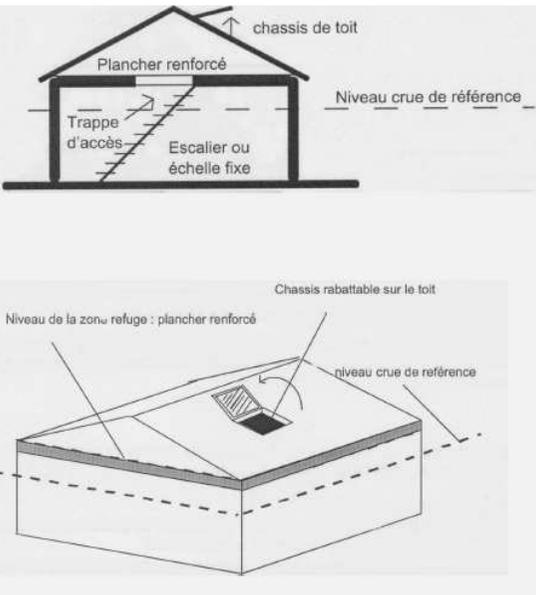
Prise en compte des risques dans les projets, les constructions, si les critères permettent d'autoriser le projet :

- compatible avec le règlement du PPR
- sinon :
 - si l'intensité de l'aléa est compatible avec une constructibilité sous conditions (en général faible, moyen). Par exemple, interdiction de projets nouveaux en zones prédisposées de mouvements de terrain à pente très forte voire forte, en zones inondables ...etc
 - en fonction du caractère urbain ou non de la zone. Par exemple, préservation des zones naturelles, champs d'expansion de crues...etc
 - en fonction de la connaissance (étude préalable hydraulique, géotechnique...etc). Par exemple, projet situé dans le périmètre de sécurité d'un indice cavité souterraine...etc

4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion

Inondations, submersions ⇒ Mise hors d'eau

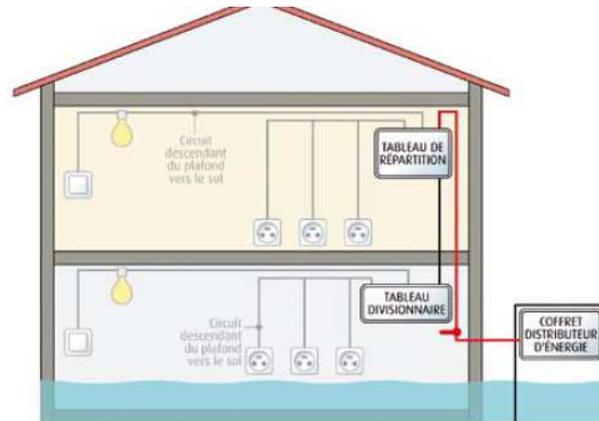
- implanter le niveau de plancher rez-de-chaussé des constructions à 20 cm au-dessus du niveau de référence ou à défaut à 1 m au-dessus du terrain naturel
- prévoir une zone refuge à l'étage ;
- Fonder la construction dans le sol de façon à résister à des affouillements, tassements ou érosions localisés
- surélever les équipements (chaudières, compteurs EDF...) ; réaliser des réseaux électriques descendants ;
- mettre au moins un volet non électrique ;
- utiliser des revêtements hydrofuges ou peu sensibles pour les sols et les murs;
- prévoir des moyens d'occultation des voies d'eau et des entrées d'air ;
- installer des clapets anti-retour sur les réseaux d'eau usées ...etc.



