

Maître d'ouvrage



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PRÉFECTURE DU PAS-DE-CALAIS
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU
PAS-DE-CALAIS
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Vu pour être annexé à mon arrêté d'approbation du PPRI des pieds de coteaux des wateringues

du **25 MARS 2022**

Le Préfet,


Louis LE FRANC

Plan de Prévention du Risque Inondation PPRI des pieds de coteaux des wateringues



© DREAL Hauts-de-France

Note de présentation

Maître d'œuvre



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

APPROBATION

Direction Départementale
des territoires et de la mer

SOMMAIRE

LA GESTION DU RISQUE

1 - Préambule.....	5
2 - Un processus global porté par l'ensemble des acteurs du territoire.....	6
2.1 - Les principes de la gestion des risques naturels.....	6
2.2 - Le citoyen.....	7
2.3 - Les collectivités.....	7
2.4 - L'État.....	7
2.5 - Responsabilités.....	8
3 - Un outil de gestion du risque : le Plan de Prévention des Risques Naturels.....	8
3.1 - Les objectifs du PPRN.....	8
3.2 - Pourquoi un PPRN des pieds de coteaux des wateringues.....	9
3.3 - Le périmètre de l'arrêté de prescription.....	9
3.4 - La procédure d'élaboration d'un PPRN.....	11
3.5 - Contenu d'un PPRN.....	11
3.5.a - Documents réglementaires.....	11
3.5.b - Documents informatifs.....	11
3.6 - Les modalités d'association et de concertation.....	12
3.7 - Les implications d'un PPRN.....	12
3.7.a - Accès au Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs ou Fonds Barrière.....	12
3.7.b - Le citoyen.....	12
3.7.c - La collectivité.....	13
3.7.d - L'État.....	13
3.7.e - En matière d'assurances.....	13

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ET SECTEUR GÉOGRAPHIQUE CONCERNÉ

1 - Contexte local et présentation du territoire.....	15
1.1 - Bassin versant et hydrographie.....	15
1.2 - Topographie et occupation du sol.....	20
1.3 - Géologie et hydrogéologie.....	20
1.4 - Climat.....	21
2 - La problématique des inondations sur le territoire.....	21
2.1 - Le risque d'inondation.....	21
2.2 - Les événements historiques.....	23
2.2.a - Les raisons d'une étude historique.....	23
2.2.b - Les principaux événements marquants.....	23

ÉLABORATION DU PPR INONDATION DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

1 - Présentation de la démarche.....	32
1.1 - Définitions.....	32
1.2 - Démarche d'élaboration du PPRI.....	32
1.3 - Détermination de l'aléa de référence du PPRI.....	33
1.3.a - Définitions préalables.....	33
1.3.b - Détermination des aléas.....	34
1.3.c - Détermination des enjeux.....	42

LES DOCUMENTS OPPOSABLES DU PPR

1 - Le zonage réglementaire et le règlement.....	48
1.1 - Zonage brut et objectifs de prévention.....	48
1.1.a - Le croisement aléas / enjeux.....	48
1.1.b - Les objectifs de prévention.....	49
1.2 - Le règlement.....	50
1.2.a - Organisation.....	50
1.2.b - Réglementer les projets.....	51
1.2.c - Diminuer la vulnérabilité de l'existant.....	54

GLOSSAIRE

ANNEXES

LA GESTION DU RISQUE

1 - Préambule

Au niveau national, la politique de l'État en matière de gestion des risques naturels a pour objectif d'assurer la sécurité des personnes et des biens au sein des territoires exposés.

La mise en place de cette politique, ainsi que l'organisation de la sécurité civile, sont encadrées par quatre lois principales :

- *La loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles*
- *La loi du 22 juillet 1987 relatives, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs*
- *La loi « Barnier » du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement*
- *La Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et à la réparation des dommages*

