

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS

RAPPORT TPC3/24/0342 - 01/10/2024



PROPRIETAIRE :

████████████████████

Adresse ████████████████████

Commune : 14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE

ADRESSE DU BIEN IMMOBILIER :

Adresse ████████████████████

Commune : 14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE

Cadastres ██████████

Périmètre de repérage : Maison individuelle R+1

Désignation du ou des lot(s) de copropriété : Ce bien ne fait pas partie d'une copropriété



APC DIAGNOSTICS IMMOBILIER

80A rue du général Leclerc
14100 Lisieux

Tél. : 0231624098
lisieux@gedimm.fr

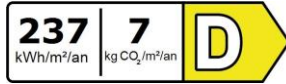
www.gedimm.fr

SYNTHESE DE VOS DIAGNOSTICS

TPC3/24/0342 - 01/10/2024



DPE



Électricité

L'installation intérieure d'électricité comporte une ou des anomalies pour laquelle ou lesquelles il est vivement recommandé d'agir afin d'éliminer les dangers qu'elle(s) présente(nt).



ERP

L'Etat des Risques délivré par APC DIAGNOSTIC en date du 02/10/2024 fait apparaître que la commune dans laquelle se trouve le bien fait l'objet d'un arrêté préfectoral n°14-2018-10-19-003 en date du 19/10/2018 en matière d'obligation d'Information Acquéreur Locataire sur les Risques Naturels, Miniers et Technologiques.

Selon les informations mises à disposition dans le Dossier Communal d'Information, le BIEN est ainsi concerné par :

- Le risque Inondation et par la réglementation du PPRn multirisque approuvé le 10/08/2021. Des prescriptions de travaux existent pour l'immeuble. Selon les informations portées à connaissance (PAC) par la préfecture, le BIEN est ainsi concerné par :

- Le risque Inondation Par remontées de nappes phréatiques et par la réglementation du PAC Inondation notifié le 28/02/2014 A ce jour, aucun règlement ne permet de statuer sur la présence ou non de prescriptions de travaux pour ce PPR.

Le bien ne se situe pas dans une zone d'un Plan d'Exposition au Bruit.

Le dossier de diagnostic technique (DDT) doit s'apprécier comme un tout qui ne peut être dissocié en tout ou partie.

Il doit être communiqué dans son intégralité.

Les documents délivrés restent la propriété de la société GEDIMM Environnement jusqu'au règlement de la facture.

Ils ne pourront être utilisés par le client avant leur règlement intégral (clause de réserve de propriété - Loi 80-335 du 12 mai 1980).



ATTESTATION

D'ASSURANCE RESPONSABILITE CIVILE Contrat n° : 10583931804

Responsabilité civile Professionnelle
Diagnosticteur technique immobilier

Nous, soussignés, AXA FRANCE IARD S.A., Société d'Assurance dont le Siège Social est situé 313 Terrasses de l'Arche – 92727 NANTERRE Cédex, attestons que la :

APC DIAGNOSTICS IMMOBILIERS
80 A Rue du Général Leclerc
14100 LISIEUX
Adhérent n°C009

A adhéré par l'intermédiaire de **LSN Assurances, 39 rue Mstislav Rostropovitch 75815 Paris cedex 17**, au contrat d'assurance Responsabilité Civile Professionnelle n°**10583931804C009**.

Garantissant les conséquences pécuniaires de la **Responsabilité Civile Professionnelle** de la société de Diagnostic Technique en Immobilier désignée ci-dessus dans le cadre des activités listées ci-après, **sous réserve qu'elles soient réalisées par des personnes disposant des certificats de compétence en cours de validité exigés par la réglementation et des attestations de formation, d'Accréditation, d'Agrément au sens contractuel.**

Activités principales : diagnostics techniques immobilier soumis à certification et re certification :

- AMIANTE sans mention
- AMIANTE avec mention (dont contrôle visuel après travaux de désamiantage et repérage amiante avant démolition)
- DPE avec ou sans mention
- ELECTRICITE
- GAZ
- PLOMB (CREP, DRIP, recherche du Plomb avant travaux, Diagnostic de mesures surfaciques des poussières de plomb) avec ou sans mention
- TERMITE

Activités secondaires : autres diagnostics et missions d'expertises :

- ERNMT (Etat des Risques Naturels Miniers et Technologiques)
- ESRIS (Etat des Servitudes Risques et d'Information sur les Sols)
- ERP (Etat des Risques et Pollutions)
- L'état des risques réglementées pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL)
- Diagnostic Amiante dans les enrobés et amiante avant travaux (C avec mention ou F pour les certifiés sans mention)
- Recherche Plomb avant démolition
- Diagnostic Plomb dans l'eau
- Recherche des métaux lourds
- Mesurage Loi Carrez et autres mesurages inhérents à la vente ou à la location immobilière
- Assainissement Collectif et non Collectif

AXA France IARD SA

Société anonyme au capital de 214 799 030 Euros

Siège social : 313, Terrasses de l'Arche - 92727 Nanterre Cedex 722 057 460 R.C.S. Nanterre

Entreprise régie par le Code des assurances - TVA intracommunautaire n° FR 14 722 057 460

Opérations d'assurances exonérées de TVA - art. 261-C CGI - sauf pour les garanties portées par AXA Assistance

- Diagnostic des Insectes Xylophages et champignons lignivores dont (C termites et F Termites ou F Insectes Xylophages et champignons lignivores pour les non certifiés Termites)
- Diagnostic Mérule (F) car pas pris en compte dans la certification Termites
- Diagnostic technique global « sous réserve que l'Assuré personne physique ou morale répond aux conditions de l'article D 731-1 du Code de la Construction et de l'Habitat »
Cette activité ne peut **en aucun cas** être assimilable à une mission de maîtrise d'œuvre, dans le cas contraire aucune garantie ne sera accordée
- Diagnostic accessibilité aux Handicapés
- Plan Pluriannuel de Travaux (PPT) « sous réserve que l'assuré personne physique ou morale répond bien aux conditions de l'article 1 du décret n°2022-663 du 25 avril 2022 »
- Diagnostic Eco Prêt
- Diagnostic Pollution des sols
- Diagnostic Radon
- Mesures d'empoussièremment par prélèvement d'échantillon d'air (A+F en parcours de formation interne et externe) soit :
 - Les mesures d'empoussièremment en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis (LAB REF 26 partie stratégie d'échantillonnage, prélèvements et rapport d'essai), air intérieur,
 - Les mesures d'empoussièremment en fibres d'amiante au poste de travail (LAB REF 28 partie stratégie d'échantillonnage, prélèvements et rapport d'essai), air des lieux de travail,
 - Les mesures d'empoussièremment en fibres d'amiante en "hors programme environnement" (HP env, partie stratégie d'échantillonnage, prélèvements et rapport d'essai), air ambiant.
- Missions d'Infiltrométrie, Thermographie
- Mission de coordination SPS
- RT 2005 et RT 2012 (C DPE avec mention ou F pour les non certifiés DPE avec mention)
- Audit Energétique pour les Maison individuelles ou les bâtiments monopropriété (AC)
- Audit énergétique pour copropriété (F)
- Etat des lieux locatifs ou dans le cadre de la contraction d'un prêt immobilier
- Etat des lieux relatifs à la conformité aux normes d'habitabilité
- Activité de vente et/ou installation des détecteurs avertisseurs autonomes de fumée (DAAF) **sans travaux d'électricité et sans maintenance**
- Etat de l'installation intérieure de l'électricité dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques
- Audit sécurité piscine
- Evaluation immobilière
- Evaluation des risques pour la sécurité des travailleurs
- Diagnostic légionnelle
- Diagnostic incendie
- Diagnostic électricité dans le cadre du Télétravail
- Elaboration de plans et croquis en phase APS, **à l'exclusion de toute activité de conception**
- Etablissement d'états descriptifs de division (calcul de millième de copropriété)
- Diagnostic de décence du logement
- Expertise judiciaire et para judiciaire
- Expertise extra juridictionnelle
- Contrôle des combles
- Etat des lieux des biens neuf
- Le Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments (certification Amiante avec mention + attestation de formation Diagnostic des déchets PEMD)

AXA France IARD SA

Société anonyme au capital de 214 799 030 Euros

Siège social : 313, Terrasses de l'Arche - 92727 Nanterre Cedex 722 057 460 R.C.S. Nanterre

Entreprise régie par le Code des assurances - TVA intracommunautaire n° FR 14 722 057 460

Opérations d'assurances exonérées de TVA - art. 261-C CGI - sauf pour les garanties portées par AXA Assistance

- Prise de photos en vue de l'élaboration de visites vidéo en 360, à l'exclusion de prises de vue au moyen de drones
- Délivrance de certificats de luminosité par utilisation de l'application SOLEN
- DPE pour l'obtention d'un Prêt à Taux Zéro
- Document d'information du Plan d'Exposition au Bruit des Aéroports dit PEB
- Vérification des installations électriques au sein des Etablissements recevant des Travailleurs (ERT), des ERP et des IGH (AC personne morale + F diagnostiqueur)
- Bilan aéronautique prévisionnel et vérification sur chantier (F sous-section 4 Amiante + F aéronautique de chantier)
- Le carnet d'information du logement (CIL)
- Etat des nuisances sonores aériennes (ENSA)

Le montant de la garantie Responsabilité Civile Professionnelle est fixé à :

1 000 000 € par sinistre et 2 000 000 € par année d'assurance.

LA PRESENTE ATTESTATION EST VALABLE POUR LA PERIODE DU 01/01/2024 AU 31/12/2024 INCLUS SOUS RESERVE DES POSSIBILITES DE SUSPENSION OU DE RESILIATION EN COURS D'ANNEE D'ASSURANCE POUR LES CAS PREVUS PAR LE CODE DES ASSURANCES OU PAR LE CONTRAT.

LA PRESENTE ATTESTATION NE PEUT ENGAGER L'ASSUREUR AU DELA DES LIMITES, DES CLAUSES ET DES CONDITIONS DU CONTRAT AUXQUELLES ELLE SE REFERE.

Fait à PARIS le 21 décembre 2023
 Pour servir et valoir ce que de droit.
 POUR L'ASSUREUR :
 LSN, par délégation de signature :

LSN Assurances
 39 rue Mstislav Rostropovitch
 CS 40020 - 75017 PARIS
 RCS Paris 388 123 089 - N°ORIAS C7 000 473

AXA France IARD SA

Société anonyme au capital de 214 799 030 Euros

Siège social : 313, Terrasses de l'Arche - 92727 Nanterre Cedex 722 057 460 R.C.S. Nanterre

Entreprise régie par le Code des assurances - TVA intracommunautaire n° FR 14 722 057 460

Opérations d'assurances exonérées de TVA - art. 261-C CGI - sauf pour les garanties portées par AXA Assistance



ATTESTATION SUR L'HONNEUR

Au regard de l'article L.271-6 du code de la construction et de l'habitation
Ordonnance n° 2005-655 du 08 Juin 2005 art.18 Journal Officiel du 09 Juin 2005
Loi n° 2006-872 du 13 Juillet 2006 art. 79 JV Journal Officiel du 16 Juillet 2006.

Nous soussignée,

Société **APC Diagnostics**, représentée par son gérant, Monsieur Pascal Aumont,

Certifions sur l'honneur être en situation régulière au regard de l'article L. 271-6 et disposer des moyens en matériel et en personnel nécessaires à l'établissement des états, constats et diagnostics composant le dossier.

Ces documents sont établis par une personne présentant les garanties de compétence certifiées par

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

Accréditation **COFRAC n°4 – 0087**

Nous certifions n'avoir aucun lien de nature à porter atteinte à notre impartialité et à notre indépendance ni avec le propriétaire ou son mandataire, ni avec une entreprise pouvant réaliser des travaux sur les ouvrages, installations ou équipements pour lesquels il nous est demandé d'établir ces documents.

Pour valoir ce que de droit, le 20/09/2022

Pascal Aumont
Gérant



Certificat attribué à

Alexandre ROUSSEAU

Bureau Veritas Certification certifie que les compétences de la personne mentionnée ci-dessus répondent aux exigences des arrêtés relatifs aux critères de certification de compétences ci-dessous pris en application des articles L271-6 et R 271.1 du Code la Construction et de l'Habitation et relatifs aux critères de compétence des personnes physiques réalisant des dossiers de diagnostics techniques tels que définis à l'article L271-4 du code précité

DOMAINES TECHNIQUES	Référence des arrêtés	Date de certification originale	Validité du certificat *
Plomb sans mention (CREP)	Arrêté du 1er juillet 2024 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans les domaines du diagnostic amiante, électricité, gaz, plomb et termite, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification	25/10/2022	24/10/2029
DPE sans mention	Arrêté du 20 juillet 2023 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans le domaine du diagnostic de performance énergétique, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification	31/12/2022	30/12/2029
Gaz	Arrêté du 1er juillet 2024 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans les domaines du diagnostic amiante, électricité, gaz, plomb et termite, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification	25/10/2022	24/10/2029
Électricité	Arrêté du 1er juillet 2024 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans les domaines du diagnostic amiante, électricité, gaz, plomb et termite, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification	01/12/2023	30/11/2030
Amiante sans mention	Arrêté du 1er juillet 2024 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans les domaines du diagnostic amiante, électricité, gaz, plomb et termite, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification	18/02/2023	17/02/2030

Date : 02/10/2024

Numéro du certificat : **15571757**

Samuel DUPRIEU - Président

* Sous réserve du respect des dispositions contractuelles et des résultats positifs des surveillances réalisées, ce certificat est valable jusqu'au : voir ci-dessus. Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du référentiel peuvent être obtenues en consultant l'organisme. [Cliquez ici pour vérifier la validité de ce certificat.](#)

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
1 Place Zaha Hadid 92400 Courbevoie



**BUREAU
VERITAS**

Etat de l'Installation Intérieure d'Electricité

Numéro de dossier : TPC3/24/0342
Date du repérage : 01/10/2024
Cadre de l'expertise : Transaction
Durée de validité : 3 ans

La présente mission consiste, suivant l'arrêté du 28 septembre 2017, 10 août 2015 et du 4 avril 2011, à établir un état de l'installation électrique, en vue d'évaluer les risques pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes. (Application des articles L. 134-7, R134-10 et R134-11 du code de la construction et de l'habitation). En aucun cas, il ne s'agit d'un contrôle de conformité de l'installation vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Normes méthodologiques et modèles :

- Selon **l'Arrêté du 28 septembre 2017** définissant le modèle et la méthode de réalisation de l'état de l'installation intérieure d'électricité dans les immeubles à usage d'habitation.

- Selon **la norme NF C 16-600 utilisée de manière volontaire**. Les éléments de la norme qui feront l'objet d'un conflit, d'une contradiction ou impliquant une interprétation différente des éléments équivalents cités dans l'arrêté du 28 septembre 2017 précédemment cités, seront exclus du repérage ou utilisés à titre informatif ou descriptif. On peut citer sans être exhaustif les numéros d'articles, ou les libellés d'anomalies (inexistants dans l'arrêté).

1. - Désignation et description du local d'habitation et de ses dépendances

Localisation du local d'habitation et de ses dépendances :

Type d'immeuble : **Maison individuelle**
Adresse :
Commune : **14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAG**
Département : **Calvados**
Référence cadastrale :

Désignation et situation du ou des lot(s) de copropriété :

Ce bien ne fait pas partie d'une copropriété
Périmètre de repérage : **Maison individuelle R+1**
Année de construction : **< 1997**
Année de l'installation : **Inconnue**
Distributeur d'électricité : **Enedis**
Parties du bien non visitées : **Néant**

2. - Identification du donneur d'ordre

Identité du donneur d'ordre :

Nom et prénom : **Mr Mm**
Adresse :
14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAG
Téléphone et adresse internet : . **Non communiqués**
Qualité du donneur d'ordre (sur déclaration de l'intéressé) : **Propriétaire**

Propriétaire du local d'habitation et de ses dépendances :

Nom et prénom : **Mr Mm**
Adresse :
14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAG

3. - Identification de l'opérateur ayant réalisé l'intervention et signé le rapport

Identité de l'opérateur de diagnostic :

Nom et prénom : **ROUSSEAU alexandre**
Raison sociale et nom de l'entreprise : **APC DIAGNOSTICS IMMOBILIER**
Adresse : **80A rue du général Leclerc**
..... **14100 Lisieux**
Numéro SIRET : **50088134700016**
Désignation de la compagnie d'assurance : **AXA FRANCE IARD S.A.**
Numéro de police et date de validité : **10583931804 / 31/12/2024**

Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par **BUREAU VERITAS CERTIFICATION France** le **01/12/2023** jusqu'au **30/11/2030**. (Certification de compétence **15571757**)



4. – Rappel des limites du champ de réalisation de l'état de l'installation intérieure d'électricité

L'état de l'installation intérieure d'électricité porte sur l'ensemble de l'installation intérieure d'électricité à basse tension des locaux à usage d'habitation située en aval de l'appareil général de commande et de protection de cette installation. Il ne concerne pas les matériels d'utilisation amovibles, ni les circuits internes des matériels d'utilisation fixes, destinés à être reliés à l'installation électrique fixe, ni les installations de production ou de stockage par batteries d'énergie électrique du générateur jusqu'au point d'injection au réseau public de distribution d'énergie ou au point de raccordement à l'installation intérieure. Il ne concerne pas non plus les circuits de téléphonie, de télévision, de réseau informatique, de vidéophonie, de centrale d'alarme, etc., lorsqu'ils sont alimentés en régime permanent sous une tension inférieure ou égale à 50 V en courant alternatif et 120 V en courant continu.

L'intervention de l'opérateur réalisant l'état de l'installation intérieure d'électricité ne porte que sur les constituants visibles, visitables, de l'installation au moment du diagnostic. Elle s'effectue sans démontage de l'installation électrique (hormis le démontage des capots des tableaux électriques lorsque cela est possible) ni destruction des isolants des câbles.

Des éléments dangereux de l'installation intérieure d'électricité peuvent ne pas être repérés, notamment :

- les parties de l'installation électrique non visibles (incorporées dans le gros œuvre ou le second œuvre ou masquées par du mobilier) ou nécessitant un démontage ou une détérioration pour pouvoir y accéder (boîtes de connexion, conduits, plinthes, goulottes, huisseries, éléments chauffants incorporés dans la maçonnerie, luminaires des piscines plus particulièrement) ;
- les parties non visibles ou non accessibles des tableaux électriques après démontage de leur capot ;
- inadéquation entre le courant assigné (calibre) des dispositifs de protection contre les surintensités et la section des conducteurs sur toute la longueur des circuits;

5. – Conclusion relative à l'évaluation des risques pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes

- L'installation intérieure d'électricité ne comporte aucune anomalie.
- L'installation intérieure d'électricité comporte une ou des anomalies.

Anomalies avérées selon les domaines suivants :

- L'appareil général de commande et de protection et de son accessibilité.
- Dispositif de protection différentiel à l'origine de l'installation / Prise de terre et installation de mise à la terre.
- Dispositif de protection contre les surintensités adaptées à la section des conducteurs, sur chaque circuit.
- La liaison équipotentielle et installation électrique adaptées aux conditions particulières des locaux contenant une douche ou une baignoire.
- Matériels électriques présentant des risques de contacts directs avec des éléments sous tension - Protection mécanique des conducteurs.
- Matériels électriques vétustes, inadaptés à l'usage.



Domaines	Anomalies	Photo (Non exhaustif)
3. Dispositif de protection contre les surintensités adapté à la section des conducteurs, sur chaque circuit	A l'intérieur du tableau, la section d'au moins un conducteur alimentant les dispositifs de protection n'est pas adaptée au courant de réglage du disjoncteur de branchement.	

Anomalies relatives aux installations particulières :

- Appareils d'utilisation situés dans des parties communes et alimentés depuis la partie privative ou inversement.
- Piscine privée, ou bassin de fontaine

Domaines	Anomalies relatives aux installations particulières
Néant	-

Informations complémentaires :

- Socles de prise de courant, dispositif à courant différentiel résiduel à haute sensibilité

Domaines	Informations complémentaires
IC. Socles de prise de courant, dispositif à courant différentiel résiduel à haute sensibilité	L'ensemble de l'installation électrique est protégé par au moins un dispositif différentiel à haute sensibilité ≤ 30 mA
	L'ensemble des socles de prise de courant est du type à obturateur
	L'ensemble des socles de prise de courant possède un puits de 15 mm.

6. - Avertissement particulier

Points de contrôle n'ayant pu être vérifiés

Domaines	Points de contrôle
2. Dispositif de protection différentiel à l'origine de l'installation - Installation de mise à la terre	Caractéristiques techniques Point à vérifier : Section satisfaisante du conducteur de liaison équipotentielle principale
3. Dispositif de protection contre les surintensités adapté à la section des conducteurs, sur chaque circuit	Interrupteurs généraux et interrupteurs différentiels : courant assigné (calibre) adapté à l'installation électrique Point à vérifier : Courants assignés des interrupteurs différentiels de plusieurs tableaux adaptés.
4. La liaison équipotentielle et installation électrique adaptées aux conditions particulières des locaux contenant une douche ou une baignoire	Caractéristiques techniques Point à vérifier : Section satisfaisante de la partie visible du conducteur de liaison équipotentielle supplémentaire
	Mise en œuvre Point à vérifier : Qualité satisfaisante des connexions du conducteur de la liaison équipotentielle supplémentaire aux éléments conducteurs et masses

Parties du bien (pièces et emplacements) n'ayant pu être visitées et justification :

Néant



Installations, partie d'installation ou spécificités non couvertes

Néant

7. – Conclusion relative à l'évaluation des risques relevant du devoir de conseil de professionnel

Il est conseillé de faire réaliser, dans les meilleurs délais et par un installateur électricien qualifié, les travaux permettant de lever au moins les anomalies relevées.

Néant

*Nota : Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par **BUREAU VERITAS CERTIFICATION France - 1 place Zaha Hadid 92400 COURBEVOIE (détail sur www.info-certif.fr)***

Dates de visite et d'établissement de l'état :

Visite effectuée le : **01/10/2024**

Etat rédigé à **MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE**, le **01/10/2024**

Par : **ROUSSEAU alexandre**



Signature du représentant :



8. – Explications détaillées relatives aux risques encourus

Objectif des dispositions et description des risques encourus
<p>Appareil général de commande et de protection : Cet appareil, accessible à l'intérieur du logement, permet d'interrompre, en cas d'urgence, en un lieu unique, connu et accessible, la totalité de la fourniture de l'alimentation électrique. Son absence, son inaccessibilité ou un appareil inadapté ne permet pas d'assurer cette fonction de coupure en cas de danger (risque d'électrisation, voire d'électrocution), d'incendie ou d'intervention sur l'installation électrique.</p>
<p>Protection différentielle à l'origine de l'installation : Ce dispositif permet de protéger les personnes contre les risques de choc électrique lors d'un défaut d'isolement sur un matériel électrique. Son absence ou son mauvais fonctionnement peut être la cause d'une électrisation, voire d'une électrocution.</p>
<p>Prise de terre et installation de mise à la terre : Ces éléments permettent, lors d'un défaut d'isolement sur un matériel électrique, de dévier à la terre le courant de défaut dangereux qui en résulte. L'absence de ces éléments ou leur inexistence partielle peut être la cause d'une électrisation, voire d'une électrocution.</p>
<p>Protection contre les surintensités : Les disjoncteurs divisionnaires ou coupe-circuits à cartouche fusible, à l'origine de chaque circuit, permettent de protéger les conducteurs et câbles électriques contre les échauffements anormaux dus aux surcharges ou courts-circuits. L'absence de ces dispositifs de protection ou leur calibre trop élevé peut être à l'origine d'incendies.</p>
<p>Liaison équipotentielle dans les locaux contenant une baignoire ou une douche : Elle permet d'éviter, lors d'un défaut, que le corps humain ne soit traversé par un courant électrique dangereux. Son absence privilégie, en cas de défaut, l'écoulement du courant électrique par le corps humain, ce qui peut être la cause d'une électrisation, voire d'une électrocution.</p>
<p>Règles liées aux zones dans les locaux contenant une baignoire ou une douche : Les règles de mise en œuvre de l'installation électrique à l'intérieur de tels locaux permettent de limiter le risque de chocs électriques, du fait de la réduction de la résistance électrique du corps humain lorsque celui-ci est mouillé ou immergé. Le non-respect de celles-ci peut être la cause d'une électrisation, voire d'une électrocution.</p>
<p>Matériels électriques présentant des risques de contact direct : Les matériels électriques dont des parties nues sous tension sont accessibles (matériels électriques anciens, fils électriques dénudés, bornes de connexion non placées dans une boîte équipée d'un couvercle, matériels électriques cassés...) présentent d'importants risques d'électrisation, voire d'électrocution.</p>
<p>Matériels électriques vétustes ou inadaptés à l'usage : Ces matériels électriques, lorsqu'ils sont trop anciens, n'assurent pas une protection satisfaisante contre l'accès aux parties nues sous tension ou ne possèdent plus un niveau d'isolement suffisant. Lorsqu'ils ne sont pas adaptés à l'usage que l'on veut en faire, ils deviennent très dangereux lors de leur utilisation. Dans les deux cas, ces matériels présentent d'importants risques d'électrisation, voire d'électrocution.</p>
<p>Appareils d'utilisation situés dans des parties communes et alimentés depuis les parties privatives : Lorsque l'installation électrique issue de la partie privative n'est pas mise en œuvre correctement, le contact d'une personne avec la masse d'un matériel électrique en défaut ou une partie active sous tension peut être la cause d'électrisation, voire d'électrocution.</p>
<p>Piscine privée ou bassin de fontaine : Les règles de mise en œuvre de l'installation électrique et des équipements associés à la piscine ou au bassin de fontaine permettent de limiter le risque de chocs électriques, du fait de la réduction de la résistance électrique du corps humain lorsque celui-ci est mouillé ou immergé. Le non-respect de celles-ci peut être la cause d'une électrisation, voire d'une électrocution.</p>


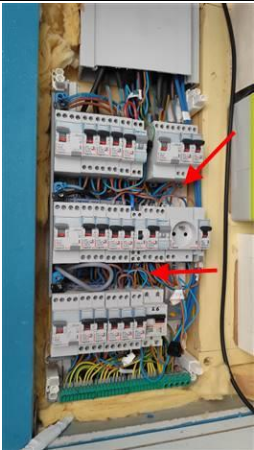

Informations complémentaires

Objectif des dispositions et description des risques encourus
<p>Dispositif(s) différentiel(s) à haute sensibilité protégeant l'ensemble de l'installation électrique : L'objectif est d'assurer rapidement la coupure du courant de l'installation électrique ou du circuit concerné, dès l'apparition d'un courant de défaut même de faible valeur. C'est le cas notamment lors de la défaillance occasionnelle (telle que l'usure normale ou anormale des matériels, l'imprudence ou le défaut d'entretien, la rupture du conducteur de mise à la terre d'un matériel électrique) des mesures classiques de protection contre les risques d'électrisation, voire d'électrocution.</p>
<p>Socles de prise de courant de type à obturateurs : Socles de prise de courant de type à obturateurs : l'objectif est d'éviter l'introduction, en particulier par un enfant, d'un objet dans une alvéole d'un socle de prise de courant sous tension pouvant entraîner des brûlures graves et/ ou l'électrisation, voire l'électrocution.</p>
<p>Socles de prise de courant de type à puits : La présence d'un puits au niveau d'un socle de prise de courant évite le risque d'électrisation, voire d'électrocution, au moment de l'introduction des fiche mâles non isolées d'un cordon d'alimentation.</p>



Annexe - Photos

Liste de photos non exhaustives.

	<p>Photo du Compteur électrique</p>
	<p>Photo PhEle001 Libellé de l'anomalie : B4.3 f3 A l'intérieur du tableau, la section d'au moins un conducteur alimentant les dispositifs de protection n'est pas adaptée au courant de réglage du disjoncteur de branchement.</p>
	<p>Photo PhEle002 Libellé du point de contrôle : B3.3.1 d La valeur de la résistance de la prise de terre n'est pas adaptée au courant différentiel résiduel (sensibilité) du ou des dispositifs différentiels protégeant l'ensemble de l'installation électrique.</p>

Annexe - Règles élémentaires de sécurité et d'usage à respecter (liste non exhaustive)

L'électricité constitue un danger invisible, inodore et silencieux et c'est pourquoi il faut être vigilant quant aux risques qu'elle occasionne (incendie, électrisation, électrocution). Restez toujours attentif à votre installation électrique, vérifiez qu'elle soit et reste en bon état.

Pour limiter les risques, il existe des moyens de prévention simples :

- Ne jamais manipuler une prise ou un fil électrique avec des mains humides
- Ne jamais tirer sur un fil électrique pour le débrancher
- Débrancher un appareil électrique avant de le nettoyer
- Ne jamais toucher les fiches métalliques d'une prise de courant
- Ne jamais manipuler un objet électrique sur un sol humide ou mouillé

DPE Diagnostic de performance énergétique (logement)

N°ADEME : [2414E3448219M](#)
Etabli le : 02/10/2024
Valable jusqu'au : 01/10/2034

Ce document vous permet de savoir si votre logement est économe en énergie et préserve le climat. Il vous donne également des pistes pour améliorer ses performances et réduire vos factures. *Pour en savoir plus* : <https://www.ecologie.gouv.fr/diagnostic-performance-energetique-dpe>



Adresse : [REDACTED]
14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAGES

Type de bien : Maison Individuelle
Année de construction : 1948 - 1974
Surface de référence : **84 m²**

Propriétaire : Mr Mm [REDACTED]
Adresse : [REDACTED] **14810 MERVILLE FRANCEVILLE PLAGES**

Performance énergétique et climatique



Le niveau de consommation énergétique dépend de l'isolation du logement et de la performance des équipements. Pour l'améliorer, voir pages 4 à 6

Ce logement émet 652 kg de CO₂ par an, soit l'équivalent de 3 378 km parcourus en voiture. Le niveau d'émissions dépend principalement des types d'énergies utilisées (bois, électricité, gaz, fioul, etc.)

Estimation des coûts annuels d'énergie du logement

Les coûts sont estimés en fonction des caractéristiques de votre logement et pour une utilisation standard sur 5 usages (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage, auxiliaires) voir p.3 pour voir les détails par poste.



entre **1 540 €** et **2 130 €** par an

Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022, 2023 (abonnements compris)

Comment réduire ma facture d'énergie ? Voir p. 3

Informations diagnostiqueur

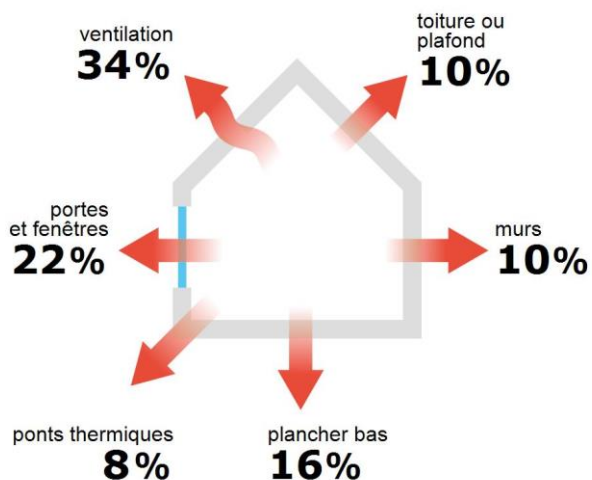
APC DIAGNOSTICS IMMOBILIER
80A rue du général Leclerc
14100 Lisieux
tel : 0231624098

Diagnostiqueur : ROUSSEAU alexandre
Email : lisieux@gedimm.fr
N° de certification : 15571757
Organisme de certification : BUREAU VERITAS
CERTIFICATION France



À l'attention du propriétaire du bien au moment de la réalisation du DPE : Dans le cadre du Règlement général sur la protection des données (RGPD), l'Ademe vous informe que vos données personnelles (Nom-Prénom-Adresse) sont stockées dans la base de données de l'observatoire DPE à des fins de contrôles ou en cas de contestations ou de procédures judiciaires. Ces données sont stockées jusqu'à la date de fin de validité du DPE. Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement ou une limitation du traitement de ces données. Si vous souhaitez faire valoir votre droit, veuillez nous contacter à l'adresse mail indiquée à la page «Contacts» de l'Observatoire DPE (<https://observatoire-dpe.ademe.fr/>).

Schéma des déperditions de chaleur



Performance de l'isolation

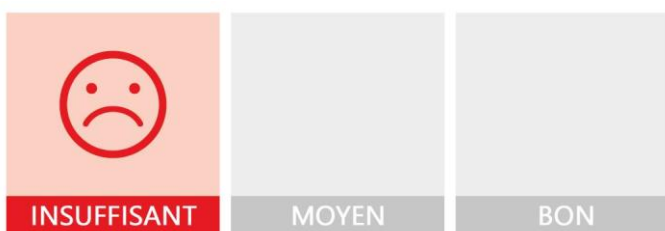


Système de ventilation en place



VMC SF Auto réglable après 2012

Confort d'été (hors climatisation)*



Les caractéristiques de votre logement améliorant le confort d'été :



logement traversant



toiture isolée

Pour améliorer le confort d'été :



Équipez les fenêtres de votre logement de volets extérieurs ou brise-soleil.

Logement équipé d'une climatisation



La climatisation permet de garantir un bon niveau de confort d'été mais augmente les consommations énergétiques du logement.

Production d'énergies renouvelables

équipement(s) présent(s) dans ce logement :



pompe à chaleur

D'autres solutions d'énergies renouvelables existent :



chauffe-eau thermodynamique



panneaux solaires photovoltaïques



panneaux solaires thermiques



géothermie













réseau de chaleur ou de froid vertueux



chauffage au bois

*Le niveau de confort d'été présenté ici s'appuie uniquement sur les caractéristiques de votre logement (la localisation n'est pas prise en compte).

Montants et consommations annuels d'énergie

Usage	Consommation d'énergie (en kWh énergie primaire)		Frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation*)	Répartition des dépenses
 chauffage	⚡ Electrique	14 261 (6 200 é.f.)	entre 1 110 € et 1 510 €	 70 %
 eau chaude	⚡ Electrique	4 634 (2 015 é.f.)	entre 360 € et 490 €	 23 %
 refroidissement	⚡ Electrique	22 (9 é.f.)	entre 0 € et 10 €	 1 %
 éclairage	⚡ Electrique	365 (159 é.f.)	entre 20 € et 40 €	 2 %
 auxiliaires	⚡ Electrique	705 (307 é.f.)	entre 50 € et 80 €	 4 %
énergie totale pour les usages recensés :		19 986 kWh (8 690 kWh é.f.)	entre 1 540 € et 2 130 € par an	

Pour rester dans cette fourchette d'estimation, voir les recommandations d'usage ci-dessous

Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19° réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28° (si présence de clim), et une consommation d'eau chaude de 104ℓ par jour.

é.f. → énergie finale

Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022, 2023 (abonnements compris)

▲ Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation. Les consommations liées aux autres usages (électroménager, appareils électroniques...) ne sont pas comptabilisées.

▲ Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements....

Recommandations d'usage pour votre logement

Quelques gestes simples pour maîtriser votre facture d'énergie :



Température recommandée en hiver → 19°C

Chauffer à 19°C plutôt que 21°C, c'est -20% sur votre facture **soit -334€ par an**

Astuces

- Diminuez le chauffage quand vous n'êtes pas là.
- Chauffez les chambres à 17° la nuit.

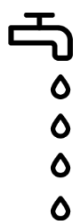


Si climatisation, température recommandée en été → 28°C

Climatiser à 28°C plutôt que 26°C c'est en moyenne -64% sur votre facture **soit -4€ par an**

Astuces

- Fermez les fenêtres et volets la journée quand il fait chaud.
- Aérez votre logement la nuit.



Consommation recommandée → 104ℓ/jour d'eau chaude à 40°C

Estimation faite par rapport à la surface de votre logement (1-2 personnes). Une douche de 5 minute = environ 40ℓ

43ℓ consommés en moins par jour, c'est -21% sur votre facture **soit -113€ par an**

Astuces





- Installez des mousseurs d'eau sur les robinets et un pommeau à faible débit sur la douche.
- Réduisez la durée des douches.








En savoir plus sur les bons réflexes d'économie d'énergie : france-renov.gouv.fr

Voir en annexe le descriptif détaillé du logement et de ses équipements

Vue d'ensemble du logement

	description	isolation
 Murs	Béton cellulaire à partir de 2013 d'épaisseur 15 cm avec un doublage rapporté avec isolation répartie donnant sur l'extérieur / Mur en briques creuses d'épaisseur 20 cm avec isolation intérieure (R=3.15m².K/W) donnant sur l'extérieur / Murs en ossature bois avec isolant en remplissage à partir de 2006 d'épaisseur 15 cm avec isolation répartie donnant sur l'extérieur / Béton cellulaire à partir de 2013 d'épaisseur 15 cm avec un doublage rapporté avec isolation intérieure et répartie (R=3.15m².K/W) donnant sur l'extérieur / Mur en briques creuses d'épaisseur 20 cm avec isolation intérieure (R=3.15m².K/W) donnant sur un comble faiblement ventilé	très bonne
 Plancher bas	Dalle béton donnant sur un terre-plein Dalle béton donnant sur un terre-plein avec isolation sous chape flottante (réalisée entre 2013 et 2021)	insuffisante
 Toiture/plafond	Plafond sous solives bois donnant sur un comble faiblement ventilé avec isolation extérieure (20 cm) / Plafond sous solives bois donnant sur un local non chauffé non accessible avec isolation extérieure (10 cm environ en ouate de cellulose) / Plafond entre solives métalliques avec remplissage en panneaux isolant donnant sur l'extérieur (combles aménagés) avec isolation intérieure / Combles aménagés sous rampants donnant sur l'extérieur (combles aménagés) avec isolation intérieure (20 cm)	moyenne
 Portes et fenêtres	Portes-fenêtres coulissantes métal à rupture de ponts thermiques, double vitrage avec lame d'argon 14 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Portes-fenêtres fixes métal à rupture de ponts thermiques, double vitrage avec lame d'argon 16 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Fenêtres fixes métal à rupture de ponts thermiques, double vitrage avec lame d'argon 16 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Fenêtres oscillantes pvc, double vitrage avec lame d'argon 18 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Fenêtres battantes pvc, double vitrage avec lame d'argon 18 mm à isolation renforcée et volets battants bois (tablier > 22mm) / Fenêtres battantes pvc, double vitrage avec lame d'argon 18 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Portes-fenêtres battantes pvc, double vitrage avec lame d'argon 18 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Fenêtres fixes métal à rupture de ponts thermiques, triple vitrage avec lame d'argon 20 mm à isolation renforcée sans protection solaire / Fenêtres oscillantes bois, double vitrage avec lame d'air 16 mm à isolation renforcée sans protection solaire	bonne







Vue d'ensemble des équipements

	description
 Chauffage	Radiateur électrique à inertie (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***) avec programmeur pièce par pièce (système individuel) Radiateur électrique à fluide caloporteur (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***) (système individuel) PAC air/air sans réseau de distribution installée à partir de 2015 avec programmeur avec réduit (système individuel)
 Eau chaude sanitaire	Ballon électrique à accumulation vertical (catégorie B ou 2 étoiles), contenance ballon 200 L
 Climatisation	Electrique - Pompe à chaleur (divisé) - type split
 Ventilation	VMC SF Auto réglable après 2012
 Pilotage	Avec intermittence pièce par pièce avec minimum de température / Sans système d'intermittence / Avec intermittence centrale avec minimum de température

Recommandations de gestion et d'entretien des équipements

Pour maîtriser vos consommations d'énergie, la bonne gestion et l'entretien régulier des équipements de votre logement sont essentiels.

type d'entretien

	Chauffe-eau	Vérifier la température d'eau du ballon (55°C-60°C) pour éviter le risque de développement de la légionnelle (en dessous de 50°C).
	Eclairage	Eteindre les lumières lorsque personne n'utilise la pièce.
	Isolation	Faire vérifier les isolants et les compléter tous les 20 ans.
	Radiateur	Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur.
	Refroidissement	Privilégier les brasseurs d'air. Programmer le système de refroidissement ou l'adapter en fonction de la présence des usagers.
	Ventilation	Nettoyage et réglage de l'installation tous les 3 ans par un professionnel. Nettoyer régulièrement les bouches. Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement

Recommandations d'amélioration de la performance



Des travaux peuvent vous permettre d'améliorer significativement l'efficacité énergétique de votre logement et ainsi de faire des économies d'énergie, d'améliorer son confort, de le valoriser et de le rendre plus écologique. Le pack ① de travaux vous permet de réaliser les travaux prioritaires, et le pack ② d'aller vers un logement très performant.





Si vous en avez la possibilité, il est plus efficace et rentable de procéder à une rénovation globale de votre logement (voir packs de travaux ① + ② ci-dessous). La rénovation performante par étapes est aussi une alternative possible (réalisation du pack ① avant le pack ②). Faites-vous accompagner par un professionnel compétent (bureau d'études, architecte, entreprise générale de travaux, groupement d'artisans...) pour préciser votre projet et coordonner vos travaux.

1

Les travaux essentiels


Montant estimé : 6200 à 9400€

Lot	Description	Performance recommandée
 Ventilation	Installer une VMC hygroréglable type B	
 Chauffage	Remplacer le système de chauffage par une pompe à chaleur air/air non réversible (la climatisation n'est pas considérée, en cas de mise en place votre étiquette énergie augmentera sensiblement).	SCOP = 3

2

Les travaux à envisager

Montant estimé : 2800 à 4200€

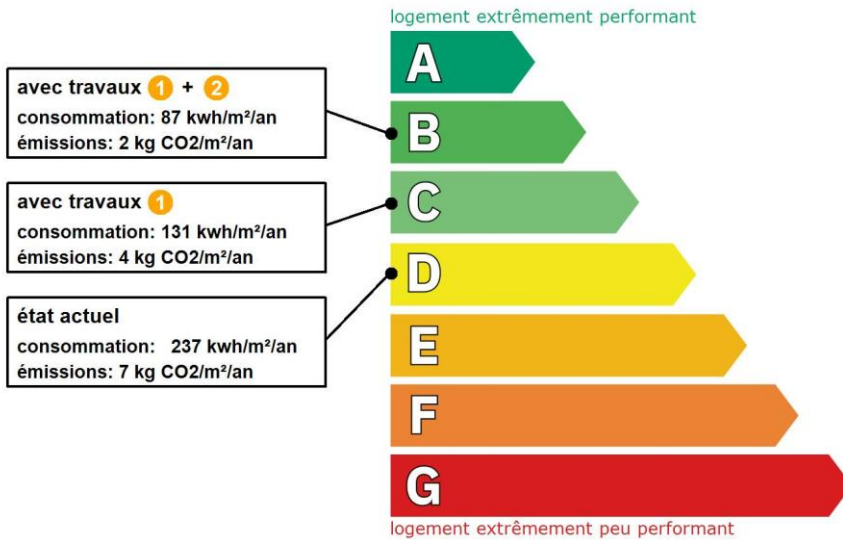
Lot	Description	Performance recommandée
 Eau chaude sanitaire	Remplacer le système actuel par un appareil de type pompe à chaleur.	COP = 3

Commentaires :

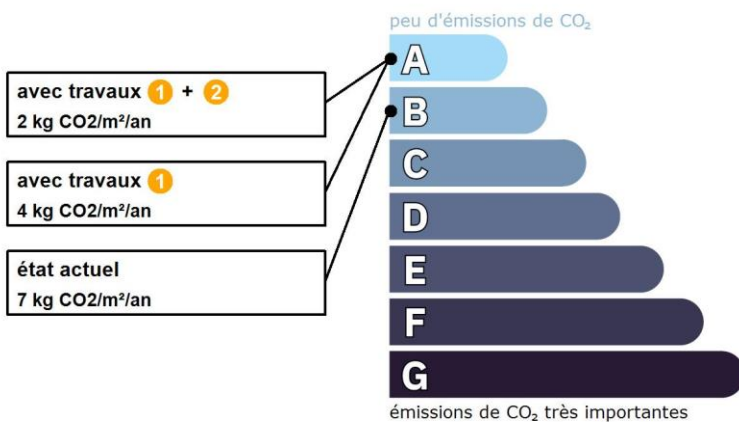
Néant

Recommandations d'amélioration de la performance (suite)

Évolution de la performance après travaux



Dont émissions de gaz à effet de serre



Préparez votre projet !

Contactez le conseiller France Rénov' le plus proche de chez vous, pour des conseils gratuits et indépendants sur vos choix de travaux et d'artisans :

<https://france-renov.gouv.fr/espaces-conseil-fr>

ou 0808 800 700 (prix d'un appel local)

Vous pouvez bénéficier d'aides, de primes et de subventions pour vos travaux :

<https://france-renov.gouv.fr/aides>



Pour répondre à l'urgence climatique et environnementale, la France s'est fixée pour objectif d'ici 2050 de rénover l'ensemble des logements à un haut niveau de performance énergétique.

À court terme, la priorité est donnée à la suppression des énergies fortement émettrices de gaz à effet de serre (fioul, charbon) et à l'éradication des «passoires énergétiques» d'ici 2028.

Fiche technique du logement

Cette fiche liste les caractéristiques techniques du bien diagnostiqué renseignées par le diagnostiqueur pour obtenir les résultats présentés dans ce document. En cas de problème, contactez la personne ayant réalisé ce document ou l'organisme certificateur qui l'a certifiée (diagnostiqueurs.din.developpement-durable.gouv.fr).

Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par :

BUREAU VERITAS CERTIFICATION France - 1 place Zaha Hadid 92400 COURBEVOIE (détail sur www.info-certif.fr)

Référence du logiciel validé : **LICIEL Diagnostics v4 [Moteur TribuEnergie: 1.4.25.1]**

Justificatifs fournis pour établir le DPE :

Référence du DPE : **TPC3/24/0342**

Notices techniques des équipements

Date de visite du bien : **01/10/2024**

Photographies des travaux

Invariant fiscal du logement : **144090248720**

Référence de la parcelle cadastrale : XXXXXXXXXX

Méthode de calcul utilisée pour l'établissement du DPE : **3CL-DPE 2021**

Numéro d'immatriculation de la copropriété : **N/A**

La **surface de référence** d'un logement est la surface habitable du logement au sens de l'article R. 156-1 du code de la construction et de l'habitation, à laquelle sont ajoutées les surfaces des vérandas chauffées ainsi que les surfaces des locaux chauffés pour l'usage principal d'occupation humaine, d'une hauteur sous plafond d'au moins 1,80 mètres.

Explications personnalisées sur les éléments pouvant amener à des différences entre les consommations estimées et les consommations réelles :

Les calculs sont réalisés selon la méthode de calcul 3CL-2021 issue de l'arrêté du 8 octobre 2021. Les consommations calculées sont des estimations pour des conditions d'usage fixées, et pour des conditions climatiques moyennes du lieu, selon la surface référence.

Il peut donc apparaître des divergences importantes entre les factures d'énergies réelles et les estimations pour plusieurs raisons :








- suivant la rigueur de l'hiver ou le comportement réel des occupants ;
- des différences de scénarios d'occupation journalière du logement ;
- des différences de scénarios de chauffage, de consommation d'eau chaude sanitaire ;
- des pathologies non prises en compte dans le calcul (isolant tassé ou mouillé, vitre cassée, équipement technique ne fonctionnant pas, fuites d'air, ...) ;
- des valeurs par défauts issues des arrêtés utilisées en l'absence de justificatifs ;
- des données climatiques départementales moyennes, sur trente ans, avec une correction liée à l'altitude et à la distance par rapport au littoral ;
- des tarifs des énergies et des abonnements.

De plus, le moteur de calcul 3CL-2021 est sujet à des évolutions ou modifications dans le temps qui peuvent faire évoluer les résultats.

NB : La surface de référence définie pour le DPE n'a pas vocation à vérifier les critères établis dans :

- la surface de la partie privative soumise aux dispositions de l'article 46 de la loi du 10 juillet 1965 (surface dite « Carrez ») ;
 - la surface utile définie par l'article R.353-16 du CCH ;
- Toute autre surface définie par des textes concernant
- l'habitabilité définie dans le Code de la santé publique ;
 - la décence à l'occupation humaine définie par le Décret n°2002-120 du 30 janvier 2002.
















Généralités















































Donnée d'entrée	Origine de la donnée	Valeur renseignée
Département	 Observé / mesuré	14 Calvados
Altitude	 Donnée en ligne	5 m
Type de bien	 Observé / mesuré	Maison Individuelle
Année de construction	 Estimé	1948 - 1974
Surface de référence du logement	 Observé / mesuré	84 m ²
Nombre de niveaux du logement	 Observé / mesuré	2
Hauteur moyenne sous plafond	 Observé / mesuré	2,5 m



































Enveloppe
















































Donnée d'entrée	Origine de la donnée	Valeur renseignée
-----------------	----------------------	-------------------




























Mur 1 Sud, Est, Ouest	Surface du mur	 Observé / mesuré	3,6 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur
	Matériau mur	 Observé / mesuré	Béton cellulaire à partir de 2013
	Epaisseur mur	 Observé / mesuré	15 cm
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Année de construction/rénovation	 Valeur par défaut	1948 - 1974
	Doublage rapporté avec lame d'air	 Observé / mesuré	plus de 15mm, bois, plâtre ou brique
Mur 2 Nord, Sud, Est, Ouest	Surface du mur	 Observé / mesuré	54,06 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur
	Matériau mur	 Observé / mesuré	Mur en briques creuses
	Epaisseur mur	 Observé / mesuré	20 cm
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Résistance isolant	 Document fourni	3.15 m ² .K/W
Mur 3 Nord, Ouest	Surface du mur	 Observé / mesuré	2,47 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur
	Matériau mur	 Observé / mesuré	Murs en ossature bois avec isolant en remplissage à partir de 2006
	Epaisseur mur	 Observé / mesuré	15 cm
	Isolation	 Document fourni	oui
Mur 4 Nord, Ouest	Surface du mur	 Observé / mesuré	5,5 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur
	Matériau mur	 Observé / mesuré	Béton cellulaire à partir de 2013
	Epaisseur mur	 Observé / mesuré	15 cm
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Résistance isolant	 Document fourni	3.15 m ² .K/W
	Doublage rapporté avec lame d'air	 Observé / mesuré	plus de 15mm, bois, plâtre ou brique
Mur 5 Nord, Sud, Est	Surface du mur	 Observé / mesuré	11,1 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur
	Matériau mur	 Observé / mesuré	Mur en briques creuses
	Epaisseur mur	 Observé / mesuré	20 cm
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Résistance isolant	 Document fourni	3.15 m ² .K/W
	Murs Combles perdus	Surface du mur	 Observé / mesuré
Type de local adjacent		 Observé / mesuré	un comble faiblement ventilé
Surface Aiu		 Observé / mesuré	7 m ²
Etat isolation des parois Aiu		 Observé / mesuré	isolé
Surface Aue		 Observé / mesuré	10 m ²
Etat isolation des parois Aue		 Observé / mesuré	non isolé
Matériau mur		 Observé / mesuré	Mur en briques creuses
Epaisseur mur		 Observé / mesuré	20 cm
Isolation		 Observé / mesuré	oui
Résistance isolant		 Document fourni	3.15 m ² .K/W
Plancher Rdc	Surface de plancher bas	 Observé / mesuré	60 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	un terre-plein
	Etat isolation des parois Aue	 Observé / mesuré	non isolé
	Périmètre plancher bâtiment déperditif	 Observé / mesuré	28 m
	Surface plancher bâtiment déperditif	 Observé / mesuré	60 m ²
	Type de pb	 Observé / mesuré	Dalle béton
	Isolation: oui / non / inconnue	 Observé / mesuré	inconnue
	Année de construction/rénovation	 Valeur par défaut	1948 - 1974
Plancher véranda	Surface de plancher bas	 Observé / mesuré	18 m ²

	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	un terre-plein
	Etat isolation des parois Aue	 Observé / mesuré	isolé
	Périmètre plancher bâtiment déperditif	 Observé / mesuré	11 m
	Surface plancher bâtiment déperditif	 Observé / mesuré	18 m ²
	Type de pb	 Observé / mesuré	Dalle béton
	Isolation: oui / non / inconnue	 Observé / mesuré	oui
	Année isolation	 Document fourni	2013 - 2021
Plafond Combles perdus	Surface de plancher haut	 Observé / mesuré	7 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	un comble faiblement ventilé
	Surface Aiu	 Observé / mesuré	7 m ²
	Surface Aue	 Observé / mesuré	10 m ²
	Etat isolation des parois Aue	 Observé / mesuré	non isolé
	Type de ph	 Observé / mesuré	Plafond sous solives bois
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Epaisseur isolant	 Observé / mesuré	20 cm
Plafond redressement	Surface de plancher haut	 Observé / mesuré	13 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	un local non chauffé non accessible
	Type de ph	 Observé / mesuré	Plafond sous solives bois
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Epaisseur isolant	 Document fourni	10 cm
Plafond véranda	Surface de plancher haut	 Observé / mesuré	16,79 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur (combles aménagés)
	Type de ph	 Observé / mesuré	Plafond entre solives métalliques avec ou sans remplissage
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Résistance isolant	 Observé / mesuré	1,2 m ² .K/W
Rampants	Surface de plancher haut	 Observé / mesuré	45,11 m ²
	Type de local adjacent	 Observé / mesuré	l'extérieur (combles aménagés)
	Type de ph	 Observé / mesuré	Combles aménagés sous rampants
	Isolation	 Observé / mesuré	oui
	Epaisseur isolant	 Document fourni	20 cm
Fenêtre 1 Ouest	Surface de baies	 Observé / mesuré	3,6 m ²
	Placement	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Ouest
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	vertical
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Fenêtres fixes
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Métal avec rupteur de ponts thermiques
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	16 mm
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu intérieur
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°
	Fenêtre 2 Est	Surface de baies	 Observé / mesuré
Placement		 Observé / mesuré	Mur 2 Nord, Sud, Est, Ouest
Orientation des baies		 Observé / mesuré	Est
Inclinaison vitrage		 Observé / mesuré	vertical
Type ouverture		 Observé / mesuré	Fenêtres oscillantes



















	Type menuiserie	 Observé / mesuré	PVC	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	18 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu intérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène	
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°	
Fenêtre 3 Nord	Surface de baies	 Observé / mesuré	1,68 m ²	
	Placement	 Observé / mesuré	Mur 2 Nord, Sud, Est, Ouest	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Nord	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	vertical	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Fenêtres battantes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	PVC	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	18 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu intérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Volets battants bois (tablier > 22mm)	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène	
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°	
	Fenêtre 4 Ouest	Surface de baies	 Observé / mesuré	3,08 m ²
		Placement	 Observé / mesuré	Mur 3 Nord, Ouest
		Orientation des baies	 Observé / mesuré	Ouest
Inclinaison vitrage		 Observé / mesuré	vertical	
Type ouverture		 Observé / mesuré	Fenêtres battantes	
Type menuiserie		 Observé / mesuré	PVC	
Type de vitrage		 Observé / mesuré	double vitrage	
Epaisseur lame air		 Observé / mesuré	18 mm	
Présence couche peu émissive		 Observé / mesuré	oui	
Gaz de remplissage		 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
Positionnement de la menuiserie		 Observé / mesuré	en tunnel	
Largeur du dormant menuiserie		 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
Type volets		 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche		
Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène		
Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°		
Fenêtre 5 Sud	Surface de baies	 Observé / mesuré	0,81 m ²	
	Placement	 Observé / mesuré	Plafond véranda	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Sud	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	≤ 25°	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Fenêtres fixes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Métal avec rupteur de ponts thermiques	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	triple vitrage	

Fenêtre 6 Ouest	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	20 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu extérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Absence de masque lointain	
	Surface de baies	 Observé / mesuré	1,26 m ²	
	Placement	 Observé / mesuré	Rampants	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Ouest	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	≤ 75°	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Fenêtres oscillantes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Bois	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	16 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Air	
Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu extérieur		
Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm		
Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire		
Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche		
Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Absence de masque lointain		
Fenêtre 7 Est	Surface de baies	 Observé / mesuré	0,63 m ²	
	Placement	 Observé / mesuré	Rampants	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Est	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	≤ 75°	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Fenêtres oscillantes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Bois	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	16 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Air	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu extérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Absence de masque lointain	
	Porte-fenêtre 1 Est	Surface de baies	 Observé / mesuré	6 m ²
		Placement	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest
		Orientation des baies	 Observé / mesuré	Est
Inclinaison vitrage		 Observé / mesuré	vertical	
Type ouverture		 Observé / mesuré	Portes-fenêtres coulissantes	
Type menuiserie		 Observé / mesuré	Métal avec rupteur de ponts thermiques	
Type de vitrage		 Observé / mesuré	double vitrage	
Epaisseur lame air		 Observé / mesuré	14 mm	
Présence couche peu émissive		 Observé / mesuré	oui	
Gaz de remplissage		 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
Positionnement de la menuiserie		 Observé / mesuré	au nu intérieur	
Largeur du dormant menuiserie		Observé / mesuré	Lp: 5 cm	

Porte-fenêtre 2 Sud	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène	
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°	
	Surface de baies	 Observé / mesuré	6 m²	
	Placement	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Sud	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	vertical	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Portes-fenêtres coulissantes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Métal avec rupteur de ponts thermiques	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	14 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu intérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène	
Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	15 - 30°		
Porte-fenêtre 3 Sud	Surface de baies	 Observé / mesuré	4,4 m²	
	Placement	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest	
	Orientation des baies	 Observé / mesuré	Sud	
	Inclinaison vitrage	 Observé / mesuré	vertical	
	Type ouverture	 Observé / mesuré	Portes-fenêtres fixes	
	Type menuiserie	 Observé / mesuré	Métal avec rupteur de ponts thermiques	
	Type de vitrage	 Observé / mesuré	double vitrage	
	Epaisseur lame air	 Observé / mesuré	16 mm	
	Présence couche peu émissive	 Observé / mesuré	oui	
	Gaz de remplissage	 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
	Positionnement de la menuiserie	 Observé / mesuré	au nu intérieur	
	Largeur du dormant menuiserie	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
	Type volets	 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
	Type de masques proches	 Observé / mesuré	Absence de masque proche	
	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène	
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	15 - 30°	
	Porte-fenêtre 4 Nord	Surface de baies	 Observé / mesuré	2,15 m²
		Placement	 Observé / mesuré	Mur 3 Nord, Ouest
		Orientation des baies	 Observé / mesuré	Nord
Inclinaison vitrage		 Observé / mesuré	vertical	
Type ouverture		 Observé / mesuré	Portes-fenêtres battantes	
Type menuiserie		 Observé / mesuré	PVC	
Type de vitrage		 Observé / mesuré	double vitrage	
Epaisseur lame air		 Observé / mesuré	18 mm	
Présence couche peu émissive		 Observé / mesuré	oui	
Gaz de remplissage		 Observé / mesuré	Argon / Krypton	
Positionnement de la menuiserie		 Observé / mesuré	en tunnel	
Largeur du dormant menuiserie		 Observé / mesuré	Lp: 5 cm	
Type volets		 Observé / mesuré	Pas de protection solaire	
Type de masques proches		 Observé / mesuré	Absence de masque proche	

	Type de masques lointains	 Observé / mesuré	Masque homogène
	Hauteur a (°)	 Observé / mesuré	60 - 90°
Pont Thermique 1	Type de pont thermique	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest / Porte-fenêtre 1 Est
	Type isolation	 Observé / mesuré	ITR
	Longueur du PT	 Observé / mesuré	7 m
	Largeur du dormant menuiserie Lp	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm
	Position menuiseries	 Observé / mesuré	au nu intérieur
	Pont Thermique 2	Type de pont thermique	 Observé / mesuré
Type isolation		 Observé / mesuré	ITR
Longueur du PT		 Observé / mesuré	7 m
Largeur du dormant menuiserie Lp		 Observé / mesuré	Lp: 5 cm
Position menuiseries		 Observé / mesuré	au nu intérieur
Pont Thermique 3	Type de pont thermique	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest / Porte-fenêtre 3 Sud
	Type isolation	 Observé / mesuré	ITR
	Longueur du PT	 Observé / mesuré	10,2 m
	Largeur du dormant menuiserie Lp	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm
	Position menuiseries	 Observé / mesuré	au nu intérieur
Pont Thermique 4	Type de pont thermique	 Observé / mesuré	Mur 1 Sud, Est, Ouest / Fenêtre 1 Ouest
	Type isolation	 Observé / mesuré	ITR
	Longueur du PT	 Observé / mesuré	8,4 m
	Largeur du dormant menuiserie Lp	 Observé / mesuré	Lp: 5 cm
	Position menuiseries	 Observé / mesuré	au nu intérieur
Pont Thermique 5	Type PT	 Observé / mesuré	Mur 2 Nord, Sud, Est, Ouest / Refend
	Type isolation	 Observé / mesuré	ITI / non isolé
	Longueur du PT	 Observé / mesuré	5 m
Pont Thermique 6	Type PT	 Observé / mesuré	Mur 2 Nord, Sud, Est, Ouest / Plancher Rdc
	Type isolation	 Observé / mesuré	ITI / inconnue
	Longueur du PT	 Observé / mesuré	23 m

Systemes

Donnée d'entrée		Origine de la donnée	Valeur renseignée
Ventilation	Type de ventilation	 Observé / mesuré	VMC SF Auto réglable après 2012
	Année installation	 Document fourni	2017
	Energie utilisée	 Observé / mesuré	Electrique
	Façades exposées	 Observé / mesuré	plusieurs
	Logement Traversant	 Observé / mesuré	oui
Chauffage 1	Type d'installation de chauffage	 Observé / mesuré	Installation de chauffage simple
	Type générateur	 Observé / mesuré	Electrique - Radiateur électrique à inertie (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***)
	Année installation générateur	 Observé / mesuré	2021 (estimée en fonction de la marque et du modèle)
	Energie utilisée	 Observé / mesuré	Electrique
	Type émetteur	 Observé / mesuré	Radiateur électrique à inertie (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***)
	Année installation émetteur	 Observé / mesuré	2021
	Type de chauffage	 Observé / mesuré	divisé
	Equipement intermittence	 Observé / mesuré	Avec intermittence pièce par pièce avec minimum de température
Chauffage 2	Type d'installation de chauffage	 Observé / mesuré	Installation de chauffage simple
	Type générateur	 Observé / mesuré	Electrique - Radiateur électrique à fluide caloporteur (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***)
	Année installation générateur	 Observé / mesuré	2018 (estimée en fonction de la marque et du modèle)
	Energie utilisée	 Observé / mesuré	Electrique
	Type émetteur	 Observé / mesuré	Radiateur électrique à fluide caloporteur (modélisé comme un radiateur NFC, NF** et NF***)

Chauffage 3	Année installation émetteur	🔍 Observé / mesuré	2018 (estimée en fonction de la marque et du modèle)
	Surface chauffée par l'émetteur	🔍 Observé / mesuré	4 m²
	Type de chauffage	🔍 Observé / mesuré	divisé
	Equipement intermittence	🔍 Observé / mesuré	Sans système d'intermittence
	Type d'installation de chauffage	🔍 Observé / mesuré	Installation de chauffage simple
	Type générateur	🔍 Observé / mesuré	Electrique - PAC air/air sans réseau de distribution installée à partir de 2015
	Année installation générateur	🔍 Observé / mesuré	2022
	Energie utilisée	🔍 Observé / mesuré	Electrique
	SCOP / COP	🔍 Observé / mesuré	4,9
	Type émetteur	🔍 Observé / mesuré	PAC air/air sans réseau de distribution installée à partir de 2015
	Année installation émetteur	🔍 Observé / mesuré	2022
	Surface chauffée par l'émetteur	🔍 Observé / mesuré	18 m²
Eau chaude sanitaire	Type de chauffage	🔍 Observé / mesuré	divisé
	Equipement intermittence	🔍 Observé / mesuré	Avec intermittence centrale avec minimum de température
	Nombre de niveaux desservis	🔍 Observé / mesuré	1
	Type générateur	🔍 Observé / mesuré	Electrique - Ballon électrique à accumulation vertical (catégorie B ou 2 étoiles)
	Année installation générateur	🔍 Observé / mesuré	2017
	Energie utilisée	🔍 Observé / mesuré	Electrique
	Chaudière murale	🔍 Observé / mesuré	non
	Type de distribution	🔍 Observé / mesuré	production en volume habitable alimentant des pièces contiguës
	Type de production	🔍 Observé / mesuré	accumulation
	Volume de stockage	🔍 Observé / mesuré	200 L
Refroidissement	Système	🔍 Observé / mesuré	Electrique - Pompe à chaleur (divisé) - type split
	Surface de référence refroidie	🔍 Observé / mesuré	18 m²
	Année installation équipement	🔍 Observé / mesuré	2022
	Energie utilisée	🔍 Observé / mesuré	Electrique

Références réglementaires utilisées :

Article L134-4-2 du CCH, décret n° 2011-807 du 5 juillet 2011, arrêtés du 31 mars 2021, 8 octobre 2021 et du 17 juin 2021 relatif à la transmission des diagnostics de performance énergétique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie et relatif à l'utilisation réglementaire des logiciels pour l'élaboration des diagnostics de performance énergétique, 5 juillet 2024, décret 2020-1610, 2020-1609, 2006-1114, 2008-1175 ; Ordonnance 2005-655 art L271-4 à 6 ; Loi 2004-1334 art L134-1 à 5 ; décret 2006-1147 art R.134-1 à 5 du CCH et loi grenelle 2 n°2010-786 du juillet 2010.