4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion



Piscine privée équipée d'une barrière de sécurité



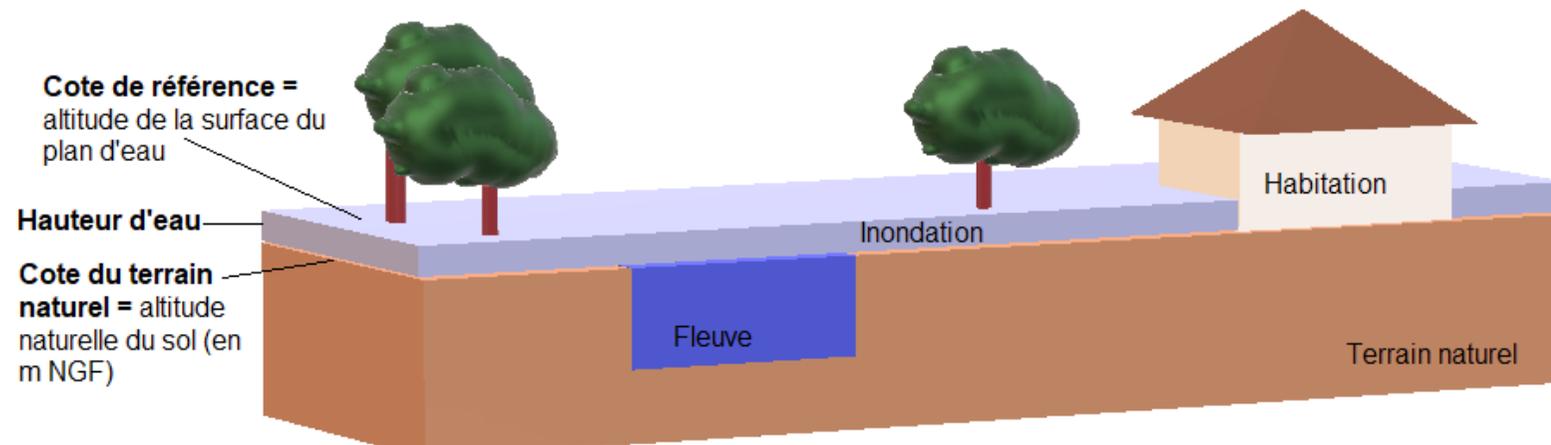
Principe de séparation des installations électriques situés au-dessus et en dessous du niveau des PHEC



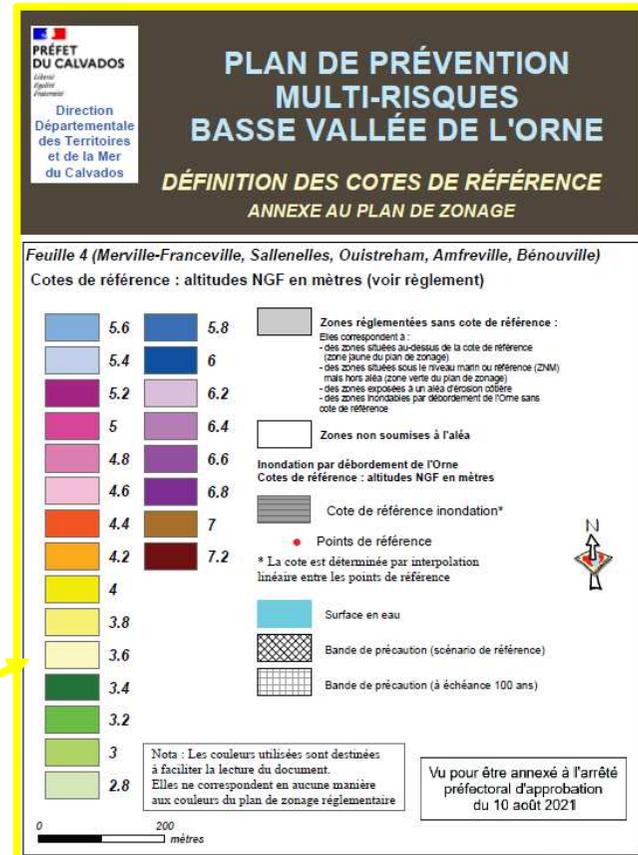
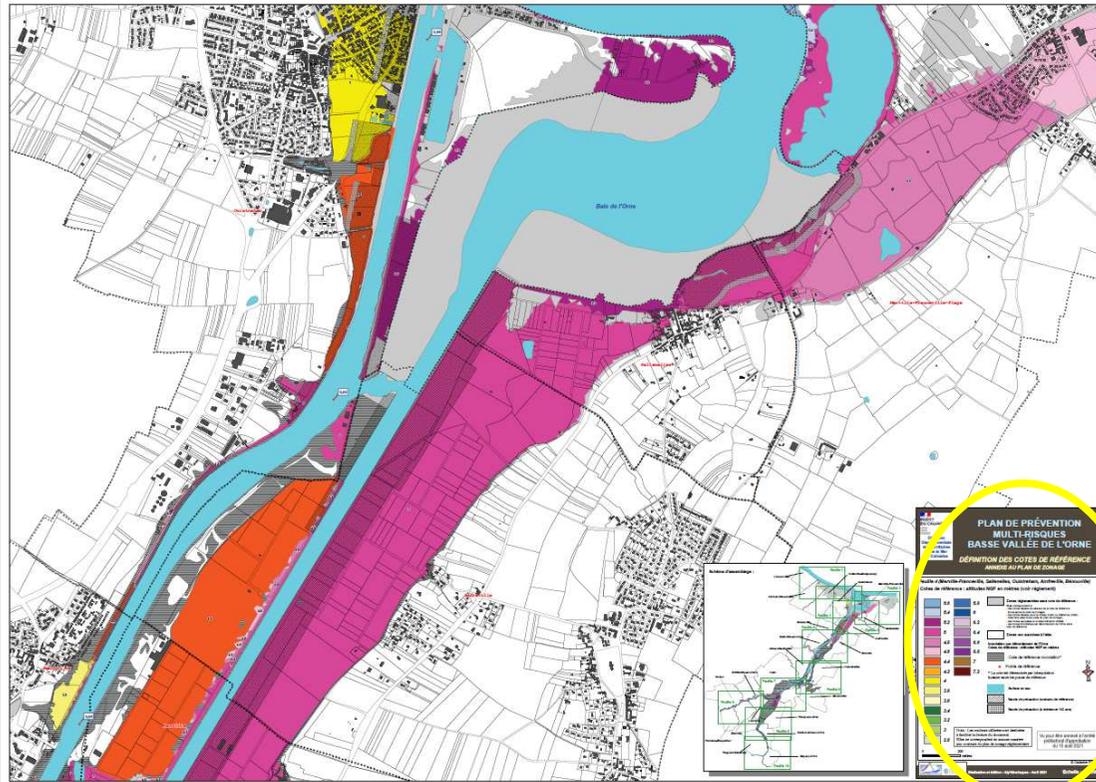
4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion