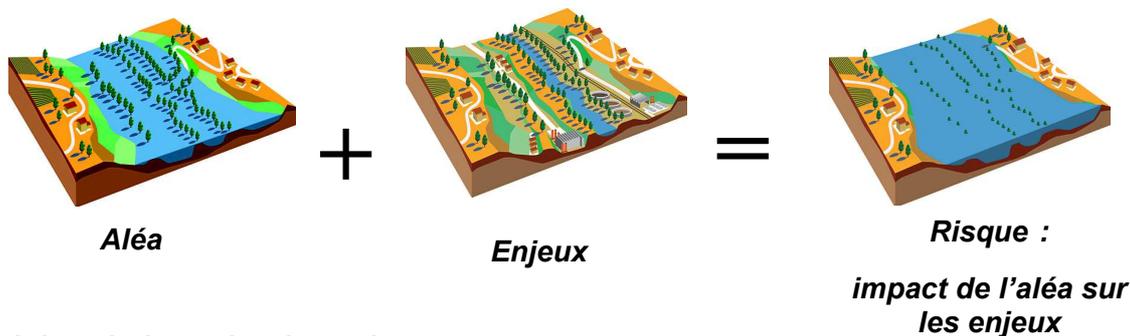
Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

Le **risque** est considéré comme le résultat du croisement de l'**aléa** et des **enjeux**.

L'**aléa** est le phénomène en question (pour l'exemple ci-dessous il s'agit d'une inondation par débordement de cours d'eau). Il peut être caractérisé par :

- **son type** : naturel, technologique, sismique...
- **sa probabilité d'occurrence**, appelée aussi période de retour. On parle d'aléa décennal, vicennal, centennal, millénal.... Plus la période de retour est longue plus l'aléa est intense (par exemple un aléa millénal est plus intense qu'un aléa centennal)
- mais également par l'**intensité du phénomène** (la hauteur d'eau, la vitesse du courant...)

Les **enjeux** sont représentés par les constructions et activités se développant sur le territoire, il s'agit par exemple de l'habitat, des activités économiques...



Agir sur le risque c'est donc agir sur :

- l'aléa : en le définissant et en tentant de le limiter
- les enjeux : en diminuant leur nombre ou leur vulnérabilité

La gestion du risque ne peut-être représenté que par un système global.

2 - Un processus global porté par l'ensemble des acteurs du territoire

2.1 - Les principes de la gestion des risques naturels

La gestion des risques naturels majeurs a pour objectif d'assurer la sécurité des personnes et de limiter les dommages faits aux biens dans les territoires exposés.

Elle repose sur 4 principes :

- la connaissance et l'information sur le risque,
- la prévention,
- la gestion de crise,
- la protection.



La gestion du risque est l'affaire de tous

La connaissance et l'information sur le risque appelée aussi « information préventive » ont pour objectif d'informer et de responsabiliser le citoyen. En effet, 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. Cette information est donnée dans le cadre supra-communal et communal au travers des documents suivants :

- dossier départemental des risques majeurs (**DDRM**), élaboré par les services de l'État et disponible sur le site internet de la préfecture
- dossier d'information communal sur les risques majeurs (**DICRIM**) disponible en mairie

mais aussi sur les sites internet : Préfecture, Georisques.gouv.fr...

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. Il s'agit de prendre en compte le risque pour ne pas exposer de nouveaux biens et personnes et de ne pas aggraver les risques, c'est **la maîtrise de l'urbanisation** et le rôle principal du Plan de Prévention des Risques (**PPR**).

La prévision, l'alerte et l'organisation des secours ou gestion de crise a pour objectif de rendre les secours, l'évacuation et la gestion des phénomènes les plus efficaces possible dès lors que le phénomène se déclenche. Cela passe par la mise en place de procédures d'alerte pour réduire les conséquences par des mesures temporaires (évacuation, etc.), ainsi que par la préparation de la gestion de la catastrophe et l'organisation prévisionnelle des secours (**plan ORSEC**).

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 mise 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.

Ces quatre principes sont portés par l'ensemble des acteurs du territoire : **l'État**, les **collectivités** (commune, EPCI...) mais aussi les **particuliers**.

2.2 - Le citoyen

Le citoyen qui a connaissance d'un risque a le devoir d'en informer le Maire, et 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 soient 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 de lieux habités.

2.3 - Les collectivités

Comme l'État, les Maires ou Présidents de structures intercommunales ont un devoir d'information de leurs administrés (**Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs - DICRIM**) à qui ils doivent faire connaître les risques. 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.