Constatations diverses :

Le fonctionnement des équipements (radiateurs, ballon ECS, Vmc, Chaudière; etc...) n'est pas connu.

Informations société : APC DIAGNOSTICS IMMOBILIER 80A rue du général Leclerc 14100 Lisieux

Tél. : 0231624098 - N°SIREN : 500881347 - Compagnie d'assurance : AXA FRANCE IARD S.A. n° 10583931804

À l'attention du propriétaire du bien au moment de la réalisation du DPE :

Dans le cadre du Règlement général sur la protection des données (RGPD), l'Ademe vous informe que vos données personnelles (Nom-Prénom-Adresse) sont stockées dans la base de données de l'observatoire DPE à des fins de contrôles ou en cas de contestations ou de procédures judiciaires. Ces données sont stockées jusqu'à la date de fin de validité du DPE.

Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement ou une limitation du traitement de ces données. Si vous souhaitez faire valoir votre droit, veuillez nous contacter à l'adresse mail indiquée à la page «Contacts» de l'Observatoire DPE (<https://observatoire-dpe.ademe.fr/>).

N°ADEME

[2414E3448219](#)

[M](#)



Etat des Risques et Pollutions

En application des articles L125-5 à 7 et R125-26 du code de l'environnement.

Référence : TPC3/24/0342

Réalisé par Pascal AUMONT

Pour le compte de APC DIAGNOSTIC

Date de réalisation : 2 octobre 2024 (Valable 6 mois)

Selon les informations mises à disposition par arrêté préfectoral :

N° 14-2018-10-19-003 du 19 octobre 2018.

REFERENCES DU BIEN

Adresse du bien

██████████

14810 Merville-Franceville-Plage

Référence(s) cadastrale(s):

██████████

ERP établi selon les parcelles localisées au cadastre.

Vendeur

Mr Mme ██████████

Acquéreur

-



SYNTHESES

A ce jour, la commune est soumise à l'obligation d'Information Acquéreur Locataire (IAL). Une déclaration de sinistre indemnisé est nécessaire.

Etat des Risques et Pollutions (ERP)						
Votre commune				Votre immeuble		
Type	Nature du risque	Etat de la procédure	Date	Concerné	Travaux	Réf.
PPRn	Inondation	approuvé	10/08/2021	oui	oui	p.3
PPRn	Mouvement de terrain Recul du trait de côte et de falaises	approuvé	10/08/2021	non	non	p.3
⁽¹⁾ PAC	Inondation Par remontées de nappes phréatiques	notifié	28/02/2014	oui	-	p.4
PAC	Inondation	notifié	05/12/2016	non	-	p.4
Zonage de sismicité : 1 - Très faible ⁽²⁾				non	-	-
Zonage du potentiel radon : 1 - Faible ⁽³⁾				non	-	-
Commune non concernée par la démarche d'étude du risque lié au recul du trait de côte.						

Etat des risques approfondi (Synthèse Risque Argile / ENSA / ERPS)	Concerné	Détails
Zonage du retrait-gonflement des argiles	Non	Aléa Résiduel
Plan d'Exposition au Bruit ⁽⁴⁾	Non	-
Basias, Basol, Icpe	Oui	1 site* à - de 500 mètres

*ce chiffre ne comprend pas les sites non localisés de la commune.

(1) Porter à connaissance.

(2) Zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R563-1 à 8 du Code de l'Environnement modifiés par les Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010 (nouvelles règles de construction parasismique - EUROCODE 8).

(3) Situation de l'immeuble au regard des zones à potentiel radon du territoire français définies à l'article R.1333-29 du code de la santé publique modifié par le Décret n°2018-434 du 4 juin 2018, délimitées par l'Arrêté interministériel du 27 juin 2018.

(4) Information cartographique consultable en mairie et en ligne à l'adresse suivante : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-dexposition-au-bruit-peb>

Attention, les informations contenues dans le second tableau de synthèse ci-dessus sont données à titre informatif. Pour plus de détails vous pouvez commander un Etat des risques approfondi.

SOMMAIRE

Synthèses.....	1
Imprimé officiel.....	4
Localisation sur cartographie des risques	5
Déclaration de sinistres indemnisés.....	7
Argiles - Information relative aux travaux non réalisés	8
Prescriptions de travaux, Documents de référence, Conclusions.....	9
Annexes.....	10

État des Risques et Pollutions

Cet état, à remplir par le vendeur ou le bailleur, est destiné à être joint en annexe d'un contrat de vente ou de location d'un bien immobilier et à être remis, dès la première visite, au potentiel acquéreur par le vendeur ou au potentiel locataire par le bailleur. Il doit dater de moins de 6 mois et être actualisé, si nécessaire, lors de l'établissement de la promesse de vente, du contrat préliminaire, de l'acte authentique ou du contrat de bail.

Situation du bien immobilier (bâti ou non bâti)

Document réalisé le : 02/10/2024

Parcelle(s) : [REDACTED]

Merville-Franceville-Plage

Situation de l'immeuble au regard de plans de prévention des risques naturels [PPRn]

L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRn	prescrit	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRn	appliqué par anticipation	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRn	approuvé	oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>

Les risques naturels pris en compte sont liés à : (les risques grisés ne font pas l'objet d'une procédure PPR sur la commune)

Inondation <input checked="" type="checkbox"/>	Crue torrentielle <input type="checkbox"/>	Remontée de nappe <input type="checkbox"/>	Submersion marine <input type="checkbox"/>	Avalanche <input type="checkbox"/>
Mouvement de terrain <input type="checkbox"/>	Mvt terrain-Sécheresse <input type="checkbox"/>	Séisme <input type="checkbox"/>	Cyclone <input type="checkbox"/>	Eruption volcanique <input type="checkbox"/>
Feu de forêt <input type="checkbox"/>	autre <input type="checkbox"/>	[REDACTED]		

L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du ou des PPRn oui non
 si oui, les travaux prescrits par le règlement du PPR naturel ont été réalisés ¹ oui non

Situation de l'immeuble au regard de plans de prévention des risques miniers [PPRm]

L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRm	prescrit	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRm	appliqué par anticipation	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRm	approuvé	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>

Les risques miniers pris en compte sont liés à : (les risques grisés ne font pas l'objet d'une procédure PPR sur la commune)

Risque miniers <input type="checkbox"/>	Affaissement <input type="checkbox"/>	Effondrement <input type="checkbox"/>	Tassement <input type="checkbox"/>	Emission de gaz <input type="checkbox"/>
Pollution des sols <input type="checkbox"/>	Pollution des eaux <input type="checkbox"/>	autre <input type="checkbox"/>	[REDACTED]	

L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du ou des PPRm oui non
 si oui, les travaux prescrits par le règlement du PPR miniers ont été réalisés oui non

Situation de l'immeuble au regard de plans de prévention des risques technologiques [PPRT]

L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRt	approuvé	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPRt	prescrit	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>

Les risques technologiques pris en compte sont liés à : (les risques grisés ne font pas l'objet d'une procédure PPR sur la commune)

Risque Industriel <input type="checkbox"/>	Effet thermique <input type="checkbox"/>	Effet de surpression <input type="checkbox"/>	Effet toxique <input type="checkbox"/>	Projection <input type="checkbox"/>
--	--	---	--	-------------------------------------

L'immeuble est situé en secteur d'expropriation ou de délaissement oui non
 L'immeuble est situé en zone de prescription oui non
 Si la transaction concerne un logement, les travaux prescrits ont été réalisés oui non
 Si 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

*Information à compléter par le vendeur / bailleur, disponible auprès de la Préfecture

Situation de l'immeuble au regard du zonage sismique réglementaire

L'immeuble est situé dans une zone de sismicité classée en :

zone 1 <input checked="" type="checkbox"/>	zone 2 <input type="checkbox"/>	zone 3 <input type="checkbox"/>	zone 4 <input type="checkbox"/>	zone 5 <input type="checkbox"/>
Très faible	Faible	Modérée	Moyenne	Forte

Situation de l'immeuble au regard du zonage réglementaire à potentiel radon

L'immeuble se situe dans une zone à potentiel radon :

zone 1 <input checked="" type="checkbox"/>	zone 2 <input type="checkbox"/>	zone 3 <input type="checkbox"/>
Faible	Faible avec facteur de transfert	Significatif

Information relative aux sinistres indemnisés par l'assurance suite à une catastrophe N/M/T (catastrophe naturelle, minière ou technologique)

L'immeuble a donné lieu au versement d'une indemnité à la suite d'une catastrophe N/M/T* oui non

*Information à compléter par le vendeur / bailleur

Information relative à la pollution des sols

L'immeuble est situé dans un Secteur d'Information sur les Sols (SIS) oui non

Aucun SIS ne concerne cette commune à ce jour

Situation de l'immeuble au regard du recul du trait de côte (RTC)

L'immeuble est situé sur une commune concernée par le recul du trait de côte et listée par décret oui non

L'immeuble est situé dans une zone exposée au recul du trait de côte identifiée par un document d'urbanisme :
 oui, à horizon d'exposition de 0 à 30 ans oui, à horizon d'exposition de 30 à 100 ans non zonage indisponible

L'immeuble est concerné par des prescriptions applicables à cette zone oui non
 L'immeuble est concerné par une obligation de démolition et de remise en état à réaliser oui non

*Information à compléter par le vendeur / bailleur

Parties concernées

Vendeur Mr Mme [REDACTED] à [REDACTED] le [REDACTED]

Acquéreur - à [REDACTED] le [REDACTED]

1. Partie à compléter par le vendeur - bailleur - donateur - partie 1 et sur sa seule responsabilité
 Attention ! SIS 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 le bien immobilier, ne sont pas mentionnés par cet état.

Inondation

PPRn Inondation, approuvé le 10/08/2021 (multirisque)

Concerné*

* L'immeuble est situé dans le périmètre d'une zone à risques



Mouvement de terrain

PPRn Recul du trait de côte et de falaises, approuvé le 10/08/2021
(multirisque)

Non concerné*

* L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'une zone à risques



Inondation

PAC Par remontées de nappes phréatiques, notifié le 28/02/2014

Concerné*

* L'immeuble est situé dans le périmètre d'une zone à risques



Inondation

PAC Inondation, notifié le 05/12/2016

Non concerné*

* L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'une zone à risques



Déclaration de sinistres indemnisés

en application des articles L 125-5 et R125-26 du Code de l'environnement

Si, à votre connaissance, l'immeuble a fait l'objet d'une indemnisation suite à des dommages consécutifs à des événements ayant eu pour conséquence la publication d'un arrêté de catastrophe naturelle, cochez ci-dessous la case correspondante dans la colonne "Indemnisé".

Arrêtés CATNAT sur la commune

Risque	Début	Fin	JO	Indemnisé
Par une crue (débordement de cours d'eau) - Par ruissellement et coulée de boue				
Mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	30/12/1999	<input type="checkbox"/>
Tempête (vent)	15/10/1987	16/10/1987	24/10/1987	<input type="checkbox"/>

Pour en savoir plus, chacun peut consulter en préfecture ou en mairie, le dossier départemental sur les risques majeurs, le document d'information communal sur les risques majeurs et, sur internet, le portail dédié à la prévention des risques majeurs : <https://www.georisques.gouv.fr/>

Préfecture : Caen - Calvados
Commune : Merville-Franceville-Plage

Adresse de l'immeuble :
[REDACTED]
Parcelle(s) : [REDACTED]
14810 Merville-Franceville-Plage
France

Etabli le : _____

Vendeur :

Mr Mme TIHY Roland

Acquéreur :

Argiles - Information relative aux travaux non réalisés

Conformément aux dispositions de l'article R125-24 du Code de l'environnement pris en son dernier alinéa :

« En cas de vente du bien assuré et lorsqu'il dispose du rapport d'expertise qui lui a été communiqué par l'assureur conformément à l'article L. 125-2 du code des assurances, le vendeur joint à l'état des risques la liste des travaux permettant un arrêt des désordres existants non réalisés bien qu'ayant été indemnisés ou ouvrant droit à une indemnisation et qui sont consécutifs à des dommages matériels directs causés par le phénomène naturel de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols survenus pendant la période au cours de laquelle il a été propriétaire du bien ».

	Oui	Non
L'immeuble présente des désordres répondant aux critères énoncés dans l'article ci-dessus reproduit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le vendeur doit joindre à l'état des risques la liste des travaux non encore réalisés permettant un arrêt de ces désordres.

Prescriptions de travaux

Pour le PPR « Inondation » approuvé le 10/08/2021, des prescriptions s'appliquent dans les cas suivants :

- Quelle que soit la zone et la destination du bien : référez-vous au règlement, page(s) 46,50
- Quelle que soit la zone et sous la condition "Etablissement Recevant du Public (ERP) de 1ère, 2ème, 3ème ou 4ème catégorie situé en zone d'aléa fort à très fort." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "compteur électrique (gestionnaire de réseau d'électricité)." : référez-vous au règlement, page(s) 47
- Quelle que soit la zone et sous la condition "concession de plage." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "entreprise située dans une zone d'aléa fort à très fort." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "gabion." : référez-vous au règlement, page(s) 50
- Quelle que soit la zone et sous la condition "installation légère ou autre unité mobile (propriétaire)." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "installation légère, démontable, saisonnière, concession de plage, caravane." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "occupant et ou locataire (gestionnaire d'établissement de tourisme de plein air)." : référez-vous au règlement, page(s) 46
- Quelle que soit la zone et sous la condition "ouvrage de protection hydraulique (responsable)." : référez-vous au règlement, page(s) 48
- Quelle que soit la zone et sous la condition "parking souterrain ou parc de stationnement." : référez-vous au règlement, page(s) 46
- Quelle que soit la zone et sous la condition "réseau (gestionnaire)." : référez-vous au règlement, page(s) 47
- Quelle que soit la zone et sous la condition "sous-sol, installation ou équipement de plein air (installation pour activité foraine, parcelle de stationnement ou aire de grand passage)." : référez-vous au règlement, page(s) 45
- Quelle que soit la zone et sous la condition "tampon existant de tronçon de réseau d'assainissement d'eau usée et ou pluviale (gestionnaire)." : référez-vous au règlement, page(s) 46
- Quelle que soit la zone et sous la condition "terrain de tourisme de plein air ou aire permanente d'accueil de gens du voyage (gestionnaire)." : référez-vous au règlement, page(s) 46
- Quelle que soit la zone et sous la condition "équipement sensible ou vulnérable de réseau (gestionnaire)." : référez-vous au règlement, page(s) 47
- Quelle que soit la zone et sous la condition "établissement." : référez-vous au règlement, page(s) 46

Documents de référence

- > Règlement du PPRn multirisque, approuvé le 10/08/2021
- > Note de présentation du PPRn multirisque, approuvé le 10/08/2021
- > Note de présentation du PAC Par remontées de nappes phréatiques, notifié le 28/02/2014

Sauf mention contraire, ces documents font l'objet d'un fichier complémentaire distinct et disponible auprès du prestataire qui vous a fourni cet ERP.

Conclusions

L'Etat des Risques en date du 02/10/2024 fait apparaître que la commune dans laquelle se trouve le bien fait l'objet d'un arrêté préfectoral n°14-2018-10-19-003 en date du 19/10/2018 en matière d'obligation d'Information Acquéreur Locataire sur les Risques Naturels, Miniers et Technologiques.

Selon les informations mises à disposition dans le Dossier Communal d'Information, le BIEN est ainsi concerné par :

- Le risque Inondation et par la réglementation du PPRn multirisque approuvé le 10/08/2021
 - > Des prescriptions de travaux existent pour l'immeuble.

Selon les informations "Porter à connaissance" (PAC) par la préfecture, le BIEN est ainsi concerné par :

- Le risque Inondation Par remontées de nappes phréatiques au vu du PAC Inondation notifié le 28/02/2014

Sommaire des annexes

- > Arrêté Préfectoral départemental n° 14-2018-10-19-003 du 19 octobre 2018
- > Cartographies :
 - Cartographie réglementaire PPRn multirisque, approuvé le 10/08/2021
 - Cartographie informative du PAC Par remontées de nappes phréatiques, notifié le 28/02/2014
 - Cartographie informative du PAC Inondation, notifié le 05/12/2016
 - Fiche d'information des acquéreurs et des locataires sur la sismicité
 - Cartographie réglementaire de la sismicité
 - Fiche d'information des acquéreurs et des locataires sur le risque radon

A titre indicatif, ces pièces sont jointes au présent rapport.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU CALVADOS

ARRETE PREFECTORAL
modifiant l'arrêté du 22 novembre 2017 fixant la liste des communes concernées par l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels, miniers et technologiques majeurs

LE PRÉFET DU CALVADOS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

- VU** le code général des collectivités territoriales ;
- VU** le code de l'environnement, notamment les articles L. 125-5 et R.125-23 à R. 125-27 ;
- VU** le code de la construction et de l'habitation, notamment les articles L. 271-4 et L. 271-5 ;
- VU** le code de la santé publique, notamment les articles L 1333-22 et R 1333-29 ;
- VU** le code minier, notamment l'article L.174-5 ;
- VU** le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- VU** le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
- VU** le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- VU** le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols ;
- VU** le décret n°2017-1756 du 26 décembre 2017 portant modification des limites territoriales de cantons, d'arrondissements et de départements dans la Manche et le Calvados
- VU** l'arrêté ministériel du 27 juin 2018 portant sur la délimitation des zones à potentiel radon du territoire français ;
- VU** les arrêtés préfectoraux du 22 novembre 2017 et du 5 janvier 2018 fixant la liste des communes concernées par l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 4 mai 1990 portant approbation du plan d'exposition aux risques de mouvement de terrain de Trouville Villerville Criqueboeuf ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 28 juin 1993 portant approbation du plan d'exposition aux risques naturels prévisibles pour les communes d'Houlgate, Auberville et Villers sur Mer ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 13 février 1997, portant approbation du plan de prévention des risques du mouvement de terrain pour la commune de Gonnevilliers sur Mer ;
- VU** les arrêtés préfectoraux du 20 décembre 2002 et du 23 novembre 2007 portant approbation du plan de prévention des risques de Mouvement de terrain du Mont Canisy et de son versant nord ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2008 portant approbation du plan de prévention des risques d'inondation de la basse vallée de l'Orne ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 6 janvier 2009 portant approbation du plan de prévention des risques miniers du bassin de Soumont-Saint-Quentin ;

VU l'arrêté préfectoral du 5 mars 2010 portant approbation du plan de prévention des risques d'inondation des vallées de la Touques moyenne et de l'Orbiquet ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 22 octobre 2012 portant approbation du plan de prévention des risques d'inondation des vallées du Noireau et de la Vère ;

VU l'arrêté préfectoral du 3 avril 2013 portant approbation du plan de prévention des risques technologiques de la société EPC France (ex Nitrobickford) de Boulon ;

VU l'arrêté préfectoral du 14 avril 2015 portant approbation du plan de prévention des risques technologiques de la société Dépôts de Pétroles Côtiers ;

VU l'arrêté inter-préfectoral du 3 mars 2016 portant approbation du plan de prévention des risques d'inondation de la base vallée de la Touques ;

VU l'arrêté préfectoral du 14 janvier 2005 portant prescription du plan de prévention des risques d'effondrement des terrains des anciennes mines de fer de May-sur-Orne ;

VU l'arrêté préfectoral du 14 avril 2009 portant prescription du plan de prévention des risques miniers sur le bassin houiller de Littry ;

VU l'arrêté préfectoral du 22 avril 2011 portant prescription du plan de prévention des risques de mouvement de terrain de Port-en-Bessin-Huppain et Commes ;

VU l'arrêté préfectoral du 4 avril 2016 portant prescription du plan de prévention des risques littoraux de l'estuaire de la Dives ;

VU l'arrêté préfectoral du 4 avril 2016 portant prescription du plan de prévention des risques littoraux du Bessin ;

VU l'arrêté préfectoral du 20 mai 2016 portant prescription du plan de prévention multi-risques de la Basse Vallée de l'Orne ;

VU l'arrêté préfectoral du 8 août 2016 prescrivant la révision du plan de prévention des risques de mouvement de terrain de Trouville Villerville Cricqueboeuf ;

VU l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2018 constatant le retrait de la commune de Pont-Farcy de la communauté de communes Intercom de la Vire au Noireau ;

VU l'arrêté préfectoral du 22 mars 2018 portant délégation de signature à Monsieur Laurent Mary, directeur départemental des territoires et de la mer ;

SUR PROPOSITION du directeur départemental des Territoires et de la Mer du Calvados,

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} – La liste des communes concernées par l'obligation d'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs annexée aux arrêtés préfectoraux du 22 novembre 2017 et du 5 janvier 2018 est remplacée par la liste annexée au présent arrêté.

ARTICLE 2 – L'obligation d'information prévue au I et au II de l'article L. 125-5 du code de l'environnement s'applique dans chacune des communes listées en annexe du présent arrêté. Ces communes sont listées conformément à l'article R. 125-23 du code de l'environnement.

ARTICLE 3 – Tous les éléments nécessaires à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs sont librement consultables en préfecture, sous-préfecture et mairies concernées, ils sont également consultables en ligne sur le site de la préfecture du Calvados : www.calvados.gouv.fr.

ARTICLE 4 – L'obligation d'information sur les risques prévue au IV de l'article L. 125-5 du code de l'environnement s'applique dans chacune des communes pour lesquelles un arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ou technologique est intervenu. Les arrêtés sont consultables en préfecture, sous-préfecture et mairies concernées.

ARTICLE 5 – Une copie du présent arrêté avec la liste des communes visées à l'article 2 est adressée aux maires des communes intéressées et à la chambre départementale des notaires.
Le présent arrêté sera affiché en mairie et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Calvados. Le présent arrêté sera accessible sur le site internet de la préfecture du Calvados.
Il en sera de même à chaque mise à jour ou complément.

ARTICLE 5 – La liste des communes et les dossiers communaux d'information sont mis à jour à chaque arrêté mentionnant la situation d'une ou plusieurs communes au regard des conditions mentionnées à l'article R. 125-25 du code de l'environnement. Le dossier communal pourra être consulté en mairie, à la DDTM et sur le site des services de l'État dans le Calvados : www.calvados.gouv.fr. Il comprendra :

- * la liste des risques naturels prévisibles, des risques technologiques et des risques miniers auxquels la commune est exposée sur tout ou partie de son territoire,
- * la liste des documents auxquels le vendeur ou le bailleur peut se référer,
- * la cartographie des zones exposées ou réglementées,
- * le niveau de sismicité de la commune.

ARTICLE 7 – Mesdames et Messieurs le secrétaire général de la préfecture, la directrice de cabinet, les sous-préfets d'arrondissements, le directeur des collectivités locales et de l'environnement de la préfecture, le directeur départemental des territoires et de la mer et les maires des communes du département sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

CAEN, le

19 OCT. 2018

Le Directeur Départemental

Laurent MARY

Mer de La Manche

Baie de l'Orne

Baie de l'Orne

PLAN DE PREVENTION MULTI-RISQUES BASE VALLEE DE L'ORNE
PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

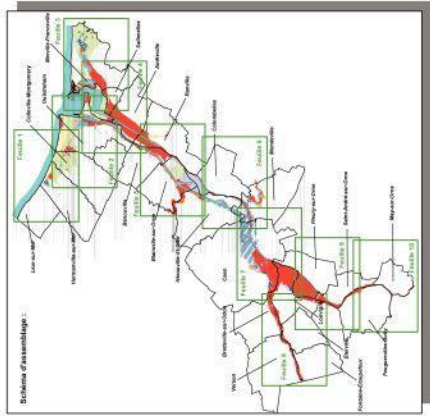
LE DÉPARTEMENT DE LA MANCHE
 Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement
 10, rue de la République
 50000 CAEN

Feuille 3 (Merville-Franceville, Sairey-sur-Mer)
 Val pour être soumis à l'arrêté préfectoral de zonage du 10 août 2021

Légende :

	Zone rouge R1 (risques sur le site)		Surface en eau
	Zone rouge R1c		Base de rétention (barrage de rétention)
	Zone rouge R1c		Base de rétention (à hauteur 100 m)
	Zone jaune B1		Chape stabilisée (barrage de rétention)
	Zone jaune B2		Chape stabilisée (à hauteur 100 m)
	Zone jaune B3		Chape stabilisée (à hauteur 100 m)
	Zone jaune B4 (hors "Cote Préfectoriale")		Chape stabilisée (à hauteur 100 m)
	Zone orange O		Zone Coule Chant
	Zone jaune J		Zone interdite, non règlementaire
	Zone verte V		Zone interdite, non règlementaire
	Zone interdite, non règlementaire		Zone interdite, non règlementaire

© Caennais 1912-2019
 Echelle : 1:15 000



Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Merville-Franceville-Plage

Code insee : 14409

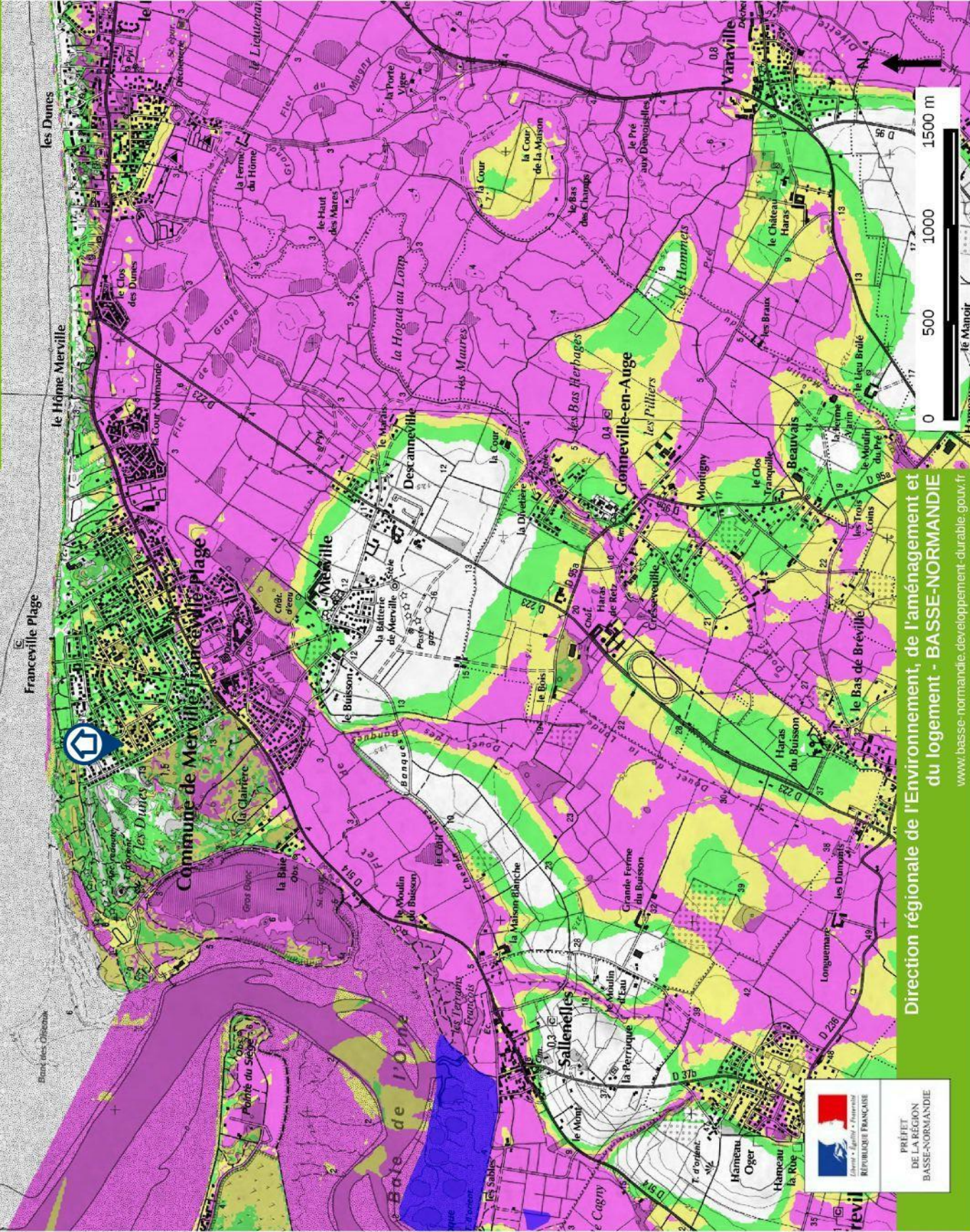
Profondeur de l'eau et nature du risque

- Débordements de nappe observés
- 0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
- de 1 m à 2.5 m : risque d'inondation des sous-sols
- 2.5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes

Etat de la connaissance : février 2014

Il est fortement conseillé de se rapporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Sources :
DREAL Basse-Normandie
IGN P protocole IGN/MEDDE
le 2014-04-11



Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement - BASSE-NORMANDIE

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr



Merville-Franceville-Plage

Code INSEE: 14409

Cette carte représente une mise à jour sur cette commune.
Elle ne doit pas être utilisée pour les communes voisines.

Il est fortement conseillé de se reporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Zone inondable

- Zone inondable
- Zone inondable bénéficiant d'une protection particulière (digues notamment)
Situation soumise à l'entretien et l'efficacité des ouvrages
- Limite d'étude

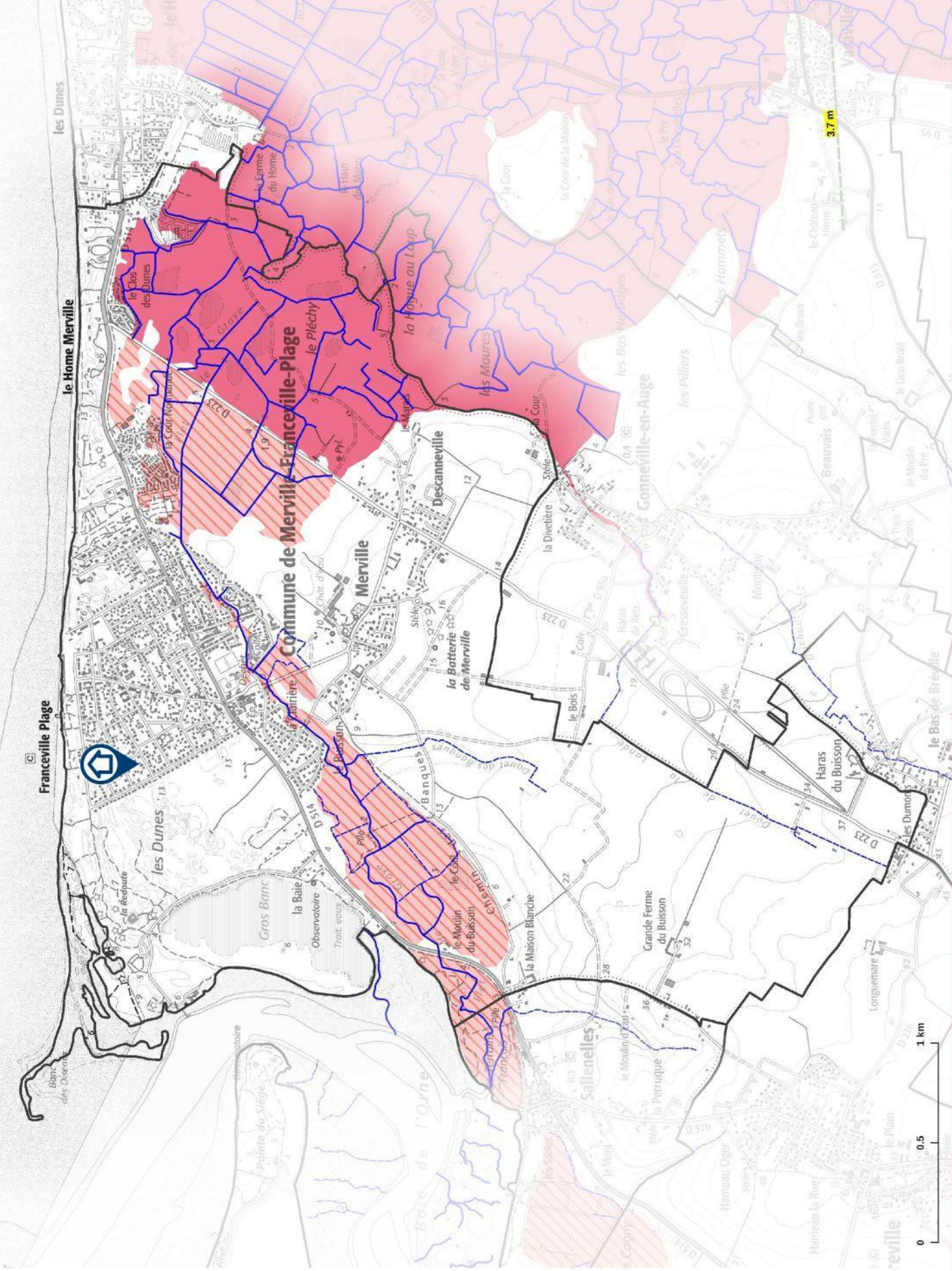
Cours d'eau (BD TOPO)

- Permanent
- Intermittent

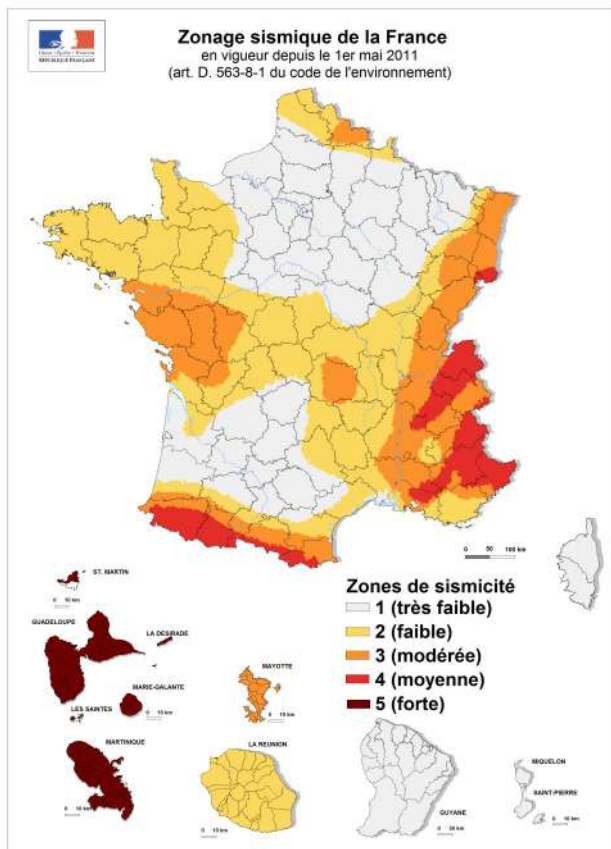
Limites communales

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

Sources :
© IGN BD TOPO 2016,
© IGN Scan 25
DREAL-NORMANDIE
Production:
Le 09/12/2016 - DREAL-NORMANDIE



Le zonage sismique sur ma commune



Le zonage sismique de la France:

Les données de sismicité instrumentale et historique et des calculs de probabilité permettent d'aboutir à l'élaboration d'un zonage sismique. Cette analyse probabiliste représente la possibilité pour un lieu donné, d'être exposé à des secousses telluriques. Elle prend en compte la répartition spatiale non uniforme de la sismicité sur le territoire français et a permis d'établir la cartographie ci-contre qui découpe le territoire français en 5 zones de sismicité: **très faible, faible, modérée, moyenne, forte**. Les constructeurs s'appuient sur ce zonage sismique pour appliquer des dispositions de constructions adaptées au degré d'exposition **au risque sismique**.

La réglementation distingue quatre catégories d'importance (selon leur utilisation et leur rôle dans la gestion de crise):

- I – bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée**
- II – bâtiments de faible hauteur, habitations individuelles**
- III – établissements recevant du public, établissements scolaires, logements sociaux**
- IV – bâtiments indispensables à la sécurité civile et à la gestion de crise (hôpitaux, casernes de pompiers, préfectures ...)**

Pour les bâtiments neufs		1	2	3	4	5
I		Aucune exigence				
II		Aucune exigence		Règles CPMI-EC8 Zones 3/4	Règles CPMI-EC8 Zone 5	
		Aucune exigence	Eurocode 8			
III		Aucune exigence	Eurocode 8			
IV		Aucune exigence	Eurocode 8			

Si vous habitez, construisez votre maison ou effectuez des travaux :

- en **zone 1**, aucune règle parasismique n'est imposée ;
- en **zone 2**, aucune règle parasismique n'est imposée sur les maisons individuelles et les petits bâtiments. Les règles de l'Eurocode 8 sont imposées pour les logements sociaux et les immeubles de grande taille ;
- en **zone 3 et 4**, des règles simplifiées appelées CPMI –EC8 zone 3/4 peuvent s'appliquer pour les maisons individuelles;
- en **zone 5**, des règles simplifiées appelées CPMI-EC8 zone 5 peuvent s'appliquer pour les maisons individuelles.

Pour connaître, votre zone de sismicité: <https://www.georisques.gouv.fr/> - rubrique « **Connaitre les risques près de chez moi** »

Le moyen le plus sûr pour résister aux effets des séismes est la construction parasismique : concevoir et construire selon les normes parasismique en vigueur, tenir compte des caractéristiques géologiques et mécaniques du sol.

Pour en savoir plus:

Qu'est-ce qu'un séisme, comment mesure-t-on un séisme ? → <https://www.georisques.gouv.fr/minformer-sur-un-risque/seisme>

Que faire en cas de séisme ? → <https://www.georisques.gouv.fr/me-preparer-me-protger/que-faire-en-cas-de-seisme>

Zonage réglementaire

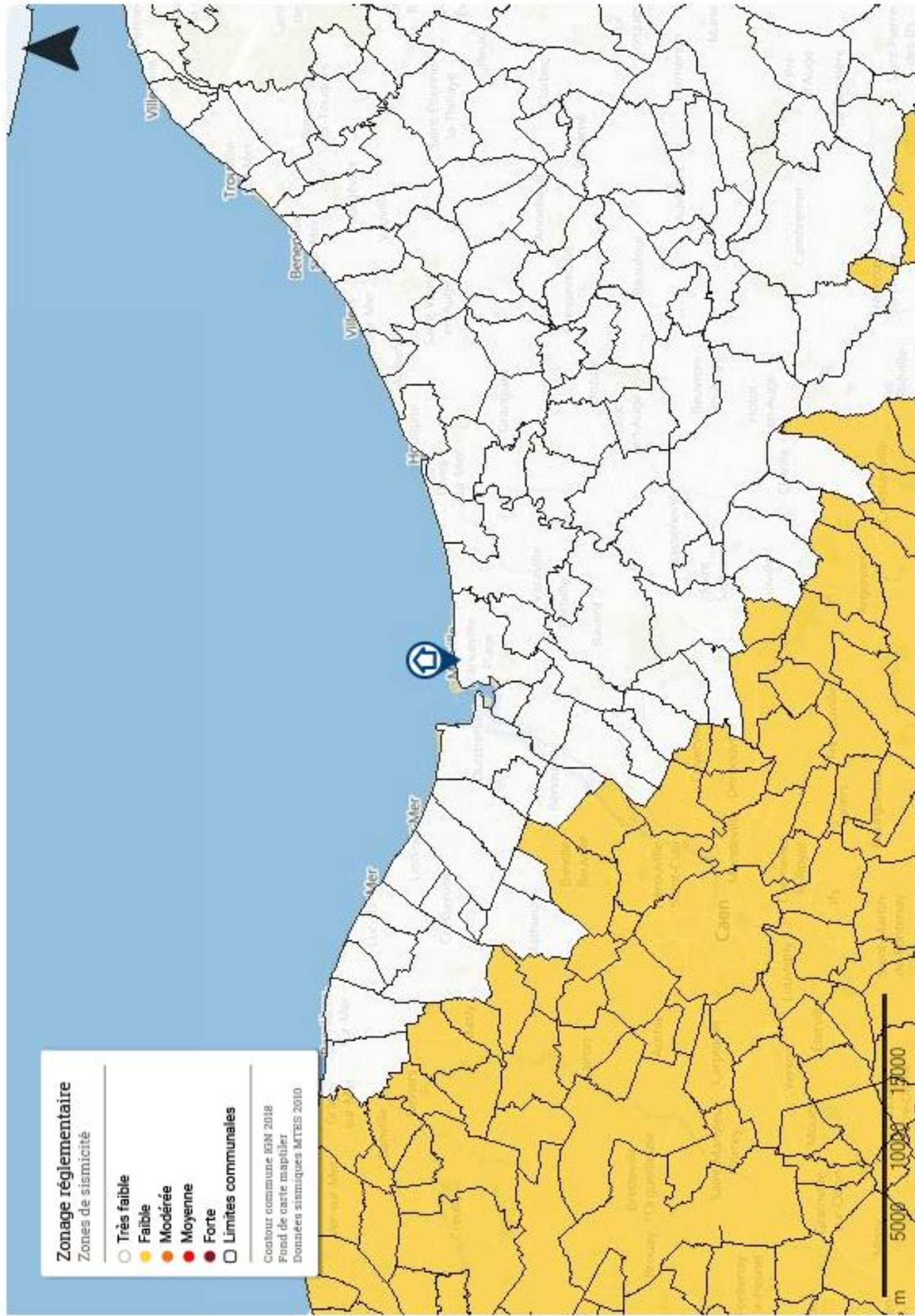
Zones de sismicité

- Très faible
- Faible
- Modérée
- Moyenne
- Forte
- Limites communales

Contour commune IGM 2018

Fond de carte maptiler

Données sismiques MTEIS 2010



Le zonage radon sur ma commune

Le zonage à potentiel radon des sols France métropolitaine



Qu'est-ce que le radon?

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte chimiquement. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches.

Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation...

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Par contre, dans les espaces clos comme les bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre parfois des concentrations élevées.

Les zones les plus concernées par des niveaux élevés de radon dans les bâtiments sont celles ayant des formations géologiques naturellement riches en uranium (sous-sols granitiques et volcaniques).

La concentration en radon se mesure en becquerel par mètre cube d'air (Bq/m³) et le niveau moyen de radon dans l'habitat français est inférieur à 100 Bq/m³. Il existe néanmoins d'importantes disparités liées aux caractéristiques du sol, mais aussi du bâtiment et de sa ventilation. La concentration varie également selon les habitudes de ses occupants en matière d'aération et de chauffage.

Quel est le risque pour la santé ?

Le radon est classé comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987 (Centre international de recherche sur le cancer de l'OMS). En effet, le radon crée, en se désintégrant, des descendants solides radioactifs (polonium, bismuth, plomb) qui peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

À long terme, l'inhalation du radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de sa vie.

En France, le radon est la seconde cause de cancer du poumon, après le tabac, et on estime qu'environ 3000 décès par an lui sont imputables. Qui plus est, pour une même exposition au radon, le risque de développer un cancer du poumon est environ 20 fois plus élevé pour un fumeur que pour un non-fumeur.

Comment connaître l'exposition au radon dans son habitation ?

Le seul moyen de connaître son niveau d'exposition au radon est de le mesurer grâce à des détecteurs (dosimètres radon) pendant au moins de 2 mois en période de chauffe (mi-septembre à fin avril) dans les pièces aux niveaux les plus bas occupés (séjour et chambre de préférence). En effet, le radon provenant principalement des sols sous les bâtiments, les expositions les plus élevées se situent généralement dans les lieux de vie les plus proches du sol.

Les détecteurs sont commercialisés et analysés par des laboratoires spécialisés (renseignements disponibles sur les sites internet mentionnés dans les contacts utiles ci-dessous). Des détecteurs peuvent également être mis à disposition ponctuellement lors de campagnes de prévention (renseignements auprès de sa commune, de l'agence régionale de santé (ARS) ou de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)).

Il est recommandé d'avoir un niveau de radon dans son logement inférieur au niveau de référence fixé à 300 Bq/m³, et plus généralement, le plus bas raisonnablement possible.

Comment réduire l'exposition au radon dans son habitation ?

Des solutions techniques existent pour réduire la concentration en radon dans son habitation :

- ✓ aérer quotidiennement son domicile par l'ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour ;
- ✓ ne pas obstruer les entrées et les sorties d'air, quand elles existent, et les nettoyer régulièrement ;
- ✓ veiller à l'entretien régulier du système de ventilation, quand il existe, et à changer les filtres régulièrement.

Les travaux d'aménagement suivants permettent également de réduire la concentration en radon dans son habitation :

- ✓ assurer l'étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol vis-à-vis du passage du radon (fissures, joints sol/mur, passages des réseaux) ;
- ✓ améliorer, rétablir ou mettre en œuvre une ventilation naturelle ou mécanique dans le soubassement de son domicile.

Les solutions techniques sont à choisir et à adapter à son bâtiment. Aussi, il est conseillé de faire appel à des professionnels du bâtiment qui pourront réaliser un diagnostic de la situation et aider à choisir les solutions les plus adaptées. Une fois ces solutions mises en œuvre, il est recommandé de vérifier leur efficacité en réalisant de nouvelles mesures de radon.

Information acquéreur – locataire (IAL – article L.125-5 du CE) sur le risque radon

Le potentiel radon des sols

Le potentiel radon des sols représente la capacité du sol à émettre du radon. Il prend en compte la richesse en uranium et radium présents dans les roches du sous-sol, la porosité du sol ainsi que plusieurs facteurs géologiques particuliers pouvant favoriser la remontée du radon vers la surface comme les failles, les cavités souterraines, les zones minières...

Il ne permet pas de connaître la concentration dans son habitation et donc son exposition réelle au radon qui dépend aussi de la qualité de la construction et de son mode de vie. Il permet toutefois d'émettre certaines recommandations selon son intensité.

Recommandations pour un logement situé dans une commune à potentiel radon significatif (zone 3)

Il est recommandé de procéder au mesurage du radon dans son logement dans des pièces aux niveaux les plus bas occupés. Le nombre de détecteurs à placer dépend de la surface du bâtiment, avec a minima deux détecteurs à positionner de préférence dans le séjour et une chambre.

Si les résultats sont inférieurs au niveau de référence de 300 Bq/m³, aucune action particulière n'apparaît aujourd'hui nécessaire, à l'exception des bonnes pratiques en termes de qualité de l'air intérieur de son logement (aération quotidienne de son logement par ouverture des fenêtres au moins dix minutes par jour, pas d'obstruction des systèmes de ventilation...).

Si les résultats dépassent légèrement le niveau de référence, il est recommandé de mettre en œuvre des solutions techniques pour réduire l'exposition au radon dans son habitation. De nouvelles mesures sont à réaliser à l'issue de la réalisation des travaux pour vérifier leur efficacité.

Si les résultats dépassent fortement le niveau de référence (> 1000 Bq/m³), il est fortement recommandé de mettre en œuvre des solutions techniques pour réduire l'exposition au radon dans son habitation. Les solutions sont à choisir et à adapter au bâtiment. Aussi, il est conseillé de faire appel à des professionnels du bâtiment qui pourront réaliser un diagnostic de la situation et aider à choisir les solutions les plus adaptées. Ces solutions peuvent être mises en œuvre progressivement en fonction des difficultés de réalisation ou de leur coût. À l'issue des travaux, il convient de réaliser de nouvelles mesures de radon pour vérifier leur efficacité.

Quel que soit le niveau de radon mesuré dans son logement, si des travaux de rénovation énergétique sont engagés (changement des fenêtres...), il convient de s'assurer du maintien d'un taux de renouvellement de l'air suffisant et d'aérer quotidiennement son logement par ouverture des fenêtres au moins dix minutes par jour. De nouvelles mesures de radon sont également conseillées pour connaître l'évolution de sa situation.

Pour en savoir plus – contacts utiles

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires : www.georisques.gouv.fr
Ministère de la santé et de la prévention : <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>
Au niveau régional :
ARS (santé, environnement) : www.ars.sante.fr
DREAL (logement) : <https://www.ecologie.gouv.fr/services-deconcentres-des-ministeres>
Informations sur le radon :
Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (risque, mesure) : www.irsn.fr/radon



**PRÉFET
DU CALVADOS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

PLAN DE PREVENTION MULTI-RISQUES DE LA BASSE VALLEE DE L'ORNE

**Aléas inondation par débordement de cours
d'eau, submersion marine, érosion**



Règlement

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

Sommaire

TITRE I. Portée du règlement du Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) – Dispositions générales.....	4
CHAPITRE 1. Champ d'application du PPRn.....	4
I. Les objectifs du PPRn.....	4
II. L'objet du PPRn.....	4
III. Le PPR multi-risques de la Basse Vallée de l'Orne.....	5
Article III.1. Les zones réglementées.....	5
Article III.2. Les principes de réglementation.....	7
Article III.3. L'articulation entre le plan de zonage réglementaire et le règlement.....	10
CHAPITRE 2. La portée du PPR.....	13
I. En matière d'urbanisme.....	13
II. En matière de mise en sécurité des personnes et des biens.....	13
III. Les conséquences assurantielles en cas de non-respect des règles.....	14
IV. En matière de sécurité civile et d'information préventive.....	14
V. Possibilités de recours pour les tiers devant le tribunal administratif.....	15
VI. Révision / Modification du PPR.....	15
Article VI.1. Révision.....	15
Article VI.2. Modification d'un PPR.....	16
TITRE II. Réglementation des projets.....	17
CHAPITRE 1. Dispositions applicables en zones rouges Rs.....	17
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	17
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions.....	18
III. Dispositions constructives.....	23
CHAPITRE 2. Dispositions applicables en zones rouges Re.....	25
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	25
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions.....	25
CHAPITRE 3. Dispositions applicables en zone Quai Charcot (QC).....	28
CHAPITRE 4. Dispositions applicables en zones bleues B1, B2, B3 et B4.....	30
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	30
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions.....	30
III. Dispositions constructives.....	34
CHAPITRE 5. Dispositions applicables en zones oranges O.....	38
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	38
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions.....	38
III. Dispositions constructives.....	40
CHAPITRE 6. Dispositions applicables en zones jaunes J.....	42
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	42
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis.....	42
CHAPITRE 7. Dispositions applicables en zones vertes V.....	43
I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits.....	43
II. Modes d'occupation des sols et travaux admis.....	43
III. Recommandations constructives.....	43
TITRE III. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	44
CHAPITRE 1. Mesures de sauvegarde et d'information préventive.....	44
I. Mesures de sauvegarde.....	44
II. Mesures d'information préventive.....	44
CHAPITRE 2. Prescription de diagnostics de vulnérabilité *.....	45
CHAPITRE 3. Mesures applicables.....	45
CHAPITRE 4. Mesures applicables aux gestionnaires d'établissements de tourisme de plein air, d'aires permanentes d'accueil des gens du voyage.....	46
CHAPITRE 5. Mesures applicables aux propriétaires de terrains nus ou non aménagés.....	46
CHAPITRE 6. Mesures applicables aux gestionnaires des réseaux publics ou collectifs et d'ouvrages de protection hydrauliques.....	46
I. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics ou collectifs.....	46
II. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux d'électricité.....	47

III. Mesures imposées aux gestionnaires des autres réseaux (gaz, télécommunication, réseaux de chaleur, SNCF réseau, etc.).....	47
IV. Mesures relatives aux constructions neuves imposées à l'ensemble des gestionnaires de réseaux.....	47
CHAPITRE 7. Mesures imposées aux gestionnaires d'ouvrages de protection hydraulique.....	48
TITRE IV. Mesures de réduction de la vulnérabilité des biens et activités existants.....	49
CHAPITRE 1. Prescriptions applicables aux constructions.....	50
CHAPITRE 2. Prescriptions applicables aux installations.....	50
TITRE V. Les sanctions attachées au non-respect du PPR.....	51
CHAPITRE 1. Les sanctions administratives.....	51
CHAPITRE 2. Les sanctions pénales.....	51
TITRE VI. Annexes.....	53
ANNEXE 1 : Liste des sigles et abréviations.....	53
ANNEXE 2 : Terminologie et définitions (glossaire).....	53

Nota :

Les éléments de vocabulaire suivi d'un « * » font l'objet d'une définition dans le lexique.
Selon les cas, ces définitions peuvent comporter des exemples.

TITRE I. PORTÉE DU RÈGLEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN) – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE 1. CHAMP D'APPLICATION DU PPRN

I. Les objectifs du PPRN

Le PPRN a pour but d'améliorer la sécurité des personnes et de garantir la limitation des dommages voire leur réduction.