Inondations, submersions :

- Mise hors d'eau \Rightarrow cote de référence d'un PPRi ou PPRL



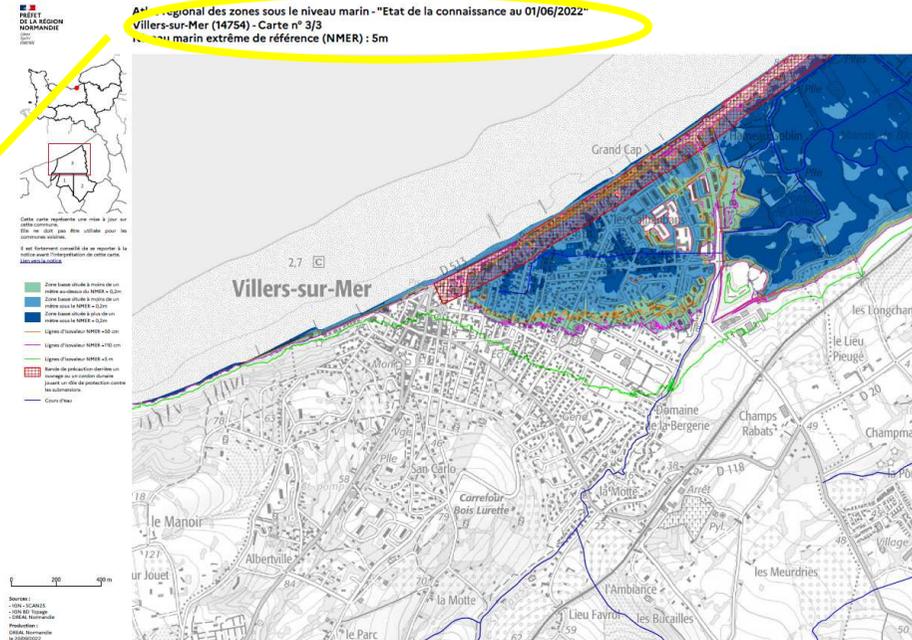
4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion



4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion

Inondations, submersions :