Dans l'exercice de ses compétences en matière d'urbanisme, si celles-ci lui ont été transférées, 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 stipule 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.

Le Maire est en premier lieu le responsable de la **gestion de crise** (organisation et direction des secours) sur sa commune. Il tient le Préfet informé de son action. Ce dernier peut se substituer au Maire si le phénomène dépasse le cadre communal, si les moyens de la commune ne suffisent pas ou en cas de carence.

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.

Le Maire peut mettre en place une réserve communale de sécurité civile dont l'objectif est d'aider les secouristes et les pompiers en cas de catastrophe naturelle. Il s'agit d'effectuer les missions les plus simples pour permettre aux secouristes et aux pompiers de se consacrer aux missions complexes, dangereuses ou urgentes. Les missions susceptibles d'être confiées sont :

- la surveillance des cours d'eau ou des digues ;
- l'orientation des habitants en cas d'évacuation d'un lieu ;
- le maintien d'un cordon de sécurité interdisant l'accès à un endroit ;
- l'assistance aux formalités administratives des sinistrés...

2.4 - L'État

La **loi du 30 juillet 2003**¹ 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 (représenté par le Préfet) est donc celui d'informer les élus et les citoyens des risques dont il a

1 - Article L.564-1 du Code de l'Environnement

connaissance (**DDRM**², liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, **Porter à Connaissance (PAC)** des documents d'urbanisme...).

Ces données sont traduites dans un document réglementaire, annexé au document d'urbanisme de la commune, ayant valeur de servitude d'utilité publique : c'est le **plan de prévention des risques** (PPR) qui relève de la compétence de l'État et qui constitue le document de référence 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**.

2.5 - Responsabilités

Chacun des acteurs précités peut-être responsable à son niveau en cas de non-respect des règles édictées en matière de risque. Plus d'information sur ce sujet est disponible sur le site internet : <http://www.legifrance.gouv.fr>.

3 - Un outil de gestion du risque : le Plan de Prévention des Risques Naturels

Ici sera considéré un aléa de type naturel, on parlera donc de Plan de Prévention des Risques Naturels ou PPRN.

3.1 - Les objectifs du PPRN

Un **Plan de Prévention des Risques Naturel**³ est un document de prévention des risques qui a pour objectif la sécurité des personnes et des biens, ainsi que la réduction des dommages en cas de crise (catastrophe naturelle). Le premier critère qui est retenu pour élaborer un PPRN est le risque pour la vie humaine.

Réalisé par les services de l'État, un PPRN constitue en tout premier lieu, un outil de sensibilisation à la culture du risque de la population résidentielle. Il informe sur les risques encourus et sur les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences. De plus, à travers le respect de prescriptions dans les zones à risques, il permet d'orienter les choix d'aménagement sur les secteurs non ou peu exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Selon l'article L.562.1.II du code de l'environnement un PPRN a pour objet :

1. De délimiter les zones exposées aux risques,



En tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, il s'agit d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de 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



Il s'agit de caractériser 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° ;

2 - Dossier Départemental des Risques Majeurs

3 - Issus des lois n°2003-699 du 30 juillet 2003 (relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages) et n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ainsi qu'aux décrets d'application y afférant, les textes de référence relatifs aux risques naturels sont codifiés aux articles L.561.1 à L562.5, L562.8 à L562.9 et R.526.1 à R.562-10 du code de l'environnement

3. De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde



Ces mesures 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 les mesures relatives à l'aménagement,



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

En tant qu'outil de prévention, **le PPRN ne constitue pas un programme de travaux**, ni un protocole de gestion de crise.

Le PPRN n'annule en rien le risque, mais a pour vocation d'en limiter les conséquences sur les biens et activités humaines.

3.2 - Pourquoi un PPRN des pieds de coteaux des wateringues

Le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues fait l'objet d'un PPRi prescrit, en raison de plusieurs épisodes d'inondations connus au cours de son histoire.

3.3 - Le périmètre de l'arrêté de prescription

Un arrêté de prescription a été signé le 1^{er} septembre 2014 pour la réalisation d'un PPRi des pieds de coteaux des wateringues. Il concernait les 45 communes suivantes.