II. L'objet du PPRN

Le PPRN – tel qu'il est défini au Chapitre II. Titre VI. Livre 5 du code de l'environnement, relatif au renforcement de la protection de l'environnement - est un outil essentiel de la politique définie par l'État en matière de prévention des risques naturels. Il est défini à l'article L562-1 du code de l'environnement et a pour objet :

- **de délimiter les zones exposées** aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquels ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- **de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques** mais où des constructions ou des aménagements pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au paragraphe ci-dessus ;
- **de définir les mesures de prévention**, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées aux paragraphes ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers. Ces mesures applicables à l'existant peuvent être rendues obligatoires en fonction de la nature et de l'intensité du risque. Toutefois, la valeur des travaux imposés aux biens existants ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale des biens à la date d'approbation du PPR ;
- **de définir**, dans les zones mentionnées dans les paragraphes ci-dessus, **les mesures relatives à l'aménagement**, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Outre le présent règlement écrit, le PPR comprend :

- une note de présentation précisant notamment les conditions de détermination des aléas de référence pour chacune des typologies d'aléas sur lesquelles le PPR est fondé, les différents niveaux d'aléas de submersion marine retenus à moyen et long terme (échéance 100 ans), les choix opérés pour le dispositif réglementaire (zonage réglementaire et règlement écrit) ;
- une cartographie du zonage réglementaire faisant apparaître les différentes zones réglementairement identifiées ;
- une cartographie des cotes de référence.

III. Le PPR multi-risques de la Basse Vallée de l'Orne

Le Plan de Prévention multi-Risques (PPR) de la Basse Vallée de l'Orne (BVO) est établi pour prévenir les risques majeurs d'inondation par débordement de cours d'eau, de submersion marine, d'érosion et de migration dunaire.

Il s'applique aux parties des territoires des communes de Lion-sur-mer, Hermanville-sur-mer, Colleville-Montgomery, Ouistreham, Merville-Franceville-Plage, Sallenelles, Amfreville, Ranville, Bénouville, Blainville-sur-Orne, Colombelles, Hérouville-Saint-Clair, Mondeville, Caen, Fleury-sur-Orne, Louvigny, Bretteville-sur-Odon, Eterville, Verson, Fontaine-Etoupefour, Saint-André-sur-Orne, Feuguerolles-Bully et May-sur-Orne, soumises aux risques d'inondation par débordement de cours d'eau, de submersion marine et d'érosion.

En application de l'article L 562-1 du code de l'environnement issu de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée et des articles R 562-1 à R 562-10 du même code issus du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'aux projets de toutes natures, sans préjudice des autres législations qui trouveraient à s'appliquer.

Article III.1. Les zones réglementées

En application de l'article L 562-1 du code de l'environnement, le territoire inclus dans le périmètre du PPR a été divisé en plusieurs zones en fonction notamment des typologies d'aléas appréhendés et de leur degré d'exposition, des deux échéances étudiées pour le risque de submersion marine (scénario de référence et scénario à échéance 100 ans), ainsi que de l'occupation des sols (enjeux*).

Le territoire du PPR est partiellement recouvert par les différentes zones réglementaires suivantes :

- Les **zones rouges indicées en Rs** (submersion marine et inondation par débordement de cours d'eau) et **Re** (érosion). Elles sont inconstructibles à l'exception de certains cas particuliers. Le règlement sur ces zones vise à :
 - préserver la fonction de stockage et de ralentissement des écoulements et ce, afin de ne pas augmenter les effets de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau ou de submersion marine sur les zones urbanisées voisines,
 - éviter l'apport de population nouvelle,
 - ne pas aggraver la vulnérabilité*.

La zone Rs comprend notamment :

- les secteurs non urbanisés, tels que définis dans la cartographie des enjeux*, exposés à un aléa quel qu'il soit :
 - d'inondation par débordement de cours d'eau,
 - ou de submersion marine (dans le scénario de référence et/ou dans le scénario à échéance 100 ans), à l'exception des secteurs sans aléa dans le scénario de référence et concernés par un aléa faible dans le scénario à 100 ans;
- les secteurs urbanisés, tels que définis dans la cartographie des enjeux*, exposés à un aléa fort ou très fort :
 - d'inondation par débordement de cours d'eau,
 - de submersion marine dans le scénario de référence ;
- les secteurs situés dans les bandes de précaution et bandes de chocs mécaniques, définies dans le scénario de référence de submersion marine ;

- les zones d'activités sportives et d'hébergement de plein air soumis à un aléa fort à très fort d'inondation ou de submersion marine

La zone Re comprend notamment :

- les secteurs soumis à un aléa fort du recul de trait de côte.
- la **zone Quai Charcot** qui comprend le secteur situé en arrière du quai Charcot, dans la largeur de la bande de précaution définie pour le scénario de référence de la submersion marine et dans la sur-largeur issue du scénario à échéance 100 ans.

➤ Les **zones bleues indicées en B1, B2, B3 et B4** :

Le règlement de ces zones vise à :

- admettre l'apport de population nouvelle,
- ne pas aggraver la vulnérabilité *,
- permettre la densification et le renouvellement urbain.

La zone B1 comprend notamment :

- les secteurs non-urbanisés uniquement exposés à un aléa faible de submersion marine dans le scénario à échéance 100 ans.
- les secteurs urbanisés hors centre urbain, tels que définis dans la cartographie des enjeux*, exposés :
 - à un aléa faible ou moyen de submersion marine dans le scénario de référence ;
 - à un aléa moyen d'inondation par débordement de cours d'eau.
- les secteurs compris dans les sur-largeurs des bandes de précaution ou de chocs mécaniques déterminées dans le scénario à échéance 100 ans.

La zone B2 comprend notamment :

- les secteurs urbanisés hors centre urbain, tels que définis dans la cartographie des enjeux* :
 - non exposés à l'aléa de submersion marine de référence mais qui seront exposés à un aléa à échéance 100 ans,
 - exposés uniquement à un aléa faible d'inondation par débordement de cours d'eau ;
- les secteurs urbanisés en centre urbain, tels que définis dans la cartographie des enjeux*, exposés :
 - à un aléa faible ou moyen d'inondation par débordement de cours d'eau,
 - dans le scénario de référence, à un aléa faible ou moyen de submersion marine.

La zone B3 comprend notamment :

- les secteurs situés dans une zone protégée par un ouvrage de protection tels qu'identifiés dans la cartographie des aléas d'inondation par débordement de cours d'eau et non soumis à un aléa de submersion.

La zone B4 comprend notamment :

- les secteurs de la Presqu'île de Caen et du centre-ville de Caen, situés en zone protégée par un ouvrage de protection dans la cartographie des aléas d'inondation par débordement de cours d'eau, qui peuvent également être exposés à un aléa faible à moyen dans la cartographie des aléas de submersion marine du scénario de référence. Ces secteurs sont considérés comme structurants (centre urbain de Caen ainsi que projet d'aménagement futurs du territoire et d'intérêt général de la Presqu'île) dans la cartographie des enjeux*.

➤ **Les zones oranges (O) :**

Elles comprennent les établissements de plein air*, les établissements de tourisme de plein air*, les aires de grands passages* et les espaces de loisir en plein air* :

- exposés à un aléa faible ou moyen de submersion marine dans le scénario de référence ;
- non exposés à un aléa de submersion marine dans le scénario de référence mais exposés à un aléa dans le scénario à échéance 100 ans ;
- exposés à un aléa faible ou moyen d'inondation par débordement de cours d'eau-
- exposés à un aléa inondation par débordement de cours d'eau mais situés derrière un ouvrage de protection.

Le règlement de ces zones vise à :

- ne pas aggraver la vulnérabilité,
- permettre la gestion de l'existant et la création d'espaces compatibles avec les risques.

➤ **Les zones jaunes (J)** comprennent tous les secteurs situés au-dessus de la cote de référence* de submersion marine, constituant en tout ou partie un système de protection.

➤ **Les zones vertes (V)** comprennent les secteurs situés sous la cote de référence* de submersion marine non impactés par un aléa.

Les parties du territoire des communes non couvertes par une de ces zones ne sont pas concernées par le présent règlement.

Article III.2. Les principes de réglementation

La détermination des zones réglementaires est détaillée dans la note de présentation du PPR.

Elle est établie à partir d'un croisement entre les enjeux* (occupation actuelle de la zone) et les aléas :

- d'inondation par débordement de cours d'eau tels qu'identifiés dans le PPR inondation approuvé le 10 juillet 2008 ;
- de submersion marine selon les niveaux d'aléas actuels (scénario de référence) ou futurs (scénario à l'horizon 100 ans).

Si un secteur est exposé à la fois à un aléa d'inondation par débordement de cours d'eau et à un aléa de submersion marine ou d'érosion, celui-ci sera intégré dans la zone la plus prescriptive des deux.

1°) Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau

Nature de la zone (enjeux)	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau	Traduction réglementaire
Non urbanisée	Faible	Rs
	Moyen / Fort / Très fort	
	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	
Zones d'activités sportives et d'hébergement, de plein air	Faible / Moyen	O
	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	Rs
	Fort / Très fort	
Urbanisée hors centre urbain dense	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	B3
	Faible	B2
	Moyen	B1
	Fort / Très fort	Rs
Urbanisée en centre urbain dense	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	B3
	Faible/ Moyen	B2
	Fort / Très fort	Rs

Secteur de la Presqu'île et centre-ville de Caen	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau	Aléa de submersion marine	Traduction réglementaire
Zone protégée par un ouvrage de protection		Hors zone d'aléa	B4
		Zone d'aléa faible à moyen dans le scénario de référence	
		Zone d'aléa fort ou très fort dans le scénario de référence ou située dans la Bande de précaution*	Rs

2°) Aléa de submersion marine et d'érosion

Nature de la zone (enjeux)	Scénario de référence	Scénario à échéance 100 ans			
		Nul	Faible	Moyen	Fort/Très fort
Non urbanisée	Nul	V	B1	Rs	
	Faible		Rs		
	Moyen			Rs	
	Fort/Très fort				Rs
Zones d'activités sportives et d'hébergement, de plein air	Nul	V	O		
	Faible		O		
	Moyen			O	
	Fort/Très fort				Rs
Urbanisée hors centre urbain	Nul	V	B2		
	Faible		B1		
	Moyen			B1	
	Fort/Très fort				Rs
Urbanisée en centre urbain	Nul	V	B2		
	Faible		B2		
	Moyen			B2	
	Fort / Très fort				Rs
Système de protection		J			

Les secteurs soumis à un **aléa fort d'érosion du recul du trait de côte** sont classés en zone rouge **Re**.

Nature de la zone d'enjeux	Scénario de référence T100+20	Scénario à échéance 100 ans – T100+60
Aléa érosion		Re

Les principes de zonage réglementaire définis dans **les bandes de précaution et les bandes de chocs mécaniques** sont les suivants :

	Largeur définie dans le scénario de référence	Sur-largeur issue du scénario à échéance 100 ans
Bande de précaution*	Rs	B1
Bande de chocs mécaniques*	Rs	B1

Nota : Si les sur-largeurs issues des bandes de précaution ou de chocs mécaniques sont exposées à des aléas forts ou très forts de submersion marine, ces secteurs seront classés en zone Rs.

Le principe de zonage réglementaire défini pour le secteur se rapportant au Quai Charcot est le suivant :

		Largeur définie dans le scénario de référence	Sur-largeur issue du scénario à échéance 100 ans
Sans justification du niveau de protection		Rs	B1
Avec justification du niveau de protection	Bande de précaution réduite à 50m en arrière de l'ouvrage de protection	Rs	B2
	Au-delà de 50 m	B2	

Article III.3. L'articulation entre le plan de zonage réglementaire et le règlement

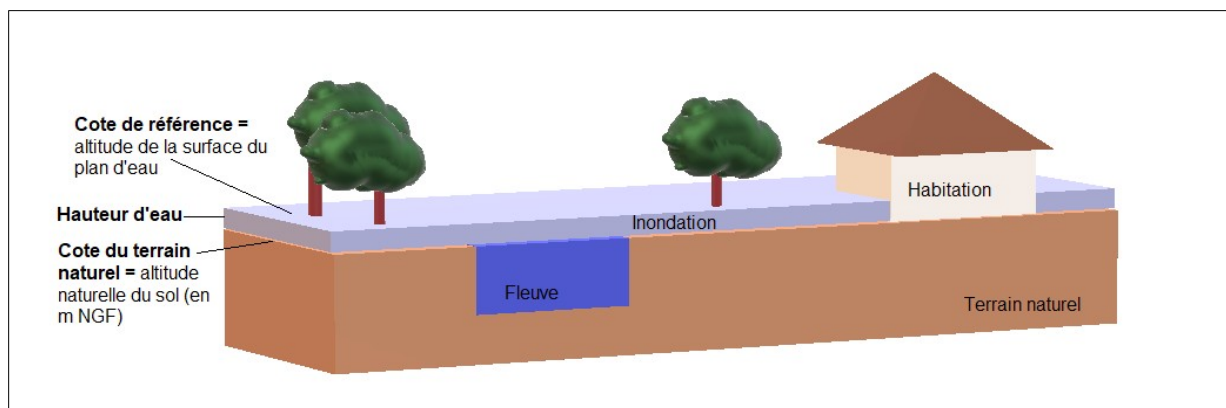
Le règlement applicable est défini par le plan de zonage réglementaire annexé à ce règlement. Il est établi sur un fond cadastral au 1/5000 pour l'ensemble du périmètre du PPR.

Article III.3.a. Définition des cotes de référence

La cote de référence correspond à l'altitude du plan d'eau modélisé en un point du territoire, c'est-à-dire à l'altitude naturelle du point du territoire à laquelle il faut additionner la hauteur d'eau au niveau de ce point du territoire. Elle correspond donc à :

$$\text{Cote de référence} = \text{cote du terrain naturel} + \text{hauteur d'eau}$$

Ainsi, si un point a une altitude naturelle de 5,00 m NGF * et qu'il y a 0,4 m d'eau, la cote de référence sera de 5,40 m NGF *.



Comme l'altitude, la cote de référence est affichée en m NGF-IGN* 69, c'est-à-dire en mètres dans le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine qui est rattaché au marégraphe de Marseille.

Lorsque des secteurs sont exposés à un aléa inondation par débordement de cours d'eau, la cote de référence correspond à l'altimétrie de la surface de l'eau de la crue de référence.

Lorsque les secteurs sont exposés à un aléa inondation par submersion marine, la cote de référence correspond à l'altimétrie de la surface de l'eau selon le scénario submersion marine à échéance 100 ans.

Sur la cartographie des cotes de référence annexée au présent règlement :

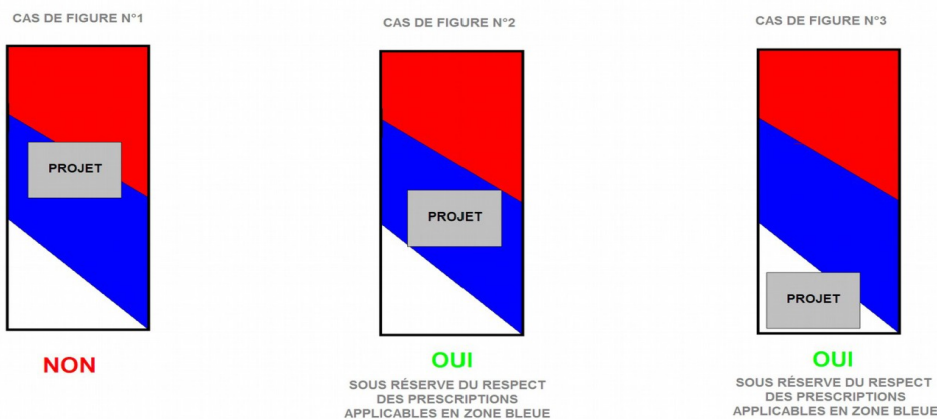
- pour les secteurs uniquement exposés à un aléa d'inondation par débordement de cours d'eau, la cote de référence est identifiée par des points cotés de couleur rouge. Dans le cas d'une construction ou d'un projet situé entre deux points, le calcul sera établi sur la base des cotes de références interpolées entre les points cotés encadrant la zone considérée.
- pour les secteurs exposés uniquement à un aléa de submersion marine, la cote de référence est identifiée par un aplat de couleur et par une cote de référence correspondante.
- pour les secteurs exposés à la fois à un aléa de submersion marine et à un aléa d'inondation par débordement de cours d'eau (parties colorées situées à proximité de points cotés rouges), il conviendra de tenir compte de la cote de référence la plus élevée des deux.
- en l'absence de cote de référence (partie hachurée où il n'y a pas de points cotés rouges à proximité), la cote de référence devra se situer à plus de 1 mètre au-dessus du terrain naturel.

Dans les cas suivants, la cote de référence correspond au terrain naturel :

- lorsque le secteur est uniquement soumis à un aléa de chocs mécaniques* (hachure verte sur la cartographie des cotes de référence, hachure en pointillé sur le plan de zonage),
- lorsqu'il est situé sous le niveau marin de référence*, mais hors aléa (zones vertes du plan de zonage),

Article III.3.b. Règles d'utilisation et d'occupation des sols applicables aux unités foncières *

Les règles d'utilisation et d'occupation des sols qui s'appliquent à tout projet * de construction sont celles de la zone dans laquelle il est implanté. Si l'emprise au sol* de la future construction est intersectée par deux zones réglementaires, les règles applicables sont celles de la zone la plus contraignante.



Règles d'utilisation applicables aux unités foncières:

Rouge = Rs ou Re

Bleu = O, B1, B2, B3 ou B4

Blanc = zone non concernée par le règlement du PPR

CHAPITRE 2. LA PORTÉE DU PPR

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bien ou du maître d'œuvre concerné par la construction, les travaux et les installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

I. En matière d'urbanisme

Le présent PPR vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. À ce titre, il doit être annexé sans délai au document d'urbanisme (PLU ou carte communale) en vigueur conformément à l'article L.153-60 du code de l'urbanisme. Il sera également publié par l'État sur le géoportail de l'urbanisme (GPU).

En outre, conformément aux articles L.151-43, L.161-1, L.153-60, L.152-7 et L.162-1 du code de l'urbanisme, le PPR est notifié par l'autorité administrative compétente de l'État au président de l'établissement public ou au maire. Ces derniers annexent le PPR approuvé sans délai, par arrêté, au document d'urbanisme en vigueur. À défaut, l'autorité administrative compétente de l'État est tenue de mettre en demeure le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de réalisation des documents d'urbanisme ou le maire, d'annexer les servitudes au document d'urbanisme en vigueur. Si cette formalité n'a pas été réalisée dans le délai de trois mois, l'autorité administrative compétente de l'État y procède d'office. Après l'expiration d'un délai d'un an à compter, soit de l'approbation du plan local d'urbanisme ou de la carte communale, soit, s'il s'agit d'une servitude d'utilité publique nouvelle définie à l'article L.151-43, de son institution, seules les servitudes annexées au plan peuvent être opposées aux demandes d'occupation du sol. Dans le cas où le document d'urbanisme en vigueur a été approuvé, ou la servitude instituée avant la publication du décret établissant ou complétant la liste mentionnée à l'article L.151-43, le délai d'un an court à compter de cette publication.

À compter du 1^{er} janvier 2020, la présence de la servitude d'utilité publique en ligne par le GPU pourra se substituer à la nécessité d'annexion aux documents d'urbanisme et emporter l'opposabilité de celle-ci.

Les dispositions les plus contraignantes du présent PPR et du document d'urbanisme en vigueur sur la commune s'imposent. Toutefois, si elles sont contradictoires, les dispositions les plus prescriptives prévalent.

Les constructions, installations, travaux ou activités non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation au titre du code de l'urbanisme sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs auteurs dans le respect des dispositions du présent PPR.

II. En matière de mise en sécurité des personnes et des biens

Le présent PPR rend obligatoires des prescriptions qui s'appliquent aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'à l'ensemble des activités économiques. Pour les biens et activités implantés antérieurement à la publication de l'acte approuvant ce PPR, des mesures de réduction de la vulnérabilité sont définies au titre IV du présent règlement. En outre, à défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet pourra, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur (article L.562-1 III du code de l'environnement).

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

En application de l'article R.562-5 du code de l'environnement, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée* du bien à la date d'approbation du plan.

Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan sont autorisés, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée dans les zones les plus fortement exposées aux risques de submersion et d'érosion.

III. Les conséquences assurantielles en cas de non-respect des règles

Selon l'article L.125-6 du code des assurances, un assureur n'est pas tenu de garantir son assuré contre les effets des catastrophes naturelles s'agissant :

- des biens et activités situés sur des terrains classés inconstructibles par un PPR (sauf pour les biens et activités existant avant la publication du PPR) ;
- des biens construits et des activités exercées en violation des règles administratives en vigueur lors de leur implantation et tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle.

Les entreprises d'assurance ne peuvent toutefois se soustraire à cette obligation que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat.

En outre, la garantie obligatoire due par l'assureur peut, de façon exceptionnelle, sur décision du bureau central de tarification, excepter certains biens mentionnés au contrat d'assurance ou opérer des abattements différents de ceux fixés dans les clauses types lorsque plusieurs conditions sont réunies :

- les biens et activités doivent être situés sur des terrains couverts par un PPR ;
- le propriétaire ou l'exploitant ne se conforme pas, dans un délai de cinq ans, aux mesures de prévention, de précaution et de sauvegarde prescrites par le présent PPR pour les biens et activités existants à la date d'approbation du PPR.

IV. En matière de sécurité civile et d'information préventive

L'article L731-2 du code de la sécurité intérieure oblige les communes ou Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) de se doter d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Il est arrêté par le maire des communes concernées et par le président de l'EPCI, s'il s'agit d'un PCS intercommunal.

Sur le territoire de la commune où un PPR est prescrit ou approuvé, l'obligation d'information donnée au public sur les risques prend la forme d'un dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), consultable en mairie, reprenant les informations transmises par le préfet. Le maire fait connaître au public l'existence du DICRIM par un avis affiché en mairie pendant deux mois au minimum.

En outre, en application des dispositions de l'article L.125-2 du code de l'environnement, le maire d'une commune sur le territoire de laquelle est prescrit ou approuvé un PPR, doit notamment informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques ou tout autre moyen approprié.

V. Possibilités de recours pour les tiers devant le tribunal administratif

L'arrêté préfectoral d'approbation du PPR peut faire l'objet, dans un délai de 2 mois à compter de sa notification aux communes concernées, de la part de ces dernières, soit d'un recours gracieux auprès du préfet du Calvados, soit d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la prévention des risques, soit d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Caen.

Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Caen de la part de tiers, soit :

- directement en l'absence de recours préalable, dans le délai de 2 mois à compter de la plus tardive des mesures de publicités prévues,
- à l'issue d'un recours préalable, dans les deux mois à compter de la notification de la réponse obtenue de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant deux mois à compter de la réception de la demande.

VI. Révision / Modification du PPR

Les articles L.562-4 et R.562-10 1 et 2 du Code de l'environnement traitent de la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Article VI.1. Révision

La révision d'un PPR peut être motivée par divers facteurs :

- La prise en compte de nouvelles informations et de nouvelles études d'aléas (données de caractérisation des aléas, évolution de la vulnérabilité sur le périmètre, étude de danger ...);
- L'intégration des enseignements de l'application du PPR ;
- Les nouveaux enjeux du territoire ;
- La réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes ;
- La réalisation de travaux de réduction du risque identifiés dans le PPR...

Son opportunité sera appréciée par le Préfet du Calvados au regard des éléments et des données disponibles motivant la révision.

La révision peut être globale ou partielle :

Révision d'ensemble d'un P.P.R.

Selon l'article R.562-10 du Code de l'Environnement, la révision d'un P.P.R. s'effectue, selon le principe du parallélisme des formes et des procédures, dans les mêmes conditions que celles de son élaboration.

Révision partielle du P.P.R.

La révision partielle d'un P.P.R. fait l'objet d'une procédure simplifiée (Code de l'Environnement, art R.562-10) :

- la concertation, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite ;
- le projet de révision, soumis à consultation et à enquête publique, comprend uniquement les deux pièces suivantes :
 - une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

- un exemplaire du P.P.R. tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification ainsi que le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

Article VI.2. Modification d'un PPR

Conformément à l'article L.562-4-1 et aux articles R.562-10-1 et 2 du Code de l'Environnement, le P.P.R. peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan.

Dans cette hypothèse, la modification ne fait pas l'objet d'une enquête publique. Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont néanmoins portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- Rectifier une erreur matérielle ;
- Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- Modifier les documents graphiques délimitant les zones pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

TITRE II. RÉGLEMENTATION DES PROJETS

CHAPITRE 1. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ROUGES RS

Le règlement du présent chapitre s'applique dans toutes les zones rouges Rs du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sont interdits dans les zones rouges Rs, les constructions nouvelles, extensions, dépôts, installations, activités et aménagements de toute nature, à l'exception de ceux visés dans la partie II « modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions » du présent chapitre.

En particulier et de manière non exhaustive, sont interdits :

- les installations nouvelles de stockage d'ordures ménagères, de déchets inertes ou industriels et de produits toxiques ;
- les remblais de toute nature, à l'exclusion de ceux liés à des modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre ;
- les affouillements non temporaires du terrain naturel *, à l'exclusion de ceux liés à des modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre ;
- les créations de logement ou d'hébergement par aménagement, ou rénovation, ou changement de destination ou sous-destination * de bâtiments existants (y compris les espaces de fonction* à l'exclusion de ceux liés aux modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre) ;
- les changements d'affectation en pièces habitables ;
- les reconstructions à l'identique * de bâtiments au titre de l'article L.111-15 du code de l'urbanisme, liés à un sinistre généré par une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion ;
- les implantations nouvelles de terrains de tourisme de plein air tels que les campings, caravanings ou parcs résidentiels de loisirs * (PRL), les aires permanentes d'accueil des gens du voyage* ainsi que tous travaux ayant pour conséquence une augmentation de la vulnérabilité* humaine de l'existant ;
- les créations de caves et de sous-sols *, y compris dans le bâti existant et l'aménagement de sous-sols existants en locaux habitables ;
- les implantations nouvelles d'établissements sensibles * ou stratégiques * ;
- les constructions nouvelles de piscines et spas * couverts ;
- les implantations nouvelles d'habitations légères de loisirs * (HLL), y compris par transformation d'emplacement de caravanes ;
- la pratique du camping et du caravaning sur parcelle nue privée ;
- les nouveaux établissements recevant du public (ERP *) de type J, R et U, ou de catégories 1 à 4 incluses (cf. annexes).

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions

Sous réserve du respect d'autres législations en vigueur, et **du respect des dispositions constructives énoncées dans la partie III ci-après, sont admis les modes d'occupation et travaux suivants** ;

Travaux sur biens existants :

- les réparations * et reconstructions à l'identique * d'éléments architecturaux sur les monuments inscrits ou classés expressément visés par une protection édictée en application de la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques ;
- les réparations * de bâtiments sinistrés quelle que soit la cause du sinistre et les reconstructions à l'identique * seulement si le sinistre n'est pas causé par l'aléa de submersion, d'inondation par débordement de cours d'eau, de chocs mécaniques * ou d'érosion, de bâtiments sinistrés sous réserve de ne pas aggraver la sécurité et la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants sur les bâtiments existants, notamment les traitements de façade, la réfection des toitures, la mise aux normes de sécurité et d'accessibilité à condition que ces travaux n'aggravent pas la sécurité et la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- tous travaux et aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque ;
- les changements de destination et de sous-destination * à condition :
 - qu'ils ne visent pas une des destinations et sous-destinations suivantes : habitation, hébergement hôtelier et touristique, cinéma ;
 - qu'ils s'accompagnent de la création d'une zone refuge * s'il n'en existe pas, excepté le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques * ;
 - qu'ils ne donnent pas lieu à une augmentation de la vulnérabilité * de l'existant.

Constructions d'habitation :

- la création d'une zone refuge * par surélévation * exclusivement¹ liée à une mise en sécurité des occupants, ou par extension avec création d'emprise au sol * ou de surface de plancher* ;
- les réparations * de bâtiments sinistrés, quelle que soit la cause du sinistre, et les reconstructions à l'identique * permettant une mise en sécurité des occupants non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion, à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'activités ou de commerces supplémentaires ;
 - elles comportent a minima une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques *.
- les travaux d'aménagement dans les volumes existants * à condition qu'ils :
 - ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou d'habitations supplémentaires ;
 - n'aggravent pas la vulnérabilité * du bâti et des personnes ;
- La création d'une annexe non destinée à un usage d'hébergement permanent ou temporaire en respectant les principes suivants :
 - la surface créée ne devra pas dépasser 9 m² ;
 - elle devra disposer d'un dispositif d'arrimage au sol.

¹ Une construction d'habitation pourra être étendue par surélévation * seulement si elle ne dispose pas d'une zone refuge située au-dessus de la cote de référence*

- Les piscines et spas * non couverts à condition qu'ils soient munis d'un dispositif de mise en sûreté comprenant le balisage et la couverture de sécurité ;
- Les piscines et spas * hors sol devront disposer d'un dispositif d'arrimage au sol.
- Les travaux de modification de façades et d'aménagement de l'existant dans les zones exposées aux chocs mécaniques * (faisant l'objet d'un tramage spécifique sur le plan de zonage) sur les façades avant, arrières ou latérales, à condition qu'ils permettent une réduction de la vulnérabilité * du bâti.

Activités agricoles et forestières, non situées dans la Bande de précaution* :

- la création d'espace de fonction * par extension de bâtiment d'exploitation existant à condition que :
 - la surface de plancher* créée ne dépasse pas 20 m² en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;
 - l'espace nouvellement créé soit exclusivement lié et nécessaire à l'exploitation agricole ;
 - le bâtiment existant soit situé sur le siège d'exploitation agricole ;
 - le pétitionnaire justifie, par tout document nécessaire, le lien et la nécessité de cet espace pour l'exercice de l'exploitation agricole, notamment lorsqu'il existe déjà sur l'exploitation une autre pièce de ce type.
- Les extensions * de bâtiments de stockage, de bâtiments liés à l'élevage et/ou de bâtiments en lien avec l'activité agricole au sein d'un même siège d'exploitation, à condition que :
 - elles comportent à minima une zone refuge * (la zone refuge ne sera pas exigée si le bâtiment existant en comporte déjà une);
 - la surface de plancher* ne dépasse pas 10 % de la surface de plancher* existante en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;
 - et elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou de locaux à sommeil.
- Les réparations * de bâtiments sinistrés, quelle que soit la cause du sinistre, et les reconstructions* permettant une mise en sécurité des occupants non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion, à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - les nouvelles constructions ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements, de locaux à sommeil, d'activités autres que celles visées ou de commerces supplémentaires ;
 - elles comportent a minima une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques*.
- les constructions nouvelles d'abris nécessaires aux installations de pompage et d'irrigation, sous réserve de prévoir la protection de l'alimentation électrique ;
- les serres « plastiques » sur arceaux, sans exhaussement du terrain, à condition :
 - d'être implantées dans le sens du courant de l'eau c'est-à-dire parallèlement à l'écoulement du cours d'eau adjacent ;
 - de disposer sur une de ses extrémités, d'un dispositif d'effacement à l'eau * dont la hauteur en position ouverte se situe à 0,40 mètre au-dessus de la cote de référence** ;
 - de n'être constitué que de cultures plein champ en excluant les cultures hors sol.

Activités exigeant la proximité immédiate de l'eau *

- les constructions nouvelles de bâtiment et les extensions *, à condition :
 - qu'elles soient exclusivement liées à ces activités ;
 - qu'elles comportent a minima une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques * (la zone refuge ne sera pas exigée si le bâtiment existant en comporte déjà une) ;
 - qu'elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou de locaux à sommeil.
- les implantations nouvelles d'installations ou d'équipements liées exclusivement à des activités de nautisme, pêche, pisciculture, ostréiculture, mytiliculture, aquaculture.
- Les implantations nouvelles d'installations ou d'équipements liées à des activités portuaires (activités industrielles ou génératrices d'activité portuaire de commerce), qui requièrent la proximité d'une voie de transport fluviale ou maritime. Ces installations devront être conçues afin d'intégrer les risques d'inondation et/ou de submersion.
- les réparations * et reconstructions * de bâtiments, quelle que soit l'origine du sinistre et à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - les nouvelles constructions ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements, de locaux à sommeil, d'activités autres que celles visées ou de commerces supplémentaires ;
 - elles comportent a minima une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques *.
- les constructions nouvelles d'abris nécessaires aux installations de pompage et d'irrigation, sous réserve de prévoir la protection de l'alimentation électrique ;
- à condition de ne pas être situés en Bande de précaution* ou de chocs mécaniques *, les installations légères et démontables, saisonnières ou les concessions de plage, qui à ce titre sont dispensées de zone refuge.

Autres activités que celles visées aux paragraphes ci-dessus :

- les extensions * de bâtiment nécessaire à la gestion ou à la mise en valeur des milieux naturels à condition que :
 - elles comportent a minima une zone refuge * sauf si le bâtiment existant en comporte déjà une ;
 - elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou de locaux à sommeil.
- pour les bâtiments ou locaux d'activités artisanales, commerciales ou de services sinistrés : les réparations * quelle que soit la cause du sinistre, et les reconstructions * permettant une mise en sécurité des occupants non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion, à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - les nouvelles constructions ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements, de locaux à sommeil, d'activités autres que celles visées ou de commerces supplémentaires ;
 - elles comportent une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques * ou d'érosion ;

- Les extensions * par création d'emprise au sol * ou par surélévation * de bâtiments liés aux activités artisanales, commerciales ou de services, à condition que :
 - la capacité d'accueil du bâtiment ne soit pas augmentée ;
 - elles ne donnent pas lieu à une augmentation de plus de 20 m² en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;
 - elles comportent une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques * (à moins que le bâtiment existant en comporte déjà une) ;
 - et elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou de locaux à sommeil.

Établissements stratégiques* et sensibles*:

- les extensions * d'établissements stratégiques * ou sensibles * à condition que :
 - elles soient exclusivement liées à une mise aux normes ;
 - elles n'induisent pas d'augmentation de la capacité d'accueil ;
 - elles participent à la réduction de la vulnérabilité * de leurs occupants ou utilisateurs ou des biens.

Établissements de plein air*, établissements de tourisme de plein air*, espaces de loisirs de plein air*, aires de grands passage et aires permanentes d'accueil des gens du voyage* :

- les travaux liés à une mise aux normes de leurs équipements, installations ou bâtiments à condition qu'ils ne conduisent pas à une aggravation de la vulnérabilité * des occupants ;
- les aménagements ou équipements nouveaux liés à des activités sportives, récréatives et/ou de loisirs, y compris leurs installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement ;
- les extensions* d'établissement et/ou de bâtiment non destinés à l'hébergement et à condition :
 - qu'elles ne donnent pas lieu à une augmentation de plus de 20m² en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;
 - que le projet d'extension ne soit pas situé dans les bandes de précaution ou de chocs mécaniques * ;
 - qu'elles n'augmentent pas la capacité d'accueil ;
 - qu'elles s'accompagnent d'une diminution de la vulnérabilité * humaine (réorganisation en vue de faciliter l'évacuation, ancrage des HLL*, etc.) ou des biens.
- les réparations * quelle que soit la cause du sinistre, et les reconstructions * permettant une mise en sécurité des occupants non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion, à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - les nouvelles constructions ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements, de locaux à sommeil, d'activités, de commerces, autres que celles visées ;
 - elles comportent une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques * ou d'érosion ou que le bâtiment en possède déjà une.

Ouvrages, installations et aménagements divers :

- la pose de clôtures ajourées* non maçonnées;
- les travaux, ouvrages et aménagements nouveaux participant à la prévention contre les inondations par débordement de cours d'eau, les submersions et l'érosion sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages liés à l'usage et à l'exploitation de la voie d'eau, y compris les installations et équipements nécessaires à leur fonctionnement (installations portuaires, escales, chantiers navals, stations-service, plates-formes multimodales, etc.) sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable et de la justification que lesdits équipements ne peuvent être réalisés à un autre endroit. Les locaux techniques ne devront comporter ni logement, ni hébergement, ni local à sommeil ;
- les travaux, ouvrages et aménagements liés à l'activité agricole et conchylicole ;
- les implantations nouvelles d'équipements publics * liés à des activités de plein air (sportives, récréatives et/ou de loisirs), y compris leurs installations et équipements nécessaires à leur fonctionnement sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable, de la justification que lesdits équipements ne peuvent être réalisés à un autre endroit, qu'ils ne soient pas situés dans les bandes de précaution ou de chocs mécaniques *, que le mobilier soit arrimé au sol et qu'ils ne constituent pas d'hébergement, de logements ou de locaux à sommeil.
- les implantations nouvelles d'activités foraines* y compris les équipements nécessaires à leur fonctionnement sous réserve de la justification que lesdits équipements :
 - ne peuvent être implantés à un autre endroit ;
 - ne soient pas installées dans la Bande de précaution* ;
 - ne conduisent pas à une imperméabilisation des sols *.

Cette possibilité se limite à la période comprise entre le 1^{er} avril et le 30 septembre ;

- les implantations nouvelles d'ouvrages liés à l'utilisation de l'énergie hydraulique ou éolienne, y compris leurs installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement sous réserve de la justification que lesdits équipements ne peuvent être réalisés à un autre endroit. Les locaux techniques ne devront comporter ni logement, ni hébergement, ni local à sommeil ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages d'infrastructures liées au transport terrestre, y compris les installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement et de la justification que lesdits équipements ne peuvent être réalisés à un autre endroit. Les locaux techniques ne devront comporter ni logement, ni hébergement, ni local à sommeil ;
- les aménagements de voiries existantes, y compris leurs dépendances (aires de stationnement * non couvertes) . Les aires de stationnement * nouvelles ne devront pas être implantées dans les bandes de précaution ou de chocs mécaniques *. Elles devront respecter les principes suivants ;
 - être muni d'un dispositif de contrôle d'accès ;
 - le propriétaire/gestionnaire doit mettre en œuvre son évacuation et sa fermeture.
- les équipements collectifs publics* ainsi que les implantations nouvelles de réseaux collectifs publics nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris les installations techniques, les équipements et les locaux, à condition que ces réseaux n'aggravent pas la vulnérabilité * des personnes. Les nouveaux réseaux d'assainissement et d'eau potable devront être notamment équipés de regards étanches munis de tampons verrouillables ;
- la création ou l'extension de cimetière proposant un mode de sépulture compatible avec le risque sanitaire et n'accentuant pas le risque lié à l'écoulement des eaux. Une justification

d'aménagement en fonction des différents modes de sépultures proposées devra être réalisée, ainsi que la constitution d'un dossier justifiant qu'il n'existe pas d'autres alternatives sur le territoire concerné ;

- les implantations nouvelles de parcs de stationnement et d'aires de grand passage * à condition que :
 - le projet ne soit pas situé dans les bandes de précaution ou de chocs mécaniques*;
 - le site ne soit pas librement accessible (mise en place d'une barrière par exemple) et ouvert uniquement sur autorisation du propriétaire et/ou gestionnaire ;
 - le propriétaire et/ou gestionnaire mette en œuvre son évacuation et sa fermeture.

III. Dispositions constructives

Définition des cotes planchers des projets autorisés :

Constructions d'habitations :

- les constructions, y compris les changements de destination, admis par le présent règlement devront avoir une cote de premier plancher habitable * implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*;
- la création d'annexe admise par le présent règlement pourra être implantée au niveau du terrain naturel.

Activités agricoles et forestières :

- les constructions, y compris les changements de destination, admis par le présent règlement devront avoir une cote de premier plancher habitable * implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*;
- les extensions de bâtiment de stockage, liés à l'élevage ou en lien avec l'exploitation agricole, devront comporter une zone refuge implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence. Le reste du bâtiment pourra être implanté au niveau terrain naturel.

Activités exigeant la proximité immédiate de l'eau* :

- les constructions, y compris les changements de destination, admis par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* ;
- les autres projets autorisés pourront être implantés au niveau du terrain naturel.

Établissements stratégiques* et sensibles :

- les constructions, y compris les changements de destination, admis par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*.

Établissement de plein air*, établissement de tourisme de plein air*, espaces de loisirs de plein air*, aires de grands passage et aires permanentes d'accueil des gens du voyage* :

- les constructions, y compris les changements de destination, admis par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*.
- les autres projets autorisés pourront être implantés au niveau du terrain naturel.

Ouvrages, installations et aménagements divers :

- les constructions admises par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*.
- les autres projets autorisés pourront être implantés au niveau du terrain naturel.

Autres dispositions constructives :

- les bâtiments devront être conçus pour résister aux tassements différentiels et aux pressions hydrostatiques * en cas de submersion ;
- les matériaux de construction autorisés en dessous de la cote de référence* ne devront pas présenter de risques de dégradation irréversible sous l'action de l'eau. En particulier, les cloisons et l'isolation thermique seront réalisées à l'aide de matériaux qui devront être choisis de sorte qu'ils retiennent l'eau au minimum et qu'ils conservent au mieux leurs caractéristiques mécaniques et fonctionnelles après une submersion ;
- dans les constructions autorisées ci-dessus :
 - les portes ou ouvertures donnant sur l'extérieur devront être conçues pour recevoir desatardeaux * si elles sont situées en dessous de la cote de référence* ;
 - les volets et stores des ouvrants et portes devront être munis d'un dispositif d'ouverture manuel ;
 - les dispositifs de comptage des installations de gaz devront être installés au-dessus de la cote de référence* ou, à défaut, être munis d'un dispositif de mise hors service automatique en cas de submersion ;
 - le tableau de distribution électrique devra être placé au-dessus de la cote de référence* et un coupe-circuit devra être installé pour isoler la partie de l'installation électrique située sous cette cote afin de faciliter une remise en service partielle de l'installation après la submersion. Les réseaux électriques doivent être descendants de manière à faciliter l'évacuation de l'eau dans les gaines (pose en parapluie) ;
 - les différentes pénétrations de conduits dans les bâtiments (ventilation, canalisations d'eaux usées et pluviales, gaines de réseaux...) devront être équipées de dispositifs de fermeture temporaires ;
 - les mécanismes de fonctionnement des ascenseurs (groupe de traction, armoire électrique de commande...) devront être installés au-dessus de la cote de référence* ;
- les infrastructures liées au transport terrestre devront être équipées d'un dispositif de repérage desdites infrastructures permettant d'identifier leurs tracés en cas de submersion ;
- les cuves de stockage de produits dangereux ou polluants devront être implantées au-dessus de la cote de référence* ou à défaut être arrimées. Dans ce dernier cas, les orifices non étanches devront être situés au-dessus de la cote de référence* ;
- les transformateurs et compteurs électriques devront être implantées au-dessus de la cote de référence*.

CHAPITRE 2. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ROUGES RE

Le règlement du présent chapitre s'applique dans toutes les zones rouges Re du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sont interdits dans les zones rouges Re, les constructions nouvelles, extensions*, dépôts, installations, activités et aménagements de toute nature, à l'exception de ceux visés dans la partie II « modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions » du présent chapitre.

En particulier et de manière non exhaustive, sont interdits :

- les installations nouvelles de stockage d'ordures ménagères, de déchets inertes ou industriels et produits toxiques ;
- les remblais de toute nature à l'exclusion de ceux liés à des modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre ;
- les exhaussements et affouillements non temporaires du terrain naturel * à l'exclusion de ceux liés à des modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre;
- les créations de logement (y compris les espaces de fonction* à l'exclusion de ceux liés aux modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions dans la partie II du présent chapitre) ou d'hébergement par aménagement, ou rénovation, ou changement de destination ou sous-destination * de bâtiments existants ;
- les changements d'affectation en pièces habitables ;
- les reconstructions à l'identique* de bâtiments au titre de l'article L.11-15 du code de l'urbanisme, liés à un sinistre généré par une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion ;
- les implantations nouvelles de terrains de tourisme de plein air tels que les campings, caravanings ou parcs résidentiels de loisirs* (PRL) ainsi que tous travaux ayant pour conséquence une augmentation de la vulnérabilité * humaine de l'existant ;
- les créations de caves et de sous-sols *, y compris dans le bâti existant et l'aménagement de sous-sols existants en locaux habitables ;
- les implantations nouvelles d'établissements sensibles * ou stratégiques * ;
- les constructions nouvelles de piscines et spas * couverts ;
- les implantations nouvelles d'habitations légères de loisirs (HLL *), y compris par transformation d'emplacement de caravanes ;
- la pratique du camping et du caravaning sur parcelle nue privée.
- Les établissements recevant du public (ERP *) de type J, R et U ou de catégories 1 à 4 incluses (cf. annexe).

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions

Sous réserve du respect d'autres législations en vigueur, sont admis les modes d'occupation et travaux suivants :

Travaux sur biens existants :

- les réparations * et reconstructions à l'identique* d'éléments architecturaux sur les monuments inscrits ou classés expressément visés par une protection édictée en application de la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques ;

- les réparations * de bâtiments sinistrés sous réserve de ne pas aggraver la sécurité des personnes et la vulnérabilité * des biens seulement si le sinistre n'est pas causé par l'aléa d'érosion ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants sur les bâtiments existants, notamment les traitements de façade, la réfection des toitures, la mise aux normes de sécurité et d'accessibilité à condition que ces travaux n'aggravent pas la sécurité et la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- tous travaux et aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque ;
- les changements de destination ou de sous-destination * à condition que :
 - qu'ils ne visent pas les destinations suivantes : habitation, équipements d'intérêt collectif et services publics, ainsi que commerce et activités de service (uniquement pour les sous-destinations suivantes : hébergement hôtelier et touristique, cinéma) ;
 - ils ne donnent pas lieu à une augmentation de la vulnérabilité * (augmentation du nombre de personnes notamment) de l'existant.

Constructions d'habitation :

- Les travaux d'aménagement dans les volumes existants* à condition que :
 - ils ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou d'habitations supplémentaires ;
 - ils n'aggravent pas la vulnérabilité * du bâti et des biens ;
- Les piscines et spas * non couverts et hors-sol devront disposer
 - d'un dispositif de mise en sûreté comprenant le balisage et la couverture de sécurité.
 - d'un dispositif d'arrimage au sol ;
- les travaux de modification de façades et d'aménagement de l'existant.
- les réparations * de bâtiments sinistrés sous réserve de ne pas aggraver la sécurité et la vulnérabilité des biens et des personnes seulement si le sinistre n'est pas causé par l'aléa d'érosion.

Activités agricoles et forestières :

- les serres « plastiques » sur arceaux, sans exhaussement du terrain.

Établissements de plein air*, espaces de tourisme de plein air, espaces de loisir de plein air, aires de grands passage et aires permanentes d'accueil des gens du voyage* :

- les travaux liés à une mise aux normes de leurs équipements, installations ou bâtiments à condition qu'ils ne conduisent pas à une aggravation de la vulnérabilité * des occupants ;

Ouvrages, installations et aménagements divers :

- la pose de clôtures ajourées* non maçonnées;
- les travaux, ouvrages et aménagements nouveaux participant à la prévention contre les inondations par débordement de cours d'eau, les submersions et l'érosion sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable ;
- les travaux, ouvrages et aménagements liés à l'activité agricole et conchylicole ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages d'infrastructures liées au transport doux (piétons, cyclos), y compris les installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement sous réserve de la réalisation d'une étude préalable et de la justification que lesdits équipements ne peuvent être réalisés à un autre endroit. Les locaux techniques ne devront comporter ni logement, ni hébergement, ni local à sommeil. Les infrastructures devront être réalisées avec des matériaux légers et être destinées uniquement aux modes de déplacement doux ;

- les aménagements de voiries existantes, sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique* préalable ;
- les travaux sur les équipements collectifs publics* et sur les réseaux collectifs nécessaires au fonctionnement des services publics, existants, à condition qu'ils n'aggravent pas la vulnérabilité* des personnes et des biens.

Z
O
N
E

R
O
U
G
E

R
e

CHAPITRE 3. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE QUAI CHARCOT (QC)

Le règlement du présent chapitre s'applique uniquement dans le secteur référencé sur le zonage Quai Charcot.

Sous réserve du respect d'autres législations en vigueur, dans la zone considérée, il sera fait application du règlement du zonage bleu B2 si l'ouvrage de protection remplit toutes les conditions suivantes (conformément à la circulaire du 27/07/2011 relative à la prise en compte du risque submersion marine dans les PPRL tel que repris aux articles R.211-7-5, R.214-119 et R.562-1 à R.562-13 du Code de l'Environnement) :

Conditions relatives à l'ouvrage de protection :

L'ouvrage de protection sera considéré comme résistant à l'évènement de référence si les conditions suivantes sont démontrées :

- l'ensemble du système de protection de la zone considérée est en conformité avec la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques. En particulier, le responsable de l'ouvrage et le gestionnaire, au titre de l'article R.562-12 du Code de l'environnement doivent être clairement identifiés ;
- le responsable de l'ouvrage apporte la garantie à l'autorité en charge de l'instruction que celui-ci est dimensionné pour contenir et résister à l'aléa de référence : pour ce faire, un dossier engageant sa responsabilité doit avoir fait l'objet d'une instruction et d'une validation par le service en charge du contrôle des ouvrages ;

Celui-ci doit mentionner la zone protégée et son niveau de protection (au moins égal au niveau correspondant à l'évènement de référence du PPR) et comporter son engagement à maintenir sur le long terme ces ouvrages en conformité avec la réglementation relative au contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques et l'objectif de protection susmentionné.

Le cas échéant, par convention dans laquelle elle explicite son rôle et les limites de son intervention, la collectivité concernée devra se substituer au gestionnaire en cas de défaillance du gestionnaire, en application de l'article L. 211-7 du code de l'environnement (5e alinéa). Elle sera dans ce cas soumise aux obligations relatives à la sécurité des ouvrages hydrauliques ;

- le responsable de l'ouvrage doit être pérenne à l'échelle des politiques d'urbanisme (plusieurs décennies) (par exemple, structure publique) ;
- la commune de Ouistreham, concernée par l'ouvrage doit être dotée d'un plan communal de sauvegarde détaillant les mesures d'alerte et de mise en sécurité des personnes en cas de rupture ou de surverse de l'ouvrage, ou un projet détaillé dont l'adoption est imminente au moment de la demande et qui a déjà été présenté au préfet ;
- l'absence d'aggravation du risque sur l'existant (dans et en dehors de la zone protégée) due à la poursuite de l'urbanisation dans la zone considérée doit être démontrée par le responsable de l'ouvrage (conformément à la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques), notamment par une étude hydraulique ;
- l'ouvrage de protection doit disposer d'un dispositif de ressuyage des eaux (issues des paquets de mer, des surverses locales et/ou du ruissellement urbain).

Les éléments justifiant le respect de ces conditions devront être fournis par l'autorité compétente en matière de GEMAPI (Gestion des Eaux et Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) au Préfet du Calvados.

Conditions relatives à l'aménagement :

En application de l'article R.562-11 du code de l'environnement, la collectivité compétente en matière d'urbanisme sollicitant l'application du présent zonage Quai Charcot transmet au Préfet du Calvados la délibération de la collectivité et tous les éléments annexes permettant de motiver les deux conditions suivantes :

- le secteur est porteur d'un projet d'aménagement essentiel pour le bassin de vie ;

et

- l'absence de solution d'implantation alternative à l'échelle du bassin de vie ou pour lequel les éventuelles solutions alternatives présentent des inconvénients supérieurs à ceux résultant des effets de l'aléa de référence.

Conséquence sur le règlement :

Si l'une des conditions relatives à l'ouvrage de protection ou à l'aménagement n'est pas réunie au moment de l'instruction du dossier fourni, ou s'il n'est pas démontré l'absence d'aggravation du risque sur l'existant, il ne pourra être fait application du règlement de la zone bleue B2 dans la zone Quai Charcot cartographiée sur le zonage réglementaire.

Dès lors que les conditions relatives à l'ouvrage de protection et à l'aménagement sont remplies et qu'il est démontré l'absence d'aggravation du risque sur l'existant, il est fait application des prescriptions du règlement B2, uniquement dans la zone Quai Charcot cartographiée sur le zonage réglementaire.

CHAPITRE 4. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES BLEUES B1, B2, B3 ET B4

Le règlement du présent chapitre s'applique dans toutes les zones bleues B1, B2, B3 et B4 du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sont interdits les constructions nouvelles, extensions *, dépôts, installations, activités et aménagements de toute nature, à l'exclusion de ceux visés dans la partie II suivante. En particulier et de manière non exhaustive, sont interdits :

- les installations nouvelles de stockage d'ordures ménagères, de déchets inertes ou industriels et produits toxiques ;
- les remblais de toute nature à l'exclusion de ceux liés à des constructions, travaux ou aménagements admis à la partie II ci-après ;
- les exhaussements et affouillements non temporaires du terrain naturel * à l'exclusion de ceux liés aux modes d'occupation et travaux admis à la partie II ci-après ;
- les reconstructions à l'identique* de bâtiments au titre de l'article L.111-15 du code de l'urbanisme, liées à un sinistre généré par une submersion, des chocs mécaniques *, une inondation ou une érosion ;
- les implantations nouvelles de terrains de tourisme de plein air tels que les campings, caravanings, ou parcs résidentiels de loisirs (PRL *) ainsi que tous travaux ayant pour conséquence une augmentation de la vulnérabilité * humaine de l'existant ;
- les implantations nouvelles d'établissements sensibles * ou stratégiques * ;
- les créations de caves et sous-sols *, y compris dans le bâti existant et l'aménagement de sous-sols existants en locaux habitables ;
- les implantations nouvelles d'habitations légères de loisirs (HLL*), y compris par transformation d'emplacement de caravanes ;
- la création de nouveaux Établissement Recevant du Public (ERP*).

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions

Sous réserve du respect d'autres législations en vigueur, et **du respect des dispositions constructives énoncées dans la partie III ci-après**, sont admis les modes d'occupation et travaux suivants :

Travaux sur biens existants :

- les réparations* et reconstructions à l'identique* d'éléments architecturaux sur les monuments inscrits ou classés expressément visés par une protection édictée en application de la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques ;
- les réparations * et reconstructions à l'identique * de bâtiments sinistrés sous réserve de ne pas aggraver la sécurité et la vulnérabilité* des biens et des personnes ;
- les travaux d'entretien et de gestion courants sur les bâtiments existants, notamment les traitements de façade, la réfection des toitures, la mise aux normes de sécurité et d'accessibilité à condition que les dits travaux n'aggravent pas la vulnérabilité * des biens, ou celle de leurs occupants ;
- tous travaux d'aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque ;
- la création de caves et de sous-sols * en zone B4, à condition qu'ils soient conçus de façon à limiter les effets de dégradation des eaux (enveloppe étanche par exemple, dispositif de

protection des ouvertures pour éviter la submersion) et que les utilisateurs soient dûment avertis des dispositions à prendre (annexion du plan de gestion à l'acte d'achat ou au bail de location), dans le cadre de l'information préventive, en cas de crue liée à un dysfonctionnement d'ouvrage notamment ;

- le remplacement, au sein d'un bâtiment, d'un ERP par un autre ERP ainsi que les travaux d'aménagements du bâti et des accès associés, à condition que la catégorie du nouvel ERP ne soit pas de rang inférieur (par exemple remplacement d'un ERP de catégorie 3 en ERP de catégorie 2) et ne génère pas d'augmentation de la vulnérabilité, sauf si l'ERP est autorisé au titre du paragraphe ERP ci-après ;
- les changements de destination et de sous-destination *, à condition qu'il n'y ait pas aggravation de la vulnérabilité * de l'existant ;

En zone B2, B3 et B4, les changements de destination pour les hébergements hôteliers et touristiques, et pour les ERP de type R (établissements d'enseignement) de catégories 1 à 2 incluses, sont autorisés.

Habitations :

- les constructions nouvelles, les extensions * et leurs annexes * ;
- les aménagements dans les volumes intérieurs à condition qu'ils n'aggravent pas la vulnérabilité * de leurs occupants et des biens ;
- les réparations *, quel que soit le sinistre, et reconstructions à l'identique * d'habitations non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion à condition que les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
- les implantations nouvelles de piscines et spas * couverts ou non, à condition que pour les piscines et spas * non couverts, ils soient munis d'un dispositif de balisage et d'un dispositif de couverture de sécurité.
- En zone B4, les réparations* d'habitations consécutives à un sinistre lié à une inondation par débordement de cours d'eau ou à une submersion marines, sur l'emprise de l'existant sous réserve du respect des dispositions constructives ci-après et sous réserve de la justification que la sécurité des occupants est assurée et la vulnérabilité des biens est diminuée.

Activités agricoles ou forestières :

- les constructions nouvelles de bâtiments, leurs extensions * et leurs changements de destination ou de sous-destination* ;
- les implantations nouvelles d'installations ou équipements liés exclusivement aux activités agricoles ou forestières ;
- les réparations *, quel que soit le sinistre, et reconstructions à l'identique * d'habitations non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion à condition que les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;

Activités exigeant la proximité immédiate de l'eau * :

- les constructions nouvelles de bâtiments, leurs extensions * et leurs changements de destination et de sous-destination * ;
- les implantations nouvelles d'installations ou équipements liées exclusivement à des activités de nautisme, pêche, pisciculture, ostréiculture, mytiliculture, aquaculture.
- les réparations * et reconstructions à l'identique* de bâtiment à condition que les bâtiments aient été régulièrement édifiés.

Autres activités que celles mentionnées aux paragraphes ci-dessus :

- les constructions nouvelles de bâtiments, leurs extensions * et leurs changements de destination et de sous-destination * ;
- les réparations *, quel que soit le sinistre, et reconstructions à l'identique * d'habitations non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion à condition que les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;

Établissements stratégiques * et sensibles * :

- les extensions* d'établissements stratégiques* à condition qu'elles soient liées exclusivement à une mise aux normes ou qu'elles permettent une réduction de la vulnérabilité * de leurs utilisateurs et de leurs biens ;
- les extensions * d'établissements sensibles* destinées à une amélioration du confort et de la sécurité des occupants, sous réserve qu'il n'y ait pas une augmentation du nombre de leurs occupants ;
- les réparations *, quel que soit le sinistre, et reconstructions à l'identique * non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion à condition que les bâtiments aient été régulièrement édifiés et que les nouvelles constructions n'augmentent pas l'emprise au sol* existante.
- en zones B2, B3 et B4,
 - les constructions d'établissements stratégiques * à condition de prévoir un accès hors d'eau permettant leur évacuation vers des zones non submersibles. Si cela ne s'avère pas être réalisable, cet établissement ne pourra pas être considéré comme un centre opérationnel concourant à l'organisation des secours et à la gestion de crise.
- en zone B4, les constructions d'établissements sensibles * non destinés à accueillir une population résidente et ne permettant pas un accueil de nuit.

Établissements recevant du public* :

- En zones B2 et B3, conformément au tableau suivant :

Catégorie / type	J	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	O	O	O	X	O	X	O	O	X	O	O	O	O
3	X	O	O	O	O	O	a	O	O	X	O	O	O	O
4	X	O	O	O	O	O	a	O	O	X	O	O	O	O
5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Les différentes catégories et les types d'ERP sont définis en annexe du présent règlement.