- Mise hors d'eau ⇒ niveau de référence de la ZNM



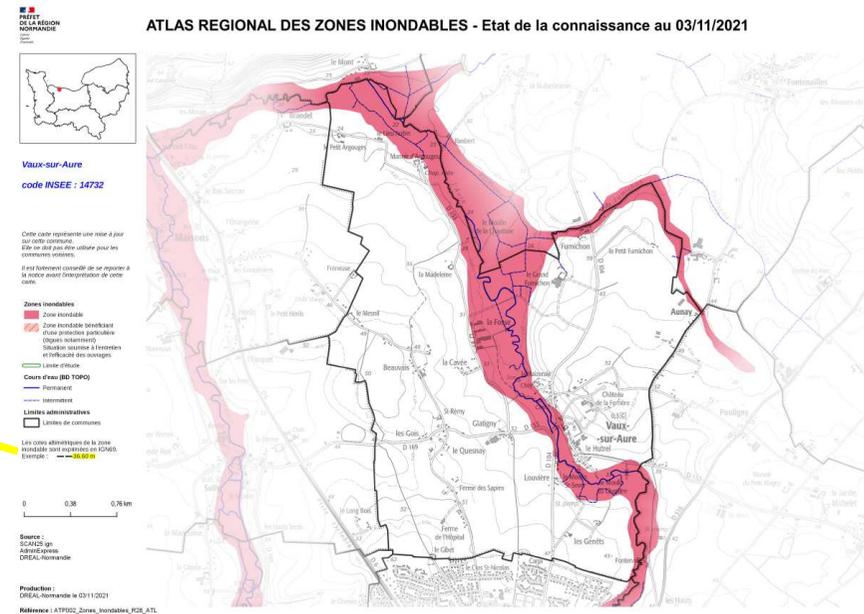
Atlas régional des zones sous le niveau marin - "Etat de la connaissance au 01/06/2022"
Villers-sur-Mer (14754) - Carte n° 3/3
Niveau marin extrême de référence (NMER) : 5m

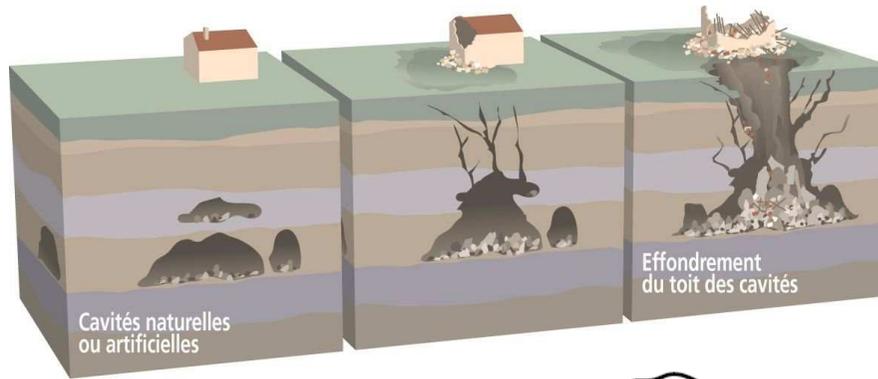
4. Prise en compte des risques dans les projets b. inondation/submersion

Inondations, submersions :

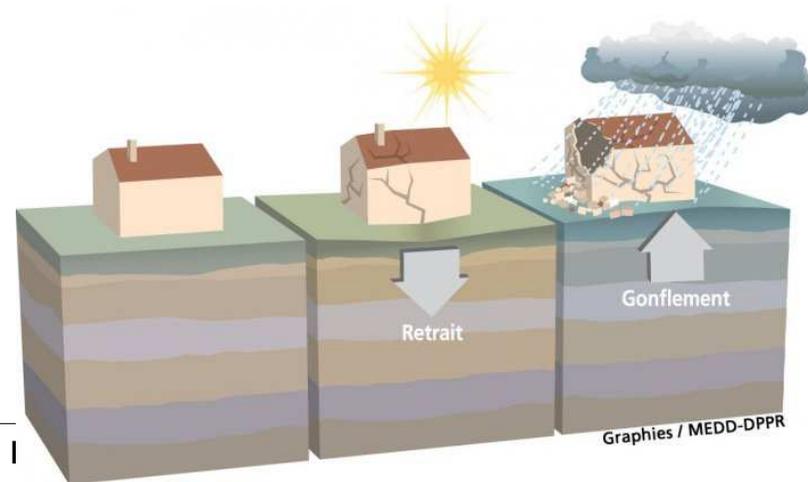
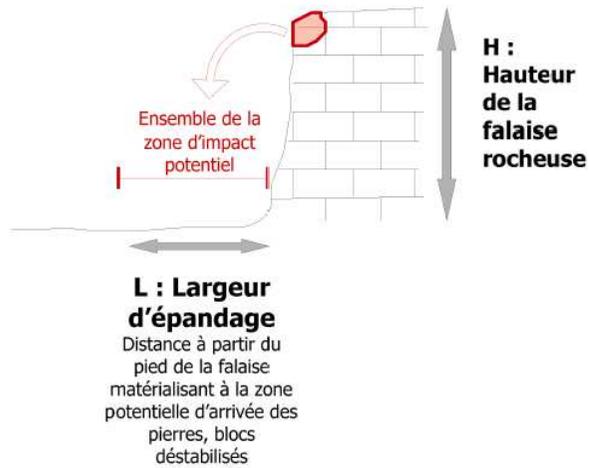
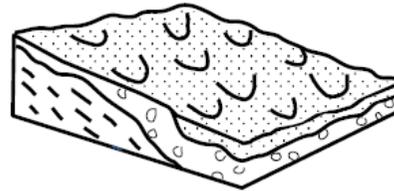
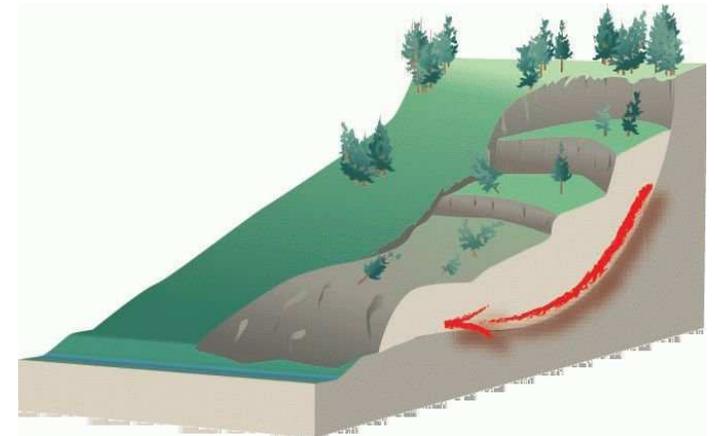
- Mise hors d'eau ⇒ cote PHE de l'AZI