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| • ALEMBON | • COULOGNE | • NIELLES-LES-ARDRES |
| • ANDRES | • ESCALLES | • NIELLES-LES-CALAIS |
| • ARDRES | • EPERLECQUES | • NORTKERQUE |
| • LES ATTAQUES | • FIENNES | • PEUPLINGUES |
| • AUDRUICQ | • FRETHUN | • PIHEN-LES-GUINES |
| • AUTINGUES | • GUINES | • POLINCOVE |
| • BALINGHEM | • HERMELINGHEN | • RECQUES-SUR-HEM |
| • BONNINGUES-LES-CALAIS | • HERVELINGHEN | • RODELINGHEM |
| • BOUQUEHAULT | • HAMES-BOUCRES | • RUMINGHEM |
| • BREMES-LES-ARDRES | • LEUBRINGHEN | • SANGATTE |
| • CAFFIERS | • LANDRETHUN-LES-ARDRES | • SAINT-INGLEVERT |
| • CALAIS | • LANDRETHUN-LE-NORD | • SAINT-TRICAT |
| • CAMPAGNE-LES-GUINES | • LICQUES | • TOURNEHEM-SUR-LA-HEM |
| • CLERQUES | • LOUCHES | • ZOUAFQUES |
| • COQUELLES | • MUNCQ-NIEURLET | • ZUTKERQUE |

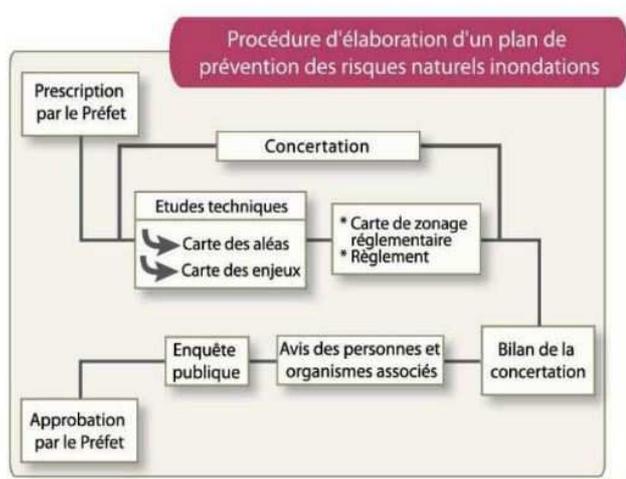
Suite aux résultats des études techniques du présent PPRi, l'arrêté de prescription du 1^{er} septembre 2014 a été abrogé pour prescrire un nouvel arrêté de prescription du 16 janvier 2020 sur les 38 communes suivantes :

- | | | |
|----------------|-----------------|--------------------|
| • ANDRES | • EPERLECQUES | • NORTKERQUE |
| • ARDRES | • FIENNES | • PEUPLINGUES |
| • LES ATTAQUES | • FRETHUN | • PIHEN-LES-GUINES |
| • AUDRUICQ | • GUINES | • POLINCOVE |
| • AUTINGUES | • HERVELINGHEN | • RODELINGHEM |
| • BALINGHEM | • HAMES-BOUCRES | • RUMINGHEM |

- BONNINGUES-LES-CALAIS
- BOUQUEHAULT
- BREMES-LES-ARDRES
- CAFFIERS
- CAMPAGNE-LES-GUINES
- COQUELLES
- COULOGNE
- LANDRETHUN-LES-ARDRES
- LANDRETHUN-LE-NORD
- LICQUES
- LOUCHES
- MUNCQ-NIEURLET
- NIELLES-LES-ARDRES
- NIELLES-LES-CALAIS
- SANGATTE
- SAINT-INGLEVERT
- SAINT-TRICAT
- TOURNEHEM-SUR-LA-HEM
- ZOUAFQUES
- ZUTKERQUE

Les communes de Alembon, Calais, Clerques, Escalles, Hermelinghen, Leubringhen et Recques-sur-Hem ont été retirées de la prescription du PPRI.

3.4 - La procédure d'élaboration d'un PPRN



Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 définit la procédure d'élaboration des PPRN.