X : ERP interdit

O : ERP autorisé

a : ERP autorisés sous condition qu'ils ne constituent pas un établissement sensible

- en zone B4, conformément au tableau suivant :

Catégorie / type	J	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	X	X	b	b	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	O	O	O	X	O	X	O	O	X	O	O	O	O
3	c	O	O	O	O	O	c	O	O	c	O	O	O	O
4	c	O	O	O	O	O	c	O	O	c	O	O	O	O
5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Z
O
N
E

B
L
E
U
E

Les différentes catégories et les types d'ERP sont définis en annexe du présent règlement.

b : ERP autorisé sous conditions spécifiques en plus des conditions définies par ailleurs :

- la création d'ERP de catégorie 1 sera possible à condition de justifier que ledit projet ne pourra pas être implanté à un autre endroit et que son emprise au sol* soit réduite au minimum ;

c : ERP autorisé sous conditions spécifiques en plus des conditions définies par ailleurs :

- la création d'ERP de type J, R et U de catégories 3 et 4 sera possible à condition qu'ils ne soient pas destinés à accueillir un hébergement permanent et un accueil de nuit.

La création de nouvel ERP en sous-sol** est interdite sauf pour les ERP de catégorie 1 de type N et M en zone B4 qui pourront comporter un seul niveau de sous-sol.

- En zone B4, les réparations* des ERP, consécutives à un sinistre lié à une inondation par débordement de cours d'eau ou à une submersion marines, sur l'emprise de l'existant sous réserve du respect des dispositions constructives ci-après et sous réserve de la justification que la sécurité des occupants est assurée.

Ouvrages, installations et aménagements divers :

- les édifications de clôtures y compris pleines * à condition d'être munies d'un dispositif d'évacuation des eaux en partie basse permettant le libre écoulement des eaux ;
- les travaux, ouvrages et aménagements nouveaux participant à la prévention contre les inondations par débordement de cours d'eau, les submersions et l'érosion ;
- les travaux, ouvrages et aménagements liés à l'activité agricole et conchylicole ;
- les implantations nouvelles d'équipements publics * liés à des activités de plein air (sportives, récréatives et/ou de loisirs), y compris leurs installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement , et de l'arrimage au sol du mobilier ;
- les implantations nouvelles d'activités foraines *, y compris les équipements nécessaires à leur fonctionnement sous réserve que celles-ci ne sont pas dans les sur-largeurs de bandes de précaution ou de chocs mécaniques * à échéance 100 ans. Cette possibilité se limite à la période comprise entre le 1^{er} avril et le 30 septembre ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages liés à l'usage et à l'exploitation de la voie d'eau, y compris les installations ou équipements nécessaires à leur fonctionnement (installations portuaires, escales, chantiers navals, stations-services, plates-formes multimodales, etc.) ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages destinés à l'utilisation de l'énergie hydraulique, y compris les installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement ;

- les implantations nouvelles d'installations destinées à la production d'énergie photovoltaïque, y compris les installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement . Elles devront faire l'objet d'une étude hydraulique * préalable ;
- les implantations nouvelles d'ouvrages d'infrastructures liées au transport terrestre, y compris les installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement ;
- les aménagements de voiries existantes, y compris leurs dépendances (aires de stationnement * non couvertes) sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable ;
- les parkings souterrains uniquement en zone B4, et les nouvelles aires de stationnement * dans l'ensemble des zones bleues, à condition qu'ils soient munis d'un dispositif de contrôle d'accès et que le propriétaire/gestionnaire mette en œuvre son évacuation et sa fermeture. Les parkings souterrains devront faire l'objet d'une étude hydraulique * et devront être réalisés de manière à réduire leur vulnérabilité.
- les équipements collectifs publics* ainsi que les implantations nouvelles de réseaux collectifs publics nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris leurs équipements et locaux, à condition que lesdits réseaux n'aggravent pas la vulnérabilité * des personnes. Les réseaux d'assainissement et d'eau potable devront être notamment équipés de regards étanches munis de tampons verrouillables ;
- la création ou l'extension de cimetière proposant un mode de sépulture compatible avec le risque sanitaire et n'accentuant pas le risque lié à l'écoulement des eaux. Une justification d'aménagement en fonction des différents modes de sépultures proposées devra être réalisée, ainsi que la constitution d'un dossier prouvant qu'il n'existe pas d'autres alternatives sur le territoire concerné ;
- les implantations nouvelles d'aires de grand passage * condition que :
 - le site ne soit pas librement accessible (mise en place d'une barrière, etc.) et ouvert uniquement sur autorisation du propriétaire/gestionnaire ;
 - le propriétaire/gestionnaire mette en œuvre son évacuation et sa fermeture sur demande.
- les implantations nouvelles de parcs de stationnement * à condition que :
 - le parc de stationnement* soit muni d'un dispositif de contrôle d'accès ;
 - le propriétaire/gestionnaire mette en œuvre son évacuation et sa fermeture sur demande.

III. Dispositions constructives

Définition des cotes planchers des projets autorisés :

Constructions d'habitations :

- les constructions, y compris les changements de destination, extensions et reconstructions à l'identique admises par le présent règlement devront avoir une cote de premier plancher habitable * implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* ;
- les annexes*, dont la création est admise par le présent règlement, pourront être implantées au niveau du terrain naturel.

Activités agricoles et forestières :

- les constructions, y compris les changements de destination, extensions et reconstructions à l'identique admises par le présent règlement devront avoir une cote de premier plancher habitable * implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* ;

- les installations ou équipements admis par le présent règlement pourront être implantés au niveau du terrain naturel.

Activités :

- les constructions, y compris les changements de destination, extensions et reconstructions à l'identique admises par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* ;
- les autres projets autorisés pourront être implantés au niveau du terrain naturel.

Établissements stratégiques* et sensibles :

- les constructions, y compris les changements de destination, extensions et reconstructions à l'identique admises par le présent règlement devront être implantées à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* ;

Ouvrages, installations et aménagements divers :

- les projets autorisés pourront être implantés au niveau du terrain naturel.
- les parkings souterrains pourront être implantés à condition d'être munis d'une enveloppe étanche.
- Les installations destinées à la production d'énergie photovoltaïque devront être équipées de dispositifs d'arrimage au sol dont la résistance aura été démontrée dans le cadre de l'étude hydraulique*.

Établissements recevant du public* :

- les nouveaux ERP devront être implantés à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* sauf pour les ERP de catégorie 1 de type N et M en zone B4 qui pourront comporter un seul niveau de sous-sol*. Le plancher et les accès du rez-de-chaussée* de ces derniers ERP devront être implantés à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence*.

Autres dispositions constructives :

- Sauf si une étude hydraulique* démontrant que le projet n'entrave pas le libre écoulement des eaux est jointe au dossier de demande d'autorisation d'urbanisme (projets de construction en « rez-de-chaussée* libre » respectant par ailleurs la cote de premier plancher par exemple), l'emprise au sol* de l'ensemble des constructions, sur une même unité foncière ne devra pas dépasser :
 - 30 % en zone B1 ;
 - 50 % en zone B2 ;
 - 70 % en zone B3.
- En zones B2, B3 et B4, les ERP de catégorie 2 autorisés devront :
 - mettre en place un dispositif permettant aux utilisateurs d'être dûment informés des mesures à prendre en cas de crue liée à un dysfonctionnement d'ouvrage notamment ;
 - être munis d'un dispositif d'alerte, d'évacuation et de fermeture devant être enclenché en cas de risque d'inondation.
- En zone B4 :
 - Les sous-sols* autorisés devront impérativement :
 - être conçus de façon à limiter les effets de dégradation des eaux (enveloppe étanche par exemple, dispositif de protection des ouvertures pour éviter la submersion...) ;
 - mettre en place un dispositif permettant aux utilisateurs d'être dûment informés des mesures à prendre en cas de crue liée à un dysfonctionnement d'ouvrage notamment ;

- être munis d'un dispositif d'alerte, d'évacuation et de fermeture devant être enclenché en cas de risque d'inondation.
- Les sous-sols* commerciaux des ERP de catégorie 1 de type N et M devront en outre respecter les prescriptions suivantes :
 - un dispositif d'accès par rampe en pente douce devra être mis en place entre le niveau de sous-sol et le rez-de-chaussée de façon à permettre une évacuation rapide des personnes à mobilité réduite lors de la survenance de l'aléa
 - plus généralement, les accès entre le sous-sol et le rez-de-chaussée devront être conçus de façon à garantir l'évacuation rapide des personnes situées au niveau du sous-sol lors de la survenance de l'aléa ;
 - le niveau de sous-sol devra être conçu de façon à être étanche à toute inondation par montée des eaux provenant des parkings souterrains.
- les nouveaux établissements, les travaux d'aménagement et d'extensions des structures existantes destinées à l'accueil spécifique de personnes à mobilité réduite * sont autorisés sous réserve :
 - que ces constructions soient nécessaires au fonctionnement d'une structure déjà existante et ne sauraient être implantées en d'autres lieux ;
 - que les hébergements, les cheminements liés au fonctionnement normal de l'établissement soient mis au-dessus de la cote de référence* ;
 - que la cote du premier plancher soit situé à 0,20m au-dessus de la cote de référence* ;
 - que le premier plancher soit accessible depuis l'extérieur pour l'intervention des secours.
- les nouveaux établissements sensibles* devront être conçus de façon à ce que :
 - les cheminements liés au fonctionnement normal de l'établissement soient mis au-dessus de la cote de référence* ;
 - le premier plancher soit accessible depuis l'extérieur pour l'intervention des secours
 - l'évacuation rapide du personnel et des personnes accueillies soit garantie.
- les bâtiments devront être conçus pour résister aux tassements différentiels et aux pressions hydrostatiques* en cas de submersion ;
- les matériaux de construction autorisés en dessous de la cote de référence* ne devront pas présenter de risques de dégradation irréversible sous l'action de l'eau. En particulier, les cloisons et l'isolation thermique seront réalisées à l'aide de matériaux qui devront être choisis de sorte qu'ils retiennent l'eau au minimum et qu'ils conservent au mieux leurs caractéristiques mécaniques et fonctionnelles après une submersion ;
- dans les constructions autorisées ci-dessus :
 - les portes ou ouvertures donnant sur l'extérieur devront être conçues pour recevoir des batardeaux* si elles sont situées en dessous de la cote de référence* ;
 - les volets et stores des ouvrants et portes devront être munis d'un dispositif d'ouverture manuel ;
 - les dispositifs de comptage des installations de gaz devront être installés au-dessus de la cote de référence* ou, à défaut, être munis d'un dispositif de mise hors service automatique en cas de submersion ;
 - le tableau de distribution électrique devra être placé au-dessus de la cote de référence* et un coupe-circuit devra être installé pour isoler la partie de l'installation électrique située sous cette cote afin de faciliter une remise en service partielle de l'installation

- après la submersion. Les réseaux électriques doivent être descendants de manière à faciliter l'évacuation de l'eau dans les gaines (pose en parapluie) ;
- les différentes pénétrations de conduits dans les bâtiments (ventilation, canalisations d'eaux usées et pluviales, gaines de réseaux...) doivent être équipées de dispositifs de fermeture temporaires ;
 - les mécanismes de fonctionnement des ascenseurs (groupe de traction, armoire électrique de commande...) doivent être installés au-dessus de la cote de référence* ;
- les annexes* d'habitation sans fondation, devront être fixés au sol ou à défaut être arrimées ;
- les cuves de stockage de produits dangereux ou polluants devront être implantées au-dessus de la cote de référence* ou à défaut être arrimées. Dans ce dernier cas, les orifices non étanches devront être situés au-dessus de la cote de référence* ;
- les transformateurs et compteurs électriques devront être implantés au-dessus de la cote de référence*.
- les dispositifs (bornes, armoires...) électriques liés à des équipements publics situés sur le domaine public devront être implantés au-dessus de la cote de référence* et être arrimées.
- les installations, locaux techniques et équipements nécessaires au fonctionnement des installations destinés à la production d'énergie photovoltaïque devront être implantés au-dessus de la cote de référence* et conçues pour résister aux pressions hydrostatiques * en cas d'inondation et de submersion .

CHAPITRE 5. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES ORANGES O

Le règlement du présent chapitre s'applique dans les zones oranges O du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sont interdits dans les zones orange O, les constructions nouvelles, extensions *, dépôts, installations, activités et aménagements de toute nature, à l'exception de ceux visés dans la partie II « modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions » du présent chapitre.

En particulier et de manière non exhaustive, sont interdits :

- les installations nouvelles de stockage d'ordures ménagères, de déchets inertes ou industriels et produits toxiques ;
- les remblais de toute nature à l'exclusion de ceux liés à des constructions, travaux ou aménagements admis à la partie II ci-après ;
- les exhaussements et affouillements non temporaires du terrain naturel * à l'exclusion de ceux liés à des constructions, travaux ou aménagements admis à la partie II ci-après ;
- les reconstructions à l'identique * de bâtiments au titre de l'article L.111-15 du code de l'urbanisme, liées à un sinistre généré par une submersion, des chocs mécaniques *, une inondation ou une érosion ;
- les implantations nouvelles d'établissements stratégiques * ou sensibles * ;
- les créations de caves et sous-sols *, y compris dans le bâti existant et l'aménagement de sous-sols existants en locaux habitables ;
- les projets autorisés ne devront pas constituer d'Établissement Recevant du Public (ERP *) de type J, R et U, ou de catégories 1 à 4 incluses (cf.annexe).

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis sous conditions

Sous réserve du respect d'autres législations en vigueur, **et du respect des dispositions constructives énoncées dans la partie III ci-après**, sont admis les modes d'occupation et travaux suivants :

- les travaux d'entretien, de réhabilitation, de réduction du risque et/ou liés à une mise aux normes de leurs installations, équipements et bâtiments à condition qu'ils ne conduisent pas à une aggravation de la vulnérabilité * des occupants et des biens ;
- les aménagements ou équipements nouveaux liés à des activités sportives, récréatives et/ou de loisirs, y compris leurs installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement ;
- les extensions * d'établissement de tourisme de plein air et/ou de bâtiments, non destinés à l'hébergement et la création d'annexes* :
 - qu'elles n'augmentent pas la capacité d'accueil ;
 - qu'elles s'accompagnent d'une diminution de la vulnérabilité * humaine et des biens (réorganisation en vue de faciliter l'évacuation, ancrage des HLL*, etc.).
- Au sein d'un établissement de tourisme de plein air existant, l'installation d'HLL* ou de résidences mobiles de loisirs*, à condition :
 - d'être transportables ou démontables ;
 - de ne pas augmenter la capacité d'accueil de l'établissement.

- les réparations * et reconstructions à l'identique * d'éléments architecturaux sur les monuments inscrits ou classés expressément visés par une protection édictée en application de la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques ;
- les réparations * de bâtiments sinistrés sous réserve de ne pas aggraver la sécurité et la vulnérabilité des biens et des personnes;
- les travaux d'entretien et de gestion courants sur les bâtiments existants, notamment les traitements de façade, la réfection des toitures, la mise aux normes de sécurité et d'accessibilité à condition que les dits travaux n'aggravent pas la vulnérabilité * des biens, ou celle de leurs occupants ;
- tous travaux d'aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque ;
- les aménagements dans les volumes intérieurs à condition qu'ils n'aggravent pas la vulnérabilité * des biens et de leurs occupants ;
- les reconstructions à l'identique* à condition qu'elle ne soit pas due à un sinistre lié à une submersion, des chocs mécaniques *, une inondation ou une érosion et que les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
- les implantations nouvelles de piscines et spas * couverts ou non, à condition que pour les piscines et spas * non couverts, ils soient munis d'un dispositif de balisage et d'un dispositif de couverture de sécurité ;
- les édifications de clôtures y compris pleines * à condition d'être munies d'un dispositif d'évacuation des eaux en partie basse permettant le libre écoulement des eaux ;
- les travaux, ouvrages et aménagements nouveaux participant à la prévention contre les inondations par débordement de cours d'eau, les submersions et l'érosion sous réserve de la réalisation d'une étude hydraulique * préalable ;
- les aménagements de voiries existantes, y compris leurs dépendances (aires de stationnement * non couvertes) ;
- les équipements collectifs publics* ainsi que les implantations nouvelles de réseaux collectifs publics nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris leurs équipements et locaux, à condition que lesdits réseaux n'aggravent pas la vulnérabilité * des personnes. Les réseaux d'assainissement devront être notamment équipés de regards étanches munis de tampons verrouillables ;
- Les implantations nouvelles de parc de stationnement * à condition que :
 - le parc de stationnement* soit muni d'un dispositif de contrôle d'accès ;
 - le propriétaire/gestionnaire mette en œuvre son évacuation et sa fermeture sur demande des services de secours.
- les implantations nouvelles d'équipements publics * liés à des activités de plein air (sportives, récréatives et/ou de loisirs), y compris leurs installations, locaux techniques et équipements nécessaires à leur fonctionnement ;
- les implantations nouvelles d'activités foraines *, y compris les équipements nécessaires à leur fonctionnement et que celles-ci ne sont pas dans les sur-largeurs de bandes de précaution ou de chocs mécaniques * à échéance 100 ans. Cette possibilité se limite à la période comprise entre le 1^{er} avril et le 30 septembre.
- Activités agricoles et forestières :
 - la création d'espace de fonction * par extension de bâtiment d'exploitation existant à condition que :
 - la surface de plancher* créée ne dépasse pas 20 m² en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;

- l'espace nouvellement créé soit exclusivement lié et nécessaire à l'exploitation agricole ;
- le bâtiment existant soit situé sur le siège d'exploitation agricole ;
- le pétitionnaire justifie, par tout document nécessaire, le lien et la nécessité de cet espace pour l'exercice de l'exploitation agricole, notamment lorsqu'il existe déjà sur l'exploitation une autre pièce de ce type.
- Les extensions * de bâtiments de stockage, de bâtiments liés à l'élevage et/ou de bâtiments en lien avec l'activité agricole au sein d'un même siège d'exploitation, à condition que :
 - elles comportent à minima une zone refuge * (la zone refuge ne sera pas exigée si le bâtiment existant en comporte déjà une);
 - la surface de plancher* ne dépasse pas 10 % de la surface de plancher existante en une ou plusieurs fois à compter de la date d'approbation du PPR ;
 - elles ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements ou de locaux à sommeil.
- Les réparations * de bâtiments sinistrés, quelle que soit la cause du sinistre, et les reconstructions* permettant une mise en sécurité des occupants non consécutives à un sinistre lié à une submersion marine, des chocs mécaniques *, une inondation par débordement de cours d'eau ou une érosion, à condition que :
 - les bâtiments aient été régulièrement édifiés ;
 - les nouvelles constructions ne donnent pas lieu à la création de logements, d'hébergements, de locaux à sommeil, d'activités autres que celles visées ou de commerces supplémentaires ;
 - elles comportent a minima une zone refuge * excepté dans le cas où le projet est situé uniquement en zone de chocs mécaniques *.
- les constructions nouvelles d'abris nécessaires aux installations de pompage et d'irrigation, sous réserve de prévoir la protection de l'alimentation électrique ;
- les serres « plastiques » sur arceaux, sans exhaussement du terrain, à condition :
 - d'être implantées dans le sens du courant de l'eau parallèlement à l'écoulement du cours d'eau adjacent;
 - de disposer sur une de ses extrémités, d'un dispositif d'effacement à l'eau * dont la hauteur en position ouverte se situe à 0,40 mètre au-dessus de la cote de référence* ;
 - de n'être constitué que de cultures plein champ en excluant les cultures hors sol.

III. Dispositions constructives

- L'ensemble des constructions à usage de logements ou locaux à sommeil, autorisées ci-dessus devront avoir une cote de premier plancher habitable* implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence* telle que définie au titre I – chapitre 1 du présent règlement ;
- les autres projets admis dans le présent règlement pourront être implantés au niveau du terrain naturel ;
- les bâtiments devront être conçus pour résister aux tassements différentiels et aux pressions hydrostatiques * en cas de submersion ;
- les matériaux de construction autorisés en dessous de la cote de référence* ne devront pas présenter de risques de dégradation irréversible sous l'action de l'eau. En particulier, les cloisons et l'isolation thermique seront réalisées à l'aide de matériaux qui devront être

- choisis de sorte qu'ils retiennent l'eau au minimum et qu'ils conservent au mieux leurs caractéristiques mécaniques et fonctionnelles après une submersion ;
- dans les constructions autorisées ci-dessus :
 - les portes ou ouvertures donnant sur l'extérieur devront être conçues pour recevoir desatardeaux * si elles sont situées en dessous de la cote de référence* ;
 - les volets et stores des ouvrants et portes devront être munis d'un dispositif d'ouverture manuel ;
 - les dispositifs de comptage des installations de gaz devront être installés au-dessus de la cote de référence* ou, à défaut, être munis d'un dispositif de mise hors service automatique en cas de submersion ;
 - le tableau de distribution électrique devra être placé au-dessus de la cote de référence* et un coupe-circuit devra être installé pour isoler la partie de l'installation électrique située sous cette cote afin de faciliter une remise en service partielle de l'installation après la submersion. Les réseaux électriques doivent être descendants de manière à faciliter l'évacuation de l'eau dans les gaines (pose en parapluie) ;
 - les différentes pénétrations de conduits dans les bâtiments (ventilation, canalisations d'eaux usées et pluviales, gaines de réseaux...) doivent être équipées de dispositifs de fermeture temporaires ;
 - les mécanismes de fonctionnement des ascenseurs (groupe de traction, armoire électrique de commande...) doivent être installés au-dessus de la cote de référence* ;
 - les annexes* devront être fixées au sol ou à défaut être arrimées ;
 - les cuves de stockage de produits dangereux ou polluants devront être implantées au-dessus de la cote de référence* ou à défaut être arrimées. Dans ce dernier cas, les orifices non étanches devront être situés au-dessus de la cote de référence* ;
 - L'emprise au sol* de l'ensemble des constructions, sur une même unité foncière ne devra pas dépasser 50 % ;

CHAPITRE 6. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES JAUNES

Le règlement du présent chapitre s'applique dans les zones jaunes du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sont interdits, les affouillements non temporaires du terrain naturel * à l'exclusion de ceux liés à des constructions, travaux ou aménagements admis dans la partie II ci-après.

Tous travaux susceptibles de fragiliser le système de protection sont interdits.

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis

Toutes les occupations et utilisations du sol et tous les travaux sont admis à l'exception de ceux listés dans la partie I ci-dessus.

CHAPITRE 7. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONES VERTES V

Le règlement du présent chapitre s'applique dans les zones vertes du présent PPR.

I. Modes d'occupation des sols et travaux interdits

Sans objet

II. Modes d'occupation des sols et travaux admis

Toutes les occupations et utilisations du sol et tous les travaux sont admis.

III. Recommandations constructives

Il est recommandé que :

- l'ensemble des constructions autorisées ci-dessus aient une cote de premier plancher habitable * implantée à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence.
- les bâtiments soient conçus pour résister aux tassements différentiels et aux pressions hydrostatiques * en cas de submersion ;
- les volets et stores des ouvrants et portes soient munis d'un dispositif d'ouverture manuel ;
- les différentes pénétrations de conduits dans les bâtiments (ventilation, canalisations d'eaux usées et pluviales, gaines de réseaux...) soient équipées de dispositifs de fermeture temporaires ;
- les mécanismes de fonctionnement des ascenseurs (groupe de traction, armoire électrique de commande...) soient installés au-dessus de la cote de référence* ;

TITRE III. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, prévues dans ce titre sont rendues obligatoires et doivent être mises en œuvre 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 appréhendés par le présent PPR,
- de limiter les risques et leurs effets ,
- d'informer la population,
- de faciliter l'organisation des secours.

Il s'agit de mesures de prévention, de protection, de sauvegarde et, s'agissant des projets *, de conception qui doivent être prises par les collectivités ou qui incombent aux maîtres d'ouvrages et aux particuliers concernés.

CHAPITRE 1. MESURES DE SAUVEGARDE ET D'INFORMATION PRÉVENTIVE

I. Mesures de sauvegarde

S'agissant des communes ne disposant pas d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) à la date d'approbation du PPR et conformément aux textes en vigueur en matière de sécurité civile (cf. code de la sécurité intérieure, art R.731-10), il est imposé dans un **délai de deux ans** à compter de l'approbation du PPR l'arrêt d'un PCS par la municipalité.

S'agissant des communes disposant d'un PCS à la date d'approbation du PPR et conformément aux articles L731-1 et 3 du code de la sécurité intérieure, il est imposé dans un **délai de six mois** à compter de l'approbation du PPR, la mise à jour du PCS en y intégrant les risques pris en compte par le présent PPR.

II. Mesures d'information préventive

En application du code de l'environnement, 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 (document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM)).

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire doit informer la population au moins une fois tous les deux ans par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié. Il appartient donc aux municipalités de respecter cette obligation.

Cette information peut faire l'objet d'un affichage dans les locaux et terrains suivants :

1. 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 est supérieur à cinquante personnes ;
2. Immeubles destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale, agricole ou de service lorsque le nombre d'occupants est supérieur à cinquante personnes ;
3. Terrains aménagés permanents pour l'accueil de campeurs et le stationnement de caravanes soumis à permis d'aménager en application de l'article R 421-19 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 ;

4. Locaux à usage d'habitation regroupant plus de quinze logements.

Les règles relatives à cet affichage sont définies dans l'article R125-12 à 14 du code de l'environnement.

CHAPITRE 2. PRESCRIPTION DE DIAGNOSTICS DE VULNÉRABILITÉ *

En référence au Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie et conformément à l'article L562-1 du code de l'environnement, est rendue obligatoire aux propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, la réalisation :

- d'un diagnostic de vulnérabilité* du bâti pour les établissements recevant du public (ERP)* de 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e catégories, situés en zones d'aléa fort et d'aléa très fort.

Par ordre de priorité, ces diagnostics seront à réaliser pour :

- les établissements sensibles* (dont l'évacuation est difficile) ;
 - les établissements stratégiques* (impliqués dans la gestion de crise).
- d'un diagnostic de vulnérabilité* des enjeux* économiques des entreprises situées en zone d'aléa fort et très fort présentant les caractéristiques suivantes :
 - entreprises dont les services pourraient être impliqués dans la gestion de crise : nettoyage, BTP, transports, ramassage des déchets...
 - entreprises dont l'arrêt de l'activité serait une menace sur l'économie du bassin d'emploi
 - entreprises dont l'activité serait de nature à porter une atteinte irréversible à l'environnement en cas d'inondation.

CHAPITRE 3. MESURES APPLICABLES

Est rendue obligatoire aux personnes publiques :

- l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde (PCS) dans les délais précités au chapitre 1 du présent titre,

Est recommandée :

- la réalisation d'exercices de gestion de crise.

Sont rendues obligatoires aux propriétaires ou gestionnaires publics ou privés :

- en cas de vigilance « *vagues-submersion* », « *crue* » ou « *Pluie-inondation* » en application des dispositions du plan ORSEC départemental, la diffusion de messages d'alerte, puis l'évacuation des occupants (notamment les personnes à mobilité réduite) et/ou locataires des sous-sols, installations et équipements de plein air (installations pour activités foraines *, parc de stationnement* et aire de grand passage), et éventuellement leur fermeture .
- La fermeture des concessions de plage en cas de mise en vigilance « *vagues-submersion* » à partir du niveau orange et au-delà,
- Les installations légères, démontables, saisonnières ou les concessions de plages, ainsi que les caravanes devront être munies d'un dispositif les empêchant d'être emportées par la force de l'eau en cas de submersion,
- La pose préventive de dispositifs d'arrimage des installations légères et autres unités mobiles, par leurs propriétaires, en cas de mise en vigilance « *vagues-submersion* » de niveau orange/rouge,

- La fermeture et l'évacuation des parkings souterrains et parcs de stationnement en cas de vigilance « *inondation* » ou « *vagues-submersion* » à partir du niveau orange et au-delà.

CHAPITRE 4. MESURES APPLICABLES AUX GESTIONNAIRES D'ÉTABLISSEMENTS DE TOURISME DE PLEIN AIR, D'AIRES PERMANENTES D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE

Sont rendues obligatoires aux propriétaires ou gestionnaires publics ou privés, les mesures de sauvegarde suivantes :

- la mise en place par les gestionnaires de terrain de tourisme de plein air et des aires permanentes d'accueil des gens du voyage*, d'un affichage permettant des prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation afin d'assurer la sécurité des occupants des terrains concernés,
- la diffusion et affichage de messages d'alerte à destination des occupants et/ou locataires par les gestionnaires des établissements de tourisme de plein air en cas de mise en vigilance « *vagues-submersion* » à partir du niveau orange et au-delà,
- la réalisation d'un plan d'évacuation interne à l'établissement
- la mise en œuvre du plan d'évacuation en cas de mise en vigilance « *vagues-submersion* » selon les modalités définies dans le plan ORSEC et le PCS de la commune.

CHAPITRE 5. MESURES APPLICABLES AUX PROPRIÉTAIRES DE TERRAINS NUS OU NON AMÉNAGÉS

Est rendue obligatoire aux propriétaires de terrains nus ou non aménagés, publics ou privés, la mesure de sauvegarde suivante :

- le nettoyage des terrains nus ou non aménagés par les propriétaires des-dits terrains en procédant notamment à l'évacuation des installations susceptibles de former des embâcles en cas de submersion.

CHAPITRE 6. MESURES APPLICABLES AUX GESTIONNAIRES DES RÉSEAUX PUBLICS OU COLLECTIFS ET D'OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUES

I. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux publics ou collectifs

Les gestionnaires de réseaux d'assainissement publics doivent, pour les tronçons des réseaux d'assainissement des eaux usées et/ou pluviales pouvant être mis en charge pour l'aléa de référence*, remplacer les tampons existants pouvant présenter un risque de chute pour les personnes en cas d'ouverture durant une submersion ou une inondation (cas des regards de visite des collecteurs notamment) par des tampons verrouillés.

Dans le cas où la conception du réseau d'assainissement des eaux usées (séparatif strict, présence de clapets anti-retour) permet d'écarter la possibilité d'une mise en charge, ces prescriptions ne sont applicables qu'au réseau d'assainissement des eaux pluviales.

Le remplacement des tampons évoqués ci-dessus doit être opéré dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPR. Les tampons situés en zone d'aléas forts doivent être remplacés prioritairement.

II. Mesures imposées aux gestionnaires des réseaux d'électricité

- *Compteurs électriques :*

À l'occasion du renouvellement des compteurs existants situés à une cote inférieure à la cote de référence* du présent PPR, le gestionnaire doit placer les nouveaux compteurs au-dessus de la cote de référence*, sauf difficulté technique importante et avérée.

S'agissant des compteurs électriques futurs, ils doivent être installés au-dessus de la cote de référence* du PPR.

- *Étude relative à l'exposition au risque de submersion et d'inondation, de l'ensemble du réseau électrique :*

Du fait du maillage du réseau, certains secteurs hors d'eau sont susceptibles de ne plus être alimentés en électricité en raison du caractère submersible des postes destinés à leur alimentation. En conséquence, dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPR, le gestionnaire doit réaliser une étude relative à l'exposition au risque de submersion et d'inondation pour l'aléa de référence* de l'ensemble du réseau afin notamment de déterminer :

- le nombre de clients « coupés » en cas d'arrêt de tous les postes situés en zone submersible,
- le nombre de clients pouvant être alimentés via des solutions de secours,
- les postes nécessitant d'être surélevés en priorité pour alimenter les clients ne pouvant l'être par des solutions de secours.

Cette étude s'accompagnera d'un relevé altimétrique de tous les postes situés en zone submersible pour l'aléa de référence* du présent PPR.

III. Mesures imposées aux gestionnaires des autres réseaux (gaz, télécommunication, réseaux de chaleur, SNCF réseau, etc.)

Dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPR, les équipements sensibles ou vulnérables des réseaux doivent être mis hors d'eau (au-dessus de la cote de référence*) ou protégés contre les submersions et inondations par le gestionnaire.

En cas d'impossibilité à surélever ou à protéger ces équipements au regard de contraintes techniques, le gestionnaire doit identifier les points de vulnérabilité* importants qui entraveraient fortement le retour à la normale lors d'une submersion ou d'une inondation et intégrer leur protection aux programmes pluriannuels d'entretien et de renouvellement envisagés, et ce pour l'aléa de référence* à échéance 100 ans.

IV. Mesures relatives aux constructions neuves imposées à l'ensemble des gestionnaires de réseaux

Les équipements sensibles ou vulnérables dont le dysfonctionnement en cas de submersion ou d'inondation entraverait le retour rapide à la normale doivent être positionnés de manière à ne pas être endommagés par un niveau marin de référence* à échéance 100 ans (surélévation ou étanchéité).

CHAPITRE 7. MESURES IMPOSÉES AUX GESTIONNAIRES D'OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUE

En parallèle aux dispositions du décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques, sont rendues obligatoires aux responsables des ouvrages hydrauliques classés dans le délai maximal prévu par la réglementation en vigueur, les mesures de protection suivantes :

- la mise en place de consignes de sécurité et de surveillance des-dits ouvrages afin d'organiser une veille régulière et formalisée,
- la mise en place d'un entretien préventif des ouvrages et de dispositifs d'intervention facilement et rapidement mobilisables en cas de défaillance de leurs ouvrages.

TITRE IV. MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ DES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

Ce titre s'applique aux biens et activités autorisés avant la date d'approbation de ce PPR et situés pour tout ou partie de son assiette sous la cote de référence* dans les zones rouges RS. Les travaux de réduction de vulnérabilité, de mises aux normes, de gestion et d'entretien courants des bâtiments sont toujours autorisés, sauf s'ils augmentent les risques, ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

Pour satisfaire les objectifs de réduction de vulnérabilité définis ci-après, et en application de l'article R.562-5 du code de l'environnement, « les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs, sous réserve lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de 20 salariés, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan ». Les propriétaires, exploitants ou utilisateurs veilleront à rechercher toutes les opportunités de travaux pour réduire la vulnérabilité des occupants et des constructions exposées.

Préalablement à tous travaux, il est recommandé aux propriétaires de réaliser ou de faire réaliser un état des lieux de leurs constructions afin d'analyser la vulnérabilité de leurs biens.

Quelles que soient les opportunités de travaux pouvant se présenter, les présentes prescriptions devront faire l'objet d'une mise en œuvre par les propriétaires dans un délai de cinq ans en zone rouge RS à compter de la date d'approbation de ce plan.

Ces travaux, dès-lors qu'ils sont rendus obligatoires par le présent PPR, peuvent faire l'objet d'une subvention au titre du fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit « fonds Barnier ») en application de l'article L. 561-3-III, le bien doit toutefois être couvert par un contrat d'assurance incluant la garantie catastrophe naturelle en cours de validité.

Les taux et plafonds, déduction faite 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 site de la préfecture du Calvados.

La contribution du fonds est ainsi plafonnée, à la date d'approbation du PPR à :

- 20 % des dépenses éligibles réalisées sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée de chaque bien ;
- 50 % du montant des études de diagnostic de la vulnérabilité des biens ;
- 80 % des dépenses éligibles réalisées sur des biens à usage d'habitation ou à usage mixte pour les études et travaux de prévention. La contribution du fonds ne peut toutefois pas dépasser 36 000 euros par bien ni être supérieure à 50 % de la valeur vénale du bien.

La valeur vénale ou estimée du bien est constatée à la date de réalisation de l'étude de diagnostic de vulnérabilité ou à la date d'approbation du plan.

Les listes des types de travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations des biens à usage d'habitation et des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés éligibles au fonds sont fixées par arrêté du ministre chargé de la prévention des risques naturels auquel il convient de se référer.

CHAPITRE 1. PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS

Préalablement à tous travaux, il est recommandé aux propriétaires de réaliser ou de faire réaliser un état des lieux de leurs constructions afin d'analyser la vulnérabilité de leurs biens. Cet état des lieux dressera, notamment, par ordre de priorité les aménagements et travaux à mettre en œuvre afin de réduire la vulnérabilité du bâti face à l'aléa de submersion et d'inondation.

Mesures rendues obligatoires aux constructions existantes:

Sécurité des personnes :

- la création, pour les constructions de plain-pied, d'une zone refuge située au-dessus de la cote de référence* ;
- la mise en place de dispositifs d'ouverture manuelle sur les ouvrants et portes situés pour tout ou partie sous la cote de référence* ;
- la pose obligatoire de clapets anti-retour sur les canalisations ;
- l'arrimage obligatoire des abris de jardins ou annexes* existants ;
- les portes ou ouvertures donnant sur l'extérieur devront être conçues pour recevoir des batardeaux* si elles sont situées en dessous de la cote de référence*.

Limitation des dommages aux biens :

- le verrouillage des tampons privatifs (boîte de raccordement privée),
- la mise en site étanche ou arrimage hors d'eau par rapport à la cote de référence* des stockages de produits polluants ou toxiques, notamment les cuves,
- la mise hors d'eau par rapport à la cote de référence* des dispositifs de comptage de gaz ainsi que les tableaux de distribution électrique.

CHAPITRE 2. PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX INSTALLATIONS

Les gabions devront être munis d'un moyen d'embarcation permettant l'évacuation de ses occupants.

TITRE V. LES SANCTIONS ATTACHÉES AU NON-RESPECT DU PPR

CHAPITRE 1. LES SANCTIONS ADMINISTRATIVES

Les agents chargés du contrôle sont les inspecteurs de l'environnement ayant reçu des attributions relatives à l'eau et à la nature.

L'article L.171-8 du code de l'environnement précise les mesures applicables pour sanctionner le non-respect des prescriptions (titre III et IV du présent règlement) d'un PPRN :

« Indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, en cas d'inobservation des prescriptions applicables en vertu du présent code, l'autorité administrative compétente met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine.

Lorsque la mise en demeure désigne des travaux ou opérations à réaliser et qu'à l'expiration du délai imparti l'intéressé n'a pas obtempéré à cette injonction, l'autorité administrative compétente peut :

1°) L'obliger à consigner entre les mains d'un comptable public avant une date qu'elle détermine une somme correspondant au montant des travaux ou opérations à réaliser. La somme consignée est restituée au fur et à mesure de l'exécution des travaux ou opérations.

Cette somme bénéficie d'un privilège de même rang que celui prévu à l'article 1920 du code général des impôts. Il est procédé à son recouvrement comme en matière de créances de l'État étrangères à l'impôt et au domaine. Le comptable peut engager la procédure d'avis à tiers détenteur prévue par l'article L.263 du livre des procédures fiscales.

L'opposition à l'état exécutoire pris en application d'une mesure de consignation ordonnée par l'autorité administrative devant le juge administratif n'a pas de caractère suspensif.

2°) Faire procéder d'office, en lieu et place de la personne mise en demeure et à ses frais, à l'exécution des mesures prescrites ; les sommes consignées en application du 1°) sont utilisées pour régler les dépenses ainsi engagées.

3°) Suspendre le fonctionnement des installations ou ouvrages, la réalisation des travaux et des opérations ou l'exercice des activités jusqu'à l'exécution complète des conditions imposées et prendre les mesures conservatrices nécessaires, aux frais de la personne mise en demeure.

4°) Ordonner le paiement d'une amende au plus égale à 15000 euros et une astreinte journalière au plus égale à 1500 euros applicable à partir de la notification de la décision la fixant et jusqu'à satisfaction de la mise en demeure. Les dispositions des deuxième et troisième alinéas du 1°) s'appliquent à l'astreinte. Les amendes et astreintes sont proportionnées à la gravité des manquements constatés et tiennent compte notamment de l'importance du trouble causé à l'environnement. L'amende ne peut être prononcée plus d'un an à compter de la constatation des manquements.

Les mesures prévues aux 1°, 2°, 3° et 4° ci-dessus sont prises après avoir informé l'intéressé de la possibilité de présenter ses observations dans un délai déterminé. »

CHAPITRE 2. LES SANCTIONS PÉNALES

L'article L.562-5-I du code de l'environnement envisage deux types de situations susceptibles d'entraîner des sanctions pénales prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme :

- le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPRN approuvé ;
- le fait de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par le PPRN.

Le régime de ces infractions relève très largement des dispositions du code de l'urbanisme, sous la seule réserve des conditions suivantes :

- les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;
- le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité du lieu ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;
- le droit de visite est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente ;
- le tribunal de grande instance peut également être saisi par le préfet.

Les infractions sont constatées par tous officiers ou agents de police judiciaire ainsi que par tous les fonctionnaires et agents de l'État et des collectivités publiques assermentés et commissionnés à cet effet, par le maire ou le ministre chargé de l'urbanisme suivant l'autorité dont ils relèvent. Les procès-verbaux dressés par ces agents font foi jusqu'à preuve du contraire.

L'amende susceptible d'être prononcée en cas d'infraction est comprise entre 1200 euros et un montant qui ne peut excéder :

- une somme égale à 6 000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable dans le cas d'une construction d'une surface de plancher* ;
- un montant de 300 000 euros dans les autres cas.

En outre, en cas de récidive, la peine d'amende peut être complétée par un emprisonnement de six mois.

Selon l'article L.480-14 du code de l'urbanisme, la commune ou l'EPCI compétent en matière de plan local d'urbanisme, peut saisir le tribunal de grande instance en vue de faire ordonner la démolition ou la mise en conformité d'un ouvrage édifié sans autorisation (ou en méconnaissance de cette autorisation) dans un secteur soumis à des risques naturels prévisibles.

TITRE VI. ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

HLL : Habitations Légères de Loisirs

IAL : Information des Acquéreurs Locataires

IGN : Institut Géographique National

NGF : Nivellement Général de la France

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

PPR : Plan de Prévention des Risques

PRL : Parc Résidentiel de Loisirs

ANNEXE 2 : TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS (GLOSSAIRE)

Activités exigeant la proximité immédiate de l'eau :

La liste ci-après (qui ne saurait toutefois être considérée comme exhaustive) fait état des activités entrant dans ce cadre :

- les constructions et installations directement liées à la conchyliculture, l'aquaculture et l'activité paludière,
- les pêcheries,
- les cales de mise à l'eau,
- les ports à sec,
- les installations techniques destinées aux activités nautiques (locaux nécessaire au stockage du matériel, à leur entretien, les sanitaires...),
- les postes de secours de plage, les sanitaires et les équipements et installations directement liés aux concessions de plage,
- les bâtiments et installations liés à la pêche : les ateliers de mareyage, les criées, etc.

- les activités portuaires dont les bâtiments et installations nécessitent la proximité du bord à quai pour fonctionner.

Entrent dans ce cadre d'une part les activités participant au service portuaire :

- *Activités générales* : capitainerie, ateliers navals (réparation / entretien des bateaux), stations de dégazage et de déballastage des navires, stations des activités de remorquage, de lavage, postes de gardiennage, quais et bassins, écluses, etc.
- *Activités de chargement / déchargement et activités connexes* : portiques, cavaliers, grues, bras de chargement / déchargement, outillage des quais, aires ou entrepôts de transit des marchandises ou conteneurs directement liés aux installations de chargement / déchargement, zones de stationnement des véhicules devant être chargés ou déchargés, etc.

Ces deux listes peuvent être complétées dans la mesure où les activités visées entrent strictement dans le champ ciblé (sécurité et facilité de la navigation ou de l'exploitation du port).

Et, d'autre part, les entreprises nécessitant de s'implanter dans une zone portuaire : les zones portuaires présentent la spécificité d'être proches de la voie d'eau et à ce titre de ne pas présenter d'importantes possibilités d'extension. Ainsi, l'implantation de nouvelles activités dans ces zones doit être liée strictement à la nécessité pour ces entreprises d'utiliser la voie d'eau pour fonctionner. Cette nécessité peut être fonctionnelle ou justifiée par la viabilité économique (activités liées à celles nécessitant le bord à quai telles que sous-traitants, activités logistiques ...).

De ce fait, ne relèvent pas de ces activités :

- les équipements touristiques liés à la présence d'un port (casino, logements, etc.) ;
- les restaurants ;
- les logements touristiques ou saisonniers ;
- les campings ;
- etc.

Activité foraine :

Activité exercée par toute personne physique ou morale exerçant ou faisant exercer par son conjoint ou ses préposés une activité commerciale ou artisanale ambulante, bénéficiant d'une carte permettant l'exercice d'une activité ambulante telle que définie à l'article L123-29 du code du commerce.

Aléa :

Probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau et vitesse d'écoulement.

Aléa de référence :

Phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données servant de référence pour définir la réglementation. Dans le cas de ce PPR, l'aléa de référence correspond à un évènement d'occurrence centennale.

Aires de grand passage :

Elles sont destinées à accueillir des groupes de 50 à 200 caravanes et ont un caractère temporaire c'est-à-dire qu'elles sont rendues accessibles en tant que de besoin pour une durée maximale théorique de 15 jours. Elles disposent d'un mode de gestion spécifique qui

les distinguent des aires caravanings ou autres aires de stationnement* (Loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 dit « Loi Besson II »)

Aires permanentes d'accueil des gens du voyage :

Elles sont destinées à accueillir des groupes de 15 à 50 caravanes pour des séjours de quelques jours à quelques mois. Elles sont pourvues de réseaux d'eau, d'électricité et d'un équipement sanitaire. Elles sont ouvertes de façon permanente, toute l'année et sont pourvues d'un dispositif de gestion (Loi n°2000-614 du 5 juillet 2000 dit « Loi Besson II »).

Aires de stationnement :

Dépendance d'une voirie publique destinée à l'accueil temporaire de véhicules légers. Le nombre de places de stationnement reste limité (inférieur à 50 places).

Aménagement dans le volume existant :

Sont concernés tous les travaux dans un volume initial et qui n'ont pas pour conséquence un changement de destination. Le réaménagement d'un espace ouvert (préau, etc.) est donc exclu de cette définition.

Annexes :

Sont considérées comme annexes les locaux secondaires constituant des dépendances destinées à un usage autre que l'habitation tels que les réserves, celliers, remises, abris de jardins, serres, ateliers non professionnels, garages, locaux à vélos. Elles peuvent être attenantes ou non à l'habitation principale.

Bande de précaution :

Zone située derrière un ouvrage de protection (ou un élément de topographie jouant ce rôle comme un cordon dunaire) contre la submersion marine ou l'inondation par débordement de cours d'eau où, suite à une surverse, des brèches ou une rupture totale, la population serait en danger du fait des très fortes vitesses d'écoulement. Le rapport de présentation définit la façon dont cette bande de précaution est établie.

Bande de chocs mécaniques :

Zone située à l'arrière d'un ouvrage de protection (ou d'un élément de topographie jouant ce rôle comme un cordon dunaire) contre la submersion marine où la population est en danger du fait des franchissements par paquets de mer. Ces zones sont exposées à des phénomènes violents et soudains.

Batardeau :

Barrière physique anti-submersion amovible à installer sur les ouvrants en cas de submersion qui permet d'assurer une étanchéité.

Caves et sous-sols :

Il s'agit des pièces ou étages situés partiellement ou totalement en dessous du rez-de-chaussée* ou du terrain naturel.

Changements de destination et de sous-destination :

Il y a changement de destination lorsqu'un bâtiment existant passe d'une des 5 catégories définies par le code de l'urbanisme à une autre de ces mêmes catégories. Cet article fixe ainsi 5 destinations, associées à des sous-destinations, qui peuvent être retenues pour une construction, à savoir :

- exploitation agricole et forestière : exploitation agricole, exploitation forestière;
- habitation: logement, hébergement ;
- commerce et activités de service : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma ;

- équipements d'intérêt collectif et services publics : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipements recevant du public ;
- autres activités du secteur secondaire et tertiaire : industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

Choc mécanique :

Choc des vagues qui, en front de mer, peut exercer des pressions importantes sur les constructions sans donner lieu à une inondation significative.

Clôture ajourée :

Une clôture ajourée permet de délimiter le périmètre d'une parcelle et répond aux trois critères suivants :

- ne pas constituer un obstacle au passage de l'eau ;
- ne pas créer un frein à l'évacuation de l'eau ;
- les 2/3 de sa surface immergée sous la cote de référence* doivent être ajourés.

Les portails et portillons sont à considérer comme partie intégrante de la clôture. Ils devront donc respecter les critères énoncés ci-dessus.

Cote de référence :

La cote de référence correspond à l'altitude du plan d'eau modélisé en un point du territoire, c'est-à-dire à la hauteur d'eau au niveau de ce point du territoire auquel il faut additionner l'altitude naturelle du point du territoire.

$$\text{Cote de référence} = \text{cote du terrain naturel} + \text{hauteur d'eau}$$

Comme l'altitude, la cote de référence est affichée en m NGF-IGN 69, c'est-à-dire en mètres dans le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine qui est rattaché au marégraphe de Marseille.

La hauteur d'eau en un point donné du territoire correspond à la différence entre la cote de référence et la cote du terrain naturel exprimés en m NGF-IGN 69.

Les côtes de référence sont définies dans les cartes de « définition des cotes de référence » annexées au présent règlement.

Diagnostic de vulnérabilité :

Les diagnostics de vulnérabilité ont pour but d'étudier et de définir les adaptations techniques et les mesures envisageables pour réduire la vulnérabilité* des personnes et les dommages au bâti et aux biens.

Il s'agit donc de définir l'organisation interne du bâtiment face au risque de submersion et d'inondation et notamment d'étudier les possibilités de mise à l'abri (zone refuge* adapté au-dessus de la cote de référence) des occupants de ces bâtiments ou de leur évacuation dans les meilleures conditions de sécurité (cheminement hors d'eau, accès des secours...). Ils doivent également analyser les mesures de réduction de la vulnérabilité* du bâtiment permettant un retour à la normale aussi rapide que possible après la submersion ou l'inondation (mise hors d'eau des équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement, etc.).

Dispositif d'effacement à l'eau :

Un dispositif d'effacement à l'eau doit permettre en cas de submersion ou d'inondation par débordement de cours d'eau de laisser libre l'écoulement de l'eau. Il devra être mis en œuvre manuellement.

Emprise au sol :

C'est la surface au sol que tous les bâtiments occupent sur le terrain : elle correspond à la projection verticale hors œuvre de la ou des constructions au sol, exception faite des saillies traditionnelles, éléments architecturaux et balcon. L'emprise au sol prise en compte dans le présent PPR est le cumul de cette surface. L'emprise au sol est la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

Enjeux :

Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipements publics / Équipements collectifs publics :

Sont considérés comme des équipements publics et des équipements collectifs publics, l'ensemble des installations, des réseaux et des bâtiments qui permettent d'assurer à la population résidente et aux entreprises, les services collectifs dont elles ont besoin. Ces équipements doivent être collectifs et assurer une mission de service d'intérêt général destiné à répondre à un besoin collectif d'une population (restaurant scolaire, etc.). Ils peuvent être gérés par une personne publique ou privée. Leur mode de gestion peut être commercial, associatif, civil ou administratif. Leur destination et sous-destination sont régies par l'arrêté du 10 novembre 2016. Parmi ces équipements figurent notamment les stations d'épuration ainsi que les équipements nécessaires à leur exploitation (dépendances, locaux techniques, aménagements, installations, ouvrages, infrastructures et unités de traitement divers, réseaux,...).

Espace de fonction :

En espace de fonction correspond à un espace habitable, d'une surface de plancher* limité à 20m², située en continuité d'un bâtiment agricole et ayant vocation à héberger en tant que de besoin, l'agriculteur dont la présence rapprochée, à certains moments, est indispensable à l'exercice de son activité (surveillance, vêlage, traite, etc.). C'est à l'exploitant d'apporter les éléments objectifs, mesurables et comparables, de la nécessité d'un espace de fonction.

Établissement de plein air (PA):

Sont considérés comme tels, les espaces clôturés destinés à la pratique en extérieur de sport, comportant des équipements permettant la pratique d'un ou des sports (terrain de sport, skate-park, stade, piste d'entraînement équestre...) ainsi que des locaux techniques nécessaires à leur exploitation.

Établissement de tourisme de plein air :

Sont considérés comme tels, les établissements d'hôtellerie de plein air (HPA aussi dénommé « camping »), les parcs résidentiels de loisirs (PRL) et les ensembles d'habitations légères de loisirs *(HLL), dont l'ouverture et l'occupation sont saisonnières, ainsi que les locaux techniques nécessaires à leur exploitation.

Espace de loisir de plein air :

Sont considérés comme tels, les espaces naturels clôturés ou dans une enceinte fermée, ouvert au public, gratuit ou payant, dont l'usage est voué à la pratique d'activités de loisir d'extérieur ou d'activités culturelles. Ces espaces ne sont pas destinés à des hébergements temporaires ni permanents.

Établissements recevant du public (ERP) :

Les établissements recevant du public (ERP) sont constitués de tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes extérieures sont admises, en plus du personnel. Peu importe que l'accès soit payant ou gratuit, qu'il soit libre, restreint ou sur invitation. Les ERP sont classés en types et en catégories qui définissent les exigences réglementaires

applicables (type d'autorisation de travaux ou règles de sécurité par exemple) en fonction des risques.

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements installés dans un bâtiment	
TYPE	NATURE DE L'EXPLOITATION
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles à usage d'audition, conférences, réunions, spectacles à usage multiples
M	Magasins, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et de jeux
R	Établissement d'enseignement, colonies de vacances
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives
T	Salles d'exposition (à vocation commerciale)
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	musées

TYPES D'ÉTABLISSEMENT : établissements spéciaux	
TYPE	NATURE DE L'EXPLOITATION
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
OA	Hôtels restaurants d'altitude
GA	Gares accessibles au public
EF	Établissements flottants
REF	Refuge de montagne

CATÉGORIES D'ÉTABLISSEMENT					
	Grands établissements ou établissements du 1 ^{er} groupe				Petits établissements ou 2 ^e groupe
catégorie	1	2	3	4	5
Effectif du public et du personnel	> 1500 pers.	701<pers<1500	301<pers<700	<300pers à l'exception des établissements de 5 ^e catégorie	Établissements dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

SEUIL DE CLASSEMENT DES ERP DANS LE 1 ^{er} GROUPE (effectif du public)				
TYPE	NATURE DE L'EXPLOITATION	SOUS-SOL	ÉTAGES	ENSEMBLE DES NIVEAUX
L	Salles à usage d'audition, conférences, réunions, Salles de spectacles, de projection, à usages multiples	100		200
		20		50
M	Magasins de vente	100	100	200
N	Restaurants et débits de boissons	100	200	200
O	Hôtels et pensions de famille			100
P	Salles de danse et de jeux	20	100	120
R	Crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes garderies Si 1 seul niveau, mais en étage Autres établissements d'enseignement Internats Colonies de vacances	Interdit	1	100
			30	
		100	100	200
				30
				30
S	Bibliothèques, centres de documentation	100	100	200
T	Salles d'exposition	100	100	200
U – J	Établissements de soins - sans hébergement - avec hébergement			100
				20
V	Établissements de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
X	Établissements sportifs couverts	100	100	200
Y	Musées	100	100	200
OA	Hôtels restaurants d'altitude			20
GA	Gares			200
PA	Établissements de plein air			300
REF	Refuge de montagne		20	30 si non gardé, 40 si gardé

Établissements sensibles :

Sont qualifiés d'établissements sensibles* toutes structures difficilement évacuables accueillant ou hébergeant, de façon permanente ou provisoire, un public sensible (notamment personnes à mobilité réduite, personnes âgées, jeunes enfants, personnes malades ou handicapées). Il s'agit notamment d'hôpitaux, de cliniques, de maisons de retraite, d'instituts ou de centres de rééducation pour déficients moteurs ou mentaux, de centres de rééducation fonctionnelle, de maisons de repos ou de convalescence, de crèches, de jardins d'enfants, de haltes garderies, d'unités d'accueil de personnes sans domicile fixe.

Établissements stratégiques :

Sont qualifiés d'établissement stratégiques, les établissements concourant à l'organisation des secours et à la gestion de crise. Il s'agit de toutes les constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours et au maintien de l'ordre public (centres de gestion de crise, casernes de pompiers, mairies et centres d'accueil des personnes sinistrées, équipements de transport et de distribution d'énergie, centres vitaux de télécommunication et centres de diffusion et de réception de l'information, gendarmerie et locaux de police, etc.).

Étude hydraulique :

Une étude hydraulique a pour finalité d'étudier l'impact des aménagements en fournissant notamment la situation avant aménagement et celle après, et de proposer, quand cela est possible, des mesures de réduction de cet impact. Elle doit démontrer l'absence d'impact sur les écoulements et le ressuyage des eaux. Il s'agit d'une étude préalable visée par le code de l'urbanisme.

Extension :

Une extension s'entend comme un projet visant à augmenter l'emprise au sol* du bâti existant à l'exception des terrasses non couvertes de plain pied avec le rez-de-chaussée*.

Dans le présent règlement, sont considérées comme extensions du bâti existant, les constructions telles que les pièces d'habitation, vérandas, attenants au bâti principal.

Habitations Légères de Loisirs (HLL) :

Les habitations légères de loisirs sont les constructions démontables ou transportables destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage d'habitation de loisir.

Imperméabilisation des sols :

Artificialisation des surfaces qui empêche l'infiltration des eaux (routes, allées, trottoirs, parkings, bâtiments...).

Locaux à sommeil :

Constituent des locaux à sommeil les logements, les structures d'hébergement hôtelier ainsi que tout local dont l'usage premier est de satisfaire aux besoins quotidiens de sommeil de tout individu (chambres notamment).

Niveau marin de référence :

Niveau marin à la côte, associé à l'évènement de référence

Parc de stationnement :

Un parc de stationnement est un emplacement qui permet le remisage des véhicules automobiles et de leurs remorques en dehors de la voirie publique, à l'exclusion de toute autre activité. Sa capacité d'accueil dépasse forcément les 50 places ce qui le soumet à l'obligation de dépôt de permis d'aménager. Sont donc incluses dans la présente définition les aires de camping-cars.

Parc résidentiel de loisirs (PRL) :

Il en existe deux types : celui à gestion hôtelière et celui à cession d'emplacement.

Plancher habitable :

Il est défini comme étant le niveau le plus bas d'une habitation dans lequel est aménagé une (ou plusieurs) pièce d'habitation servant de jour ou de nuit telle que séjour, chambre, bureau, cuisine ou salle de bains. Les accès, circulations horizontales et/ou verticales, les locaux de rangement, débarras ou remises (local poubelles, local à vélos et poussettes, etc.), les locaux techniques, les caves et les garages ne sont pas considérés comme habitables.

Piscines et spas :

On distingue les piscines et spas couverts (par une structure rigide) des piscines et spas non couverts qui comprennent les piscines et spas hors sol, enterrés clos et non clos.

Pression hydrostatique :

C'est une pression qu'exerce l'eau sur la surface d'un corps (bâtiment, etc.) immergé.

Projet :

Vis-à-vis du présent PPR, un projet est défini comme étant la réalisation ou la mise en œuvre d'opérations visées par le 1° de l'article L562-1 du code de l'environnement, à savoir « tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ».

Reconstruction à l'identique :

La reconstruction à l'identique désigne la construction d'un bâtiment en remplacement sur la même unité foncière, d'un bâtiment détruit régulièrement édifié. L'emprise de la reconstruction pourra avoir un positionnement différent si cela participe à réduire la vulnérabilité du nouveau bâti et de ses occupants.