Les cotes altimétriques de la zone
 inondable sont exprimées en IGN69.
 Exemple : **36.60 m**





4. Prise en compte des risques dans les projets c. Mouvements de terrain



Mouvements de terrain - Facteurs d'instabilité naturels et anthropiques

- L'eau est un facteur déterminant dans le processus de mise en mouvement, par ameublissement et dégradation des caractéristiques mécaniques des terrains et/ou surcharge ;
- Les caractéristiques mécaniques des terrains sont étroitement liées à leur nature (argiles, marnes...), à leur histoire (mise en mouvement antérieure) et à la présence d'eau
- L'épaisseur du recouvrement intervient dans la stabilité des pentes car la masse des glissements constitue un élément moteur essentiel (mouvement gravitaire)
- La pente est un facteur capital dans l'équilibre d'un versant
- L'action de l'homme peut perturber l'équilibre du milieu naturel tels que le reprofilage des pentes (talutage en pied de versants = suppression de la butée ; remblaiement en tête = surcharge) ou le changement des conditions hydrogéologiques naturelles (perturbations des écoulements, apports d'eau par rejet,...)

4. Prise en compte des risques dans les projets c. Mouvements de terrain

En périmètre de PPR mouvements de terrain :

- travaux/mesures obligatoires
- étude géotechnique préalable avec mise en œuvre des travaux confortatifs recommandés dans le projet

Fourniture d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception et de la mise en œuvre – Lister les travaux en faveur de la maîtrise du risque

- Les travaux d'accompagnement des terrassements, en lien avec les projets autorisés, sont définis dans le cadre de l'étude géotechnique

Hors périmètre PPRN / ATLAS de prédisposition de mouvements de terrain

- Doctrine ADS ⇒ attestation

4. Prise en compte des risques dans les projets c. Mouvements de terrain

Mesures de prévention (exemples) :

- Gestion des eaux ⇒ pas d'infiltration mais raccordement aux réseaux collectifs + surveillance et entretien
- Terrassements limités aux besoins de la construction accompagnés de dispositif de soutènement des fouilles (mur de soutènement drainé, masque drainant, tranchées...etc)
- Pas de défrichage, maintien des boisements, entretien des sujets...etc
- Drainage renforcé des terrains (opérations d'ensemble)
- Constructions avec éléments rigides dans leur structure, au niveau de la superstructure (poutre voile, chaînage, etc.) ou de l'infrastructure (réseau de longrines, radier, etc.), fondations profondes atteignant les terrains non glissés et dimensionnées pour résister aux efforts latéraux
- Etc.



**PRÉFET
DU CALVADOS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci de votre attention