La procédure définie est la suivante :

- **Prescription du PPRN**
- **Élaboration du projet** : connaissance du territoire, caractérisation et qualification de l'aléa, analyse des enjeux, élaboration du dossier réglementaire
- **Consultation des services et des collectivités**
- **Enquête publique**
- **Approbation du PPRN par arrêté préfectoral**
- **Annexion du PPR au Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou à tout autre document d'urbanisme**

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, il doit être annexé sans délai à la carte communale conformément à l'article R 161-8 du code de l'urbanisme ou au Plan Local d'Urbanisme (PLU), quand il existe conformément aux articles R. 151-51 et R151-52 du Code de l'urbanisme par l'autorité responsable de la réalisation de ces documents (Maire ou président de l'établissement public compétent).

À défaut, l'article L153-60 du Code de l'urbanisme fait obligation au préfet de mettre en demeure cette autorité d'annexer le PPR au PLU et, si cette injonction n'est pas suivie d'effet, de procéder d'office à l'annexion dans le délai de 3 mois. Les dispositions du PLU doivent ensuite dans la mesure du possible être mises en cohérence avec le PPR, lorsque ces documents divergent, pour rendre cohérentes les règles d'occupation du sol.

3.5 - Contenu d'un PPRN

3.5.a - Documents réglementaires

Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 fixe le contenu des documents réglementaires du PPRN :

- Un **rapport de présentation** qui motive l'élaboration du Plan de Prévention des Risques
- Un **document graphique** constitué des plans de zonage au 1/5 000^{ème} 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 de réalisation d'aménagements ou de constructions dans la zone exposée
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, ainsi que les mesures d'aménagement

3.5.b - Documents informatifs

Le PPRN des pieds de coteaux des wateringues 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 :

➔ **des documents graphiques :**

- la cartographie de l'aléa au 1/25 000^{ème} sur fond IGN, à l'échelle du bassin versant
- la cartographie des enjeux au 1/25 000^{ème} sur fond IGN, à l'échelle du bassin versant

- la cartographie du zonage réglementaire au 1/ 25 000^{ème} sur fond IGN, à l'échelle du bassin versant
- les cartes communales des hauteurs d'eau au 1/ 5 000^{ème} sur fond cadastral

→ un bilan de la concertation

3.6 - Les modalités d'association et de concertation

Tout au long de la procédure, la DDTM62 a porté une attention particulière à l'intégration du processus de concertation auprès des collectivités présentes sur le territoire du PPR. Cette concertation se traduit par l'association des acteurs locaux et des communes aux choix techniques et à leur validation par le biais de deux instances :

- **le comité technique (COTEC)**, composé de représentants institutionnels, invités en fonction de leur connaissance propre du territoire. Il s'agit des services de l'État (DDTM, Sous-Préfecture de Boulogne, DREAL, VNF), des établissements publics (communauté de communes de la Région d'Audruicq, communauté d'agglomération du Calais Grand Calais Terres et Mers, communauté de communes Terre des 2 Caps, communauté de communes Pays d'Opale, communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer, du Conseil Départemental du Pas-de-Calais, Agence de l'eau, de l'Institution Interdépartementale des wateringues), du Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO), du syndicat mixte de la vallée de la Hem (SYMVAHEM), du syndicat mixte du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du boulonnais (SYMSAGEB) et des sections de wateringues
- **le comité de concertation (COCON)**, constitué d'élus locaux et d'acteurs de l'aménagement concernés par le périmètre de l'étude du PPR. Il regroupe l'ensemble des membres du COTEC et des collectivités territoriales (communes du périmètre de prescription), des chambres consulaires (chambre d'agriculture, chambre des métiers, chambre de commerce et d'industrie), le SDIS, et le Conseil Régional

3.7 - Les implications d'un PPRN

Un PPRN approuvé permet l'accès au **Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs** appelé aussi **Fonds Barnier**. En contre-partie, il impose un certain nombre d'obligations incombant à l'ensemble des acteurs de la gestion du risque.

3.7.a - Accès au Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs ou Fonds Barnier

Les mesures prescrites par un PPRN peuvent être financées par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), conformément à l'article L.561-3 du code de l'environnement.