Résidence mobile de loisir (ou mobil-home) :

Sont considérés comme des résidences mobiles de loisir, les véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent des moyens de mobilités leur permettant d'être déplacé par traction, mais que le code de la route interdit de faire circuler.

Réparations :

Il s'agit de travaux sur une partie dégradée ou détruite d'un ouvrage consistant à lui rendre son aptitude à remplir sa fonction.

Rez-de-chaussée :

Niveau du bâtiment qui est à la hauteur du terrain naturel.

Sous-sol :

Dans le présent règlement, est considéré comme sous-sol, tout niveau de plancher dont une partie est située sous le sol naturel.

Surélévation :

C'est une extension d'un bâtiment existant par le haut sur l'emprise au sol* totale ou partielle de celui-ci.

Surface de plancher :

Cette surface s'entend comme l'ensemble des surfaces de plancher des constructions closes et couvertes, comprises sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80m. Cette surface est calculée à partir du nu intérieur des façades.

Pour les bâtiments agricoles la surface de plancher pourra être assimilée à l'emprise au sol* de ces bâtiments.

Terrain naturel TN :

C'est le niveau de référence avant travaux sans remaniement préalablement apporté, et tel qu'indiqué sur le plan masse joint à la demande d'occupation du sol. Ce niveau de référence doit être rattaché au système NGF IGN 69. Au titre du présent PPRL, les cotes TN retenues sont principalement tirées du référentiel LITTO 3D réalisé par l'IGN grâce au système LIDAR.

Unité foncière :

Elle représente une parcelle ou un ensemble de parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire ou un à un même groupe de propriétaires.

Vulnérabilité :

Sensibilité à la submersion et à l'inondation par débordement de cours d'eau, conséquences négatives de la submersion et de l'inondation sur les personnes et les biens. Le PPR vise à réduire ou à limiter les conséquences négatives (la vulnérabilité) d'une submersion ou d'une inondation sur les personnes et les biens existants ou futurs (état et fonctionnement). L'augmentation de la vulnérabilité et du risque, par exemple dans le cadre d'un changement

de destination, sera appréciée en fonction de la destination initiale et de la destination projet. Quelques exemples d'augmentation de vulnérabilité des personnes :

- le passage d'une destination de commerce, artisanat, industrie ou entrepôt à une destination d'habitation ou d'hébergement hôtelier augmente la vulnérabilité des personnes ;
- la création de locaux particulièrement sensibles du fait de la population accueillie tels que crèche, établissement scolaire, établissement de santé... augmente la vulnérabilité et le risque ;
- un projet de division d'une habitation en plusieurs logements accroît la vulnérabilité et le risque par augmentation de la population exposée
- le percement de nouvelles ouvertures (baies vitrées), mettant en péril la structure des bâtiments, augmente la vulnérabilité du bâti vis-à-vis du risque de choc mécanique notamment ;
- les constructions supplémentaires susceptibles d'augmenter la vitesse d'écoulement de l'eau et la hauteur d'eau sur l'unité foncière, en faisant obstacle à l'écoulement en cas d'inondation ou de submersion marine, et d'accroître, par conséquent, l'exposition des personnes ;
- l'implantation d'hébergements de loisir (tentes, caravanes...), susceptibles d'être emportés en cas de montées des eaux, mettant en péril les occupants et pouvant créer des obstacles aux évacuations.

Zone refuge :

La zone refuge est un espace accessible par une liaison intérieure directe avec le rez-de-chaussée ou premier niveau de l'habitation s'il en existe un, permettant d'accueillir temporairement les occupants au-dessus de la cote de référence*. Il peut être attaché à une maison individuelle, à un immeuble collectif d'habitation ou à un local d'activités. Il peut s'agir soit d'un espace ouvert (loggia, terrasse, balcon, plate-forme, toiture-terrasse), soit d'un espace fermé occupable et non habitable. Si cet espace est fermé, il doit obligatoirement comporter un accès permanent fixé à la structure, un plancher conçu pour supporter une charge de 125kg/m^2 , une ouverture accessible depuis l'extérieur dont les dimensions permettent l'évacuation des personnes pour les secours et sa surface doit être comprise entre 6 et 9 m^2 sous une hauteur minimale de 1,80 m sous plafond. Pour un établissement recevant du public ou un bâtiment à usage d'activités, sa surface minimale est de 20 m^2 sauf lorsque le bâtiment en cause à une capacité d'accueil supérieure à 15 personnes ; dans ce dernier cas, la surface minimale de la zone refuge est de $5\text{ m}^2 + 1\text{ m}^2$ par personne accueillie."



**PRÉFET
DU CALVADOS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

PLAN DE PREVENTION MULTIRISQUES DE LA BASSE VALLEE DE L'ORNE

**Aléas inondation par débordement de cours d'eau,
submersion marine, érosion**



Note de présentation

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

SOMMAIRE

GLOSSAIRE.....	7
I. PRÉAMBULE.....	10
I.1. Modalités de lecture du document.....	10
I.2. Les fondements de la politique de l'État en matière de risques naturels majeurs.....	11
I.2.1. Définition du risque.....	11
I.2.2. Les textes fondateurs.....	11
I.3. Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles.....	12
I.3.1. Cadre général.....	12
I.3.2. Le plan de prévention des risques littoraux.....	14
I.3.2.1. De l'origine des actions.....	14
I.3.2.2. Aux cartes des zones situées sous le niveau marin (ZNM).....	14
I.3.2.3. Au plan de prévention des risques littoraux.....	15
I.4. La responsabilité des acteurs en matière de prévention.....	15
I.4.1. La responsabilité de l'État.....	15
I.4.2. La responsabilité des collectivités.....	16
I.4.3. La responsabilité du citoyen.....	17
I.4.4. La nature de la responsabilité.....	17
II. MOTIVATION ET ÉLABORATION DU PPR MULTIRISQUES.....	17
II.1. Le référentiel encadrant l'élaboration du PPR.....	17
II.2. Pourquoi un PPR sur la basse vallée de l'Orne ?.....	18
II.3. Périmètre d'étude du PPR.....	18
II.4. Prescription du PPR.....	21
II.5. Élaboration du PPRN.....	22
II.6. Concertation.....	23
II.6.1. Le cadre réglementaire.....	23
II.6.2. Rôle essentiel de la concertation.....	24
II.6.3. Bilan de la concertation.....	24
II.7. Contenu du PPRN.....	24
II.8. Valeur juridique du PPRN.....	25
II.9. Révision/modification du PPR.....	25
II.9.1. Révision.....	26
II.9.2. Modification d'un PPR.....	26
III. LE CONTEXTE TERRITORIAL.....	27
III.1. La population et l'habitat.....	27
III.2. Les phénomènes naturels et aléas.....	28

III.2.1. Concepts utilisés.....	29
III.2.2. Notion de période de retour.....	29
III.2.3. Notion d'aléa.....	30
III.2.4. Les phénomènes et scénarios de référence.....	30
III.2.5. Les phénomènes historiques.....	30
III.2.5.1. Les phénomènes littoraux.....	31
III.2.5.2. Les inondations de l'Orne et de ses affluents.....	34
III.2.6. La submersion marine.....	36
III.2.6.1. Approche retenue.....	37
III.2.6.2. Caractérisation de la submersion marine.....	38
a. Le niveau marin et les marées.....	39
b. Les vents.....	42
a. Les vents régionaux.....	42
b. Vents locaux.....	43
c. Les vents au large.....	44
III.2.6.3. Aléas de submersion marine.....	44
a. Bathymétrie et topographie.....	44
b. Niveau marin de référence.....	44
c. Dimension temporelle de l'analyse.....	45
d. Les apports fluviaux.....	46
e. Prise en compte des ouvrages de protection et de leur défaillance.....	47
a. Définition des ouvrages de protection.....	47
b. Méthodologie.....	47
c. Effacement des ouvrages.....	47
d. Prise en compte de la formation de brèches.....	47
e. Défaillance des ouvrages hydrauliques annexes.....	49
III.2.6.4. Bandes de précaution.....	50
III.2.6.5. Zones exposées aux chocs mécaniques.....	56
a. Qualification de l'aléa de submersion marine.....	57
a. L'aléa pour le scénario de référence.....	57
b. L'aléa pour le scénario à échéance 100 ans.....	60
III.2.7. L'érosion côtière.....	61
III.2.7.1. La migration dunaire.....	62
a. Contexte morphologique.....	62
b. Caractérisation de l'aléa de migration dunaire.....	62
III.2.7.2. L'érosion des côtes sableuses.....	62
a. L'érosion moyenne à long terme.....	63
b. L'érosion ponctuelle.....	64
c. Le recul total du trait de côte.....	64
d. L'aléa d'érosion des côtes sableuses.....	65
III.2.7.3. L'érosion des falaises.....	65
a. Le contexte géologique.....	66
b. Evolution des falaises et mouvements de terrain.....	66
a. Recul diffus généralisé.....	67
b. Recul ponctuel.....	67
c. Objectifs de l'analyse.....	68
d. Méthodologie.....	68

e. <i>Phénomènes de référence retenus</i>	68
a. <i>Évaluation du taux annuel</i>	69
b. <i>Recul instantané maximal</i>	70
f. <i>L'aléa de recul de falaise</i>	71
III.2.8. Les inondations par l'Orne et ses affluents	71
III.2.8.1. <i>Caractérisation de l'aléa inondation</i>	71
a. <i>Crue de référence</i>	71
b. <i>Prise en compte des ouvrages de protection</i>	72
c. <i>Caractérisation de l'aléa</i>	72
IV. LES ENJEUX	74
IV.1. Définition	74
IV.2. Les enjeux dans le PPRN	74
IV.2.1. <i>Typologie des enjeux</i>	75
IV.2.2. <i>Prise en compte des personnes</i>	76
IV.2.3. <i>Prise en compte des projets</i>	76
IV.2.4. <i>Cartographie des enjeux</i>	77
IV.3. La vulnérabilité	78
IV.3.1. <i>Typologie pour l'analyse de la vulnérabilité</i>	78
IV.3.2. <i>Cartographie de la vulnérabilité</i>	79
V. ÉLABORATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE	81
V.1. Principes d'établissement du zonage réglementaire	81
V.2. Adaptation du règlement aux spécificités du territoire	84
V.2.1. <i>Secteur Presqu'île et centre-ville de Caen</i>	84
V.2.2. <i>Quai Charcot – commune de Ouistreham</i>	84
V.3. Adaptation cartographique	85
VI. BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES	86
VII. ANNEXES	88

Figures

Figure 1 : La relation aléa, enjeu et risque.....	11
Figure 2 : Les communes du périmètre du PPR multi-risque de la basse vallée de l'Orne et les approches mises en œuvre.....	19
Figure 3 : Les différents risques affectant les communes concernées par le PPR multirisques.....	21
Figure 4: Synoptique de la procédure d'élaboration des PPRN.....	23
Figure 5 : Populations comparées des communes de la zone d'étude (source <i>INSEE</i>).....	28
Figure 6 : Nombre d'évènements tempétueux répertoriés par décennie pour la zone comprise entre la Dives et le Bessin.....	32
Figure 7 : Carte postale d'époque de Caen lors de la crue de 1926 (d'après [5]).....	35
Figure 8 : Carte postale d'époque et carte des zones inondée à Caen lors de la crue de 1926 (d'après [5]).....	35
Figure 9 : Zones hydrodynamiques (Cartier, 2013).....	39
Figure 10: Carte des niveaux extrêmes de pleine mer en Baie de Seine pour une période de retour de 100 ans (source : SHOM/CETMEF, 2012).....	40
Figure 11 : Niveaux de référence +20 cm d'élévation par section homogène, secteur Dives-Orne (conditions d'Ouest et du N-NE, valeurs supérieures et inférieures, surcote de houle exclue).....	42
Figure 12 : Comparaison de roses de vent sur le territoire de la Basse-Normandie (IFREMER & Météo France 2013).....	43
Figure 13 : Niveau marin pour le scénario de référence (trois cycles de marée).....	46
Figure 14 : Définition des hypothèses de brèches pour les digues.....	48
Figure 15 : Localisation des entrées d'eau pour le scénario de référence.....	50
Figure 16: Localisation des bandes de précaution.....	55
Figure 17 : Définition de l'aléa de submersion marine.....	57
Figure 18: Vue d'ensemble de la carte d'aléa de submersion marine (scénario de référence).....	58
Figure 19: Vue d'ensemble de la carte de l'aléa de submersion pour le scénario à échéance 100 ans.....	61
Figure 20 : Exemple de variation du trait de côte à Hermanville.....	63
Figure 21 : La falaise littorale à Lion-sur-Mer.....	66
Figure 22 : Extrait de la carte géologique de la zone de falaise (source BRGM).....	67
Figure 23 : Position des traits de côte en 2009 (en jaune) et 1972 (en vert) pour la zone de falaise....	70
Figure 24 : Zone exposée à un aléa fort de recul de la falaise littorale.....	71
Figure 25 : Les zones identifiées sur la carte de l'aléa d'inondation du PPRI de la basse vallée de l'Orne approuvé en 2008.....	73
Figure 26 : Projet d'aménagement structurant de Caen Presqu'île intégré à la carte des enjeux (DDTM).....	76
Figure 27 : Extrait de la carte des enjeux de Ouistreham.....	78
Figure 28 : Extrait de la carte des vulnérabilités.....	80

Tableaux

Tableau 1 : Les communes concernées par le PPR multi-risque de la basse vallée de l'Orne.....	18
Tableau 2 : Les communes concernées par le présent PPR multirisques.....	20
Tableau 3 : Évènements tempétueux recensés du début du XIXe au début du XXe siècle.....	32
Tableau 4 : Principales tempêtes répertoriées (1980 – 2017).....	33
Tableau 5 : Plus fortes crues observées sur l'Orne entre 1925 et 2018.....	34
Tableau 6 : Caractéristiques des scénarios de référence.....	37
Tableau 7 : Niveaux de marée astronomique le long des côtes du Calvados.....	40
Tableau 8 : Niveaux marins extrêmes dans la zone étudiée.....	41
Tableau 9 : Niveaux marins du scénario de référence.....	45
Tableau 10 : Niveaux marins du scénario à échéance 100 ans.....	45
Tableau 11 : Débits fluviaux de référence pour tous les scénarios.....	46
Tableau 12 : Hypothèses de modélisation des ouvrages hydrauliques annexes.....	49
Tableau 13 : Largeurs des bandes de précaution pour le scénario de référence (ref +20).....	53
Tableau 14 : Largeurs des bandes de précaution pour le scénario à échéance 100 ans (ref +60).....	53
Tableau 15 : Détermination de la largeur des bandes de chocs mécaniques.....	56
Tableau 16 : Caractéristiques de la bande de chocs mécanique pour le scénario de référence.....	57
Tableau 17 : Érosion moyenne à long terme des côtes basses et meubles.....	63
Tableau 18 : Érosion ponctuelle et érosion moyenne pour l'événement de référence.....	64
Tableau 19 : Recul total du trait de cote à échéance 100 ans.....	65
Tableau 20 : Synthèse des taux annuels moyens de recul de la falaise.....	69
Tableau 21 : Critères de qualification de l'aléa d'inondation utilisés pour le PPRI de la basse vallée de l'Orne.....	72
Tableau 22 : Détail de la typologie de l'occupation du sol pour la cartographie des enjeux.....	75
Tableau 23 : Détail de la typologie des sites vulnérables.....	79
Tableau 24 : Définition du zonage réglementaire en fonction de l'occupation du sol et de l'aléa.....	82
Tableau 25 : Définition du zonage réglementaire dans l'emprise des bandes de précaution et des bandes de chocs mécaniques.....	83
Tableau 26: Définition du zonage réglementaire pour les zones exposées à l'aléa de recul du trait de côte.....	83
Tableau 27 : Définition du zonage réglementaire en fonction de l'occupation du sol et de l'aléa.....	83
Tableau 28: Désignation des zones réglementaires issues du <i>PPR multirisques</i> de la basse vallée de l'Orne.....	84
Tableau 29 : Définition du zonage réglementaire pour le secteur de la Presqu'île et le centre-ville de Caen.....	84
Tableau 30 : Définition du zonage réglementaire pour le secteur en arrière du quai Charcot.....	85

GLOSSAIRE

<i>Aléa</i>	L'aléa traduit la fréquence et l'intensité d'un phénomène naturel en un lieu donné. Il est fréquemment évalué qualitativement par des degrés (faible, moyen, fort, très fort).
<i>Anticyclone</i>	Zone de forte pression atmosphérique.
<i>Bathymétrie</i>	Mesure de la profondeur des mers et des océans et, par extension, de toutes les zones immergées. Ce terme est utilisé pour décrire la morphologie de ces zones.
<i>Champ de houle</i>	Répartition spatiale des houles (directions et intensité) dans une zone géographique donnée.
<i>Champ de vents</i>	Répartition spatiale des vents (directions et intensité) dans une zone géographique donnée.
<i>Choc mécanique</i>	Choc des vagues qui, en front de mer, peut exercer des pressions importantes sur les constructions sans donner lieu à une inondation significative.
<i>Clapot</i>	Agitation de la surface de la mer sous l'action du vent.
<i>Concomitance</i>	Simultanéité de deux phénomènes ou événements.
<i>Dorsale</i>	Zone anticyclonique (de forte pression atmosphérique) allongée, prolongeant un anticyclone.
<i>Enjeu</i>	Ensemble des personnes, des biens, des activités, du patrimoine présent en un lieu donné. Cette notion est utilisée pour l'évaluation du risque.
<i>Géomorphologie</i>	Méthode d'analyse des formes du relief et des données historique visant à délimiter les zones exposées aux inondations et à identifier les principaux domaines fonctionnels du cours d'eau.
<i>Intertidal</i>	Espace côtier compris entre les limites extrêmes atteintes par la marée.
<i>Marée</i>	Variation du niveau de la mer due à l'action gravitationnelle de la Lune et du Soleil, astres dont les mouvements peuvent être calculés avec précision sur des périodes de plusieurs centaines, voire de plusieurs milliers d'années.
<i>Marnage</i>	Différence entre les niveaux d'une marée haute et d'une marée basse successive. Le marnage est une hauteur habituellement exprimée en mètres.
<i>Mitigation</i>	Concept d'adaptation des enjeux situés dans une zone exposée à un phénomène naturel pour limiter leur vulnérabilité et faciliter le retour à la normale en cas de survenance du phénomène.
<i>Pleine mer astronomique</i>	Cote marine de pleine mer (marée haute) liée à l'action de l'attraction de la Lune et du Soleil.
<i>Reprofilage</i>	Modification de la section d'un cours d'eau pour améliorer les conditions d'écoulement et augmenter sa capacité.
<i>Risque</i>	Le risque traduit la conjonction, en un même lieu, d'un aléa et d'un enjeu. Le risque est proportionnel à l'aléa et à l'importance de l'enjeu concerné.
<i>Ruine généralisée</i>	Destruction (ruine) complète d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages de protection.
<i>Set-up de houle</i>	Surélévation du niveau marin induite par la dissipation de l'énergie de la houle déferlant sur le rivage (wawe set-up ou surcote de houle).
<i>Surcote atmosphérique</i>	Élévation du niveau marin liée à une faible pression atmosphérique.
<i>Surverse</i>	Déversement d'eau au-dessus de la berge ou d'un ouvrage.
<i>Système de protection</i>	Éléments naturels ou anthropiques qui protègent de la mer une zone située sous le niveau marin.

Vulnérabilité

Dans le contexte des *PPRN*, la vulnérabilité correspond à la sensibilité d'un enjeu (construction, activité, etc.) à un phénomène donné.

Liste des sigles et abréviations

BCM	Bande de chocs mécaniques
BDP	Bande de précaution
CATNAT	Catastrophe naturelle – se rapporte aux arrêtés de reconnaissance par l'État
CETMEF	Centre d'Etudes Technique maritimes et fluviales
CGCT	Code général des collectivités territoriales
CREC	Centre de recherches en environnement côtier
DDRM	Dossier départemental des risques majeurs
DICRIM	Dossier d'information communal sur les risques majeurs
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
ERP	Établissement recevant du public
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IAL	Information des acquéreurs et locataires
IGN	Se rapporte à l'institut national de l'information géographique et forestière française (anciennement « institut géographique nationale »)
INSEE	Institut national de la statistique économique
NGF	Nivellement général de la France
ORSEC	Organisation de la réponse de la Sécurité Civile
PAC	Porter à connaissance
PCS	Plan communal de sauvegarde
PLU	Plan local d'urbanisme
POS	Plan d'occupation des sols
PPRI	Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation
PPRL	Plan de prévention des risques naturels prévisibles littoraux
PPRN	Plan de prévention des risques naturels prévisibles
PPR Multirisques	Plan de prévention des risques naturels multirisques
REX	Retour d'expérience
SHOM	Service Hydrographique et océanographique de la Marine
SUP	servitude d'utilité publique
TRI	Territoires à risque important d'inondation
ZNM	zones situées sous le niveau marin

Plan de prévention multirisque de la basse vallée de l'Orne

Submersion marine, érosion et inondation par débordement des cours d'eau

Note de présentation

I. Préambule

I.1. Modalités de lecture du document

Les termes figurant en *italique* sont définis dans un glossaire, les sigles et abréviations utilisés explicités dans une liste des sigles. Ceux-ci sont disponibles en début du présent document.

Les études techniques réalisées dans le cadre de l'élaboration du Plan de prévention des risques naturels multirisques (PPR multirisques) ne sont pas citées ici dans leur intégralité. Seules les informations essentielles ont été reprises et, si nécessaires, retranscrites sous une forme non technique. Ces études sont disponibles dans leur intégralité auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Calvados et sur le portail internet des services de l'État dans le Calvados (www.calvados.gouv.fr).

Lorsque d'autres études ou documents techniques ont été exploités et cités, des numéros entre crochets [x] renvoient aux références bibliographiques récapitulées en page 86. La partie relative à l'inondation par l'Orne reprend les éléments du dossier du *PPRI* (Plan de Prévention des Risques Inondation) de la basse vallée de l'Orne.

1.2. Les fondements de la politique de l'État en matière de risques naturels majeurs

1.2.1. Définition du risque

Le *risque* est la rencontre d'un phénomène aléatoire (ou plus précisément d'un *aléa*), en l'occurrence la submersion marine, l'inondation par débordement de cours d'eau ou l'érosion côtière et d'un *enjeu* (vies humaines, biens matériels, activités, patrimoines) exposé à ce phénomène naturel aléatoire.

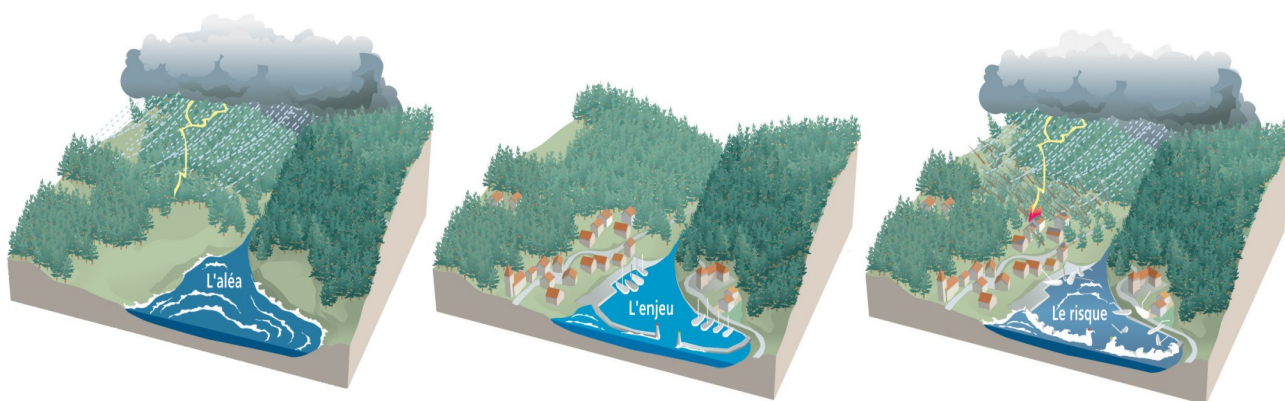


Figure 1 : La relation aléa, enjeu et risque.

Un risque est considéré comme « majeur » lorsque sa fréquence est faible et que ses conséquences sont extrêmement graves, avec de nombreuses victimes et des dommages importants aux biens et à l'environnement.

1.2.2. Les textes fondateurs

Cinq lois ont organisé la sécurité civile et la prévention des risques majeurs :

- la loi du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ;
- la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ;
- la loi du 2 février 1995 dite « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- La loi du 13 août 2004, relative à la modernisation de la sécurité civile.

La politique de l'État en matière de gestion des risques naturels majeurs a pour objectif d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans les territoires exposés à ces risques. Elle repose sur quatre principes : la protection, la prévention, la gestion de crise et l'information préventive.

- La *protection* vise à limiter les conséquences du phénomène naturel sur les personnes et les

biens. Il s'agit alors de travaux de réduction de la vulnérabilité. Cet aspect est limité par son coût et par l'étendue du territoire à traiter, et ne sera donc mis en place que pour des enjeux déjà exposés et réellement importants. Ces travaux n'annulent cependant pas le risque et ils ne doivent pas avoir pour conséquence d'inciter à urbaniser davantage les espaces ainsi protégés.

- La *prévention* vise à limiter les enjeux dans les zones soumises au phénomène naturel et à ne pas aggraver l'aléa. Elle repose sur la connaissance des phénomènes physiques et sur la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire, à travers l'élaboration de plans de prévention et la réalisation de travaux spécifiques. Il s'agit de prendre en compte le risque pour ne pas exposer de nouveaux biens et de ne pas aggraver les risques.
- La *gestion de crise* a pour objectif de rendre les secours, l'évacuation et la gestion des phénomènes aussi efficaces que possible dès lors que le phénomène se déclenche. Cela passe par la mise en place de procédures d'alerte pour réduire les conséquences de la catastrophe par des mesures temporaires (évacuation, mise en sécurité des biens, etc.), ainsi que par la préparation de la gestion de la catastrophe et l'organisation prévisionnelle des secours (plan *ORSEC* - Organisation de la réponse de la sécurité civile par exemple). Le retour d'expérience (*REX*) permet de tirer les enseignements des catastrophes et d'améliorer les procédures de gestion de crise.
- L'*information préventive* a pour objectif d'informer et de responsabiliser le citoyen. Chaque citoyen a droit à une information sur les risques auxquels il est exposé et sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre ou susceptibles de l'être, par les différents acteurs, dont lui-même (articles L.125-2, L.125-5, L.563-3 et R.129-9 à R.126-27 du Code de l'Environnement). Cette information est donnée notamment au travers du dossier départemental des risques majeurs (*DDRM*) et du dossier d'information communal sur les risques majeurs (*DICRIM*).

En outre, l'article L.125-5 du code de l'environnement impose l'information de l'acheteur ou du locataire de tout bien immobilier (bâti et non bâti) situé dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé. Cette information, dite information des acquéreurs et locataires (*IAL*), est faite par un état des risques naturels et technologiques, établi directement par le vendeur ou le bailleur à partir des informations mises à disposition par le Préfet du département.

1.3. Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles

1.3.1. Cadre général

Le plan de prévention des risques naturels (*PPRN*) est un document qui régleme nte l'aménagement du territoire et les activités dans des espaces soumis à un risque naturel.

Art. L 562-1 du code de l'environnement

« I. L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones :

II. Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1. De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

2. De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1°.

3. De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers.

4. De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III.-La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. À défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV.-Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V.-Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

VI. — Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L. 566-7.

VII. — Des décrets en Conseil d'État définissent en tant que de besoin les modalités de qualification des aléas et des risques, les règles générales d'interdiction, de limitation et d'encadrement des constructions, de prescription de travaux de réduction de la vulnérabilité, ainsi que d'information des populations, dans les zones exposées aux risques définies par les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Les projets de décret sont soumis pour avis au conseil d'orientation pour la prévention

des risques naturels majeurs.

Le *PPRN* est donc l'un des outils de la gestion des risques, qui vise à la fois l'information et la prévention. Ses objectifs peuvent être résumés en quatre points principaux :

- identifier les zones de risque et le niveau de danger ;
- ne pas aggraver le phénomène ;
- ne plus y exposer de nouveaux enjeux (personnes et biens) ;
- rendre moins vulnérables les personnes et biens qui y sont déjà exposés.

D'un point de vue juridique, le *PPRN* est une servitude d'utilité publique (*SUP*) annexée au plan local d'urbanisme (*PLU*). Il s'ajoute aux réglementations existantes et s'impose au règlement du *PLU*. Il ne peut pas constituer une justification à une non-application d'une autre réglementation.

1.3.2. Le plan de prévention des risques littoraux

1.3.2.1. De l'origine des actions

Pour répondre à l'urgence d'augmenter la sécurité des populations dans les zones inondables, l'État a adopté suite à la tempête Xynthia, pour 6 ans, le Plan national Submersions Rapides (PSR), composé d'un ensemble d'actions opérationnelles pour la maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti existant, l'amélioration de la connaissance des aléas et des systèmes de surveillance ou de prévision, de vigilance et d'alerte, la fiabilité des ouvrages et des systèmes de protection et l'amélioration de la résilience des populations.

Son objectif était d'inciter les territoires à élaborer et appliquer des projets de prévention pour garantir en priorité la sécurité des personnes vis-à-vis de ces aléas, par une démarche pragmatique, intégrant aussi des projets ponctuels mais sur des zones cohérentes à l'échelle des bassins de risque.

La circulaire interministérielle du 7 avril 2010, relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010, a prescrit dans son paragraphe 6.3 : « de couvrir par un *PPRN* approuvé l'ensemble des zones basses exposées à un risque fort de submersion marine sous 3 ans ». En s'appuyant sur une hiérarchisation du niveau de risque sur l'ensemble des zones exposées, « les préfets de département, avec l'appui des préfets de région établiront un zonage des communes littorales sur lesquelles un *PPR Littoral* est à établir en priorité ».

1.3.2.2. Aux cartes des zones situées sous le niveau marin (ZNM)

Dans ce contexte, ont été élaborées les premières cartes de ZNM, actualisées depuis. L'atlas des ZNM de Basse-Normandie cartographie l'ensemble des territoires topographiquement situés sous un niveau marin de référence (décrit sur la notice qui accompagne ces cartes). Cette cartographie met également en avant l'ensemble des territoires situés derrière les éléments jouant un rôle de protection contre les submersions marines ou l'érosion marine. Cet atlas constitue la première étape dans la connaissance de l'aléa de submersion marine puisqu'il permet une description statique du risque de submersion (et non une description dynamique de ce risque).

Ainsi, dans les secteurs qui bénéficient d'un plan de prévention des risques littoraux les aléas

modélisés se substituent à l'atlas des ZNM.

1.3.2.3. Au plan de prévention des risques littoraux

La circulaire du 27 juillet 2011 est venue préciser les modalités de la prise en compte de la submersion marine dans les plans de prévention des risques littoraux à élaborer ; et celle du 2 août 2011, relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques littoraux, impose que ces plans couvrent des bassins de risques cohérents, traitant de tous les types d'aléas littoraux (« submersion marine », mais aussi « érosion »).

Au terme du travail de hiérarchisation du niveau du risque sur l'ensemble des secteurs exposés sur le territoire national, la circulaire précitée du 2 août 2011 a fixé, dans son annexe 1, la liste des 303 communes françaises identifiées comme prioritaires et pour lesquelles un plan de prévention des risques littoraux devait être prescrit. 15 communes du Calvados ont été identifiées dans ce cadre et parmi elles : Colleville-Montgoméry, Ouistreham, Sallenelles, Merville-Franceville Plage.

Les évènements survenus en 2010, outre l'engagement de ces démarches d'élaboration des plans de prévention des risques littoraux prioritaires, ont plus largement participé à orienter les évolutions de la gestion de la prévention des inondations à l'échelle nationale, tel que précisé en annexe 1.

1.4. La responsabilité des acteurs en matière de prévention

Dans l'application de la politique de gestion des risques naturels majeurs, dont les grands principes ont été précédemment rappelés, il convient de distinguer trois niveaux de responsabilité des principaux acteurs concernés, sachant que certaines de ces responsabilités peuvent être partagées.

1.4.1. La responsabilité de l'État

La loi du 30 juillet 2003 dans son article codifié à l'article L.564-1 du Code de l'Environnement stipule que « l'organisation de la surveillance de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée par l'État ».

Un des premiers rôles de l'État (Préfet) est donc celui de l'information des élus et des citoyens, notamment via le *DDRM*, la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, etc., mais également dans le cadre du Porter à Connaissance (*PAC*) des documents d'urbanisme.

Cette information nécessite néanmoins une connaissance préalable du risque au travers d'analyses des phénomènes, des qualifications d'aléas (atlas des zones inondables, etc.). Ces données sont traduites dans un document réglementaire ayant valeur de servitude d'utilité publique : c'est le *PPRN* qui relève de la compétence de l'État et qui constitue la cheville ouvrière du dispositif de prévention.

L'État, en liaison avec les autres acteurs, assure par ailleurs la surveillance des phénomènes, l'alerte et l'organisation des plans de secours, lorsque le problème concerne plusieurs communes ou que l'événement entraîne le déclenchement d'un plan départemental de secours ou le plan *ORSEC* départemental.

Exceptionnellement, le recours aux procédures d'expropriation peut être nécessaire si le

déplacement des populations dont la vie serait menacée par un péril imminent d'une particulière gravité se révèle être la seule solution à un coût acceptable.

1.4.2. La responsabilité des collectivités

Comme l'État, les maires ou responsables de structures intercommunales ont un devoir d'information de leurs administrés à qui ils doivent faire connaître les risques, notamment grâce au *DICRIM*.

La loi du 30 juillet 2003 a renforcé le dispositif antérieur en précisant que « dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les 2 ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque ainsi que sur les garanties prévues de l'article L.125.1 du code des assurances ».

De plus, la loi relative à la modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 rend obligatoire l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde (*PCS*) dans les communes dotées d'un *PPRN* approuvé. Ce *PCS* regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à la gestion de la crise et à la protection des populations.

La maîtrise de l'occupation du sol et sa mise en cohérence avec les risques identifiés, à travers l'élaboration des *PLU*, font également partie de ce rôle de prévention. En outre, dans l'exercice de ses compétences en matière d'urbanisme, si celles-ci lui ont été transférées (Plan d'Occupation des Sols *POS* et *PLU* approuvés), le Maire conserve la possibilité de recourir à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme relatif à la sécurité publique. Cet article dispose que « *le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance, ou de son implantation à proximité d'autres installations* ».

Les collectivités locales et territoriales peuvent aussi réaliser des travaux de protection des lieux habités et réduire ainsi la vulnérabilité, s'ils présentent un caractère d'intérêt général.

C'est le maire qui en premier lieu est le responsable de la gestion de crise (organisation et direction des secours) sur sa commune. Il tient le Préfet informé de son action. Si le phénomène dépasse le cadre communal, ou si les moyens de la commune ne suffisent pas, le Préfet prend la main. Il peut se substituer en cas de carence du maire.

Il est opportun de rappeler qu'en vertu du Code général des collectivités territoriales (*CGCT*), le maire peut avoir l'obligation de prendre les mesures nécessaires afin de prévenir les atteintes à la sécurité publique résultant de risques naturels, dans l'exercice de ses pouvoirs ordinaires de police. L'État peut se substituer à lui en cas de carence.

1.4.3. La responsabilité du citoyen

Le citoyen qui a connaissance d'un risque a le devoir d'en informer le maire. Il a aussi le devoir de ne pas s'exposer sciemment à des risques naturels, en vérifiant notamment que les conditions de sécurité au regard de ces risques sont bien remplies, comme l'y incite le Code civil.

C'est au propriétaire d'un terrain concerné par un risque que peut revenir la responsabilité des travaux de protection contre les risques des lieux habités.

Le citoyen propriétaire ou bailleur de biens immobiliers situés dans un *PPRN* a le devoir d'informer l'acheteur ou le locataire de l'existence des risques naturels et/ou technologiques auxquels ses biens sont exposés (*IAL*).

1.4.4. La nature de la responsabilité

Il convient de rappeler que la responsabilité des acteurs s'exerce dans les trois grands domaines du droit que sont :

- la responsabilité administrative ;
- la responsabilité civile ;
- la responsabilité pénale.

II. Motivation et élaboration du PPR Multirisques

II.1. Le référentiel encadrant l'élaboration du PPR

L'élaboration du plan de prévention des risques a été menée selon la méthodologie nationale du ministère issue de la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux (PPRL) et le guide méthodologique relatif aux PPRL qui vient compléter et préciser le cadre méthodologique mis à jour par la circulaire précitée.

Les principes de cette circulaire et de ce guide sont, pour les PPR prescrits après le 5 juillet 2019, désormais réglementés et confortés par le décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».

Ce décret vient compléter le cadre juridique existant. Il concerne uniquement l'élaboration des PPRN portant sur les aléas débordement de cours d'eau (à l'exclusion des débordements de cours d'eau torrentiel) et submersion marine, qui sont les PPR les plus répandus en France.

En s'appuyant à la fois sur des données historiques, issues d'études adaptées aux spécificités des territoires et sur des modélisations dont les hypothèses sont encadrées par les textes susmentionnés, le référentiel réglementaire permet un traitement cohérent sur l'ensemble du territoire

national.

II.2. Pourquoi un PPR sur la basse vallée de l'Orne ?

Comme précisé précédemment, après la tempête Xynthia, les procédures d'élaboration des PPRL dans les communes les plus exposées à la submersion marine en raison de leur altitude basse et dans lesquelles des enjeux humains sont protégés par des digues, ont été relancées. Figurent ainsi parmi les communes identifiées Colleville-Montgomery, Ouistreham, Sallenelles, Merville-Franceville Plage.

Des études de modélisations permettant de considérer les phénomènes de submersion marine et de recul du trait de côte sur les communes du littoral ont été menées. Il en est ressorti que les communes de l'estuaire de l'Orne sont exposées à des phénomènes de submersion marine ou de recul du trait de cote. Les effets de la submersion marine peuvent également influencer sur les conditions d'écoulement de l'Orne et se faire sentir jusqu'à l'agglomération caennaise.

Indépendamment de la submersion marine, les crues de l'Orne peuvent provoquer des inondations concernant des zones à enjeux. Ce risque est traité par le *PPRI* de la basse vallée de l'Orne, approuvé le 10 juillet 2008.

Dans ce contexte, un PPR unique, intégrant les aléas littoraux et les aléas d'inondation a été prescrit, s'étendant aux communes concernées par les phénomènes littoraux en plus des communes du PPR Inondation de 2008.

Il permet une prise en compte de ces aléas au travers d'un document unique assurant une cohérence cartographique et réglementaire pour la zone concernée, et d'harmoniser les dispositions des secteurs identifiés comme protégés par des ouvrages dans le PPR Inondation de 2008 avec celles prises pour les secteurs concernés par un aléa submersion marine.

II.3. Périmètre d'étude du PPR

Le PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne est établi sur l'ensemble du territoire des vingt-trois communes énumérées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Les communes concernées par le PPR multi-risque de la basse vallée de l'Orne.

Code INSEE	Nom	Code INSEE	Nom
14009	Amfreville	14365	Lion-sur-Mer
14060	Bénouville	14409	Merville-Franceville-Plage
14076	Blainville-sur-Orne	14488	Ouistreham
14118	Caen	14665	Sallenelles
14167	Colombelles	14101	Bretteville-sur-Odon
14271	Fleury-sur-Orne	14254	Éterville
14327	Hérouville-Saint-Clair	14266	Feugerolles-Bully
14383	Louvigny	14274	Fontaine-Étoupefour
14437	Mondeville	14408	May-sur-Orne

Code INSEE	Nom	Code INSEE	Nom
14530	Ranville	14556	Saint-André-sur-Orne
14166	Colleville-Montgomery	14738	Verson
14325	Hermanville-sur-Mer	-	-

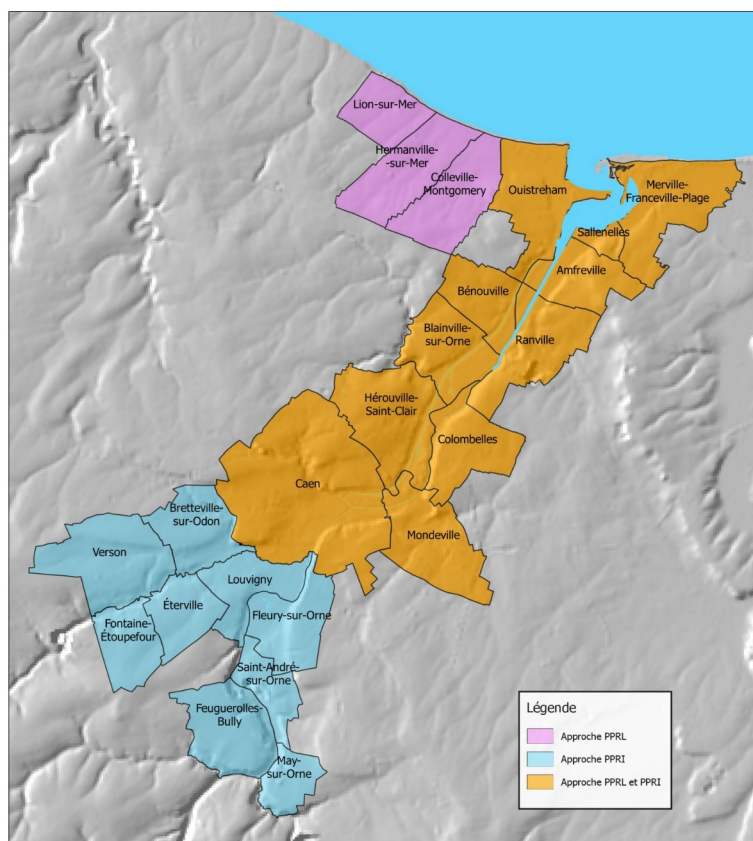


Figure 2 : Les communes du périmètre du PPR multi-risque de la basse vallée de l'Orne et les approches mises en œuvre.

Lors des phases techniques d'élaboration du PPRM, deux approches complémentaires ont été mises en œuvre.

Les communes concernées directement ou indirectement par les risques littoraux ont fait l'objet d'une étude spécifique selon la méthodologie d'élaboration des *PPRL*, pour la partie de leur territoire potentiellement concernée par les risques littoraux. Six communes sont directement exposées aux risques littoraux (évolution du trait de côte, submersion, chocs mécaniques) et huit par la propagation des phénomènes de submersion dans l'Orne et le canal de Caen à la mer. La méthodologie *PPRL* a donc été appliquée au total sur quatorze communes.

Le *PPRI* relatif aux inondations de l'Orne concerne vingt communes et, parmi celles-ci, neuf ne sont concernées que par ce phénomène.

Le tableau 2 récapitule, commune par commune, les approches mises en œuvre et les risques traités

(fig. 3).

Tableau 2 : Les communes concernées par le présent PPR multirisques.

Code INSEE	Nom	Approche PPRL	Approche PPRI	Tous risques littoraux	Submersion	Inondation seule
14009	Amfreville	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14060	Bénouville	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14076	Blainville-sur-Orne	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14101	Bretteville-sur-Odon	Non	Oui	Non	Non	Oui
14118	Caen	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14166	Colleville-Montgomery	Oui	Non	Oui	Oui	Non
14167	Colombelles	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14254	Éterville	Non	Oui	Non	Non	Oui
14266	Feuguerolles-Bully	Non	Oui	Non	Non	Oui
14271	Fleury-sur-Orne	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
14274	Fontaine-Étoupefour	Non	Oui	Non	Non	Oui
14325	Hermanville-sur-Mer	Oui	Non	Oui	Oui	Non
14327	Hérouville-Saint-Clair	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14365	Lion-sur-Mer	Oui	Non	Oui	Oui	Non
14383	Louvigny	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
14408	May-sur-Orne	Non	Oui	Non	Non	Oui
14409	Merville-Franceville-Plage	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
14437	Mondeville	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14488	Ouistreham	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
14530	Ranville	Oui	Oui	Non	Oui	Non
14556	Saint-André-sur-Orne	Non	Oui	Non	Non	Oui
14665	Sallenelles	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
14738	Verson	Non	Oui	Non	Non	Oui
Synthèse		16	20	6	16	9

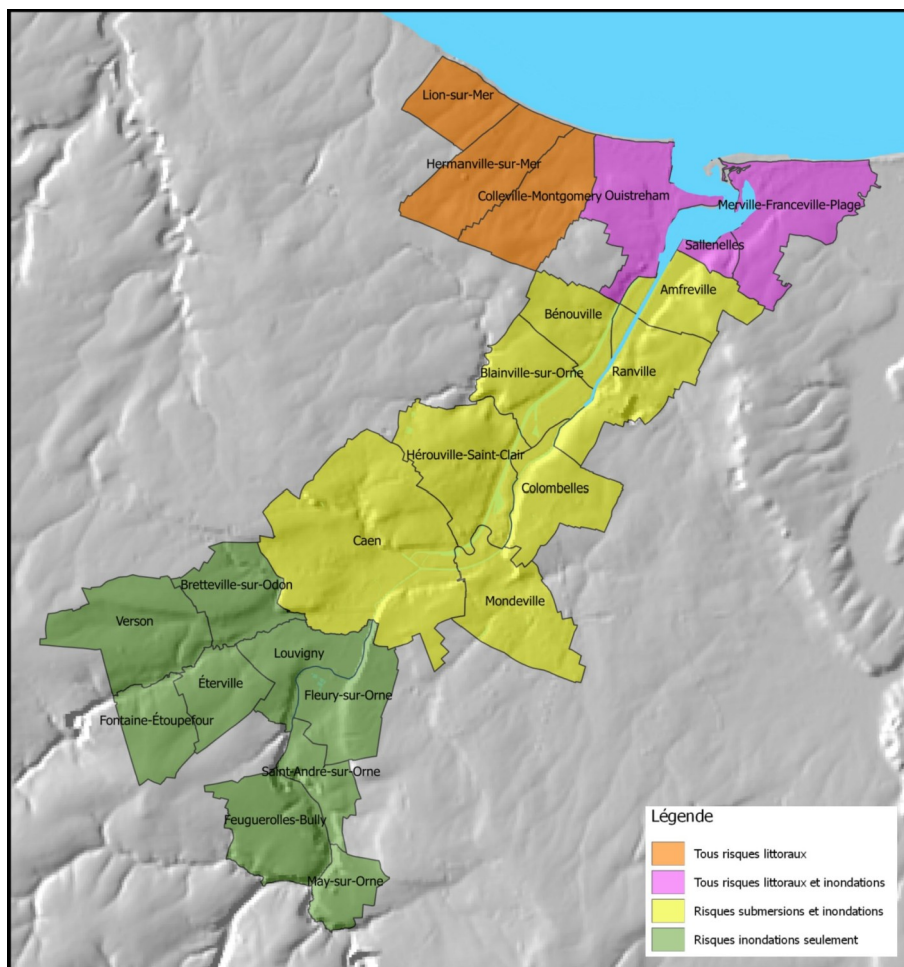


Figure 3 : Les différents risques affectant les communes concernées par le PPR multirisques.

II.4. Prescription du PPR

Les articles R.562-1 et R.562-2 du code de l'environnement définissent les modalités de prescription des PPR.

Le PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne a été prescrit par arrêté préfectoral du 20 mai 2016.

L'article 3 de cet arrêté précise que le PPR multirisques portera sur les risques naturels :

- d'inondation par débordement de cours d'eau tels qu'identifiés dans le *PPRI* Basse Vallée de l'Orne approuvé le 10 juillet 2008 ;
- d'inondation par submersion marine ;
- de mouvements de terrain liés aux phénomènes littoraux (érosion et migration dunaire).

L'arrêté préfectoral du 1 avril 2019 a prorogé de 18 mois la période d'élaboration du PPR.

Le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement soumet à la procédure d'examen au cas par cas la nécessité de réaliser une évaluation environnementale des PPR naturels.

Par décision du 21 janvier 2015 puis du 24 juillet 2019, l'autorité environnementale a décidé de ne pas soumettre l'élaboration du PPR de la basse vallée de l'Orne à la réalisation d'une évaluation environnementale pour le motif que le PPRN n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement et sur la santé humaine au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001, et qu'il permettra une protection accrue des zones d'expansion des crues ainsi que des populations.

II.5. Élaboration du PPRN

L'article R562-1 à 12 du Code de l'environnement a défini la procédure d'élaboration des *PPRN*, synthétisé en figure 4 :

- prescription de l'établissement d'un *PPRN* ou de sa révision par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et désigne le service déconcentré de l'État chargé d'élaborer le projet ;
- établissement du projet par les services de l'État ;
- consultation de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière ;
- consultation des conseils municipaux ;
- enquête publique ;
- approbation par arrêté préfectoral qui érige le *PPRN* en servitude d'utilité publique ;
- annexion du *PPRN* au *POS*, au *PLU* ou à tout autre document d'urbanisme.

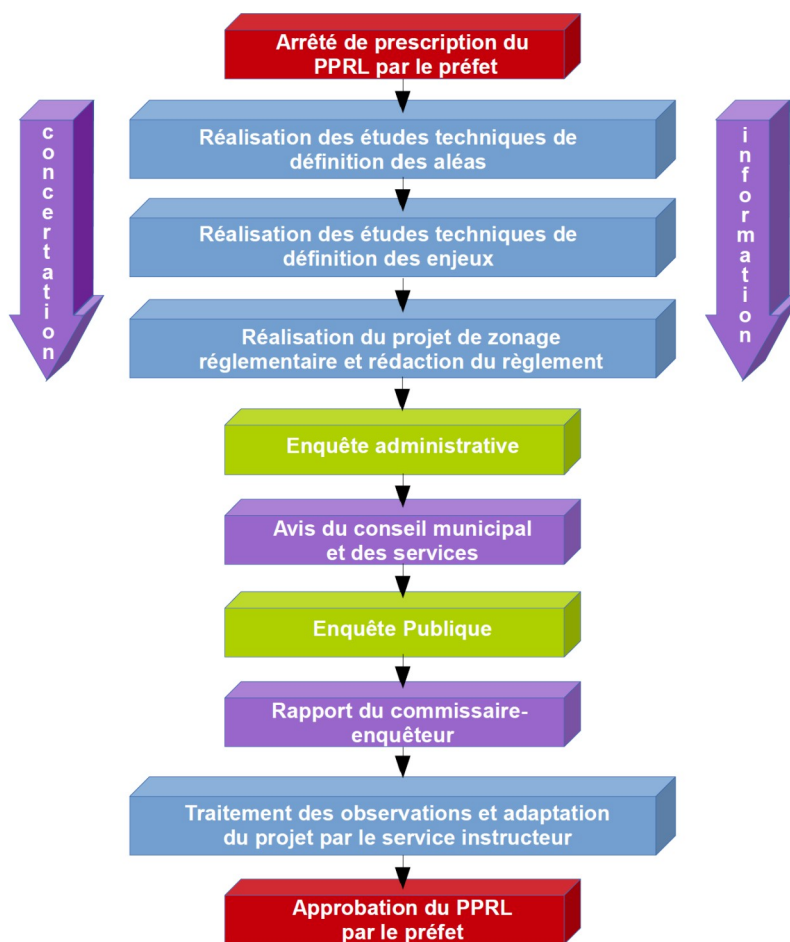


Figure 4: Synoptique de la procédure d'élaboration des PPRN.

II.6. Concertation

II.6.1. Le cadre réglementaire

La concertation dans l'élaboration des PPRN prévisibles est une obligation réglementaire instituée par le décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 qui a modifié le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Son article 2 prévoit que l'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPRN prévisibles définisse les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

La circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les PPRN prévisibles prévoit l'élaboration d'un bilan de la concertation.

Enfin, l'article R123-8-5 du Code de l'environnement précise que le dossier soumis à l'enquête

publique comprend notamment le bilan de la concertation.

II.6.2. Rôle essentiel de la concertation

Au-delà des aspects réglementaires, la concertation est un élément essentiel de l'élaboration des *PPRN*.

Durant l'élaboration du *PPRN Multirisques* de la basse vallée de l'Orne, la concertation a été organisée autour de nombreuses réunions de travail entre le service instructeur et les représentants des collectivités territoriales concernées (communes et *EPCI*). Ces réunions se sont échelonnées tout au long des phases techniques, de l'analyse des phénomènes à l'élaboration du zonage réglementaire et du règlement. Des échanges nombreux ont notamment été nécessaires pour établir la cartographie des enjeux.

Des réunions du comité de pilotage ont permis de valider l'ensemble des cartographies des aléas et des enjeux ainsi que le règlement.

Des réunions publiques de concertation ont été organisées afin de présenter le projet de PPR aux habitants des communes concernées.

II.6.3. Bilan de la concertation

Conformément à la réglementation en vigueur, le bilan de la concertation est intégré au dossier du *PPR Multirisques* de la basse vallée de l'Orne.

II.7. Contenu du PPRN

Le contenu du *PPRN* est précisé à l'article R562-3 du code de l'environnement. Le dossier du *PPRN* doit comprendre :

- une note de présentation qui motive l'élaboration du PPR ;
- un document graphique (le plan de zonage réglementaire) délimitant les zones exposées aux risques en distinguant plusieurs niveaux d'aléa et identifiant les zones déjà urbanisées faisant l'objet de dispositions particulières ;
- un règlement qui définit :
 - les conditions dans lesquelles des aménagements ou des constructions peuvent être réalisés dans la zone exposée ;
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités et les particuliers ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés.

Le règlement peut enfin comprendre en annexe des textes de loi, décrets, circulaires, cartes explicatives, bibliographie, etc.

Le *PPRN* comprend d'autres documents, qui ont pour vocation d'informer et de sensibiliser les acteurs locaux et la population. Ils ne sont pas directement opposables pour la gestion des actes

d'urbanisme.

Il s'agit notamment :

- de la cartographie de l'aléa de submersion marine ;
- de la cartographie de l'aléa de recul du trait de côte ;
- de la cartographie de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau ;
- de la cartographie des enjeux au 1/5 000 ;
- de la carte de vulnérabilité ;
- du bilan de la concertation.

II.8. Valeur juridique du PPRN

Le *PPRN* approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au *PLU* en application des articles L.126-1 et R.123-24-4 du Code de l'Urbanisme et conformément à l'article L.562-4 du Code de l'Environnement, par l'autorité responsable de la réalisation du *PLU* (maire ou président de l'*EPCI* compétent). A défaut, l'article L.126-1 du code de l'urbanisme, tel qu'il a été modifié par l'article 88 de la loi du 2 février 1995, fait obligation au préfet de mettre en demeure cette autorité d'annexer le *PPRN* au *PLU* et, si cette injonction n'est pas suivie d'effet, de procéder d'office à l'annexion.

Il est souhaitable que les dispositions ou du *PLU* soient mises en conformité avec le *PPRN* lorsque ces documents divergent pour rendre cohérentes les règles d'occupation du sol.

Le *PPRN* est opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les constructions, installation, travaux ou activités non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation préalable sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs auteurs dans le respect des dispositions du présent PPR. En cas de non-respect des prescriptions définies par le *PPRN*, les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées.

Le *PPRN* traduit, pour les communes, leur exposition aux risques tels qu'ils sont actuellement connus. Il peut faire l'objet d'une révision ou d'une modification si cette exposition ou cette connaissance évolue conformément aux articles L562-4-1 et R562-10 du code de l'environnement.

À noter que depuis le 1^{er} janvier 2020, la SUP est mise en ligne sur le Géoportail de l'Urbanisme par les services de l'État et vaut annexion au document d'urbanisme.

II.9. Révision/modification du PPR

Les articles L.562-4 et R.562-10 1 et 2 du Code de l'environnement traitent de la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

II.9.1. Révision

La révision d'un PPR peut être motivée par divers facteurs :

- La prise en compte de nouvelles informations et de nouvelles études d'aléas (données de caractérisation des aléas, évolution de la vulnérabilité sur le périmètre, étude de danger ...);
- L'intégration des enseignements de l'application du PPR ;
- Les nouveaux enjeux du territoire ;
- La réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes ;
- La réalisation de travaux de réduction du risque identifiés dans le PPR...

Son opportunité sera appréciée par le Préfet du Calvados au regard des éléments et des données disponibles motivant la révision.

La révision peut être globale ou partielle :

Révision d'ensemble d'un P.P.R.

Selon l'article R.562-10 du Code de l'Environnement, la révision d'un P.P.R. s'effectue, selon le principe du parallélisme des formes et des procédures, dans les mêmes conditions que celles de son élaboration.

Révision partielle du P.P.R.

La révision partielle d'un P.P.R. fait l'objet d'une procédure simplifiée (Code de l'Environnement, art R.562-10) :

- la concertation, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite ;
- le projet de révision, soumis à consultation et à enquête publique, comprend uniquement les deux pièces suivantes :
 - une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;
 - un exemplaire du P.P.R. tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification ainsi que le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

II.9.2. Modification d'un PPR

Conformément à l'article L.562-4-1 et aux articles R.562-10-1 et 2 du Code de l'Environnement, le P.P.R. peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan.

Dans cette hypothèse, la modification ne fait pas l'objet d'une enquête publique.

Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont néanmoins portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- Rectifier une erreur matérielle ;
- Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- Modifier les documents graphiques délimitant les zones pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

III. Le contexte territorial

Les communes concernées par le *PPR Multirisques* de la basse vallée de l'Orne présentent une grande diversité.

Quatre grands secteurs peuvent être identifiés :

- la zone littorale, qui s'étend à l'Est et à l'Ouest de l'estuaire de l'Orne,
- l'Orne aval, entre Amfreville et l'agglomération caennaise ;
- l'agglomération caennaise,
- l'Orne amont, entre l'agglomération et la limite sud-est du périmètre d'étude.

III.1. La population et l'habitat

Les vingt-trois communes concernées par le PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne comptent une population totale de 200 000 habitants¹.

1 Recensement de la population 2014 – INSEE

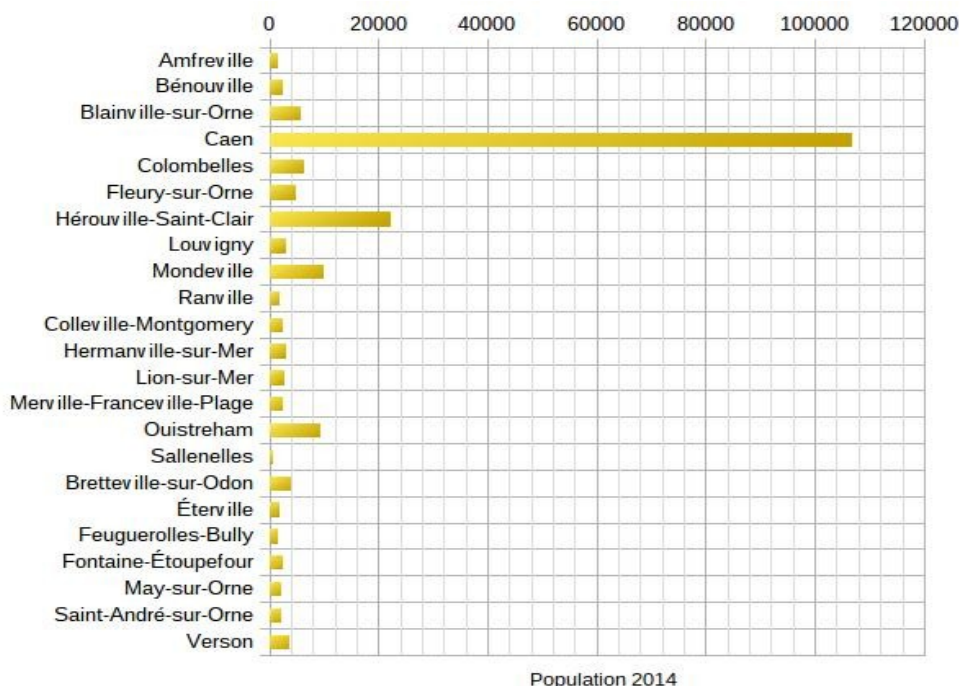


Figure 5 : Populations comparées des communes de la zone d'étude (source INSEE).

Il existe toutefois une très forte disparité entre les communes (fig. 5). Caen représente environ 50 % de la population totale. Si on y ajoute Hérouville-Saint-Clair et Mondeville, cette part monte à environ 70 %. Si on excepte l'agglomération caennaise, Ouistreham est la commune la plus peuplée (9253 habitants en 2014 soit 4,7 % de la population de la zone d'étude).

III.2. Les phénomènes naturels et aléas

Le PPRN vise à limiter les conséquences de la submersion marine, de l'évolution du trait de côte et de l'inondation par débordement de cours d'eau. Son élaboration nécessite une connaissance aussi précise que possible de ces phénomènes et la détermination des caractéristiques des phénomènes de référence.

On utilise le concept d'aléa pour définir et cartographier ces caractéristiques dans la zone étudiée. Dans le cadre général des PPRN, ce concept recouvre la probabilité d'occurrence et l'intensité de phénomènes de référence dont la période de retour est connue.

Les chapitres suivants présentent les principaux concepts utilisés (phénomène de référence, période de retour, aléa) ainsi que les phénomènes naturels pris en compte par le PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne et les éléments qui sont à leurs origines. Les informations exploitées et les données utilisées pour caractériser ces phénomènes y sont également résumées. Enfin, les aléas qui leur sont associés sont présentés.

Rappel. Les études techniques réalisées ou exploitées dans le cadre de l'élaboration du PPRN ne sont pas reprises ici dans leur intégralité. Seules les informations essentielles ont été reprises et, si nécessaire, retranscrites sous une forme non technique. Des numéros entre crochets [x] renvoient aux références bibliographiques récapitulées en page 86. La partie relative à l'inondation par l'Orne reprend les éléments du dossier du PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne.

III.2.1. Concepts utilisés

Un glossaire (cf. page 7) propose les définitions des termes techniques utilisés lorsqu'ils ne sont pas expliqués dans le corps du texte.

Les aspects techniques des PPRN et notamment les méthodologies à mettre en œuvre et les principales hypothèses à retenir sont définies par des circulaires et des guides techniques. Les définitions proposées ici s'inspirent de ces documents.

Un guide spécifique au PPR [10] précise notamment les modalités d'intégration des ouvrages de protection et les hypothèses à retenir pour la prise en compte du changement climatique.

Un guide spécifique au PPR [11] précise les modalités d'analyse et de qualification de l'aléa d'inondation ainsi que les principes de prises en compte des ouvrages de protection.

III.2.2. Notion de période de retour

La période de retour est une notion statistique qui définit la probabilité d'observer un phénomène donné (le phénomène de référence) sur une période de temps donnée (100 ans dans le cas des PPRN).

Un phénomène centennal est un phénomène qui a une probabilité de 1 % (1 risque sur 100) de se produire ou d'être dépassé chaque année. Sa probabilité d'occurrence est de 63 % sur un siècle et de 99,9 % sur mille ans. Ce n'est donc pas un phénomène qui se produit périodiquement tous les cents ans, ni un phénomène qui se produit systématiquement une fois par siècle. À l'échelle humaine, la probabilité d'observer un phénomène centennal ou supérieur est de 22 % pour une génération (25 ans) et de 55 % sur une vie (en considérant une espérance de vie moyenne de 80 ans).

Certains phénomènes (vent, précipitations, débits des cours d'eau, houles, etc.) se prêtent à une analyse statistique si on dispose de mesures fiables portant sur des périodes d'observations suffisamment longues (plusieurs décennies pour évaluer un phénomène centennal). Les phénomènes tels que la submersion marine résultent de la combinaison de plusieurs phénomènes (houle, marées, dépressions atmosphériques, etc.). Des analyses statistiques complexes permettent de définir leur période de retour en fonction des périodes de retour de chacun des phénomènes associés.

D'autres phénomènes, comme les mouvements de terrain qui affectent les falaises côtières, ne

peuvent faire l'objet de ce type d'analyse. Ils évoluent en effet de manière discontinue dans le temps (alternance de phases d'évolution lente et d'accélération ou survenue instantanée). On doit donc se borner à définir des taux évolutions moyens pour une période de temps donnée et à évaluer l'ampleur maximale des phénomènes instantanés. Cette approche nécessite de disposer d'un inventaire représentatif de ces événements ou d'observation permettant d'apprécier leur évolution dans le temps.

III.2.3. Notion d'aléa

L'*aléa* est un concept destiné à traduire, pour une zone géographique donnée, un degré d'exposition à un phénomène naturel. Ce degré d'exposition – ou degré d'aléa – dépend de la probabilité d'occurrence du phénomène et de son intensité probable sur la zone considérée.

Pour les *PPRN*, l'aléa est défini pour un **phénomène de référence** (par exemple une crue centennale) ou pour une combinaison de phénomènes constituant un **scénario de référence** (par exemple une tempête avec des vents défavorables associés à un fort coefficient de marée) dont la période de retour est de 100 ans.

L'aléa est évalué de manière quantitative si les caractéristiques du phénomène (hauteur d'eau, vitesses d'écoulement par exemple) peuvent être définies par des modèles mathématiques. Dans le cas contraire, on détermine l'aléa de manière qualitative.

III.2.4. Les phénomènes et scénarios de référence

Le phénomène de référence des *PPRN* est le plus fort phénomène historique connu si sa période de retour est supérieure à 100 ans ou, dans le cas contraire, un phénomène théorique de période de retour centennale.

Ce principe est appliqué pour l'élaboration de tous les *PPRN* quels que soient les phénomènes concernés. Il doit néanmoins être adapté pour des phénomènes tels que le recul du trait de côte qui ne peut être aisément analysé et pour lesquels la notion de période de retour n'est pas définie (voir paragraphe III.2.2 page 29).

Pour les inondations par débordement des cours d'eau et la submersion marine, l'aléa pris en compte pour le PPR multirisque de la basse vallée de l'Orne est donc l'aléa induit par les phénomènes de référence ou les scénarios de référence de période de retour centennale.

III.2.5. Les phénomènes historiques

La connaissance des phénomènes passés est un préalable indispensable à l'analyse des phénomènes naturels pouvant survenir dans le futur. Cette connaissance doit toutefois être interprétée avec prudence et discernement pour de multiples raisons : les informations disponibles peuvent être incomplètes, erronées ou tendancieuses, le milieu a pu évoluer depuis la survenue du phénomène (évolution de la topographie, réalisation d'aménagement, construction ou destruction d'ouvrages de protection, etc.), la vulnérabilité des enjeux peut être différente et l'ampleur des dommages mal interprétée en termes d'intensité du phénomène.

III.2.5.1. Les phénomènes littoraux

Pour les communes concernées par les risques littoraux (tab 2), les phénomènes historiques ayant affecté la zone d'étude ont été recherchés et inventoriés [1] à partir des principales sources disponibles :

- les archives départementales² ;
- les études techniques disponibles mises à disposition par le maître d'ouvrage ;
- les collectivités, consultées par le biais d'un questionnaire spécifique et lors des rencontres de collecte de données et de concertation.

La recherche porte essentiellement sur les tempêtes et leurs conséquences. Les mouvements de terrain affectant les falaises ne font pas, sauf événement catastrophique ou remarquable par leur ampleur, l'objet de description ou de témoignage figurant dans les archives. Ces phénomènes sont en effet le plus souvent perçus comme la conséquence d'une évolution naturelle et inéluctable du littoral et non comme des événements marquants.

Cet inventaire ne prétend pas à l'exhaustivité. D'ailleurs, la fréquence des tempêtes répertoriées entre le début du XIXe et le début du XXIe siècle (fig. 9) pour la zone comprise entre Dives-sur-Mer et Tracy-sur-Mer montre bien que les sources disponibles sont très incomplètes. Il comprend les événements tempétueux ayant ou non fait des dégâts. Certaines données, notamment en période de conflits ou pour certaines décennies peuvent être peu nombreuses voire inexistantes. Par ailleurs, certaines décennies bien renseignées peuvent ne l'être que sur deux ou trois ans, sans présenter un historique complet et homogène.

***Remarque.** Si la connaissance des phénomènes passés est utile, la mise en œuvre de recherches historiques plus poussées, exploitant d'autres sources, ne se justifie pas dans le cadre de l'élaboration d'un PPRL. Les informations collectées sont en effet les plus souvent très succinctes et peu exploitables hormis pour souligner la réalité de tempêtes violentes.*

2 Notamment les séries E dépôt, Bib, J, M, O, PR, S et W.

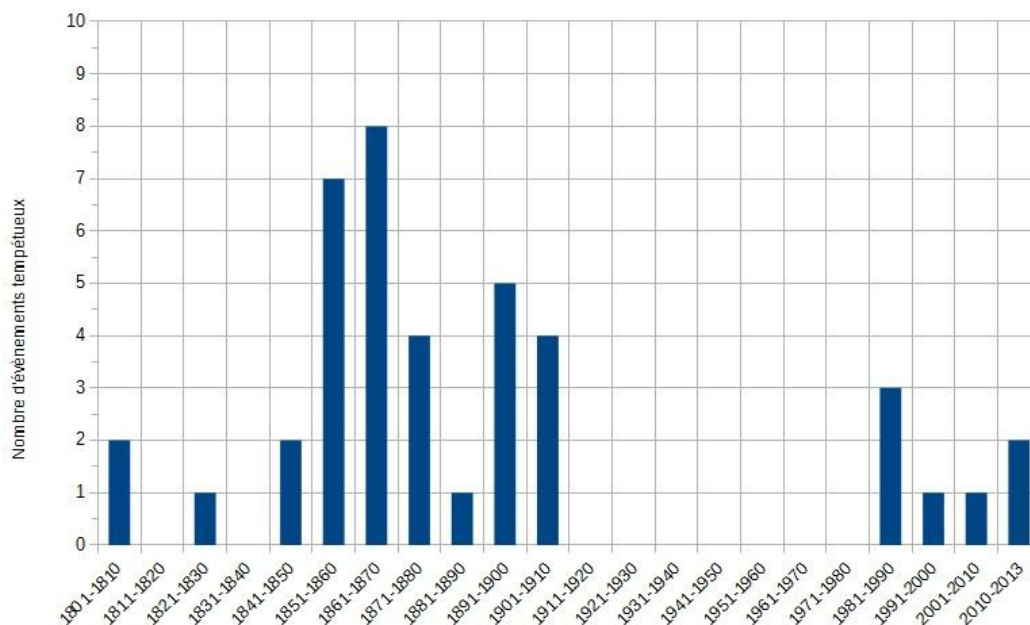


Figure 6 : Nombre d'évènements tempétueux répertoriés par décennie pour la zone comprise entre la Dives et le Bessin.

Toutes les tempêtes répertoriées sont résumées dans le tableau ci-après pour les événements les plus anciens. Les études techniques préalables au PPRL [1] comporte des fiches qui synthétisent toutes les informations collectées.

Tableau 3 : Évènements tempétueux recensés du début du XIXe au début du XXe siècle.

Date	Localisation	Tempête	Submersion	Dégâts
30 décembre 1899	Dives-sur-mer	X	X	X
18 novembre 1808	Dives-sur-mer	X	X	X
26 décembre 1904	Courseulles-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Courseulles-sur-mer	X	X	X
11 janvier 1849	Courseulles-sur-mer	X	X	X
30 décembre 1899	Courseulles-sur-mer	X		
26 septembre 1851	Graye-sur-mer, Courseulles-sur-mer, Bernières-sur-mer	X	X	X
13 octobre 1852	Courseulles-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Courseulles-sur-mer	X		X
13 octobre 1856	Cabourg et Bernières-sur-mer	X	X	X
1 mars 1859	Courseulles-sur-mer	X	X	X
17 septembre 1860	Cabourg	X		X
30 décembre 1899	Dives-sur-mer	X		X
20 janvier 1863	Tracy-sur-mer, Courseulles-sur-mer, Bernières-sur-mer	X		X
1 février 1863	Tracy-sur-mer	X		X

Date	Localisation	Tempête	Submersion	Dégâts
11 février 1864	Tracy-sur-mer	X		X
1 avril 1868	Tracy-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Courseulles-sur-mer	X		X
29 mars 1869	Courseulles-sur-mer	X		X
1 juin 1870	Tracy-sur-mer	X		X
1 mars 1876	Cabourg	X		X
18 août 1876	Courseulles-sur-mer	X		X
31 janvier 1877	Cabourg	X		X
21 juin 1880	Saint-Come-de-Fresné	X		X
18 octobre 1882	Asnelles	X		X
1 mars 1893	Courseulles-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Courseulles-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Asnelles et Meuvaines	X	X	X
12 février 1899	Asnelles et Meuvaines	X	X	X
30 décembre 1899	Ouistreham	X		X
22 mars 1901	Bernières-sur-mer	X		X
30 décembre 1899	Saint-Come-de-Fresné	X		X
1 octobre 1905	Asnelles	X		X

Les phénomènes les plus récents sont mieux connus et on dispose d'éléments plus précis permettant de mieux évaluer les dommages qu'ils ont occasionnés.

Les principales tempêtes sont répertoriées dans le tableau 4. Certaines d'entre elles ont conduit à des arrêtés de reconnaissance de l'État de catastrophe naturelle (CATNAT). On peut noter qu'il n'y a eu aucune reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle suite à des tempêtes sur les communes concernées depuis 1987.

Tableau 4 : Principales tempêtes répertoriées (1980 – 2017).

Date	Observations
23 et 24 janvier 1984	Vents violents à Caen (112 km/h). Dégâts liés à l'action mécanique des vagues
26 et 27 novembre 1983	Vent de 144 km/h à Caen le 26/11/1983. Intensité exceptionnelle.
22 au 24 novembre 1984	Vent de 137 km/h à Caen le 26/11/1984
15 et 16 octobre 1987	« Ouragan ». Arrêté CATNAT sur les communes du littoral
26 décembre 1999	Tempête Lothar. Surcote remarquable avoisinant les 70 cm à 1 mètre près de la trajectoire de la dépression (Bretagne et Normandie).
27 et 28 février 2010	Tempête Xynthia.

La tempête Xynthia a marqué les esprits du fait de son intensité exceptionnelle et des nombreuses victimes qu'elle a provoquées sur le littoral atlantique, notamment du fait de rupture de digues de protection.

Dans la zone concernée par le PPR Multirisques de la basse vallée de l'Orne, elle ne fut toutefois pas

d'une intensité exceptionnelle et les conditions observées sont sensiblement inférieures aux conditions centennales constituant le phénomène de référence pour l'élaboration de ce PPRL.

III.2.5.2. Les inondations de l'Orne et de ses affluents

Le *PPRI* de la basse vallée de l'Orne cite plusieurs crues de l'Orne et de ses affluents. Les archives disponibles font état des principales crues observées au cours du XXe siècle.

Tableau 5 : Plus fortes crues observées sur l'Orne entre 1925 et 2018.

Date	Hauteur à Thury-Harcourt
janvier 1926	5,25 m
novembre 1974	4,60 m
janvier 2001	4,48 m
janvier 1910	4,45 m
janvier 1936	4,08 m
décembre 1966	3,90 m
février 1965	3,80 m
décembre 1935	3,70 m
décembre 1952	3,55 m
février 1958	3,45 m
Sources : Rapport de l'ingénieur – 9/06/1975 – Ministère de l'Équipement & Banque Hydro	

Les recherches réalisées ont notamment permis de collecter plusieurs documents relatifs à la crue de décembre 1925 – janvier 1926, qui est à ce jour la plus forte crue connue et correspond aux plus hautes eaux connues (PHEC) à l'échelle limnimétrique de Thury-Harcourt.

Selon ces documents, le débit de l'Orne aurait été de 600 m³/s à 650 m³/s [7 et 5]. La ville de Caen a été largement inondée comme le montrent les documents (figure et carte ci-après) et les témoignages cités, notamment par [5].



Figure 7 : Carte postale d'époque de Caen lors de la crue de 1926 (d'après [5]).

Figure 8 : Carte postale d'époque et carte des zones inondée à Caen lors de la crue de 1926 (d'après [5]).

Ces documents signalent la forte de crue de 1910 mais sans donner de détails quant à ses conséquences.

À Caen, la crue de 1974 [6] a provoqué l'inondation des quartiers de la Préfecture, de la rue de l'Arquette, du cours Montalivet, de la zone portuaire, de la Foire exposition et de la voie ferrée Paris - Caen. Lors de cette crue, des maisons ont également été inondées à Fleury-sur-Orne, à Louvigny (bourg inondé) et à Mondeville (quartier du Nouveau Monde notamment).

III.2.6. La submersion marine

Ce phénomène correspond à l'inondation temporaire de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables, conjuguant basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux lors d'une pleine mer [10]. Ces conditions se rencontrent généralement lors de fortes tempêtes avec de forts coefficients de marées. Ces inondations peuvent se prolonger pendant plusieurs jours et survenir de manière brutale.

La submersion peut se produire dans trois cas [10] :

1. par débordement, lorsque le niveau marin est supérieur à la cote du terrain naturel ou à la cote de crête des ouvrages ;
2. par franchissements de paquets de mer liés aux vagues, lorsque après déferlement de la houle, les paquets de mer dépassent la cote du terrain naturel ou à la cote de crête des ouvrages ;
3. par rupture du cordon dunaire naturel ou d'un ouvrage de protection³, lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau marin. Une telle rupture peut être consécutive à l'attaque par la houle, à l'insuffisance ou au mauvais entretien d'un ouvrage, à une érosion chronique intensive, à un phénomène de surverse, à un déséquilibre sédimentaire du cordon naturel, etc.

D'autres phénomènes sont généralement associés aux conditions qui peuvent induire une submersion marine :

- le choc des vagues peut exercer des pressions importantes contre les structures sans donner lieu à une inondation significative. Ce phénomène est ici appelé « choc mécanique » ;
- le déversement brutal des eaux peut provoquer des chocs violents et s'accompagner d'écoulements très rapides qui affectent notamment les zones situées immédiatement à l'arrière des ouvrages systèmes de protection en cas de brèches ou dans des zones d'écoulement préférentiel.

Le *PPRN* s'attache à prendre en compte tous les aspects de ce phénomène.

3 On utilise le terme de « système de protection » pour désigner les éléments naturels ou anthropiques qui protègent de la mer une zone située sous le niveau marin.

III.2.6.1. Approche retenue

Des études statistiques détaillées ont été réalisées pour définir les caractéristiques des phénomènes ou des combinaisons de phénomènes de période de retour centennale.

Cette approche est complétée par une prise en compte des effets probables du changement climatique tels qu'ils ont pu être évalués par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les éléments retenus pour les PPRL sont repris par le guide méthodologique pour l'élaboration des PPRL [10].

La complexité des phénomènes et les multiples interactions entre les éléments qui se combinent pour les provoquer (tempêtes, marées, comportement des systèmes de protection naturels ou artificiels, etc.) impliquent l'élaboration de scénarios de référence correspondant à des ensembles d'hypothèses. Le guide méthodologique pour l'élaboration des PPRL [10] définit donc trois scénarios, résumés dans le tableau 6, qui seront utilisés pour la cartographie de l'aléa de submersion marine :

1. un scénario de référence, qui intègre une surélévation de 20 cm du niveau marin par rapport au niveau actuel pour tenir compte de son évolution à court terme du fait du réchauffement climatique ;
2. un scénario à échéance 100 ans, qui intègre une surélévation de 60 cm du niveau marin par rapport au niveau actuel pour tenir compte de son évolution à échéance 100 ans. Si le trait de côte est susceptible d'évoluer, c'est sa position probable à échéance 100 ans qui est prise en compte. Toutes les autres hypothèses sont identiques à celles du scénario de référence ;
3. un scénario en l'absence d'ouvrage, qui intègre l'hypothèse d'une ruine généralisée des ouvrages de protection, toutes les autres hypothèses étant identiques à celles du scénario de référence. Ce scénario n'est étudié qu'à titre informatif.

Tableau 6 : Caractéristiques des scénarios de référence.

Scénario	Désignation de l'aléa	Niveau marin
Scénario de référence	aléa de référence	niveau actuel + 20 cm
Scénario à échéance 100 ans	aléa à échéance 100 ans	niveau actuel + 60 cm
Scénario sans ouvrage de protection	aléa de référence avec ruine généralisée des ouvrages de protection	niveau actuel + 20 cm

Remarque. Deux scénarios complémentaires ont été étudiés à la demande du service instructeur. Ils correspondent respectivement à un phénomène fréquent, à forte probabilité d'occurrence et à un phénomène exceptionnel, de plus grande ampleur que le scénario de référence et à faible probabilité d'occurrence. Ces scénarios correspondent aux exigences de la démarche d'identification des territoires à risque d'inondation (TRI), initiée par la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007. Ces scénarios ne sont pas utilisés pour le PPR Multirisques, mais ils apportent des informations pouvant être utilement intégrées aux PCS et sont à ce titre tenus à disposition

des collectivités.

III.2.6.2. Caractérisation de la submersion marine

Le phénomène de submersion marine est caractérisé par un ensemble de conditions naturelles particulières, généralement observées lors des tempêtes (fort vent induisant de fortes houles, basse pression atmosphérique) concomitantes avec de forts coefficients de marée. Ces conditions peuvent également provoquer le débordement des cours d'eau côtiers, qui contribuent alors au phénomène de submersion.

Les principaux éléments contribuant à ces conditions spécifiques dans la zone d'étude sont présentés succinctement dans le chapitre suivant (figure .

Sur les côtes de la Manche, les tempêtes sont caractérisées par des vents modérés à forts (c'est-à-dire des vents supérieurs à 8 m/s soit environ 30 km/h ou à 15 nœuds) de secteur Nord – Nord-Ouest à Nord -Est, combinés à une basse pression atmosphérique et se prolongeant pendant plus de 48 h consécutives. Il y a une grande variabilité inter-annuelle des tempêtes dans la Manche, mais elles ont majoritairement lieu en hiver.

Les tempêtes ont plusieurs impacts sur le littoral et sont évidemment le principal facteur de submersion marine. En effet, les surcotes et le déferlement engendré tendent à augmenter le niveau marin, ce qui a pour effet d'endommager voire de faire rompre les ouvrages de protection, tels les cordons dunaires ou les digues. La submersion peut également être provoquée par le franchissement des ouvrages par des paquets de mer.

Les tempêtes peuvent par ailleurs être la cause d'inondations dans l'arrière-pays par débordement des cours d'eau, surtout dans les zones de marais et de polders. En effet, l'entrée d'eau dans les cours d'eau et les canaux peut entraîner un débordement de ceux-ci et par la suite poser des problèmes de drainage des zones basses.

Enfin, les tempêtes sont en partie responsables de l'érosion des côtes, ce qui peut avoir une incidence sur la capacité du site à résister à une submersion. En effet, l'érosion tend à amincir les dunes et à fragiliser les ouvrages comme les digues, qui n'ont alors plus le même rôle protecteur.

Ces diverses conditions sont étudiées séparément puis combinées pour définir les scénarios de référence du *PPRN*. Les analyses du niveau marin, des vents et l'état de la mer (houle) sont résumées dans les chapitres suivants.

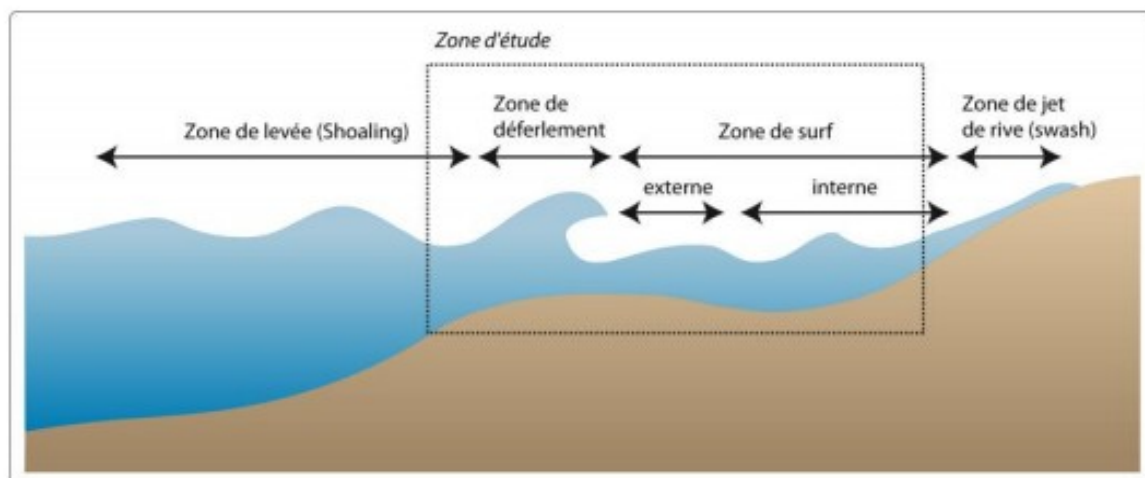


Figure 9 : Zones hydrodynamiques (Cartier, 2013).

a. Le niveau marin et les marées

La connaissance des niveaux marins, et plus particulièrement des niveaux marins extrêmes, est essentielle pour l'étude de la submersion marine. Des niveaux marins élevés aggravent les effets des tempêtes et favorisent la submersion marine.

Le niveau marin varie en fonction des marées. L'ampleur de ces variations n'est pas constante le long des côtes. Une analyse de ces variations est donc nécessaire pour définir les niveaux marins de référence qui seront intégrés aux scénarios utilisés pour la détermination de l'aléa de submersion marine.

Remarque. Pour faciliter l'interprétation des niveaux marins et notamment leur comparaison avec la topographie dans les zones potentiellement submersibles et avec les cotes des ouvrages de protection, les niveaux marins seront exprimés dans le système national de référence pour les altitudes (IGN69) et non en cote marine rattachée au zéro hydrographique local.

L'annuaire des marées du Service Hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM -2012) indique les hauteurs des marées astronomiques (tab. 7) pour plusieurs sites côtiers du Calvados. Le *marnage* est de 3,5 m entre les moyennes hautes et basses mers et de 6,5 m lors des vives-eaux.

Dans la Manche, l'onde de marée se propage de l'Ouest à l'Est et possède des caractéristiques différentes le long des côtes en raison de son interaction avec les fonds lors de sa propagation.

Tableau 7 : Niveaux de marée astronomique le long des côtes du Calvados.

Niveaux marin Sites	PHMA*	PMVE*	PMME*	NM*	BMME*	BMVE*	PBMA*
Dives-sur-Mer	4,240 m	3,710 m	2,310 m	0,490 m	-1,440 m	-3,240 m	-4,300 m
Ouistreham	4,040 m	3,620 m	2,320 m	0,550 m	-1,380 m	-3,080 m	-4,030 m
Courseulles (Large)	3,960 m	3,510 m	2,260 m	0,570 m	-1,190 m	-2,840 m	-3,720 m
Arromanches-les-Bains	3,871 m	3,381 m	2,081 m	0,411 m	-1,319 m	-2,919 m	-3,779 m
Port-en-Bessin	3,983 m	3,453 m	2,153 m	0,503 m	-1,197 m	-2,747 m	-3,597 m

(*) **PHMA** : plus haute mer astronomique, **PMVE** : pleine mer moyenne de vives-eaux, **PMME** : pleine mer moyenne de mortes-eaux, **NM** : niveau moyen, **BMME** : basse mer moyenne des mortes-eaux, **BMVE** : basse mer moyenne des vives-eaux, **PBMA** : plus basse mer astronomique.

Les niveaux marins extrêmes ont été définis, pour des périodes de retour de 10, 20, 50 et 100 ans, dans une étude statistique réalisée en 2012 dans le cadre d'un partenariat SHOM- CETMEF (centre d'études techniques maritimes et fluviales - [16]). Cette étude repose sur l'exploitation de l'ensemble des données marégraphiques disponibles au SHOM⁴, et les niveaux marins calculés tiennent donc compte des surcotes atmosphériques.

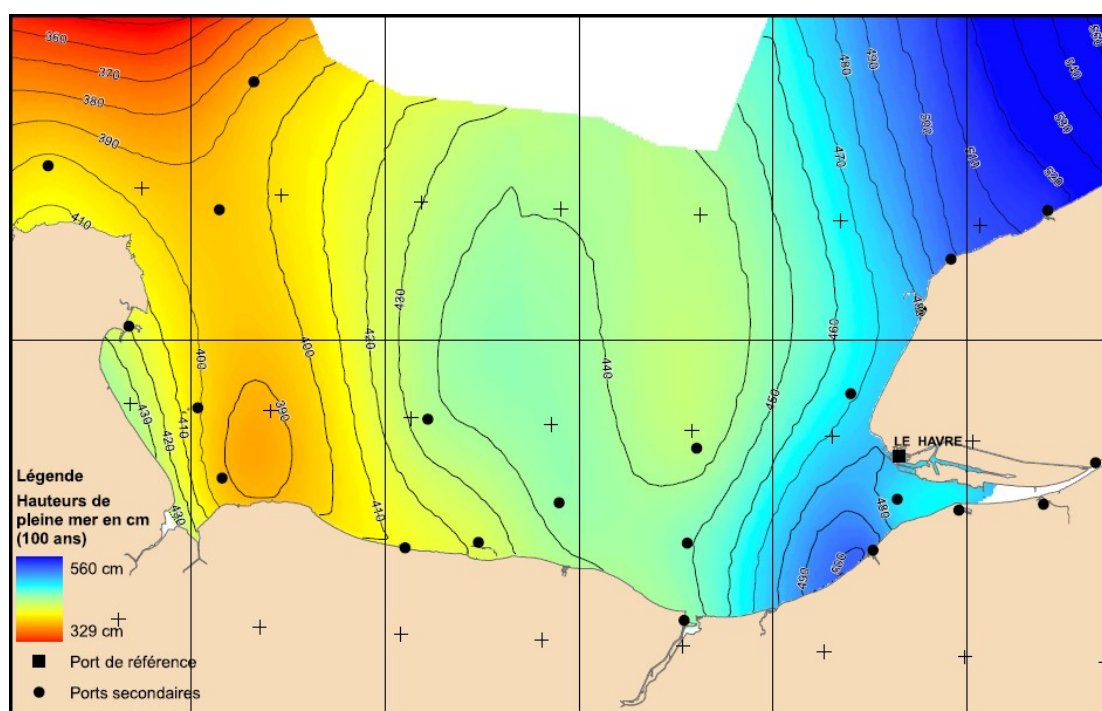


Figure 10: Carte des niveaux extrêmes de pleine mer en Baie de Seine pour une période de retour de 100 ans (source : SHOM/CETMEF, 2012).

Les niveaux de pleine mer avec une période de retour de 100 ans proposés par cette étude pour la

4 Données disponibles jusqu'au 22/11/2009.

Baie de Seine sont présentés sur la figure 15.

Les valeurs concernant spécifiquement la zone d'étude, interpolées par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) en 2013, à partir des résultats de l'étude [16], sont récapitulées dans le tableau 8.

Tableau 8 : Niveaux marins extrêmes dans la zone étudiée

Communes	Niveau extrême de pleine mer (m IGN69) Période de retour 100 ans
Le Havre*	4,8 m
Dives-sur-Mer	4,9 m
Cabourg	
Varville	
Franceville-Merville-Plage (Est)	
Franceville-Merville-Plage (Ouest)	4,5 m
Sallenelles	
Ouistreham	
Colleville-Montgomery	
Hermanville-sur-Mer	
Lion-sur-Mer	
Bernières-sur-Mer	4,4 m
Courseulles-sur-Mer	
Graye-sur-Mer	
Ver-sur-Mer	
Meuvaines	
Asnelles	
Saint-Côme-de-Fresné	
Arromanches-les-Bains	
Tracy-sur-Mer	
Cherbourg*	
* niveaux de référence des marégraphes (SHOM – CETMEF 2012) Les niveaux sont issus de l'interpolation réalisée par la DREAL en 2013	

Pour les différents scénarios étudiés dans le cadre du *PPR Multirisques*, une interpolation plus fine des niveaux d'eau par section homogène de la côte est proposée. Une approche différente est appliquée pour les conditions d'Ouest et du Nord – Nord-Est :

- secteur Ouest : ces niveaux extrêmes correspondent à une *pleine mer astronomique* importante, liée à une *surcote atmosphérique*. Les résultats de l'étude des niveaux extrêmes le long des côtes françaises du SHOM – CETMEF [16] sont utilisées pour déterminer les niveaux de chaque section homogène par rapport au niveau au Havre.
- secteur Nord – Nord-Est : l'analyse statistique des niveaux extrêmes est faite sur les pleines

mers astronomiques sans surcotes atmosphériques, en raison de la faible corrélation constatée entre ces deux phénomènes. L'interpolation des cotes extrêmes est, par conséquent, faite sur la base des pleines mers astronomiques aux ports de la zone *PPRL* : Dives-sur-Mer, Ouistreham, Courseulles-sur-Mer et Arromanches-les-Bains. Les cotes applicables dans les zones situées entre ces ports sont interpolées à dire d'expert.

Les valeurs obtenues par section homogène sont présentées sur la figure 11. Elles ne prennent pas en compte l'élévation due au réchauffement climatique, ni les effets locaux tels que la *surcote* ou *set-up de houle* (qui a été étudié dans le modèle de houle).

Figure 11 : Niveaux de référence +20 cm d'élévation par section homogène, secteur Dives-Orne (conditions d'Ouest et du N-NE, valeurs supérieures et inférieures, surcote de houle exclue).

b. Les vents

Les vents jouent un rôle essentiel dans la formation de la houle. Ils ont été étudiés à l'échelle régionale à partir des données de Météo-France et à une échelle plus locale, à partir de divers points de mesure permettant une analyse quantitative des vents au large de la zone d'étude et des vents littoraux.

a. Les vents régionaux

La circulation des centres dépressionnaires du nord de l'Atlantique à la Mer du Nord génère sur la Normandie un régime de vent dominant de secteur Sud-Ouest à Ouest (fig. 12).

Les vents les plus forts sont enregistrés en hiver dans les zones exposées que sont les côtes de l'ouest du Cotentin ainsi que les caps situés au nord de la région. On relève en moyenne 130 jours de

vent fort (rafales supérieures à 16 m/s) à La Hague contre 60 jours à Deauville/Saint-Gatien.

Une seconde composante de vent, de Nord-Est à Est, se rencontre régulièrement en présence d'un *anticyclone* ou d'une *dorsale* se prolongeant sur les îles britanniques. Au printemps et en été, une telle situation tend à renforcer les régimes de brise qui s'établissent régulièrement sur la frange littorale septentrionale. Dans le Calvados, ces brises marines se font parfois sentir loin en plaine, jusqu'au pays de Falaise (IFREMER, 2013 & Météo France, 2013).

Les roses de vent établies par Météo France (fig.12) montrent une répartition différente des vents dominants en Baie de Seine et aux environs de Caen. En Baie de Seine, on observe majoritairement des vents du Sud-Ouest avec des vitesses fréquemment supérieures à 5 m/s et à 8 m/s (respectivement 18 km/h et 29 km/h) et du Nord-Est. Aux environs de Caen, les directions des vents sont plus variables et les vents de plus de 8 m/s (29 km/h) sont nettement plus rares.

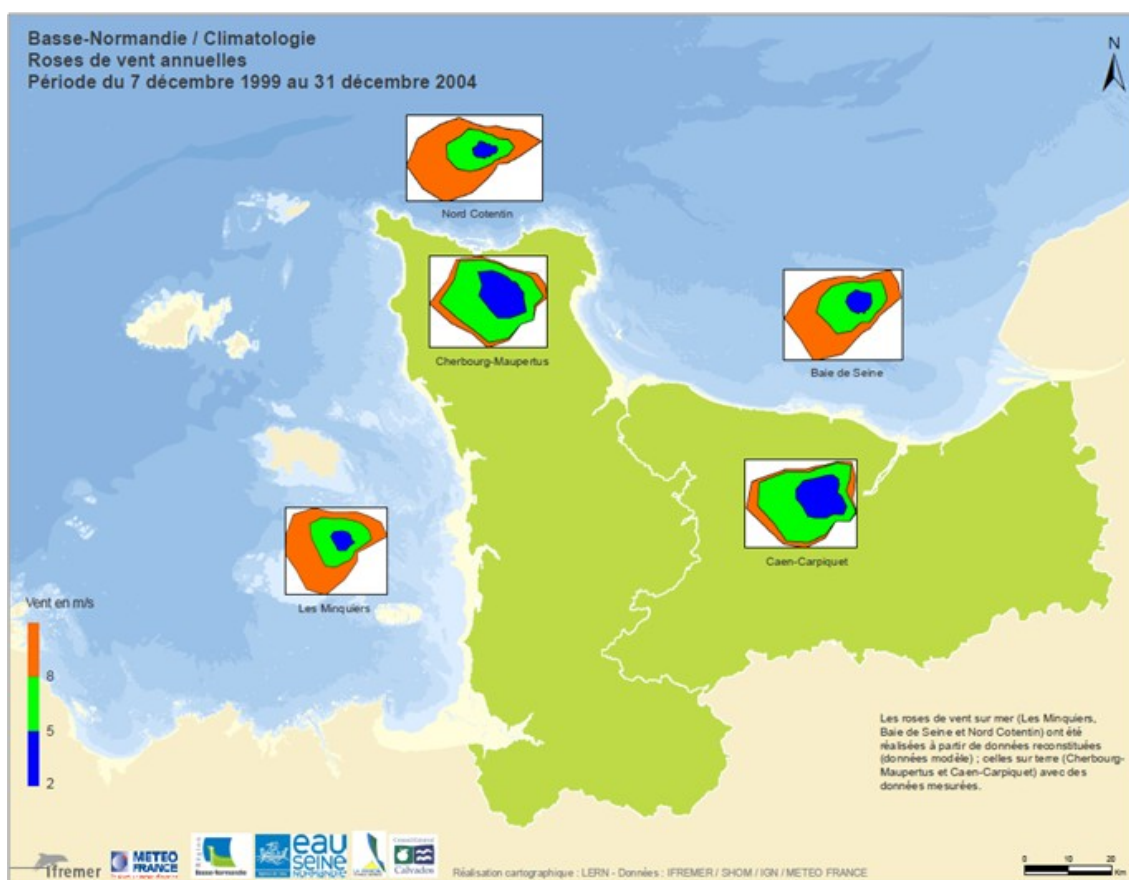


Figure 12 : Comparaison de roses de vent sur le territoire de la Basse-Normandie (IFREMER & Météo France 2013).

b. Vents locaux

Plusieurs stations météorologiques de Météo France fournissent des informations sur les vents locaux soufflant sur le littoral du Calvados (Englesqueville-la-Percée, Port-en-Bessin-Huppain, Bernières-sur-Mer, Sallenelles, Saint-Gatien-des-Bois).

Les échanges thermiques entre la mer et les terres peuvent engendrer des brises littorales. Ces brises, variant de direction entre jour et nuit (respectivement vers les terres et vers la mer) ont un

effet très local sur les *champs de houle*. Le long des côtes du Calvados, où le régime de vents normaux est bien établi et prédominant, ces brises ont une influence négligeable par rapport aux *champs de vent* de tempête en conditions extrêmes.

c. Les vents au large

Les mesures du Greenwich Light Vessel (0°, 50,5°N) de l'institut climatologique du Royaume Uni (Met Office) permettent d'apprécier les vents au large. Ces données montrent que les vents d'Ouest à Sud-Ouest sont les plus fréquents dans la Manche, mais que les vents, moins fréquents, des secteurs Nord-Ouest à Nord-Est sont à peu près aussi intenses.

Ces dernières directions de vent exposent la côte du Calvados aux *clapots* qui sont pris en compte pour l'analyse des *concomitances* niveau extrême – houle extrême.

III.2.6.3. Aléas de submersion marine

Pour caractériser l'aléa de submersion marine, un modèle numérique⁵ a été utilisé. Ce modèle intègre la *bathymétrie*, la topographie côtière, et un phénomène de référence centennal, défini par des niveaux marins intégrant les états de la mer et les effets à court terme du réchauffement climatique (tab. 9). Les cours d'eau côtiers sont intégrés à ce modèle pour tenir compte des effets d'éventuels débordements induits par les conditions marines.

La caractérisation de l'aléa de submersion marine est complétée par la prise en compte des chocs mécaniques et des dispositifs de protection.

Remarque. *La période de retour du phénomène de référence ne correspond pas à la combinaison de phénomènes de même période de retour. Ainsi, le phénomène de référence pour la submersion centennale ne correspond pas à un niveau marin centennal conjugué à un état de la mer centennal. Une telle combinaison correspond à une submersion marine plus rare (période de retour très supérieure à 100 ans). Il existe théoriquement une infinité de combinaison de niveaux marin et d'état de la mer correspondant à des conditions de submersion centennale.*

a. Bathymétrie et topographie

La modélisation nécessite une connaissance détaillée de la bathymétrie et de la topographie. La principale source d'information utilisée est la base de données Litto3D de l'institut géographique nationale (IGN) qui fournit un modèle numérique de terrain détaillé (maille métrique). Ces données ont été utilisées pour construire le maillage de calcul du modèle hydraulique.

b. Niveau marin de référence

Le niveau marin de référence est obtenu, par tronçon homogène, en ajoutant au niveau marin centennal Z, qui correspond à la marée astronomique augmentée d'une surcote atmosphérique, la surcote liée à la houle et l'élévation de 0,20 m pour la prise en compte du réchauffement climatique (tab. 6).

5 Logiciel (InfoWorks ICM, version 5.0) permettant de calculer les caractéristiques des écoulements (hauteurs d'eau et vitesses d'écoulements) à partir de divers paramètres (rugosité, débits) en utilisant les lois de l'hydraulique.

La surcote liée à la houle (*set-up de houle*) a été calculée par modélisation [3] à partir des hypothèses issues des analyses statistiques [2]. Cette surcote de houle est prise en compte uniquement le long des plages, et non dans les zones de grande profondeur.

Tableau 9 : Niveaux marins du scénario de référence.

N°	Commune	Nom	Niveau marin	Set-up de houle	Élévation climatique	Niveau de référence
4	Varaville Franceville-Merville-Plage	Cordon dunaire de Varaville et Franceville-Merville-Plage	4,73 m	0,20 m	0,20 m	5,13 m
5-7	Ouistreham, Franceville	Embouchure de l'Orne	4,58 m	0,00 m	0,20 m	4,78 m
9	Ouistreham	Dunes Ouistreham	4,58 m	0,27 m	0,20 m	5,05 m
10	Ouistreham	Remblai Ouistreham	4,58 m	0,27 m	0,20 m	5,05 m
11	Colleville-Mty et Hermanville / Mer	Cordon dunaire de Colleville et Remblai de Hermanville	4,58 m	0,30 m	0,20 m	5,08 m

Tableau 10 : Niveaux marins du scénario à échéance 100 ans.

N°	Commune	Nom	Niveau marin	Set-up de houle	Élévation climatique	Niveau à échéance 100 ans
4	Varaville Franceville-Merville-Plage	Cordon dunaire de Varaville et Franceville-Merville-Plage	4,73 m	0,20 m	0,60 m	5,53 m
5-7	Ouistreham, Franceville	Embouchure de l'Orne	4,58 m	0,00 m	0,60 m	5,18 m
9	Ouistreham	Dunes Ouistreham	4,58 m	0,27 m	0,60 m	5,45 m
10	Ouistreham	Remblai Ouistreham	4,58 m	0,27 m	0,60 m	5,45 m
11	Colleville-Mty et Hermanville / Mer	Cordon dunaire de Colleville et Remblai de Hermanville	4,58 m	0,30 m	0,60 m	5,48 m

c. Dimension temporelle de l'analyse

La modélisation est effectuée pour une durée couvrant trois cycles de marées, avec le niveau marin maximal pour la haute mer du second cycle (fig.13).

Cette dimension temporelle est importante, car elle permet la prise en compte des phases de remplissage et de vidange successives des zones submersibles. L'emprise des zones submergées et les hauteurs de submersion ainsi déterminées peuvent être sensiblement différentes de celles estimées par comparaison directe des niveaux marins et topographiques. En effet, le volume d'eau restant dans une zone submersible à la fin des trois cycles de marées peut être inférieur au volume nécessaire pour remplir la zone submersible jusqu'à la cote du niveau marin.

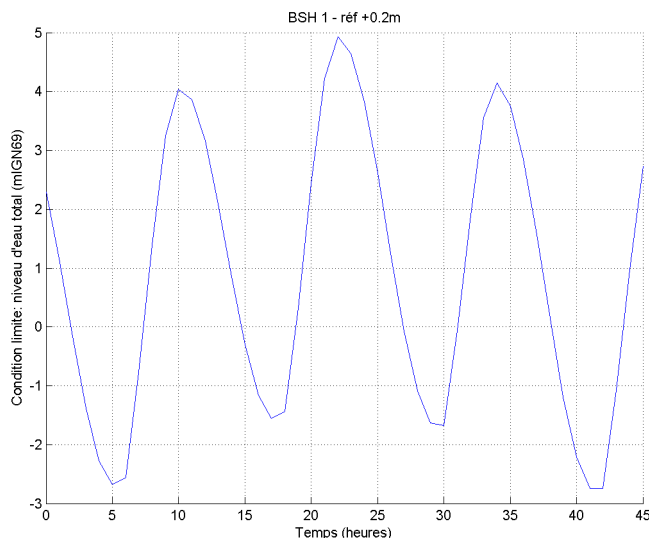


Figure 13 : Niveau marin pour le scénario de référence (trois cycles de marée).

d. Les apports fluviaux

Les niveaux marins élevés peuvent gêner les écoulements dans les cours d'eau côtiers et ainsi provoquer le débordement de ces cours d'eau. Ces débordements contribuent à la submersion marine et ils doivent donc être pris en compte lors de son analyse.

Ces cours d'eau sont donc intégrés au modèle comme élément topographique et hydraulique (ouvrages hydrauliques, ouvrages de protection, débit). Les débits retenus sont les débits instantanés des crues annuelles. Ces débits ont donc 99 % de chances d'être dépassés chaque année. Ils sont déterminés à partir des mesures disponibles ou, à défaut, d'une estimation reposant sur une étude hydrologique spécifique. Ces débits sont utilisés pour tous les scénarios étudiés.

Pour l'Orne, des mesures sont disponibles à la station de Thury-Harcourt (station I3521020) sur la période 1985-2014 (soit 10 293 jours). Le phasage de la régulation des vannes du port de Caen – Ouistreham est fait sur la base des niveaux d'eau mesurés à cette station.

Le débit instantané de crue annuelle à Thury-Harcourt (calculé sur toute la période mesurée) est de 139 m³/s (hauteur 1,60 m à la station). Ce débit est transposé vers Louvigny en tenant compte de la variation de surface du bassin versant (formule de Myer). Le débit ainsi calculé est de 156 m³/s.

Tableau 11 : Débits fluviaux de référence pour tous les scénarios.

Site	Bassin versant	débit annuel
Thury-Harcourt	2180 km ²	139 m ³ /s
Louvigny	2547 km ²	156 m ³ /s

e. Prise en compte des ouvrages de protection et de leur défaillance

a. Définition des ouvrages de protection

Un système complet de protection est un système cohérent du point de vue hydraulique pour la protection effective des populations situées dans la zone protégée. Il peut comprendre un système de digues (c'est-à-dire des digues de premier et de second rang), des structures naturelles (cordons dunaires ou cordons de galets) et les ouvrages « maritimes » contribuant à leur maintien (type brise-lames, épis, etc.), éventuellement combinés, ainsi que les dispositifs de drainage, de stockage et d'évacuation des eaux.

Les digues sont des constructions humaines dont la vocation principale est de faire obstacle à l'écoulement et de limiter les entrées d'eau sur la zone protégée [10].

b. Méthodologie

La méthodologie retenue au niveau national, définie par le guide méthodologique pour l'élaboration des *PPRL* [10], comporte d'une part des hypothèses d'effacement des ouvrages de protection et d'autre part des hypothèses de brèches pour tous les ouvrages de protection identifiés.

Cette approche repose sur deux principes fondamentaux :

1. une zone protégée par une digue reste une zone inondable (circulaire du 30 avril 2002, relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines) ;
2. aucun ouvrage ne peut être considéré comme infaillible, quelles que soient ses caractéristiques.

Tous les ouvrages de protection sont conçus et réalisés pour protéger des enjeux contre un phénomène d'ampleur définie (crue décennale ou centennale par exemple). Des phénomènes plus intenses sont toujours possibles et le comportement des ouvrages ne peut alors pas être garanti : non seulement l'ouvrage peut s'avérer insuffisant, mais il peut subir des dommages – voire être détruit – et ainsi aggraver les effets du phénomène naturel. C'est notamment le cas pour les digues qui se rompent.

c. Effacement des ouvrages

L'hypothèse d'effacement des ouvrages correspond à leur suppression dans les données topographiques utilisées pour la modélisation de la submersion marine. La submersion marine est modélisée dans une situation théorique dans laquelle les digues existantes sont arasées à la cote du terrain naturel à l'arrière des ouvrages. Une cartographie informative est produite à partir de ces résultats.

d. Prise en compte de la formation de brèches

La démarche mise en œuvre est résumée par la figure 14. Cette démarche dépend de la disponibilité d'étude de danger relative aux ouvrages de protection, réalisée par le gestionnaire de l'ouvrage.

Si une étude de danger définissant le comportement de la digue pour l'événement de référence

existe, deux cas sont envisagés :

- si l'étude conclut que l'ouvrage peut résister au phénomène de référence, on considère une brèche de 50 m dans le tronçon concerné ;
- si l'étude conclut que l'ouvrage ne résiste pas au phénomène de référence, au moins une brèche de 100 m est considérée pour le tronçon concerné.

En l'absence d'étude de danger, la *surverse* pour l'événement de référence est évaluée. Si cette *surverse* est supérieure à 0,2 m, on prendra en compte une *ruine généralisée* de l'ouvrage ; dans le cas contraire, on prendra en compte une brèche de 100 m.

Ce choix s'explique par la forte probabilité de dégradation de l'ouvrage en cas de *surverse* significative. L'ouvrage serait en effet vraisemblablement endommagé voire détruit par les eaux débordant et s'écoulant sur les flancs de la digue).

Figure 14 : Définition des hypothèses de brèches pour les digues.

Au terme des études techniques spécifiques [4] et de la concertation avec les collectivités concernées, un ensemble d'hypothèses de brèches sur les digues fluviales de l'Orne a été défini pour être intégré aux scénarios de référence :

- 2 brèches de 100 m sont définies sur la rive droite de l'Orne (repères M3, M4 sur la fig. 16) ;
- 2 brèches de 100 m sont définies sur la rive gauche (repères O3, O4 sur la fig. 16).

Ces brèches apparaissent à partir d'une heure avant le pic de la tempête.

Par ailleurs, le modèle intègre une hypothèse de rupture des digues fluviales de premier rang qui sont submergées par une lame d'eau de plus de 20 cm (en raison des vitesses de courant trop élevées). Ces ruptures concernent le tronçon submergé et apparaissent dès que la hauteur de submersion dépasse 0,20 m.

e. Défaillance des ouvrages hydrauliques annexes

Divers aménagements hydrauliques (portes à flots, clapets anti-retour, vannes, etc.) équipent les ouvrages et les infrastructures de la zone d'étude. Ils sont localisés sur la fig.15. La modélisation nécessite de définir le fonctionnement de ces ouvrages pour les scénarios étudiés.

Les hypothèses retenues pour la modélisation sont décrites ci-dessous et récapitulées dans le tableau 12.

Les portes des écluses à l'embouchure du canal de Caen à la mer (points O1 et O2 sur la fig. 15) ne sont pas construites pour résister à des niveaux extrêmes et seront considérées comme défaillantes dans le modèle. De plus, les vannes du Flet de Graye, qui se jette dans l'embouchure de l'Orne (point S1 sur la fig. 15)) seront ouvertes dans le modèle de submersion à partir de 1 heure avant le pic de la tempête. Ceci permettra l'infiltration des eaux de mer sur les Terrains Français.

Sur la zone Colleville-Montgomery et Hermanville-sur-Mer, les clapets anti retour des exutoires d'eau pluviale (points CM1 et H1 sur la fig. 15) sont également considérés comme défaillants, tout comme le déversoir du Maresquier (point O5 sur la fig. 15) qui sera considéré comme ouvert une heure avant le pic de la tempête.

Les ouvrages existants dans le secteur de Caen (barrage de Montalivet sur l'Orne et Portes de l'Orne à l'entrée du bassin Saint-Pierre) sont également considérés comme défaillants. En effet, ces ouvrages de régulation sont conçus pour évacuer les crues de l'Orne à Caen lors des fortes marées et non pour retenir les niveaux extrêmes de mer.

Tableau 12 : Hypothèses de modélisation des ouvrages hydrauliques annexes.

Ouvrage hydraulique	Hypothèse de modélisation
Écluse du canal de Caen à la mer (O1 et O2)	Défaillantes (non dimensionnées pour le scénario de référence)
Vanne du Flet de Graye (S1)	Rupture 1 h avant le pic de tempête.
Clapet anti-retour des exutoires d'eau pluviale (CM1 et H1)	Défaillants pour le scénario de référence +0,20 m
Déversoir du Maresquier (O5)	Rupture 1 h avant le pic de tempête.
Barrage de Montalivet	Effacement (non conçu pour cette situation)
Portes de l'Orne (bassin Saint-Pierre)	Effacement (non conçu pour cette situation)

Les mêmes hypothèses sont retenues pour le scénario à échéance 100 ans.

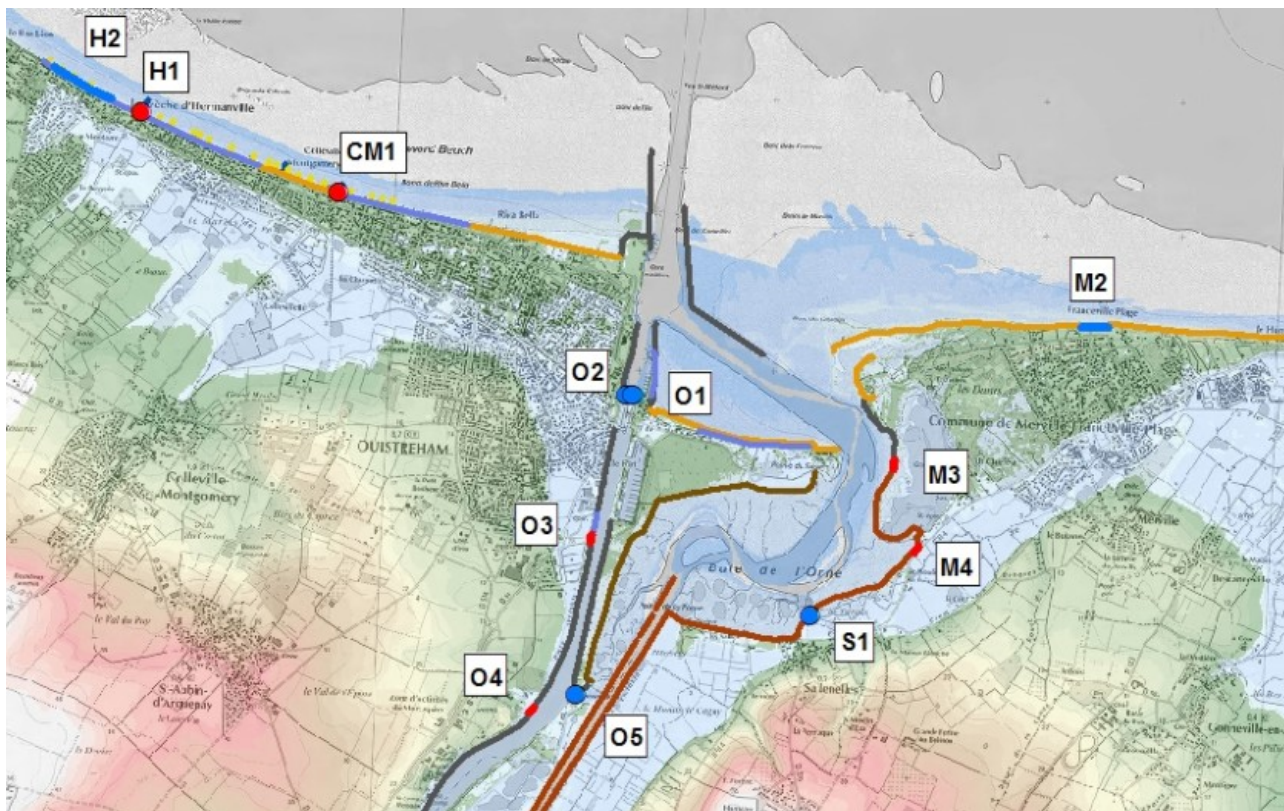


Figure 15 : Localisation des entrées d’eau pour le scénario de référence.

Le modèle a été testé et les paramètres ajustés à partir des observations effectuées lors de la tempête Xynthia. La reconstitution de la submersion observée lors de cette tempête a été jugée satisfaisante, ce qui a permis de valider les hypothèses de modélisation.

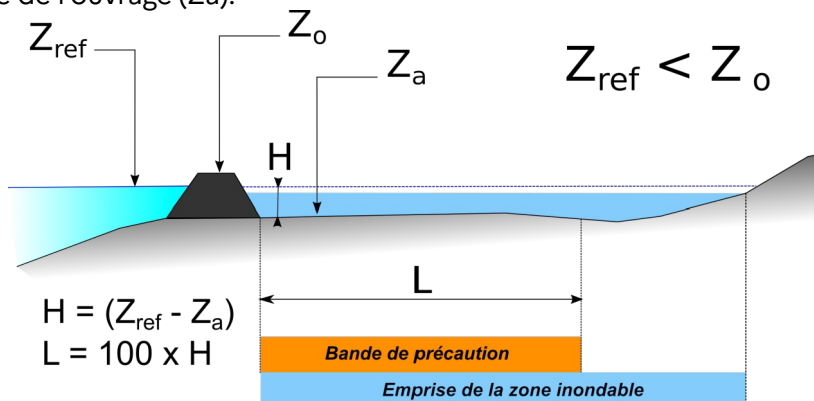
III.2.6.4. Bandes de précaution

Les brèches permettent d’apprécier les effets d’une défaillance en termes d’extension de la zone concernée par la submersion marine. La dynamique particulière (forte vitesse d’écoulement, forte hauteurs d’eau locales, entraînement de matériaux, etc.) des écoulements à hauteur des brèches ou des points de rupture d’un ouvrage de protection doit également être prise en compte.