Les taux de financement maximum (loi de finances pour 2019) sont de :

- **80% pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte**
- **20% pour les biens à usage professionnel (entreprises de moins de vingt salariés)**

Les financements sont calculés sur des coûts TTC (ou HT si le maître d'ouvrage récupère la TVA). Ce sont uniquement les prescriptions obligatoires (à réaliser dans un délai maximal de 5 ans ou moins si spécification contraire) qui sont finançables, alors que les mesures simplement recommandées ne le sont pas. **Pour les propriétés privées, le montant des mesures rendues obligatoires est limité à 10% de la valeur vénale des biens exposés⁴.**

Pour bénéficier d'un financement et avant tout démarrage des travaux, il est nécessaire au préalable de déposer un dossier complet auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

3.7.b - Le citoyen

En respectant les dispositions du PPR, le citoyen :

- intègre le risque à son habitation, ce qui permet de mettre en sécurité ses occupants. En cas de cession du bien, la mise en avant des travaux de réduction de la vulnérabilité peut aussi constituer un véritable argument de vente
- limite ou annule l'augmentation du risque par ailleurs
- ne s'expose pas à des sanctions

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

4 - Conformément à l'article R 562-5 du code de l'environnement et à l'article 5 du décret du 5 octobre 1995

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

La violation délibérée des prescriptions d'un PPR. est susceptible d'engager la responsabilité du contrevenant pour mise en danger délibérée de la personne d'autrui ou, selon les conséquences dommageables, pour homicide ou blessures involontaires.

Enfin, le citoyen propriétaire ou bailleur d'un bien immobilier réglementé par un PPR prescrit ou, approuvé, a le devoir d'informer l'acheteur ou le locataire de l'existence des risques naturels et/ou technologiques auxquels ses biens sont exposés (**Information Acquéreur Locataire ou IAL**).

3.7.c - La collectivité

Le Maire est tenu d'appliquer le PPR dans l'exercice de son mandat . En cas d'erreur lors de la délivrance d'une autorisation ou en cas d'appréciation manifestement erronée du risque d'inondation, celui-ci engage sa responsabilité devant les juridictions administratives même après la fin de son mandat.

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 PPR, **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 par 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 PPR approuvé. Ce PCS regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations.

3.7.d - L'État

En cas de non annexion du PPR au document d'urbanisme, l'article L.126-1 du code de l'urbanisme fait obligation au Préfet de mettre en demeure le Maire (ou le Président de l'établissement public compétent) d'**annexer le PPR au PLU**. Si cette mise en demeure n'est pas suivie d'effet dans un délai de trois mois, le Préfet procède d'office à l'annexion.

3.7.e - En matière d'assurances

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, ne pas s'appliquer à 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 protection et de sauvegarde prescrites par un PPR pour les biens et activités existants à la date d'approbation du plan (C.envir. art. L.562-1-4°).

Le préfet ou le président de la caisse centrale de réassurance peuvent saisir ce bureau central de tarification lorsqu'ils estiment que les conditions dans lesquelles un bien (ou une activité) bénéficie de la garantie prévue de l'article L.125-1 du code des assurances leur paraissent injustifiées eu égard :

- au comportement de l'assuré ;
- à l'absence de toute mesure de protection de nature à réduire la vulnérabilité de ce bien ou de cette activité.

Dans ces deux derniers cas de figure, le bureau central de tarification applique à l'indemnité des abattements spéciaux pour tenir compte des manquements de l'assuré.

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ET SECTEUR GÉOGRAPHIQUE CONCERNÉ

1 - Contexte local et présentation du territoire

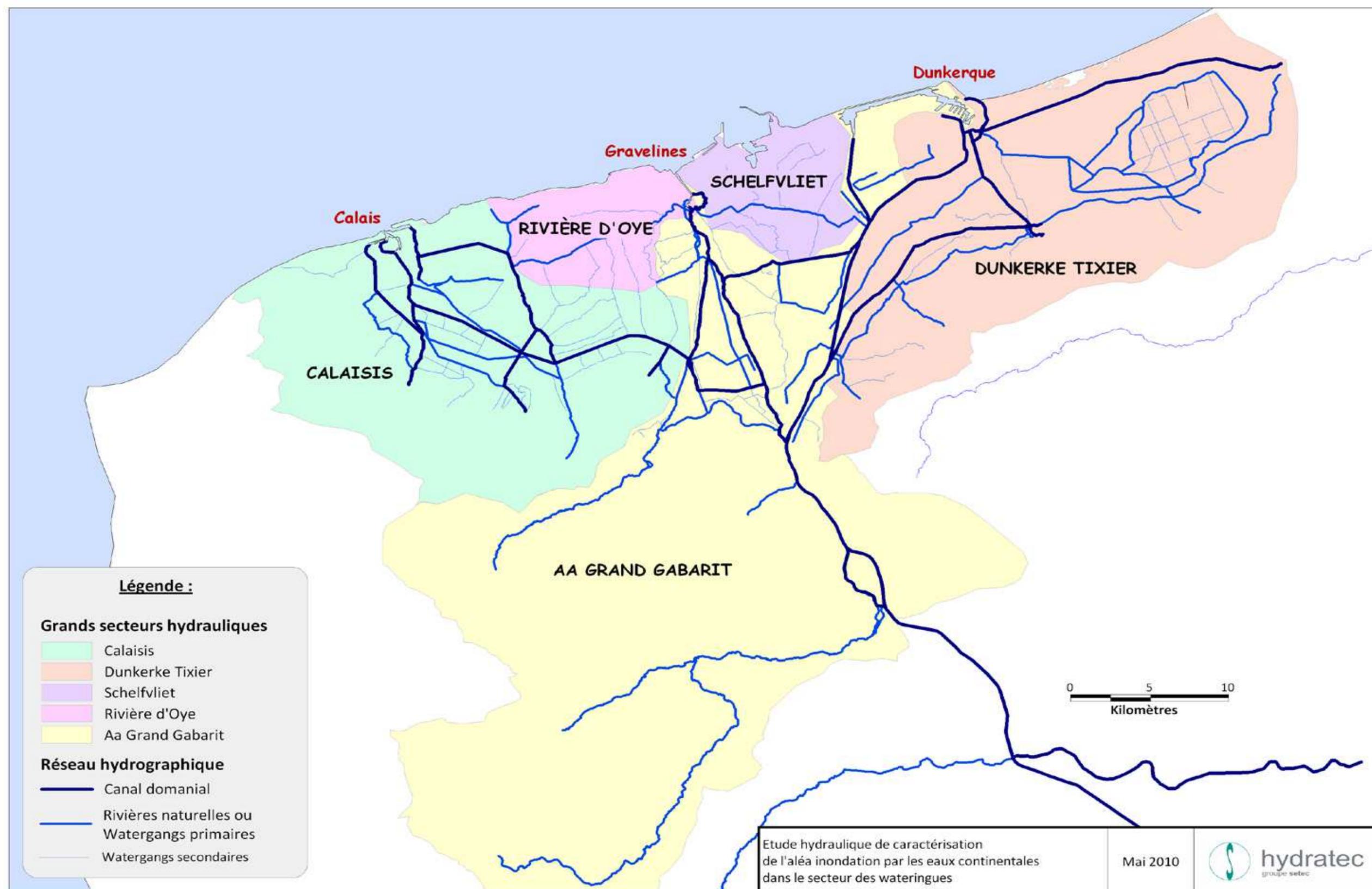
1.1 - Bassin versant et hydrographie

Le périmètre d'étude du PPRi correspond au bassin versant des pieds de coteaux des wateringues. Il couvre un territoire d'environ 300 km², regroupant 45 communes et 6 Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à Fiscalité Propre. Il est situé géographiquement au sein du bassin hydrographique Artois-Picardie, en région des Hauts-de-France, dans le département du Pas-de-Calais. Ce territoire, allant de Calais à Saint-Omer, connaît une morphologie très spécifique, avec une altitude assez élevée (150 m) à l'amont (les collines Guînoises) et en aval, un immense polder proche du niveau de la mer, les wateringues.