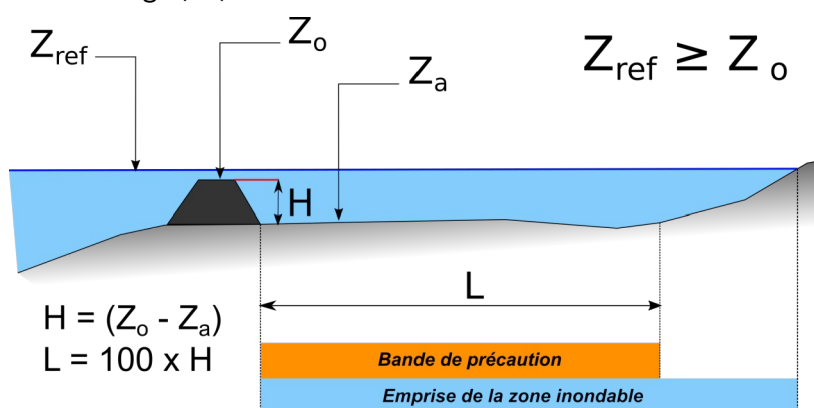
On détermine donc, à l’arrière des ouvrages de protection, des bandes réputées exposées aux effets de cette dynamique particulière. Ces bandes sont appelées « bandes de précaution » (BDP). La largeur des bandes de précaution est définie selon les directives nationales et les recommandations du guide méthodologique pour l’élaboration des PPRL [10]. Par définition, l’aléa est fort dans l’emprise des bandes de précaution.

La largeur de la bande de précaution est calculée selon les principes suivants:

- Si la cote de la crête de l'ouvrage (Z_o) est supérieure à la cote de référence (Z_{ref}), la largeur de la bande de précaution (L) est égale à 100 fois la hauteur H entre la cote de référence (Z_{ref}) et la cote à l'arrière de l'ouvrage (Z_a).

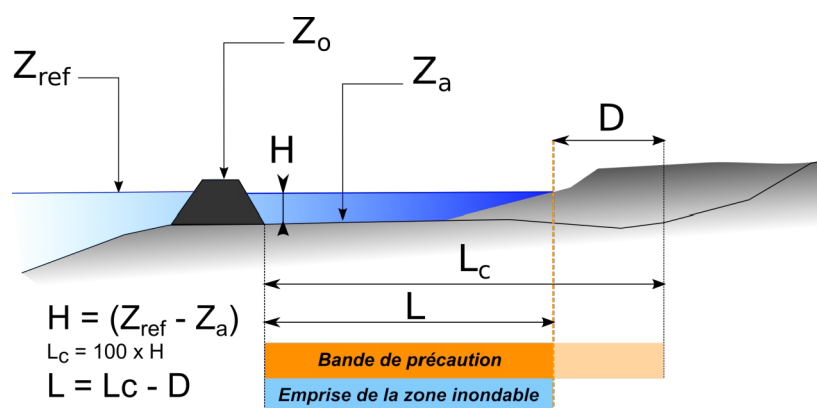


- Si la cote de la crête de l'ouvrage (Z_o) est inférieure à la cote de référence (Z_{ref}), la largeur de la bande de précaution (L) est égale à 100 fois la hauteur H entre la crête de l'ouvrage (Z_o) et la cote à l'arrière de l'ouvrage (Z_a).



Deux règles complémentaires sont prises en compte dans la détermination de la largeur des bandes de précaution :

- La largeur minimale de la bande de précaution est de 50 m, quelle que soit la largeur théorique calculée selon les principes généraux.
- La bande de précaution est limitée à la zone située sous la cote de référence, quelle que soit sa largeur théorique. La bande de précaution ne peut donc concerner des secteurs dont l'altitude est supérieure à la cote de référence.



Compte-tenu de ces principes de détermination de la largeur de la bande de précaution, il est possible que les largeurs soient identiques pour des cotes de référence ou des cotes de crêtes d'ouvrages différentes.

Exemple :

Cas d'une digue dont la crête est située à 5,0 m ($Z_0 = 5,0$) d'altitude qui protège une zone dont l'altitude est de 3,0 m ($Z_a = 3,0$) :

- Pour une cote de référence de 6,0 m ($Z_{ref} = 6,0$), la largeur de la bande de précaution sera de **200 m**.

$$L = 100 \times (5 - 3) = 200 \text{ m}$$

- Pour une cote de référence de 4,5 m ($Z_{ref} = 4,5$), la largeur de la bande de précaution sera de **150 m**.

$$L = 100 \times (4,5 - 3) = 150 \text{ m}$$

- Pour une cote de référence de 3,2 m ($Z_{ref} = 3,2$), la largeur de la bande de précaution sera de **50 m**.

$L = 100 \times (3,2 - 3) = 20 \text{ m}$. Cette valeur est inférieure à 50 m, on retient donc 50 m

Les caractéristiques des digues et les largeurs des bandes de précautions sont récapitulées dans les tableaux 13 et 14. La figure 16 localise les digues et les bandes de précaution associées.

Tableau 13: Largeurs des bandes de précaution pour le scénario de référence (ref +20)..

Localisation*	Cote ouvrage** (Zo)	Cote de référence** (Zref)	Cote à l'arrière de l'ouvrage** Za	Largeur BDP (L)	Largeur effective***
16	5,2	4,6	3,3	130,0 m	25,0 - 40,0 m
17	5,4	4,6	3,4	120,0 m	120,0 m
18	4,5	4,8	4,0	50,0 m	50,0 m
19a	4,8	4,9	4,6	50,0 m	50,0 m
19b	4,8	4,9	4,6	50,0 m	50,0 m
21	5,5	4,8	4,2	60,0 m	60,0 m
22a	5,3	4,6	3,3	130,0 m	130,0 m
22b	5,3	4,6	4,5	50,0 m	50,0 m
22c	5,3	4,6	2,8	180,0 m	180,0 m
22d	5,5	4,6	4,5	50,0 m	50,0 m
22e	5,5	4,6	3,5	110,0 m	110,0 m
23	5,5	4,6	3,0	160,0 m	160,0 m
24	4,4	4,6	3,6	80,0 m	80,0 m
25	5,5	4,8	3,7	110,0 m	110,0 m
26	4,6	4,8	3,2	140,0 m	140,0 m
27	4,2	4,8	2,4	180,0 m	180,0 m
28	4,2	4,8	2,6	160,0 m	160,0 m
34	5,0	4,9	4,5	50,0 m	50,0 m
39	5,0	4,9	4,5	50,0 m	50,0 m
40	5,5	4,9	3,9	100,0 m	100,0 m
43	5,5	4,8	3,1	170,0 m	170,0 m
44	5,8	4,6	3,4	120,0 m	120,0 m
* la localisation fait référence à la carte de la figure 16					
** altitudes IGN69					
*** largeurs portées sur la carte en tenant compte des contraintes topographiques					

Tableau 14: Largeurs des bandes de précaution pour le scénario à échéance 100 ans (ref +60).

Localisation*	Cote ouvrage** (Zo)	Cote de référence** (Zref)	Cote à l'arrière de l'ouvrage** Za	Largeur BDP (L)	Largeur effective***
16	5,2	4,9	3,3	160,0 m	25,0 - 40,0 m
17	5,4	4,9	3,4	150,0 m	126,0 m
18	4,5	5,1	4,0	50,0 m	50,0 m
19a	4,8	5,1	4,6	50,0 m	50,0 m
19b	4,8	5,1	4,6	50,0 m	50,0 m

Localisation*	Cote ouvrage** (Zo)	Cote de référence** (Zref)	Cote à l'arrière de l'ouvrage** Za	Largeur BDP (L)	Largeur effective***
21	5,5	5,2	4,2	100,0 m	100,0 m
22a	5,3	4,9	3,3	160,0 m	160,0 m
22b	5,3	4,9	4,5	50,0 m	50,0 m
22c	5,3	4,9	2,8	210,0 m	210,0 m
22d	5,5	4,9	4,5	50,0 m	50,0 m
22e	5,5	4,9	3,5	140,0 m	140,0 m
23	5,5	4,9	3,0	190,0 m	46,0 m
24	4,4	4,9	3,6	80,0 m	73,0 m
25	5,5	5,1	3,7	140,0 m	140,0 m
26	4,6	5,1	3,2	140,0 m	140,0 m
27	4,2	5,1	2,4	180,0 m	180,0 m
28	4,2	5,1	2,6	160,0 m	160,0 m
34	5,0	5,1	4,5	50,0 m	50,0 m
39	5,0	5,1	4,5	50,0 m	50,0 m
40	5,5	5,1	3,9	120,0 m	82,0 m
43	5,5	5,1	3,1	200,0 m	200,0 m
44	5,8	4,9	3,4	150,0 m	120,0 m
<p>* la localisation fait référence à la carte de la figure 16 ** altitudes IGN69 *** largeurs portées sur la carte en tenant compte des contraintes topographiques</p>					

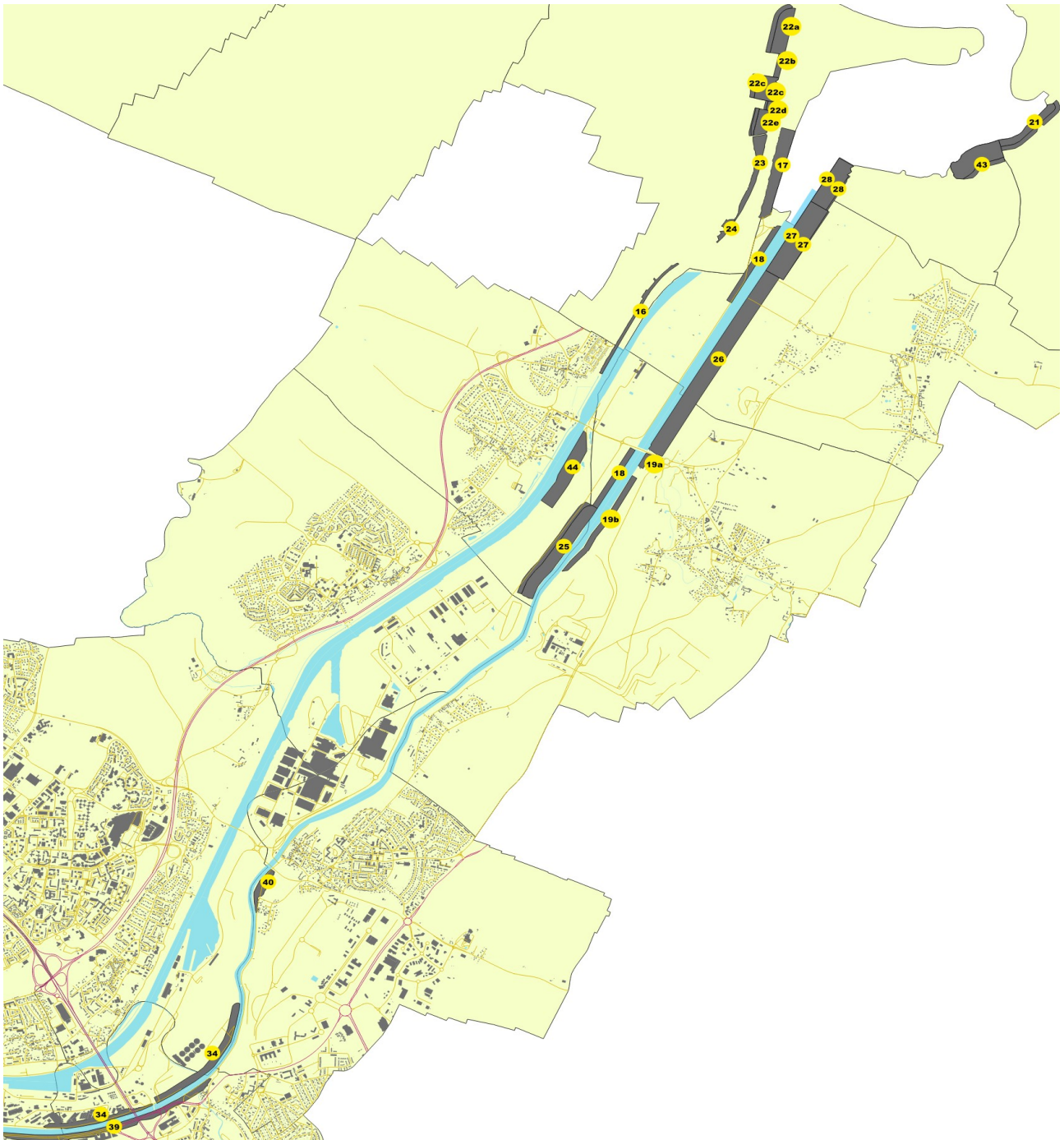


Figure 16: Localisation des bandes de précaution.

Afin d'éviter des variations trop fréquentes de la bande de précaution, on considère des classes de hauteurs d'ouvrages et par conséquent, des classes de largeur de bandes de précaution. La cote de l'arrière-pays est déterminée par tronçon, à partir des cotes évaluées régulièrement (tous les 10 m) le long d'une ligne située à l'arrière des digues.

Le long de l'Orne et du canal de Caen à Ouistreham, la bande de précaution est définie derrière les digues protégeant des zones basses. Le niveau d'eau considéré pour la détermination de la largeur de la bande de précaution et celui atteint lors du pic de tempête le long du tronçon de digue considéré (et non le niveau marin au large). La variation du plan d'eau maximal le long des rivières est ainsi prise en compte.

Lorsque les digues de rivière ont une altimétrie relativement faible, et correspondent plutôt à une berge ou un remblai de sable, et qu'une pente vers une zone basse existe, une accélération locale des vitesses d'écoulement des volumes de *surverse* peut être constatée. Une bande de précaution est alors définie. Pour les berges horizontales et les quais portuaires, la bande de précaution n'est pas définie.

III.2.6.5. Zones exposées aux chocs mécaniques

Les zones considérées comme exposées à des franchissements par paquets de mer, aux chocs des vagues ou à des projections (eau, galets, flottants, etc.) sont définies en fonction des informations relatives aux tempêtes passées [1] et aux résultats d'une modélisation spécifique [3], qui permet de déterminer un débit unitaire de franchissement. Ce débit unitaire correspond au volume d'eau susceptible de franchir un dispositif de protection sur une largeur de 1 m chaque seconde ; il s'exprime en litre par mètre et par seconde (l/m/s).

La largeur de la bande exposée aux chocs mécaniques (*BCM*) est déterminée en fonction des phénomènes passés et des débits de franchissement calculés, selon les règles du guide EurOtop 2007 [17] résumées dans le tableau 15. L'aléa est fort dans toute l'emprise de la bande de choc mécanique du fait de l'intensité des phénomènes attendus (chocs de paquets de mer accompagnés de projections de galets, d'objets flottants, etc.).

Tableau 15 : Détermination de la largeur des bandes de chocs mécaniques.

Historique pour ce phénomène	Débits de franchissement (Qf)			
	Non calculé	Qf ≤ 0,1 l/m/s	0,1 < Qf ≤ 50 l/m/s	Qf > 50 l/m/s
		franchissement négligeable	Qf faible, effet local	Qf important, effet généralisé
Oui	25 m	25 m	25 m	50 m
Non	Pas de BCM	Pas de BCM		

Les débits de franchissements estimés pour les ouvrages littoraux, dans les conditions de mer correspondant au scénario de référence, et les largeurs de la bande de choc mécanique sont récapitulés dans le tableau 16. Les débits sont calculés pour les valeurs maximales de niveau marin et de la houle.

Tableau 16 : Caractéristiques de la bande de chocs mécanique pour le scénario de référence.

Section	Localisation	Débit de franchissement (Qf)	Largeur BCM	Événements historiques
H2	Digue d'Hermanville	< 50 l/m/s	25 m	-
L1	Perré du Bas Lion	< 50 l/m/s	25 m	-
L2	Boulevard maritime Lion-sur-Mer	< 50 l/m/s	25 m	-
L3	Boulevard maritime Lion-sur-Mer	< 50 l/m/s	25 m	-

a. Qualification de l'aléa de submersion marine

À partir des résultats de la modélisation hydrodynamique, une cartographie de l'aléa a été établie et transcrite sur un fond cartographique cadastral à l'échelle 1/5 000. Cette cartographie distingue quatre classes d'aléa établies selon des critères de hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement dans la zone submergée (fig. 17).

Aléa submersion marine		Vitesse de l'écoulement		
		V < 0,2 m/s	0,2 < V < 0,5 m/s	V > 0,5 m/s
Hauteur d'eau	H < 0,5 m	Faible	Moyen	Fort
	0,5 < H < 1 m	Moyen	Moyen	Fort
	H > 1 m	Fort	Fort	Très fort

Figure 17 : Définition de l'aléa de submersion marine.

La description détaillée des zones exposées à l'aléa de submersion marine a fait l'objet d'un rapport spécifique [3] qui présente les résultats pour tous les scénarios étudiés. Les éléments relatifs au scénario de référence et au scénario à échéance de 100 ans sont résumés dans les chapitres suivants et les cartes d'aléas correspondantes sont annexées à cette note de présentation (carte hors texte⁶).

a. L'aléa pour le scénario de référence

L'aléa de submersion marine pour le scénario de référence (fig. 18) impacte surtout les communes de Ouistreham, Merville-Franceville Plage, Sallenelles, Amfreville et Ranville. Quelques enjeux sont également impactés dans la zone industrielle de Caen (cours Cafarelli) et à Mondeville (cours Montalivet).

6 Les cartes réduites sont présentées dans cette note à titre d'illustration. Seules les cartes annexées peuvent être utilisées pour l'évaluation de l'aléa.

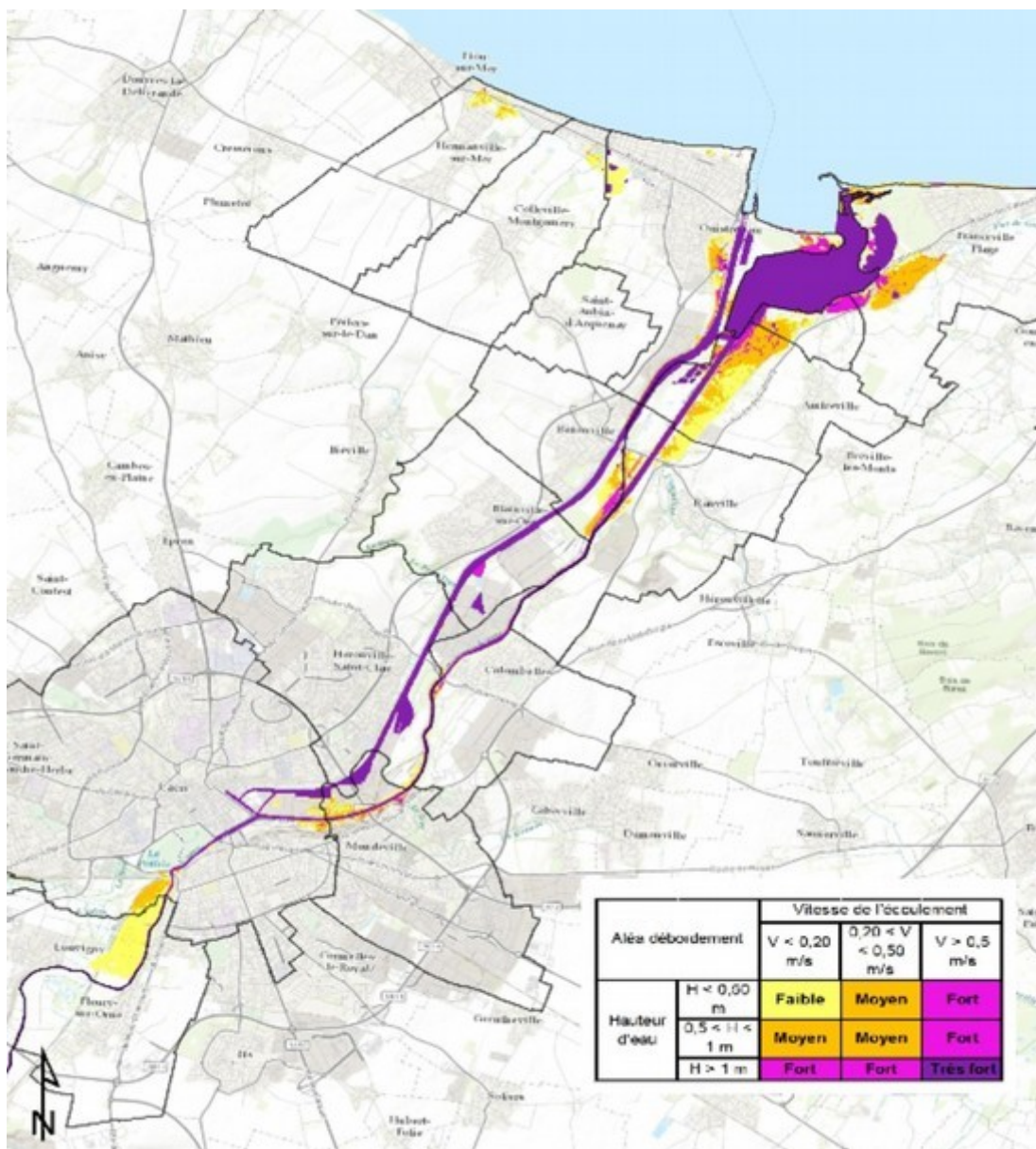


Figure 18: Vue d'ensemble de la carte d'aléa de submersion marine (scénario de référence)

La commune d'Hermanville est affectée par une entrée d'eau liée aux débits franchissant au niveau de la brèche d'Hermanville. Elle impacte une surface assez limitée et induit un aléa faible à moyen dans les quartiers de la Rosière et du Minotaure. L'aléa est localement fort sur la route qui relie la zone de chocs mécaniques à la zone basse (Rue de la Rosière). Une seconde entrée d'eau, n'impactant pas d'enjeu, est due à la défaillance de l'exutoire du ruisseau La Rosière.

La commune de Colleville Montgomery est soumise à un aléa faible de submersion sur la zone des Charmettes, entre la D514 (Route de Lion) et le ruisseau de la Rosière. Cet aléa traduit une entrée d'eau (hauteur inférieure à 0,50 m et vitesse réduite) provenant de la défaillance de l'exutoire au point CM1 (tab. 12). La partie ouest de la zone concernée est une zone habitable.

La commune de Oustreham est affectée par l'aléa submersion au niveau du Canal de l'Orne et localement sur le secteur Riva Bella. Les submersions y sont causées par la combinaison de la

défaillance des ouvrages hydrauliques isolant le canal de la mer et des deux brèches imposées au modèle. Au niveau de Riva Bella, un aléa faible à moyen est induit par une surverse au niveau de la piscine, à l'Ouest de la Gare Maritime. L'entrée d'eau est très localisée la zone concernée ne dépasse pas le boulevard maritime.

Dans le centre-ville de Ouistreham, la submersion concerne une zone relativement importante autour de la station d'épuration et sur les zones basses avoisinantes. Cette zone est limitée par la rue de l'Union au Nord et par la rue Émile Herblin à l'Ouest. L'aléa est moyen à très fort sur une zone large de quelques centaines de mètres depuis la digue. L'emprise de la zone concernée par la submersion marine est sensiblement inférieure aux emprises des cartes (zones situées sous le niveau marin) et des zones inondables par l'Orne.

Le long du Canal de Caen à la mer, la submersion par surverse s'étend localement sur les deux rives (fossé de ligne à l'Ouest, route de la Pointe du Siège à l'Est) jusqu'au sud de la zone d'activité du Maresquier (pont de la D514, Bénouville). L'enveloppe est assez étroite mais caractérisée par un aléa moyen à fort. Les entrées d'eau sont liées à la défaillance de l'ouvrage hydraulique du déversoir du Maresquier (O5) et à la brèche modélisée sur la rive opposée, au niveau de la déchetterie (O4).

Dans l'estuaire de l'Orne, toutes les zones *intertidales* sont évidemment submergées. Une grande partie des rives est soumise à la surverse (Sallenelles, Amfreville, Ranville), en plus des deux brèches M3 et M4 au niveau des Terrains François. Les zones basses correspondant à la baie de l'Orne sont caractérisées par une enveloppe de submersion étendue, avec un aléa moyen à fort. C'est le cas de la Pointe du Siège et de la Pointe de la Roque. La submersion s'étend dans l'estuaire jusqu'au Sud du déversoir du Maresquier et jusqu'au Marais de Venoix (à hauteur de la Haute Ecarde).

Sur la rive Est de l'estuaire de l'Orne, les communes de Merville – Franceville Plage et de Sallenelles sont fortement impactées. Les entrées d'eau au niveau des brèches M3 et M4 induisent un aléa fort à très fort sur des secteurs sans enjeux.

La commune de Merville – Franceville Plage est touchée par un aléa de submersion moyen à fort sur sa partie Ouest, avec des entrées d'eau par la mer au niveau du Banc des Oiseaux et par débordement via deux brèches (M3 et M4) de l'Orne au niveau du Gros Banc. La zone basse (et des terrains agricoles incluant le Moulin du Buisson) délimitée au sud par le chemin des Banques et au Nord par la D514 sont inondées. La submersion s'arrête juste avant le hameau de Franceville plage (avenue 18 août 1944) et le hameau du Buisson (au Nord).

Les communes de Sallenelles, d'Amfreville, de Ranville et de Bénouville sont concernées par un aléa moyen de submersion qui s'étend sur la totalité de la zone basse comprise entre les Terrains François (au nord) et le Pont de Ranville (RD514) au sud, en incluant le secteur de l'Herbette, du Marais de Cagny, et de la Haute Ecarde. Les entrées d'eau sont liées à la surverse des digues des marais le long de l'Orne dans la zone de l'Herbette et du Marais de Cagny, et à la défaillance des vannes du Flet de Graye. Ces inondations affectent principalement des terrains agricoles ou naturels.

Au Sud de Ranville, la submersion ne concerne que des zones plus restreintes le long de l'Orne (aléa faible à moyen).

Dans la zone amont, les submersions sont limitées avec une surverse locale le long de l'Orne à Colombelles (sans enjeu), et dans la zone industrielle qui s'étend aux confins de Mondeville et de Caen (aléa faible à moyen avec d'importants enjeux). À Caen, le Sud du Bassin Saint-Pierre est

également affecté.

Une vaste zone agricole est concernée par un aléa faible à moyen de submersion sur la commune de Louvigny, et en plus faible proportion sur la commune de Fleury-sur-Orne

b. L'aléa pour le scénario à échéance 100 ans

L'aléa de submersion pour le scénario à échéance 100 ans impacte surtout les communes de Ouistreham, de Merville-Franceville Plage, de Sallenelles, d'Amfreville, de Ranville et de Bénouville. De manière générale, l'aléa de submersion pour ce scénario est sensiblement plus marqué (emprises plus étendues et degré supérieur) que pour le scénario de référence (+0,20 m).

À Hermanville et Colleville-Montgomery, l'aléa submersion est très comparable à celui du scénario de référence. La faible capacité des exutoires limite en effet les volumes entrants.

À Ouistreham, au niveau de Riva Bella, de nouveaux enjeux sont concernés. Dans le centre-ville de Ouistreham, les différences sont importantes, la submersion s'étendant plus loin dans les quartiers résidentiels avec un aléa plus fort que dans le scénario de référence.

À Merville-Franceville, le niveau d'eau plus élevé et donc les plus grands volumes entrant par les brèches ont un impact très important sur la submersion, qui couvre maintenant un gros tiers des quartiers résidentiels de la commune, avec un aléa moyen à très fort. Par comparaison, aucun enjeu n'est touché dans le scénario de référence.

Le long du Canal de Caen à la mer et surtout dans l'estuaire de l'Orne (communes de Sallenelles, d'Amfreville, de Ranville et de Bénouville), une *surverse* importante se traduit par un aléa fort à très fort sur les zones basses. Des enjeux isolés sont concernés, par exemple à Sallenelles et à Amfreville.

À Colombelles, dans la zone industrielle de Mondeville et Caen, ainsi que sur les terrains agricoles à Louvigny, et sur Fleury-sur-orne, l'aléa de submersion est peu différent de celui correspondant au scénario de référence.

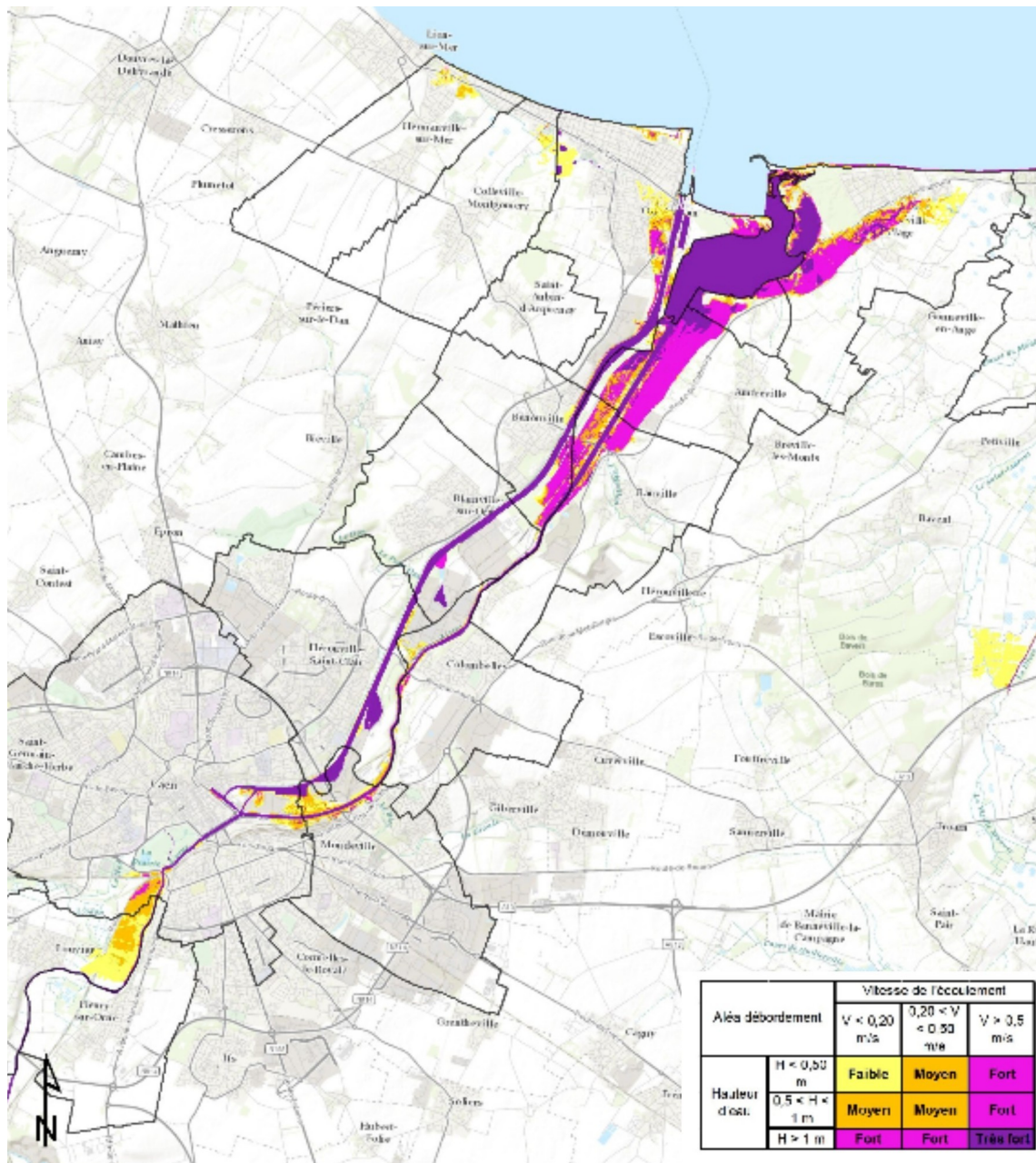


Figure 19: Vue d'ensemble de la carte de l'aléa de submersion pour le scénario à échéance 100 ans.

III.2.7. L'érosion côtière

Deux aspects de ce phénomène sont pris en compte pour l'élaboration du PPRN : l'érosion à moyen et long terme et les reculs instantanés durant les tempêtes. Ces manifestations de l'érosion côtière sont analysées selon des méthodologies spécifiques et aboutissent à une qualification de l'aléa d'érosion.

III.2.7.1. La migration dunaire

a. Contexte morphologique

« Les dunes du Calvados prennent souvent la forme d'un cordon dunaire très bas et dégradé qui ne remplit plus son rôle régulateur et protecteur » [14]. Actuellement, le littoral du Calvados ne possède pas de grands ensembles dunaires en raison d'une forte pression anthropique, notamment la forte urbanisation depuis le XIX^e siècle, mais surtout depuis les années 1960.

« Le XIX^e siècle marque une étape importante dans l'évolution des systèmes dunaires calvadosiens » [13], au motif que les premières stations balnéaires et infrastructures associées ont été construites. « Les dunes littorales du Calvados ont connu une occupation mesurée et des aménagements légers au départ, puis une accélération assez nette après la Seconde Guerre mondiale et surtout après les années 1960 (« l'ère du béton »), une accélération qui trouve ses origines dans le développement de la société de consommation et le bond en avant du tourisme » [13].

La zone d'étude est très variée sur le plan géomorphologique. A l'Ouest, elle est caractérisée par la Pointe du Siège, une puissante flèche sableuse barrant l'embouchure de l'Orne à Ouistreham. Dans la partie Est de l'estuaire, les dunes de Merville – Franceville s'inscrivent dans le système dunaire le plus étendu du Calvados. Elles sont situées dans une zone d'engraissement qui est favorisée par la présence au large de bancs de sable atténuant les effets de la houle et favorisant la formation d'avant dunes, qui sont elles-mêmes précédées par des dunes pionnières (Petit-Berghem et. al., 2010). Cependant les falaises dunaires sont peu étendues et principalement visibles à proximité de brèches et près de la base nautique. La forte fréquentation du site a d'ailleurs contribué à la formation de dunes mobiles libres qui montrent la forte dégradation du système dunaire.

b. Caractérisation de l'aléa de migration dunaire

Une analyse globale, menée à partir des orthophotoplans de 1947, 1966, 1992 et 2009 [3] a permis d'analyser les évolutions du cordon dunaire sur cette période.

Les critères utilisés pour l'identification et la délimitation des dunes sont la végétation (présence de végétation spécifique sur les fronts de dunes) et la présence d'éléments tels que :

- des habitations et jardins clôturés sur les dunes, à moins qu'il y ait des signes clairs de progression de la végétation dunaire ;
- des étiers ou marais salants situés directement derrière la dune et qui sont généralement des points bas ;
- des zones de végétations plus denses ;
- des routes goudronnées, formant une barrière à la progression de la végétation dunaire.

Du fait de l'érosion et des interférences humaines, les dunes sont caractérisées par une densité importante d'ouvrages de protection. Aucun indice de migration dunaire n'a été identifié et l'aléa de migration dunaire est donc considéré comme négligeable sur la zone d'étude.

III.2.7.2. L'érosion des côtes sableuses

Indépendamment des migrations dunaires, les côtes sableuses évoluent sous l'effet des courants et des tempêtes. La dynamique locale des côtes sableuses a été étudiée selon deux approches complémentaires :

- une analyse diachronique du trait de côte, réalisée à partir d'orthophotographies et des traits de côte historiques fournis par le Centre de recherches en environnement côtier (CREC) [3];
- une modélisation⁷ morphodynamique d'évolution du trait de côte [3].

L'aléa de recul du trait de côte à moyen et long terme a été caractérisé et qualifié à partir des éléments issus de ces deux approches et en intégrant certains ouvrages.

a. L'érosion moyenne à long terme

Les principaux résultats, obtenus par tronçons homogènes de la côte dans la zone d'étude, sont résumés dans le tableau 17.

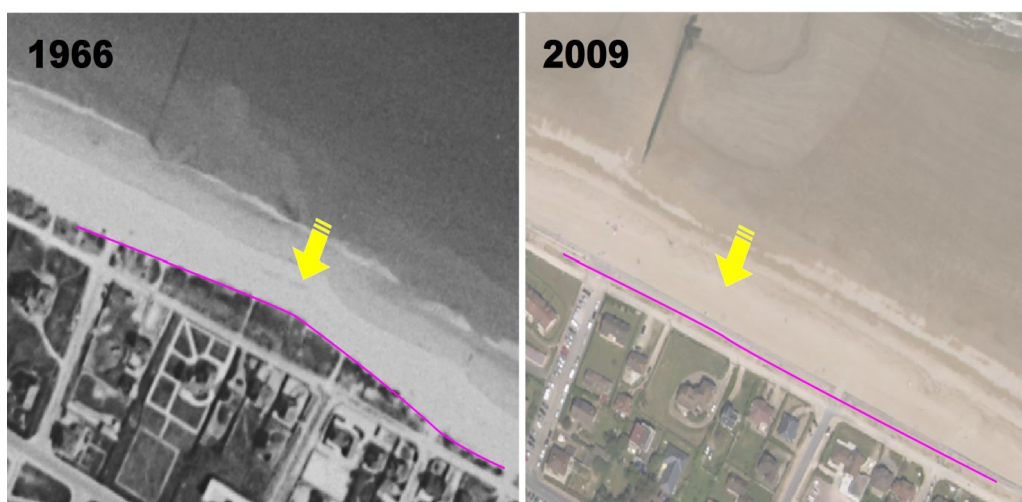


Figure 20 : Exemple de variation du trait de côte à Hermanville.

Tableau 17 : Érosion moyenne à long terme des côtes basses et meubles.

Section	Localisation	Lit-pack	Étude diachronique			Synthèse
			1966-2009	1992-2009	TC CREC	
DOSH4	Cordon dunaire de Varaville – Franceville-Merville-Plage	S		S	A	→ Stabilité
	Dunes de Ouistreham	A	A	-	A	→ Stabilité
DOSH10	Perré de Ouistreham	A	A	-	A	→ Stabilité
DOSH11	Cordon dunaire de Colleville et perré de Hermanville	A	S	-	S	→ Stabilité
L1, L2, L3	Lion-sur-Mer	E	E	-	-	→ Recul
E côte en érosion, S côte stable, A côte en accrétion						

7 Modèle Litpack

La côte apparaît donc ici comme stable à moyen et long terme, dans les hypothèses retenues, à l'exception de la zone de Lion-sur-Mer qui montre une tendance localisée au recul.

b. L'érosion ponctuelle

L'érosion ponctuelle peut être potentiellement causée par l'événement de référence. Elle est déterminée par modélisation [3]. Le modèle utilisé ne prend pas en compte l'effet des ouvrages de protection, mais permet de déterminer la position de la côte si aucun ouvrage n'était présent. On retient, pour chaque secteur étudié, le recul maximal obtenu en considérant deux scénarios de période de retour centennale, l'un avec un régime d'Ouest et l'autre avec un régime de Nord.

Le tableau 18 récapitule, par section homogène, les valeurs du recul maximal et les valeurs de recul moyen. C'est cette valeur moyenne qui est prise en compte pour la qualification de l'aléa d'érosion.

Tableau 18 : Érosion ponctuelle et érosion moyenne pour l'événement de référence.

Section	Localisation	Érosion ponctuelle maximale	Recul moyen par section homogène
DOSH4	Cordon dunaire de Varaville – Franceville-Merville-Plage	17,0 m	5,0 m
DOSH9	Dunes de Ouistreham	12,0 m	4,0 m
DOSH10	Perré de Ouistreham	20,0 m	10,0 m
DOSH11	Cordon dunaire de Colleville et perré de Hermanville	22,0 m	9,0 m
L1	Plage du Bas Lion	10,0 m	

Des reculs ponctuels, correspondant à l'érosion de la plage durant un événement tempétueux, existent notamment à Ouistreham. Il n'y a toutefois pas de tendance à l'érosion à long terme. Les ouvrages de protection se situent en arrière du trait de côte (sur la plage, défini par le niveau d'eau de référence) et n'empêchent donc de toute façon pas ce recul. Les reculs ponctuels impacteront donc la partie située avant l'ouvrage.

c. Le recul total du trait de côte

Ce recul est estimé par combinaison du recul annuel moyen et du recul ponctuel (tab. 19). Il est important de considérer que ce recul potentiel ne concerne que la zone située à l'avant des ouvrages.

Tableau 19 : Recul total du trait de cote à échéance 100 ans.

Section	Localisation	Recul annuel moyen	Recul ponctuel Lmax	Recul total à échéance 100 ans Ltot
DOSH4	Cordon dunaire de Varaville – Franceville-Merville-Plage	0,0 m/an	5,0 m	5,0 m
DOSH9	Dunes de Ouistreham	0,0 m/an	4,0 m	4,0 m
DOSH10	Perré de Ouistreham	0,0 m/an	10,0 m	10,0 m
DOSH11	Cordon dunaire de Colleville et perré de Hermanville	0,0 m/an	9,0 m	9,0 m
L1, L2, L3	Littoral Lion-sur-Mer	0,3 m/an	10,0 m	40,0 m

d. L'aléa d'érosion des côtes sableuses

Cet aléa est très limité sur la zone étudiée du fait de l'existence de nombreux ouvrages à l'arrière du trait de côte. Les zones concernées se situent à Colleville-Montgomery, Ouistreham et Merville-Franceville-Plage.

Toutes les zones concernées sont exposées à un aléa fort. L'apparition du phénomène se traduit en effet par la destruction de la zone érodée.

III.2.7.3. L'érosion des falaises

Ce phénomène ne concerne que l'extrémité ouest de la zone étudiée, sur la commune de Lion-sur-Mer.

Dans le cadre du *PPRN multirisques*, l'objectif est d'identifier les zones exposées du fait des mouvements de terrain susceptibles d'affecter les zones surmontant la falaise. L'emprise des zones exposées dépend de la période de référence considérée (et non de la période de retour au sens strict) et des phénomènes de référence qui sont retenus.

Ce chapitre présente la méthode et la cartographie de l'aléa lié au recul des falaises de la zone d'étude. Cet aléa est indépendant de l'aléa de submersion et, si les tempêtes ont une influence sur l'évolution des falaises, il n'existe pas de lien systématique de cause à effet entre tempêtes et recul des falaises, contrairement à ce qui se produit pour le recul et le franchissement des côtes sableuses.

Cet aléa est fortement lié aux caractéristiques mécaniques des terrains qui forment les falaises et à la dynamique des mouvements de terrain qui les affectent (glissements, éboulements, etc.). Il intègre une évolution à moyen et long terme et une évolution instantanée, qui sont analysées par des méthodes différentes.

Le littoral de la commune de Lion-sur-Mer est pour partie formé par une falaise calcaire haute d'une dizaine de mètres. Cette falaise se développe sur la partie Nord-Ouest de la commune.



Figure 21 : La falaise littorale à Lion-sur-Mer.

a. Le contexte géologique

La carte géologique montre qu'à hauteur de Lion-sur-Mer, les falaises sont formées par des calcaires du Bathonien supérieur (dits « calcaires de Langrune »⁸). Ces calcaires, épais de 8 à 10 m, forment les falaises littorales de Lion-sur-Mer ainsi que les rochers littoraux. Ils sont surmontés par des marno-calcaires du Bathonien supérieur (dits « Argiles de Lion-sur-Mer »)⁹ épais de quelques mètres qui forment le sommet de la falaise entre Lion-sur-Mer et Luc-sur-Mer. Au-dessus des Argiles de Lion-sur-Mer, on trouve une formation argileuse datée du Callovien basal et du Bathonien terminal¹⁰.

À l'arrière de la falaise littorale, on rencontre le cordon dunaire, des dépôts marins anciens et des loess (« limons des plateaux »). Ces formations superficielles n'ont pas d'incidence sur la dynamique de la falaise littorale.

b. Evolution des falaises et mouvements de terrain

Les falaises côtières sont soumises à une érosion qui se traduit par divers phénomènes naturels qui se combinent dans l'espace et dans le temps.

À Lion-sur-Mer, ces phénomènes se manifestent par un recul progressif des falaises mais aussi par des mouvements de terrain localisés (chutes de blocs et glissement de terrain). Ces mouvements de terrains localisés affectent notamment la partie sommitale de la falaise.

8 j2 g. Calcaire de Langrune (Bathonien supérieur). Calcaire bioclastique et oolithique à stratification oblique. (Rioul M. *et al.*, 1989).

9 j2h. Argiles de Lion-sur-Mer (Bathonien terminal). Argiles, marnes à petits bancs calcaires biomicritiques. (Rioul M. *et al.*, 1989).

10 j2h 3a. Callovien basal – Bathonien terminal (faciès Cornbrash indifférencié). (Rioul M. *et al.*, 1989).

c. Objectifs de l'analyse

Dans le cadre du *PPRL*, l'objectif est d'identifier les zones exposées du fait des mouvements de terrain susceptibles d'affecter les zones surmontant la falaise. Cette exposition dépend de la période de référence considérée (et non de la période de retour¹¹) et des phénomènes de référence qui sont retenus.

Remarque

Les zones de propagations qui s'étendent en contrebas de la falaise ne font pas ici l'objet d'une analyse spécifique : il s'agit par définition de zones maritimes submergées en permanence et/ou directement exposées aux effets des tempêtes. Ces zones sont identifiées à titre indicatif.

d. Méthodologie

L'analyse détaillée de la falaise, pour tenter d'identifier des zones fragiles et instables n'est pas possible dans le cadre du *PPRL*. L'approche retenue repose donc sur :

- l'estimation du taux de recul annuel moyen à partir d'analyse diachroniques ;
- l'évaluation des largeurs maximales exposées par des phénomènes ponctuels de grandes ampleur.

L'occurrence du phénomène de grande ampleur est considérée comme certaine dans la zone d'étude.

La période de référence pour l'évolution du trait de côte est de 100 ans (conformément aux préconisations du guide méthodologique).

L'intensité probable du phénomène de référence est toujours forte : ces phénomènes impliquent une destruction ou une déstructuration complète des terrains affectés et donc une destruction totale ou un endommagement sévère de toutes les constructions ou infrastructures concernées.

e. Phénomènes de référence retenus

L'évolution du trait de côte intègre les mécanismes suivants :

- le recul annuel moyen ;
- le recul induit par des mouvements ponctuels d'ampleur limitée ;
- le recul induit par les glissements de grande ampleur.

Le guide méthodologique pour l'élaboration des *PPRL* (DGPR *et al.*, 2014) propose d'estimer la largeur de la zone exposée selon la règle suivante :

$$L = T \times T_x + L_{\max}$$

L : largeur totale de la zone exposée

T : période de référence T de 100 ans

11 La notion de période de retour n'a aucune signification en matière de mouvements de terrain.

Tx : taux annuel moyen de recul de la falaise

Lmax : largeur maximale affectée par un phénomène ponctuel de grande ampleur

Les reculs ponctuels liés aux mouvements d'ampleur limitée sont intégrés au recul sur la période de référence et ils sont, par définition, toujours inférieurs aux reculs induits par les phénomènes de grande ampleur. Ils n'apparaissent donc pas de manière explicite dans la méthode proposée.

a. Évaluation du taux annuel

Le taux annuel moyen (Tx) peut être estimé à partir d'analyse diachronique des photographies aériennes si la précision est suffisante ou à partir de compilation de données historiques disponibles.

La bibliographie disponible (tableau ci-après) propose des taux annuels moyens de 0,22 m/an (de 0,15 m/an à 0,29 m/an pour des sites situés sur les falaises crayeuses de Haute-Normandie [8]). Nous ne disposons pas d'estimation sur la zone de Lion-sur-Mer.

Les traits de côtes établis à partir des données disponibles (orthophotoplans 1947 et 2009, photographies aériennes 1972 et topographie LIDAR) montrent que, sur la zone étudiée (voir figures 23 et 4), le recul annuel moyen est de 0,13 m/an (estimation selon la méthode EPR).

Cette valeur moyenne recouvre toutefois des variations très marquées selon les secteurs : les reculs par zone varient de 1 m à 15 m pour une période de référence de 37 ans (1972 – 2009), soit des taux annuels compris entre 0,02 m/an et 0,40 m/an.

Tableau 20 : Synthèse des taux annuels moyens de recul de la falaise.

Taux annuel moyen (Tx)	Sources
0,22 m/an	Letortu, 2013 [8]
0,12 m/an	Maquaire et al., 1988
0,13 m/an	Photographie aérienne 1972 / Ortho 2009



Figure 23 : Position des traits de côte en 2009 (en jaune) et 1972 (en vert) pour la zone de falaise.

Pour tenir compte des multiples incertitudes dans l'identification du trait de cotes (qui correspond ici à la tête de falaise), et de la fréquence empirique des retraits observés, l'emprise de la zone considérée comme exposée au recul de falaise été définie à partir des taux annuels moyens le long de la falaise (1 point de calcul tous les 20 m).

Le recul total pris en compte intègre, en outre, une bande de 10 m qui correspond à l'incertitude sur les mesures.

b. Recul instantané maximal

Ce recul correspond à l'emprise des plus forts mouvements de terrain instantanés qui sont susceptibles d'affecter la falaise. Dans le cas de Lion-sur-Mer, on a considéré les hypothèses suivantes :

- compte tenu de la hauteur limitée de la falaise, la bande d'incertitude de 10 m intègre un éboulement massif (largeur équivalente à la hauteur de la falaise) ;
- les glissements ou petits éboulements rocheux qui peuvent affecter le sommet de la falaise concernent une emprise estimée à 5 m.

Une bande d'une largeur de 5 m a donc été ajoutée à la zone exposée au recul.

f. L'aléa de recul de falaise

À partir de l'analyse du recul de la falaise (voir chapitre b) la zone exposée est définie par :

- la largeur déterminée à partir du taux annuel moyen de recul au droit du point considéré ;
- une bande de 10 m (incertitude) ;
- une bande de 5 m (phénomène localisé).

L'emprise ainsi définie est lissée pour atténuer l'effet des variations très locales du trait de côte. La totalité de cette emprise est considérée comme exposée à un aléa fort.



Figure 24 : Zone exposée à un aléa fort de recul de la falaise littorale.

III.2.8. Les inondations par l'Orne et ses affluents

III.2.8.1. Caractérisation de l'aléa inondation

Les inondations par débordement de cours d'eau sont prises en compte à partir des éléments figurant dans le *PPRI* de la basse vallée de l'Orne approuvé le 10 juillet 2008. Il porte sur les inondations de l'Orne et de ses principaux affluents (la Laize, l'Odon, la Gronde, le Dan et l'Aiguillon).

a. Crue de référence

Les analyses menées lors de l'élaboration du *PPRI* de la basse vallée de l'Orne ont montré que les débits et les volumes écoulés lors de la crue de décembre 1925 – janvier 1926 sont peu différents des estimations obtenues pour une crue théorique centennale. Le débit de pointe (c'est-à-dire le débit maximal instantané) de cette crue fut de 600 à 650 m³/s et le volume total écoulé a été estimé à 260 millions de mètres cubes sur 17 jours de débordement.

Conformément aux principes d'élaboration des *PPRN* (cf. paragraphe III.2.4), cette crue historique a

donc été retenue comme crue de référence pour les inondations de l'Orne.

Pour les affluents de l'Orne, la crue de référence considérée pour l'élaboration du *PPRI* de la basse vallée de l'Orne est celle de janvier 1995 [15]. Les données relatives à cette crue ont été complétées par une analyse *hydrogéomorphologique*.

b. Prise en compte des ouvrages de protection

Le *PPRI* approuvé le 10 juillet 2008 constitue une révision du *PPRI* du 18 octobre 1999. Le *PPRI* de la basse vallée de l'Orne intègre les effets des divers aménagements réalisés entre 2000 et 2005 pour lutter contre les inondations de l'Orne et notamment [15] :

- un chenal sec à Louvigny qui facilite l'écoulement dans la plaine d'inondation de l'Orne ;
- une digue de protection à Louvigny qui a pour objectif de protéger des crues le bourg de cette commune ;
- une digue de protection à Fleury-sur-Orne pour protéger des crues les habitations localisées le long de l'Orne ;
- l'aménagement du secteur « de la Cavée » avec un *reprofilage* du lit de l'Orne permettant d'améliorer les écoulements ;
- l'arasement des quais sous-fluviaux sur la commune de Caen qui permet d'augmenter la section hydraulique de la rivière ;
- la création d'un chenal entre l'Orne et le canal maritime, parallèle à l'avenue Victor Hugo, destiné à faire transiter une partie du débit de l'Orne en période de crue via le canal maritime ;
- la création du déversoir du Maresquier entre le canal maritime et l'Orne, au niveau de la baie de Sallenelles, destiné à restituer à l'Orne une partie du débit qui aura au préalable transité par ce canal ;
- un ensemble de mesures de protections ponctuelles constituées, notamment, par des merlons de terre le long des berges de l'Orne.

c. Caractérisation de l'aléa

Les inondations de l'Orne et de ses affluents ont été étudiées lors de l'élaboration du *PPRI* de la basse vallée de l'Orne approuvé en 2008. Le PPR multirisque de la basse vallée de l'Orne intègre les cartographies des aléas établies dans ce cadre.

Ces cartes traduisent les résultats de modélisations hydrauliques unidimensionnelles et bidimensionnelles ainsi que des analyses hydrogéomorphologiques pour certains secteurs.

L'aléa a été déterminé selon les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement estimées (tab. 21). Les seuils de hauteur et de vitesse retenues sont compatibles avec les préconisations du guide méthodologique pour l'élaboration des *PPRI* [11].

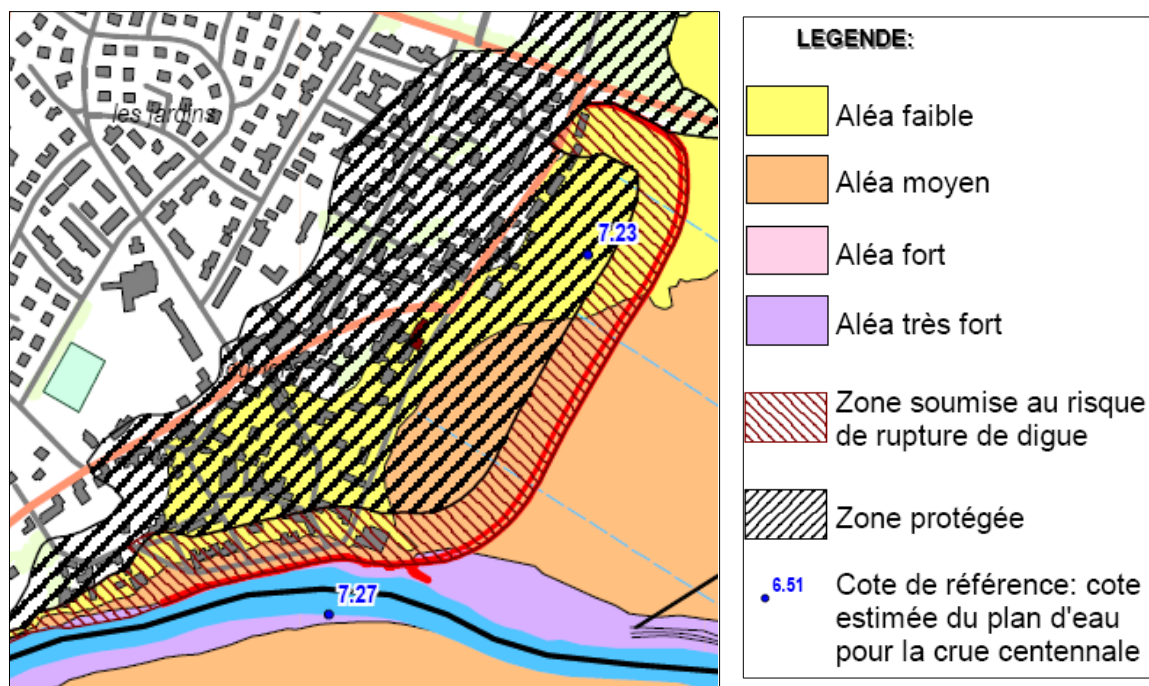
Tableau 21 : Critères de qualification de l'aléa d'inondation utilisés pour le PPRI de la basse vallée de l'Orne.

Aléa d'inondation	Hauteur d'eau	
	Hauteur d'eau inférieure à 1 m	Hauteur d'eau supérieure à 1 m
Vitesses		
Vitesse inférieure à 0,50 m/s	Aléa faible	Aléa moyen
Vitesse supérieure à 0,50 m/s	Aléa fort	Aléa très fort

Des zones spécifiques, correspondant aux secteurs protégés par des digues ou des remblais, sont

identifiés sur la carte des aléas par des hachures (fig. 25).

- les hachures rouges identifient les zones situées immédiatement à l'arrière des digues et qui sont donc directement exposées en cas de rupture ou de submersion. Ces zones sont soumises aux conséquences des ruptures de digues.
- les hachures noires *avec aléa* identifient les secteurs protégés qui se situent à une altitude inférieure à la cote atteinte par la crue de référence.
- les hachures noires *sans aléa* identifient les secteurs exposés aux inondations pour la crue de référence mais qui ne sont pas inondés si l'ensemble des dispositifs de lutte contre les inondations fonctionne de « manière optimum » [15].



Cote de référence (ouvrages non fonctionnels)

Cote de référence (ouvrages fonctionnels)

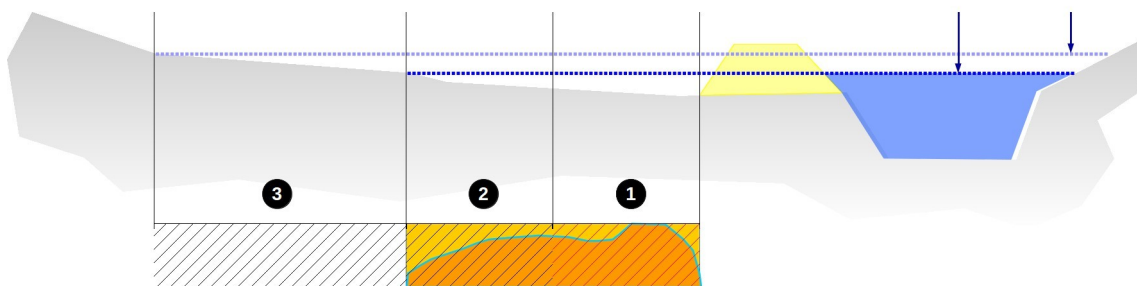


Figure 25 : Les zones identifiées sur la carte de l'aléa d'inondation du PPRI de la basse vallée de l'Orne approuvé en 2008.

IV. Les enjeux

La politique de prévention des risques naturels vise notamment à limiter l'extension des zones à risques et à réduire les risques dans les zones actuellement exposées. Pour le *PPRN* multirisques de la basse vallée de l'Orne, cette stratégie de prévention des risques se traduit notamment par :

- des mesures de *mitigation* et de réduction de la *vulnérabilité* pour les projets dans les zones à enjeux exposées à un aléa ;
- des mesures strictes de limitation des implantations nouvelles dans des zones actuellement sans enjeux et exposées à un aléa.

La démarche d'élaboration des *PPRN* implique donc la définition et l'identification des zones à enjeux et des zones sans enjeux dans le périmètre du *PPRN*.

IV.1. Définition

Les enjeux pris en compte correspondent à l'ensemble des personnes, des activités et des biens existants lors de l'élaboration du *PPRN*. Cette définition très large doit toutefois être nuancée et précisée pour permettre une analyse concrète à l'échelle de la zone étudiée.

L'identification des enjeux n'a en effet pas pour objectif d'établir une analyse exhaustive et détaillée du contexte socio-économique sur le territoire du *PPRN*. Elle ne vise pas non plus à fournir une évaluation de la vulnérabilité (cf. chapitre IV.3).

IV.2. Les enjeux dans le PPRN

Compte tenu des objectifs du *PPRN* et de ses modalités d'application, les enjeux sont essentiellement pris en compte au travers de l'occupation actuelle des sols et, de manière exceptionnelle, en intégrant des projets d'aménagement jugés essentiels pour les collectivités concernées (projets considérés comme structurants pour le territoire).

La carte des enjeux élaborée dans le cadre du *PPRN* a donc pour principal objectif de permettre de distinguer les zones actuellement urbanisées (au sens large de ce terme) des zones agricoles ou naturelles.

Remarque. Les notions de « zone urbanisée » ou de « zone non urbanisée » utilisées ici peuvent différer sensiblement des concepts similaires utilisés pour les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire.

IV.2.1. Typologie des enjeux

Pour permettre la cartographie des enjeux, quatre catégories principales d'occupation du sol ont été distinguées :

- les zones urbanisées ;
- les zones de projet structurants ;
- les zones de loisirs ;
- les zones naturelles et agricoles.

Comme détaillé dans le tableau ci-après, diverses sous-catégories ont été définies pour chaque catégorie principale afin de faciliter la définition de dispositions réglementaires adaptées.

Tableau 22 : Détail de la typologie de l'occupation du sol pour la cartographie des enjeux.

Catégorie	Sous-catégories
Zone urbanisée	Centre urbain
	Espaces urbanisées
	Espace d'activités
	Cimetières
Zones de loisirs	Campings, parc résidentiels de loisirs, habitations légères de loisirs
	Terrains de sports
	Centre équestre
Zones naturelle et agricole	Construction isolée
	Espace agricole
	Espace naturel
	Surface en eau et eaux libres

Une zone particulière a été créée pour localiser la zone d'aménagement de Caen Presqu'île. Elle a été délimitée à partir des documents disponibles (fig. 26).

AIQUE



Figure 26 : Projet d'aménagement structurant de Caen Presqu'île intégré à la carte des enjeux (DDTM).

IV.2.2. Prise en compte des personnes

La présence de personnes potentiellement exposées aux phénomènes étudiés est prise en compte de manière implicite : elle est associée à la fréquentation des constructions (habitations, bâtiments industriels, etc.) mais ne fait pas l'objet d'une évaluation spécifique.

La présence possible de personnes isolées (promeneurs, usagers de routes, piétons en zone urbaine, etc.) ne constitue pas un enjeu au sens des *PPRN* et plus spécifiquement du *PPRN* multirisque de la Basse Vallée de l'Orne.

IV.2.3. Prise en compte des projets

Le principe général de prise en compte des enjeux est d'intégrer l'occupation du sol constatée lors des phases d'études du *PPRN*. Les zones dédiées à l'urbanisation future pouvant être identifiées dans les documents d'urbanisme existants (*PLU*) ne sont donc pas intégrées dans les enjeux du *PPRN*.

Par exception à ce principe général, certains projets devant être concrétisés à très court terme et pour lesquels les maîtres d'ouvrages et les financements sont clairement définis peuvent être pris en

compte. Ces enjeux particuliers sont identifiés dans le cadre de la concertation.

Ainsi, le projet d'aménagement « Caen presque-île » ainsi que ceux portant sur l'aménagement du centre historique reconstruit de Caen ont été pris en compte dans le PPR multi-risques.

Engagé après l'approbation du PPR inondation de la basse vallée de l'Orne, en 2008, ce projet « Caen-presqu'île » a pour ambition de reconquérir un territoire de plus de 300 hectares, essentiellement composé de friches et de secteurs en mutation, avec pour objectif de lutter contre l'étalement urbain, autour d'un projet structuré qui s'inscrit dans le cadre d'un plan-guide. L'élaboration de ce projet d'intérêt majeur (PIM) est le fruit d'un travail concerté entre les membres de la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) créée en 2010 (région Normandie, Syndicat mixte des Ports Normands et Associés, communauté urbaine Caen-la-mer et Mondeville), l'État et les partenaires publics concernés.

Ce PIM prend en compte les risques d'inondation par l'Orne et de submersion avec des objectifs affichés de réduction de vulnérabilité, de positionnement des équipements sensibles de préférence sur les secteurs hors d'eau et accessibles, de maintien des couloirs d'écoulement (transparence hydraulique sous les bâtiments)...etc ; ceci à des échelles plus larges.

Le PIM a été officiellement signé par l'ensemble des partenaires de ce programme le 20 juin 2019.

La prise en compte des phénomènes littoraux dans le PPR a conduit à harmoniser les dispositions du règlement entre les secteurs concernés par un aléa de submersion marine, les secteurs soumis à un aléa inondation au regard du PPR Inondation de 2008, les secteurs soumis aux deux aléas.

Les centres urbains initialement identifiés comme protégés par des ouvrages de protection (digues) et les zones urbanisées ou à vocation de l'être qui sont protégées de la crue centennale par les travaux de lutte contre les inondations (centre-ville de Caen et Presqu'île) par le PPR inondation de 2008 et considérés comme des secteurs structurant, sont désormais soumis au règlement du zonage Bleu B4 spécifique. Toutefois, celui-ci s'avère plus prescriptif que le PPR inondation de 2008 alors que l'aléa inondation n'a pas évolué et que ces secteurs ne sont pas soumis à l'aléa submersion marine.

Ce zonage B4 introduit également des autorisations sous condition et traduit la réflexion globale et partagée, associée à des engagements contractualisés sur un projet de territoire, permettant de concilier le renouvellement urbain avec la réduction de la vulnérabilité, tout en y intégrant les bâtiments existants.

IV.2.4. Cartographie des enjeux

Le *PPRN* étant un document prioritairement dédié à l'aménagement du territoire, la cartographie des enjeux est établie à l'échelle du plan de zonage réglementaire (1/5 000) et sur un fond cadastral.

Les enjeux ont été identifiés à partir des orthophotoplans 2012 (données les plus récentes disponibles lors des études techniques) et des reconnaissances de terrain. Les informations complémentaires collectées lors de la concertation ont été intégrées à la cartographie.

La figure 27 présente un extrait de la carte des enjeux de Ouistreham. Les cartes des enjeux des communes concernées par le *PPRN* sont annexées à cette note de présentation (hors texte).

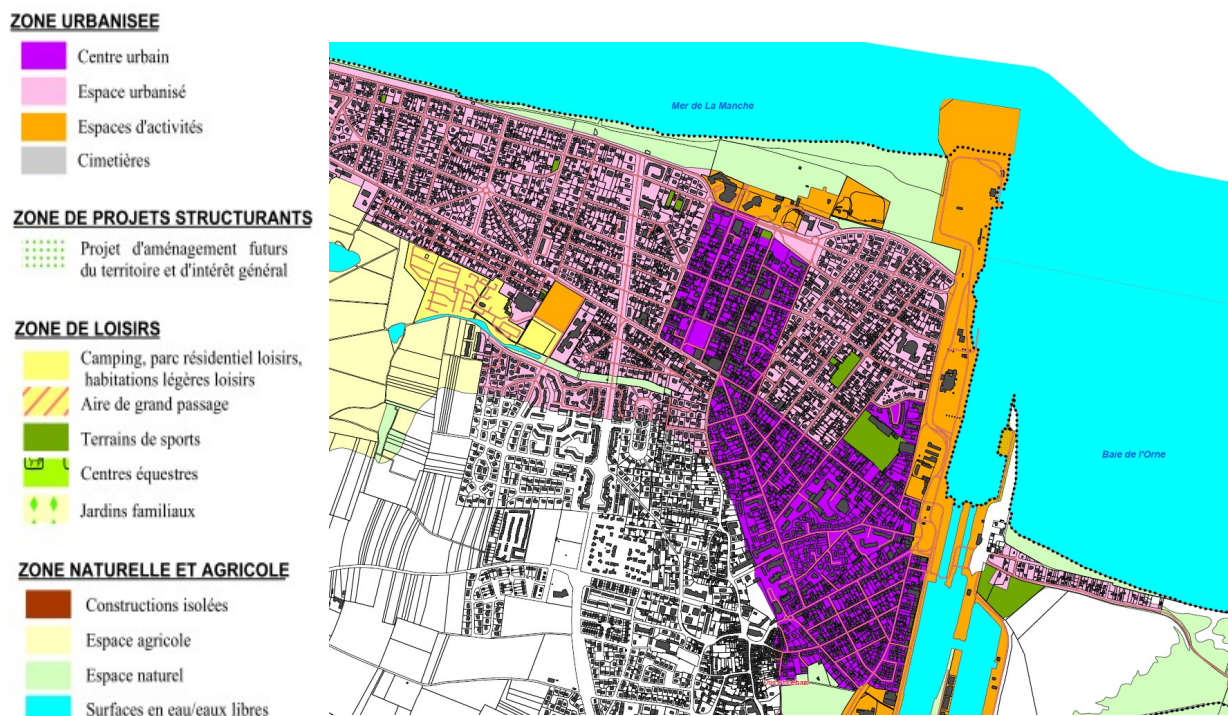


Figure 27 : Extrait de la carte des enjeux de Ouistreham.

IV.3. La vulnérabilité

La notion de vulnérabilité traduit la sensibilité d'un enjeu à un phénomène donné. Son appréciation peut être très complexe, chaque type d'enjeux voire chaque enjeu considéré individuellement pouvant présenter une vulnérabilité spécifique (en fonction de son usage, de son mode de construction, etc.).

Pour le PPR multirisques de la basse vallée de l'Orne, une approche simplifiée a été retenue, la vulnérabilité n'étant pas prise en compte de manière directe dans l'élaboration du plan de zonage réglementaire.

Les sites pouvant présenter une vulnérabilité particulière ont été identifiés et localisés à titre informatif. Ils n'ont toutefois pas été répertoriés de manière exhaustive.

Cet inventaire complète la description des enjeux présents sur le territoire et peut contribuer à l'élaboration, par les collectivités concernées, des PCS dédiés à la gestion de crise.

IV.3.1. Typologie pour l'analyse de la vulnérabilité

Les sites identifiés relèvent de quatre catégories (tableau ci-après) :

- les principaux établissements recevant du public (ERP) ;
- les ouvrages et équipements d'intérêt général ;
- les espaces publics ouverts ;

– les infrastructures de transport.

Tableau 23 : Détail de la typologie des sites vulnérables.

Catégorie	Sous-catégories
<i>ERP</i>	Bâtiments de soin
	Services de secours
	Édifices religieux
	Service public
	Loisirs et tourisme
Ouvrages et équipement d'intérêt général	Alimentation en eau potable
	Station d'épuration
	Transformateurs électriques principaux
Espace public ouvert	Terrain de sport
Infrastructures de transport	Ligne de chemin de fer
	Gare ferroviaire
	Réseau routier
	Port
	Mouillage

IV.3.2. Cartographie de la vulnérabilité

V. Élaboration du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire et le règlement associé constituent le volet opposable aux tiers du *PPR multirisques* de la basse vallée de l'Orne après son approbation.

Le règlement définit les mesures de prévention et de protection applicables. Le zonage réglementaire identifie les zones concernées par ce règlement. Cette délimitation s'appuie sur la cartographie des aléas et sur la cartographie des enjeux pour les zones exposées aux aléas littoraux et sur la cartographie de l'aléa inondation du *PPRI* de la basse vallée de l'Orne pour les inondations de l'Orne et de ses affluents.

V.1. Principes d'établissement du zonage réglementaire

Les principes généraux d'élaboration des *PPRN* sont les suivants :

- en dehors des zones à enjeux (c'est-à-dire des zones urbanisées au sens large, cf chapitre IV.2), l'implantation de nouveaux enjeux est interdite ou strictement réglementée.
- dans les zones à enjeux, l'implantation de nouveaux enjeux est autorisée en dehors des zones d'aléa les plus forts et sous réserve de mettre en œuvre des dispositions réduisant la vulnérabilité du projet.

La prise en compte de divers cas particuliers complète et précise ce schéma général. Il s'agit notamment des zones de loisirs et d'activités de plein-air (les campings, terrains de sports, etc.), des zones constituant des dispositifs de protection (les cordons dunaires par exemple) et des zones situées sous le niveau marin de référence mais hors aléa pour les scénarios de submersion de référence et à échéance 100 ans.

Par convention, les zones d'interdiction sont représentées par des zones rouges et les zones d'autorisation sous condition par des zones bleues.

Des zones réglementaires spécifiques ont été utilisées pour faciliter la lecture des plans de zonage réglementaire :

- les zones de loisirs et d'activités de plein-air (les campings, terrains de sports, etc.) sont représentées par des zones oranges ;
- les zones constituant des dispositifs de protection par des zones jaunes ;
- les zones situées sous le niveau marin de référence mais hors aléa par des zones vertes.

Enfin une zone réglementaire spécifique représente l'emprise de la zone d'aménagement de Caen presque-île.

Les principes généraux de définition du zonage réglementaire sont résumés dans les tableaux 24, 25, 26 et 29.

Ces tableaux définissent le type de zone réglementaire en fonction la nature de la zone d'enjeux et des aléas. La nature de la zone d'enjeux correspond aux catégories (cf. chapitre IV) figurant sur la carte des enjeux et les degrés aléas sont ceux figurant sur les cartes d'aléas. Trois cas sont

envisagés :

1. Dans les zones exposées à un aléa de submersion marine, le zonage réglementaire est déterminé par les aléas définis pour le scénario de référence et pour le scénario à échéance 100 ans. (tab. 24).
2. Dans les zones exposées uniquement à un aléa d'inondation par débordement des cours d'eau, la zone réglementaire est définie à partir du tableau 27.
3. Dans les zones exposées à un aléa d'inondation par débordement des cours d'eau et à un aléa de submersion marine, la zone réglementaire affichée sur le plan de zonage correspond à la zone la plus contraignante définie à partir des tableaux 24 à 27.

Tableau 24 : Définition du zonage réglementaire en fonction de l'occupation du sol et de l'aléa.

Nature de la zone d'enjeu	Scenario de référence <i>T100+20</i>	Scenario à échéance 100 ans <i>T100+60</i>			
	Aléas	Nul	Faible	Moyen	Fort/Très fort
Non urbanisée	Nul	V	B1	RS	
	Faible		Rs		
	Moyen		Rs		
	Fort/Très fort		Rs		
Zones d'activités sportives et d'hébergement, de plein air	Nul	V	O		
	Faible		O		
	Moyen		O		
	Fort/Très fort		Rs		
Urbanisée hors centre urbain	Nul	V	B2		
	Faible		B1		
	Moyen		B1		
	Fort/Très fort		Rs		
Urbanisée en centre urbain	Nul	V	B2		
	Faible		B2		
	Moyen		B2		
	Fort / Très fort		Rs		
Système de protection		J			

Tableau 25 : Définition du zonage réglementaire dans l'emprise des bandes de précaution et des bandes de chocs mécaniques.

Nature de la zone d'enjeux	Scenario de référence T100+20	Scenario à échéance 100 ans – T100+60
Bande de précaution	Rs	B1
Bande de chocs mécaniques	Rs	B1

Tableau 26: Définition du zonage réglementaire pour les zones exposées à l'aléa de recul du trait de côte.

Nature de la zone d'enjeux	Scenario de référence T100+20	Scenario à échéance 100 ans – T100+60
Aléa érosion		Re

Tableau 27 : Définition du zonage réglementaire en fonction de l'occupation du sol et de l'aléa.

Nature de la zone d'enjeux	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau	Traduction réglementaire
Non urbanisée	Faible	Rs
	Moyen / Fort / Très fort	
	Zones situées derrière un ouvrage de protection	
Zones d'activités sportives et d'hébergement, de plein air	Faible / Moyen	O
	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	Rs
	Fort / Très fort	
Urbanisée hors centre urbain dense	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	B3
	Faible	B2
	Moyen	B1
	Fort / Très fort	Rs
Urbanisée en centre urbain dense	Secteurs uniquement situés derrière un ouvrage de protection	B3
	Faible/ Moyen	B2
	Fort / Très fort	Rs

À titre informatif, dans les secteurs non concernés par l'aléa submersion, la correspondance entre les zones réglementaires du *PPRI* approuvé en 2008 et celle du *PPR* multirisques de la basse vallée de l'Orne est résumée dans le tableau 28.

Tableau 28: Désignation des zones réglementaires issues du *PPR* multirisques de la basse vallée de l'Orne.

Zones PPRI	Zones PPRN multirisques
rouge foncé (RF)	rouge submersion (Rs)
rouge clair (RC)	rouge submersion (Rs)
zone bleue	zone bleue B2
zone bleue indicée	zone bleue B2
zone jaune	zone bleue B3
zone verte	zone bleue B3

V.2. Adaptation du règlement aux spécificités du territoire

V.2.1. Secteur Presqu'île et centre-ville de Caen

Pour le secteur de la Presqu'île et le centre-ville de Caen, la transcription réglementaire est établie selon les règles spécifiques définies dans le tableau 29.

Tableau 29 : Définition du zonage réglementaire pour le secteur de la Presqu'île et le centre-ville de Caen.

	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau	Aléa de submersion marine	Traduction réglementaire
Secteur de la Presqu'île et centre-ville de Caen	Zone protégée par un ouvrage de protection	Hors zone d'aléa	B4
		Zone d'aléa faible à moyen dans le scénario de référence	
		Zone d'aléa fort ou très fort dans le scénario de référence ou située dans la bande de précaution	Rs

V.2.2. Quai Charcot – commune de Ouistreham

En application de l'article 6.2.2 de la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux et des articles R.211-7-5, R.214-119 et R.562-1 à R.562-13 du Code de l'Environnement, un zonage particulier Rouge « Quai Charcot » a été appliqué à la zone située en arrière de l'ouvrage dit du Quai Charcot sur la commune de Ouistreham.

Sur la base d'éléments techniques relatifs à la résistance l'ouvrage de protection à l'évènement de référence, il pourra être fait exception au principe d'inconstructibilité derrière l'ouvrage de

protection dit du Quai Charcot sur la commune de Ouistreham. Dans cette zone Quai Charcot, sous réserve de cette démonstration, il sera fait application du règlement du zonage bleu comme indiqué ci-après :

Tableau 30 : Définition du zonage réglementaire pour le secteur en arrière du quai Charcot

		Largeur définie dans le scénario de référence	Sur-largeur issue du scénario à échéance 100 ans
Sans justification du niveau de protection		Rs	B1
Avec justification du niveau de protection	Bande de précaution réduite à 50m en arrière de l'ouvrage de protection	Rs	B2
	Au delà 50 m	B2	

Si l'une des conditions mentionnées dans le règlement de la zone Quai Charcot, n'est pas réunie au moment de l'instruction du dossier fourni, ou s'il n'est pas démontré l'absence d'aggravation du risque sur l'existant, il ne pourra être fait application du règlement de la zone Bleue.

V.3. Adaptation cartographique

Des adaptations ponctuelles sont apportées au zonage réglementaire pour tenir compte de diverses contraintes de représentation et d'exploitation des documents :

- suppressions de petites zones (surface inférieure à 100 m²) correspondant à des variations locales de l'aléa et liées aux limites des modèles utilisés et aux données topographiques, concernant des zones homogènes du point de vue des enjeux (notamment dans l'emprise des voiries et dans les zones naturelles) ;
- lissage des contours pour ajuster les limites de zones sur des limites ayant une signification en termes d'urbanisme (emprise de voirie, parcelles cadastrales). Ces ajustements portent sur des variations n'excédant pas quelques mètres de la position des limites issues de la cartographie des aléas.

VI. Bibliographie et références

- [1] Alp'Géorisques & IMDC, 2014a. *Plan de Prévention de Risques littoraux : Bessin & Dives-Orne. Phase 1 : Analyse préalable des sites*. Rapport I/RA/12107/13.197/MCO v3.0
- [2] Alp'Géorisques & IMDC, 2014b. *Plan de Prévention de Risques littoraux : Bessin & Dives-Orne. Phase 2 : Statistique*
- [3] Alp'Géorisques & IMDC, 2015a. *Plan de Prévention de Risques littoraux : Rapport de modélisation n°1 : houle, test de digue, test de dune, transport sédimentaire*. I/RA/12107/14.273 v1.0
- [4] Alp'Géorisques & IMDC, 2015. *Plan de Prévention de Risques littoraux : Cartographie des aléas littoraux – Submersion marine et érosion*. RA/12107/15.012 v1.0 et Alp'Géorisques & IMDC, *Cartographie des aléas littoraux – Secteur Dives-Orne – Commune de Lion-sur-Mer du 05/04/2016*
- [5] DDE du Calvados, 1996. *Historique des crues de l'Orne*. DDE, Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme.
- [6] Delorme. 9 juin 1975. *Rivière l'Orne – Crue des 16-18 novembre 1974, Rapport de l'ingénieur*. Ministère de l'Équipement, Service ordinaire et maritime.
- [7] Lehaneur, Vasseur. 15 janvier 1926. *Inondations provoquées par la crue de l'Orne du 30 décembre 1925 au 3 janvier 1926, Rapport de l'ingénieur*.
- [8] Letortu P., 2013. *Le recul des falaises crayeuses haut-normandes et les inondations par la mer en Manche centrale et orientale : de la quantification de l'aléa à la caractérisation des risques induits*. Caen : Université de Caen Basse-Normandie, 2013. 414 p.
- [9] Maurizot P. et al., 2000. *Carte géologique de France (1/50 000), feuille Bayeux – Courseulles-sur-Mer (119)*.
- [10] Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (DGPR/SRNH), 2014, *Guide méthodologique : Plan de prévention des risques littoraux*.
- [11] Graszke E., Roy JL., Garry G., Guyot P., Hubert T. 1999. *Plan de prévention des risques naturels (PPR). Risques d'inondation. Guide méthodologique*. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (DPPR/SDPRM) - Ministère de l'Équipement, des transports et du Logement (DAFU). Paris - La documentation française.
- [12] Nicolas A., 1926. *Régime des eaux avant et après la création du canal. L'inondation des 31 décembre 1925 et 1^{er} janvier 1926*.
- [13] Petit-Berghem et al., 2010. *Les ensembles dunaires du Département du Calvados : présentation, typologie et proposition pour une conservation durable du milieu*. Université de Caen, Syndicat Mixte Calvados Littoral Espaces Naturels, octobre 2010.
- [14] Petit-Berghem, 2012. *Expertiser le territoire : contribution à une nouvelle typologie des dunes du Calvados*, M@ppemonde 108 (2012.4). URL : <http://mappemonde.mgm.fr/num36/articles/art12403.html>
- [15] Préfecture du Calvados, 2008. *Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI) de la basse vallée de l'Orne*.
- [16] SHOM – CETMEF, 2012. *Étude statistique des niveaux marins extrêmes des côtes de France*.

[17] Van der Meer, J.W., Allsop, N.W.H., Bruce, T., De Rouck, J., Kortenhaus, A., Pullen, T., Schüttrumpf, H., Troch, P. and Zanuttigh, B., www.overtopping-manual.com. *EurOtop Manual on wave overtopping of sea defences and related structures. An overtopping manual largely based on European research, but for worldwide application.*

VII. Annexes

Annexe 1 – Actions engagées par l'État pour améliorer la gestion du risque inondation suite à Xynthia

Annexe I – Actions engagées par l'État pour améliorer la gestion du risque inondation suite à Xynthia

Les événements dramatiques survenus le 27 février 2010 lors du passage de la tempête Xynthia, ont conduit à renforcer la prévention des risques de submersions rapides sur les territoires impactés, et ont participé, plus largement, à orienter les évolutions de la prévention des inondations à l'échelle nationale.

Outre l'élaboration des cartes des zones situées sous le niveau marin (ZNM) et l'élaboration des plans de prévention des risques littoraux prioritaires, actions menées rapidement après Xynthia, le plan submersions rapides s'est concrétisé dans de nombreuses autres actions entreprises sur les territoires impactés mais aussi à l'échelle nationale. Ces actions restent aujourd'hui au cœur de la politique de prévention des risques naturels :

La directive inondation

L'augmentation de la sécurité des populations dans le cadre de cette politique nationale, est un objectif fort, ré-affirmé par la **stratégie nationale de gestion des risques inondations (SNGRI)** adoptée par le Gouvernement le 7 octobre 2014. Construite à l'occasion de la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE, dite «**directive inondation**», la SNGRI propose une approche globale et intégrée de la gestion des inondations et vise à assurer la cohérence des actions menées sur le territoire national. Elle poursuit 3 objectifs prioritaires :

- augmenter la sécurité des populations exposées ;
- stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Au travers de cette politique, une attention particulière est portée sur les secteurs les plus exposés : les **territoires à risque important d'inondation (TRI)**. Établis à partir d'une évaluation préliminaire des risques, sur chaque district hydrographique, 122 territoires à risque important d'inondation ont été arrêtés sur l'ensemble du territoire national.

L'arrêté du 27 novembre 2012 a établi la liste des TRI du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands retenus par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie. Parmi ces TRI sont identifiés, pour le Calvados, le **TRI de Caen** (14 communes) et le **TRI de Dives-Ouistreham** (8 communes).

Ces deux TRI ont fait l'objet d'une cartographie des surfaces inondables pour différents scénarios d'inondation (événements fréquent, moyen et extrême) et d'une cartographie des risques d'inondation pour les aléas retenus, à savoir les inondations par débordements de cours d'eau et par submersions marines, en vue notamment de l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) partagée entre les collectivités locales, les acteurs économiques du territoire et l'État. Toutes ces cartes peuvent être consultées sur le site internet de la DREAL Normandie à l'adresse suivante : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/tri-de-caen-et-dives-ouistreham-r537.html>

Ainsi les territoires compris dans ces TRI doivent faire l'objet d'un PPR à approuver prioritairement selon la méthodologie nationale décrite dans la présente note de présentation.

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** du bassin Seine-Normandie a été approuvé le 7 décembre 2015. Il définit les objectifs généraux en matière de gestion du risque d'inondation à l'échelle du bassin Seine-Normandie pour 2016-2021 ainsi que les objectifs particuliers à l'échelle des

périmètres de gestion des TRI.

Il donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant les actions de réductions de vulnérabilité, de gestion de l'aléa, de gestion de crise, de gouvernances et le développement de la culture du risque.

Le PGRI Seine-Normandie est téléchargeable sur le site de la DRIEE Île-de-France à l'adresse suivante : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-de-gestion-des-risques-d-inondation-2016-a2523.html>

Le PGRI a une portée juridique directe sur les plans de prévention des risques (PPR) qui doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI (article L.562-1 VI du code de l'environnement).

La **Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI)** concourt à la réalisation des objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations fixés par le PGRI tout en poursuivant les démarches locales engagées à l'échelle du TRI et plus largement à l'échelle du bassin de risque et des bassins versants. Ainsi, 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.

La compétence GEMAPI

L'État a également 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)**.

La création et l'attribution de la compétence GEMAPI aux communes clarifie les responsabilités que les maires assument déjà partiellement en la matière et fournit les outils juridiques et financiers nécessaires pour leur exercice. Elle permet également de replacer la gestion des cours d'eau ou des espaces littoraux au sein d'aménagement des territoires. Cette réforme concentre, à l'échelle communale et intercommunale, des compétences jusqu'alors morcelées. 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 autres outils déployés (non exhaustif)

Pour appuyer cette politique, l'État a également mobilisé de nombreux outils complémentaires, outre la poursuite de l'élaboration des plans de prévention des risques littoraux/inondation par les services de L'État en concertation avec les collectivités, tels que :

- les **programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)**, outils de contractualisation entre l'État et les collectivités qui permettent la mise en œuvre d'une politique globale, à l'échelle du bassin de risques et financés en partie par le fonds Barnier (selon des critères d'éligibilité) ;
- les **actions de réduction de la vulnérabilité** qui participent à la sécurité des personnes ou permettent de réduire les dommages ou de faciliter le retour à la normale, avec l'introduction d'une nouvelle mesure pour financer les diagnostics et les travaux de

réduction de la vulnérabilité aux inondations dans le cadre des PAPI ;

- depuis 2011, la mise en place de la **mission référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation** structurée au sein des DDT(M) et qui permet de mieux gérer l'information transmise aux acteurs de la sécurité civile et aux décideurs locaux, pour la prise de décision relative à la gestion de crise face au risque d'inondation ;
- la mise en place par Météo France d'une **vigilance spécifique météo «vagues submersions»**, opérationnelle depuis octobre 2011 sur l'ensemble du littoral de métropole a nettement amélioré les capacités de réaction lors des tempêtes. Elle est en amélioration continue, en lien avec la mission RDI sur le littoral ;
- le **dispositif de vigilance crues Vigicrues** qui assure actuellement la surveillance du réseau hydrographique métropolitain complété depuis 2017 par un système d'avertissements automatiques sur les crues soudaines pour les autorités, Vigicrues Flash. Les élus locaux des communes couvertes peuvent en bénéficier gratuitement.
- ...etc.



Notice d'utilisation

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux

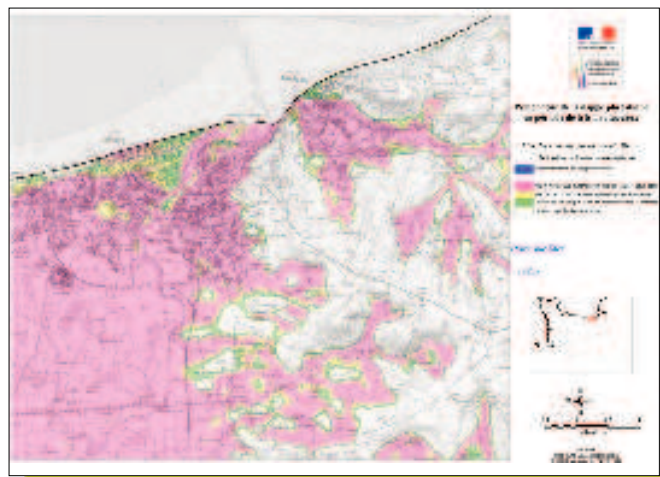
Méthodologie

La cartographie de la profondeur des nappes phréatiques décrit la prédisposition des territoires au risque d'inondation par remontée de nappe. Elle est établie par la DIREN à partir :

- ★ de données recueillies sur le terrain ou par survol aérien pendant les inondations du printemps 2001 ;
- ★ d'une enquête menée auprès de 600 communes du Calvados et de l'Orne (200 communes ont répondu), enquête qui a permis de recueillir un grand nombre d'informations sur les niveaux atteints par les nappes en avril 2001, notamment dans les puits ;
- ★ de tous les témoins (mares, sources, zones humides, traces du débordement temporaire des nappes) visibles sur les orthophotoplans de l'Orne, de la Manche et du Calvados ou mentionnés sur les cartes au 1/25 000 de l'IGN. Les orthophotoplans, qui sont des photographies aériennes orthorectifiées de grande précision, sont exploités à l'échelle du 1/1 000 pour une restitution des informations au 1/25 000.

Des données complémentaires ont été recueillies dans un grand nombre d'études, récentes ou anciennes, réalisées par des organismes privés ou publics parmi lesquels les Conseils généraux du Calvados et de l'Orne, la DDE14, le BRGM et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Ce sont au total plus de 5 millions de données brutes qui ont été utilisées dont certaines ont été nivelées pour les besoins de l'étude. Leur traitement numérique par triangulation a permis d'établir une cartographie du toit de la nappe, puis, à partir de cette dernière et de la topogra-



phie des terrains, de définir l'épaisseur des terrains secs situés au dessus de la nappe. Les données topographiques utilisées pour ce calcul sont d'une part les cotes nivelées, d'autre part les informations extraites des cartes de relief (modèles numériques de terrain) du Conseil général du Calvados, de l'IGN et de la DIREN.

La cartographie produite décrit une situation proche de celle d'avril 2001 soit de hautes eaux phréatiques. Elle permet de cerner les territoires où la nappe est en mesure de déborder, d'affleurer le sol ou au contraire de demeurer à grande profondeur lors des hivers les plus humides. La nappe représentée peut ne pas être celle, plus profonde, exploitée pour les besoins de l'alimentation en eau potable ou pour d'autres usages mais une nappe d'eau superficielle, incluse dans les formations de surface (nappe dite perchée).

Précision du document cartographique

La qualité de la cartographie est nettement influencée par les trois facteurs suivants :

- ★ la lisibilité des orthophotoplans. D'une manière générale, la qualité des orthophotoplans du Calvados et de l'Orne est meilleure que celle de l'orthophotoplan de la Manche. Il en résulte une moins bonne qualité des informations produites dans ce dernier département. Dans le détail, la qualité évolue dans l'espace et certains territoires sont plus opaques au diagnostic que d'autres. Le Bessin est, pour l'objectif escompté, le territoire le moins lisible du Calvados ; certains secteurs du haut bassin de l'Orne sont difficilement exploitables par manque de netteté des images.
- ★ l'occupation du sol. Celle-ci peut rendre partiellement inopérante une méthodologie qui repose principalement sur l'exploitation de clichés aériens. Les secteurs boisés et les zones de forte densité urbaine sont des obstacles à la photo-interprétation. En l'absence d'une piézométrie complémentaire et de relevés de terrain, leur cartographie peut s'avérer imprécise. Par ailleurs, l'intense dégradation des hydrosystèmes par l'agriculture moderne, notamment la disparition quasi totale dans certains terroirs des zones humides, rend la méthode orpheline de l'ensemble des données que fournissaient ces dernières en terme de débordement de nappes. De nombreux territoires dans le Perche, le bassin de la Sarthe, les plaines du Calvados, le Sud-Manche...dont les zones humides ont entièrement disparu comportent des zones d'incertitude qui ne pourront être levées que par l'exploitation d'autres outils (orthophotoplan en infrarouge par exemple ou traitement de photographies aériennes antérieures à la dégradation agricole).
- ★ la date de prise de vue. Elle diffère entre les 3 orthophotoplans : ceux de l'Orne et du Calvados ont été pris en 2001, à l'issue d'une période de pluviométrie exceptionnelle, celui de la Manche l'année d'après, lors d'une période normale sur un plan hydrologique. Les informations disponibles sur l'orthophotoplan de la Manche sont à ce titre moins riches que celles enregistrées dans les deux autres départements qui portent encore les traces des remontées de nappes de l'hiver et du printemps 2001. Aux périodes estivales de prise de vue des images aériennes, la végétation agricole peut également masquer des indicateurs de zones humides et certaines prairies humides, déjà fauchées, ne sont plus lisibles en tant que telles.

Par ailleurs, tout utilisateur du document doit conserver à l'esprit les limites d'interprétation que la précision de son support cartographique impose. Le support choisi, le 1/25 000 de l'IGN, est le fond de carte le plus précis actuellement disponible sur l'ensemble de la région. Ses précisions planimétrique et altimétrique sont bonnes mais ne permettent en aucun cas d'appréhender le risque à l'échelle de la parcelle. En effet, si un objet isolé est précisément positionné, le bâti est souvent décalé pour que des objets prioritaires (les routes par exemple) soient mieux représentés. Une précision absolue atteignant 20 m en planimétrie est plutôt la règle que l'exception (cela ne représente cependant que 0.8 mm à l'échelle de la carte). En altimétrie, la précision est voisine du mètre pour les points cotés bien définis et d'une demi-équidistance, soit 2,5 m, pour les courbes de niveau.

Aussi, l'imprécision de profondeur de la nappe est en généralement supérieure au mètre. Elle est meilleure dans le Calvados et la Manche, pour lequel le calcul s'est exercé par l'exploitation d'un modèle numérique au pas de 20 m, que dans l'Orne (modèle numérique de terrain au pas de 50 m).

Malgré toutes ces imprécisions et limites méthodologiques, les tests faits ont permis de constater la très grande précision globale de cette approche.

La cartographie de l'aléa

Cinq classes ont été retenues pour représenter l'aléa inondation tel qu'il est actuellement connu. Sont représentés :

- ★ **en bleu**, les zones où le débordement de la nappe a été observé en 2001. Certains terrains cartographiés sont restés inondés plusieurs mois sous des hauteurs d'eau proches du mètre. Ces zones n'ont pas vocation à être urbanisées ; les remblais peuvent s'y avérer instables au même titre que les bâtiments qu'ils supportent ;
- ★ **en rose**, les terrains où la nappe affleure le sol lors des périodes de très hautes eaux mais aussi, bien souvent, en temps normal. Les eaux souterraines sont en mesure d'y inonder durablement toutes les infrastructures enterrées et les sous-sols, rendant difficile la maîtrise de la salubrité et de la sécurité publiques (réseaux d'eaux usées en charge, rejet d'eau sur les voiries...). Les dégâts aux voiries, aux réseaux et aux bâtiments peuvent s'y avérer considérables et la gestion des dommages complexe et coûteuse. En tout état de cause et sans analyses prouvant le contraire, ces terrains sont inaptes à l'assainissement individuel, sauf dispositifs particuliers ;
- ★ **en jaune**, les terrains susceptibles d'être inondés durablement mais à une profondeur plus grande que précédemment (de 1 à 2,5 m). Les infrastructures des bâtiments peuvent subir des dommages importants et très coûteux ; les sous-sols sont menacés d'inondation ;
- ★ **en vert**, les terrains où la zone non saturée excède 2,5 m. L'aléa ne concerne plus que les infrastructures les plus profondes (immeubles, parkings souterrains...) bien qu'en raison de l'imprécision cartographique ci-dessus précisée, le risque d'inondation ne peut être écarté pour les sous-sols ;
- ★ **en incolore**, les secteurs où la nappe était, en l'état de nos connaissances, assez éloignée de la surface lors de la crue de nappe du printemps 2001.

Que faire si la cartographie vous semble peu cohérente par rapport à vos connaissances de terrain ?

Attention, cette cartographie décrit une situation de hautes eaux hivernales. La nappe peut varier de plusieurs mètres entre l'été et l'hiver dans les forages ou les puits et ce n'est pas parce qu'il pleut abondamment un été que les nappes réagissent. C'est rarement le cas.

Par ailleurs, de nombreux forages vont capter l'eau dans une nappe d'eau profonde, davantage exempte de pollutions. Le fait que vous ayez une nappe d'eau très profonde dans un forage n'exclut pas qu'il puisse y avoir, les hivers les plus pluvieux et temporairement, une nappe qui se mette en charge très proche du sol, voire qui déborde.

Mais il est possible aussi que nous ayons fait localement une erreur d'interprétation ou que la précision topographique des documents à partir desquels nous travaillons soit insuffisante pour retranscrire dans le détail les subtiles variations du terrain. En cas de problème ou si vous avez des informations à nous apporter sur des niveaux d'eau atteints dans des puits n'hésitez pas à nous contacter.

Contact

DREAL Basse-Normandie
10 Bd du Général Vanier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr



ETAT DES RISQUES DE POLLUTION DES SOLS

Etabli selon les informations mises à disposition par les bases de données BASIAS, BASOL et ICPE

N° ERPS : 9040185

Date de création : 2 octobre 2024

Réf interne : TPC3/24/0342

RÉFÉRENCES DU BIEN

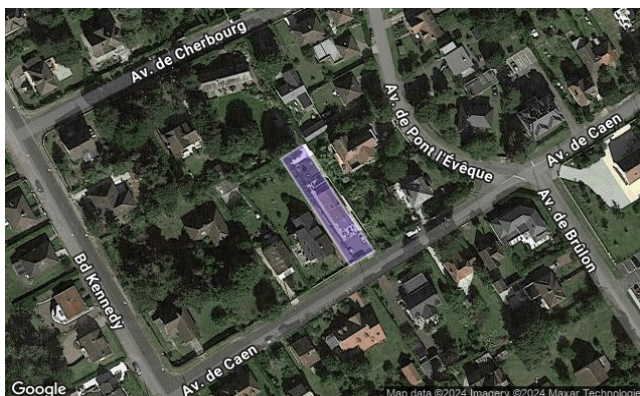
Vendeur : Mr Mm [REDACTED]

Acquéreur : --

Adresse du bien :

[REDACTED]
14810 Merville-Franceville-Plage

Latitude : [REDACTED]
Longitude : [REDACTED]



Références cadastrales

Section	Numéro	Surface
[REDACTED]	[REDACTED]	-

SYNTHÈSE

Sites	Périmètres	100 m autour de l'immeuble	Entre 100m et 500m autour de l'immeuble
Nombre de Sites BASOL*		0	0
Nombre de Sites BASIAS**		0	1
Nombre de Sites ICPE***		0	0
	Total	0	1

* BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

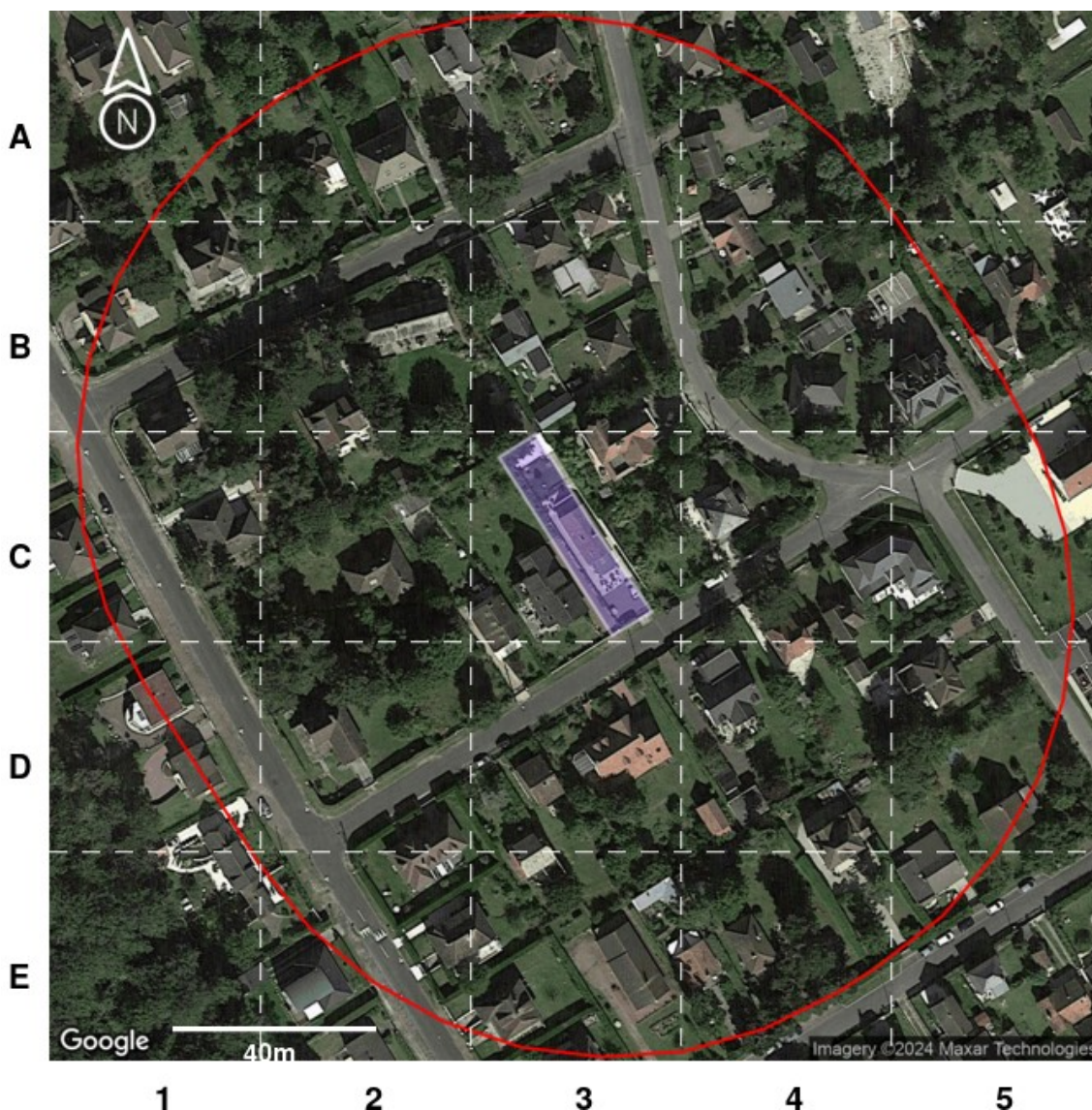
** BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service. Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

*** ICPE : Base de données des installations classées soumises à autorisation ou enregistrement et/ou régime particulier (SEVESO, IED ...).



SOMMAIRE








Localisation des sites situés à moins de 100m de l'immeuble.....	3
Inventaire historique des sites BASOL situés à moins de 100m de l'immeuble.....	5
Inventaire historique des sites BASIAS situés à moins de 100m de l'immeuble.....	5
Inventaire historique des sites ICPE situés à moins de 100m de l'immeuble.....	5
Localisation des sites situés à plus de 100m et à moins de 500m de l'immeuble.....	6
Inventaire historique de sites BASOL situés à plus de 100m et à moins de 500m de l'immeuble.....	8
Inventaire historique de sites BASIAS situés à plus de 100m et à moins de 500m de l'immeuble.....	8
Inventaire historique de sites ICPE situés à plus de 100m et à moins de 500m de l'immeuble.....	8
Sites non localisables.....	9
Conclusions.....	9
Notice complémentaire.....	10

LOCALISATION DES SITES SITUÉS À MOINS DE 100M DE L'IMMEUBLE



Légende :

-  Emprise de l'immeuble
-  100 m autour de l'immeuble

Type de site	Etat du site		
	En activité	Cessation	Inconnu
Basias (Ancien site industriel ou activité de service)			
ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)			
Basol (Site ou sol pollué ou potentiellement pollué)			

Notice de lecture :

Chaque cercle, triangle ou carré représente la localisation d'un site, sol pollué ou potentiellement pollué. Pour connaître les détails d'un de ces sites, identifiez la dalle dans laquelle se trouve le cercle ou le triangle (A1, A2, C2, etc.) et reportez-vous au tableau d'inventaire qui suit.

INVENTAIRE HISTORIQUE DES **SITES BASOL** SITUÉS À MOINS DE 100M DE L'IMMEUBLE



Tous les sites

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

INVENTAIRE HISTORIQUE DES **SITES BASIAS** SITUÉS À MOINS DE 100M DE L'IMMEUBLE



Sites en activité

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			



Sites dont l'état d'occupation est inconnu

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			



Sites dont l'activité est terminée

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

INVENTAIRE HISTORIQUE DES **SITES ICPE** SITUÉS À MOINS DE 100M DE L'IMMEUBLE



Sites en activité

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			



Sites dont l'état d'occupation est inconnu

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

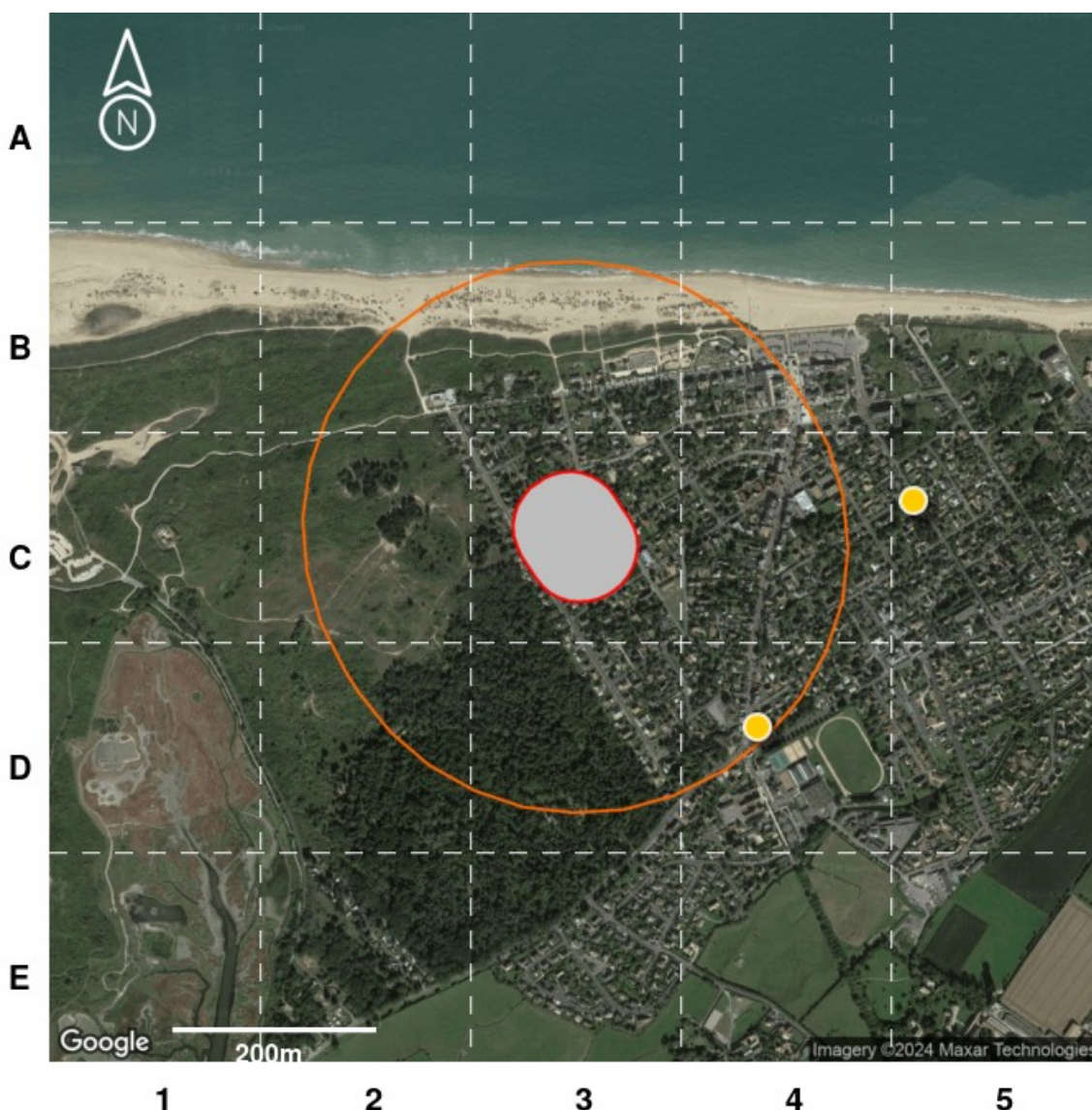


Sites dont l'activité est terminée



Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			








Pour chaque tableau, les sites sont classés selon leur distance à l'immeuble du plus proche au plus lointain.

LOCALISATION DES SITES SITUÉS À PLUS DE 100M ET À MOINS DE 500M DE L'IMMEUBLE



Légende :

-  Emprise de l'immeuble
-  100 m autour de l'immeuble

Type de site	Etat du site		
	En activité	Cessation	Inconnu
Basias (Ancien site industriel ou activité de service)			
ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)			
Basol (Site ou sol pollué ou potentiellement pollué)			

Notice de lecture :

Chaque cercle, triangle ou carré représente la localisation d'un site, sol pollué ou potentiellement pollué. Pour connaître les détails d'un de ces sites, identifiez la dalle dans laquelle se trouve le cercle ou le triangle (A1, A2, C2, etc.) et reportez-vous au tableau d'inventaire qui suit.

INVENTAIRE HISTORIQUE DE **SITES BASOL** SITUÉS À PLUS DE 100M ET À MOINS DE 500M DE L'IMMEUBLE


 **Tous les sites**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			


INVENTAIRE HISTORIQUE DE **SITES BASIAS** SITUÉS À PLUS DE 100M ET À MOINS DE 500M DE L'IMMEUBLE

 **Sites en activité**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

 **Sites dont l'état d'occupation est inconnu**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
D4	Duchenne	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (G47.30Z), Garages, ateliers, mécanique et soudure (G45.21A)	2 Avenue de Paris 14810 Merville-Franceville-Plage


 **Sites dont l'activité est terminée**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			


INVENTAIRE HISTORIQUE DE **SITES ICPE** SITUÉS À PLUS DE 100M ET À MOINS DE 500M DE L'IMMEUBLE

 **Sites en activité**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

 **Sites dont l'état d'occupation est inconnu**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

 **Sites dont l'activité est terminée**

Dalle	Nom	Activité	Adresse postale
Aucun			

Pour chaque tableau le classement est établi du plus proche au plus lointain de l'immeuble.

SITES NON LOCALISABLES

Il est important de savoir que les bases de données utilisées ne sont pas exhaustives, il s'agit d'un inventaire historique de sites pouvant dater pour certains de plusieurs dizaines d'années. Les informations de localisation ne sont pas toujours fournies, il n'est donc pas possible de savoir si ces sites sont à proximité de l'immeuble.

Pour votre information, les sites dont la localisation est inconnue à ce jour pour la commune « Merville-Franceville-Plage » sont dénombrés ci-après :

- 0 site BASOL;
- 0 site BASIAS en activité ;
- 0 site BASIAS dont l'activité est terminée ;
- 2 sites BASIAS dont l'état d'occupation est inconnu ;
- 0 site ICPE en fonctionnement ;
- 0 site ICPE en construction ;
- 0 site ICPE en cessation d'activité ;

CONCLUSIONS

Selon les informations mises à notre disposition,

La consultation de la base de données BASOL, le 2 octobre 2024, n'a pas permis d'identifier de site pollué (ou sol pollué, ou potentiellement pollué) dans un rayon de 500m autour de l'immeuble.

La consultation de la base de données BASIAS, le 2 octobre 2024, a permis d'identifier les anciens sites industriels ou activités de service suivants : aucun site dans un rayon de 100m autour de l'immeuble et 1 site entre 100m et 500m autour de l'immeuble. 2 anciens sites industriels ou activités de service sont situés dans la commune sans localisation précise.

La consultation de la base de données ICPE, le 2 octobre 2024, n'a pas permis d'identifier d'installation classée pour la protection de l'environnement dans un rayon de 500m autour de l'immeuble.

Le présent Etat des Risques de Pollution des Sols fait uniquement référence à des renseignements connus à ce jour. Il constitue un document d'information sur la proximité d'activités actuelles ou passées polluantes ou potentiellement polluantes et ne peut en aucun cas être considéré comme une autorisation administrative quelconque. Il n'a pas pour objet d'établir un constat de la pollution avérée des sols, de sa nature, de sa dangerosité et des conséquences réglementaires qui en découlent. Par ailleurs, il convient de préciser que les bases de données BASOL et BASIAS ne prétendent pas à l'exhaustivité. Cet état des risques ne constitue en aucun cas un diagnostic de pollution des sols. Seule une visite du site, accompagnée de sondages ou de prélèvements, permet à un expert du domaine d'établir ce diagnostic et de satisfaire, entre autres, au contexte réglementaire des articles L.511-1, L.512-12-1, L.514-20 et L.512-6-1 du code l'environnement.

Sophia Antipolis, le 2 octobre 2024,



Solutions Proptech
80 Route des Lucioles,
Espaces de Sophia, Bâtiment C
06560 SOPHIA ANTIPOLIS
SIRET 514 061 738 00035
RCS Grasse

NOTICE COMPLEMENTAIRE

Que faire en cas de vente d'un terrain concerné par un site BASOL BASIAS ou ICPE ?

L'information de l'acquéreur est une obligation tant au regard du Code Civil (vice caché) qu'au regard, anciennement de l'article 8.1 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, qu'au regard de l'actuel Code de L'environnement (partie Législative), Livre 5 : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances, Chapitre IV : Contrôle et contentieux des installations classées, Section 3 : Protection des tiers : Article L514-20 : "Lorsqu'une installation soumise à autorisation ou à enregistrement a été exploitée sur un terrain, le vendeur de ce terrain est tenu d'en informer par écrit l'acheteur ; il l'informe également, pour autant qu'il les connaisse, des dangers ou inconvénients importants qui résultent de l'exploitation. Si le vendeur est l'exploitant de l'installation, il indique également par écrit à l'acheteur si son activité a entraîné la manipulation ou le stockage de substances chimiques ou radioactives. L'acte de vente atteste de l'accomplissement de cette formalité. A défaut, et si une pollution constatée rend le terrain impropre à la destination précisée dans le contrat, dans un délai de deux ans à compter de la découverte de la pollution, l'acheteur a le choix de demander la résolution de la vente ou de se faire restituer une partie du prix; il peut aussi demander la réhabilitation du site aux frais du vendeur, lorsque le coût de cette réhabilitation ne paraît pas disproportionné par rapport au prix de vente. Les notaires doivent veiller à ce que cette information soit respectée. Les conditions de vente sont ensuite librement débattues entre vendeur et acquéreur.

Par ailleurs, il est important de rappeler que depuis le 1er janvier 2018, une nouvelle information a été rendue obligatoire dans les ERP. Ainsi, si l'immeuble est situé dans un secteur d'information sur les sols (SIS), celle-ci est notifiée dans l'ERP. Pour en savoir plus, rdv sur www.preventimmo.fr/erp.

Quelles sont les conséquences si le site est considéré comme potentiellement pollué ?

Les risques varient avec la nature et la concentration des polluants présents, la géologie, l'hydrogéologie et surtout avec le type d'usage du sol. La présence d'un polluant dans un sol n'induit pas nécessairement un risque pour les personnes vivant sur le site ou à proximité. Sans changement d'usage, les risques ne peuvent guère aller qu'en décroissant avec le temps en raison de la dilution, de la dégradation physico-chimique ou biologique et de la fixation des polluants dans certaines phases du sol. Ce phénomène est dénommé : atténuation naturelle. Pour un site vieux de plus de vingt ans, les impacts ne sont en général plus susceptibles d'apparaître qu'à l'occasion d'un changement d'usage tel que construction d'une nouvelle usine, d'une école ou d'un lotissement sur un ancien site industriel ou une ancienne décharge. **Ainsi, s'il y a changement d'usage ou projet de construction sur un terrain nu concerné par un risque de pollution des sols, il convient de réaliser un diagnostic de pollution des sols.**

Lorsqu'un maître d'ouvrage est à l'origine d'un changement d'usage dans les conditions définies par l'article L. 556-1, il définit, le cas échéant sur la base d'une étude de sols comprenant les éléments mentionnés à l'article R. 556-2, les éventuelles mesures de gestion de la pollution des sols, y compris les eaux souterraines, qui permettent d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection des intérêts mentionnés au premier alinéa de l'article L. 556-1, au regard du nouvel usage projeté.

Qui peut faire ces évaluations de risques ?

Il existe en France de nombreux bureaux d'études et de sociétés susceptibles de réaliser de telles études. Ils sont réunis, pour une majorité d'entre eux, dans une union professionnelle, l'Union Professionnelle des Entreprises de Dépollution de Sites (UPDS).