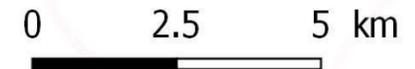
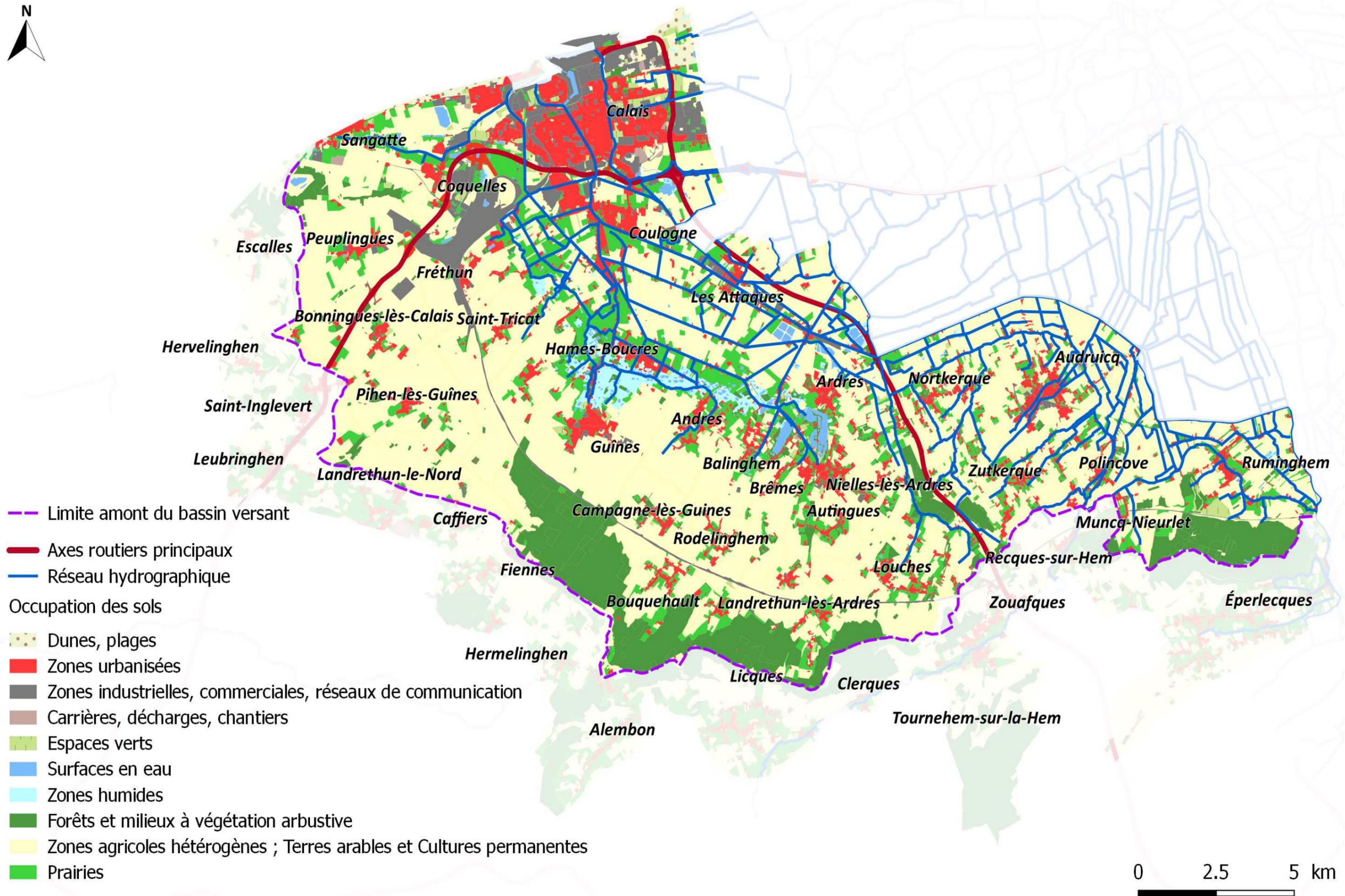
Dans la plaine des wateringues, un système hydraulique complexe a été mis en place au gré de l'histoire pour l'assèchement du territoire et la navigation:

- un ensemble de watergangs et de stations de pompage secondaire géré par les sections de wateringues;
- le réseau du domaine navigable (Canal de Calais pour le secteur d'étude) géré et exploité par les Voies Navigables de France (VNF);
- les stations de pompage de l'Institution Interdépartementale des wateringues (IIW) dont les ports assurent l'exploitation et la maintenance (Port de Calais pour le secteur d'étude).

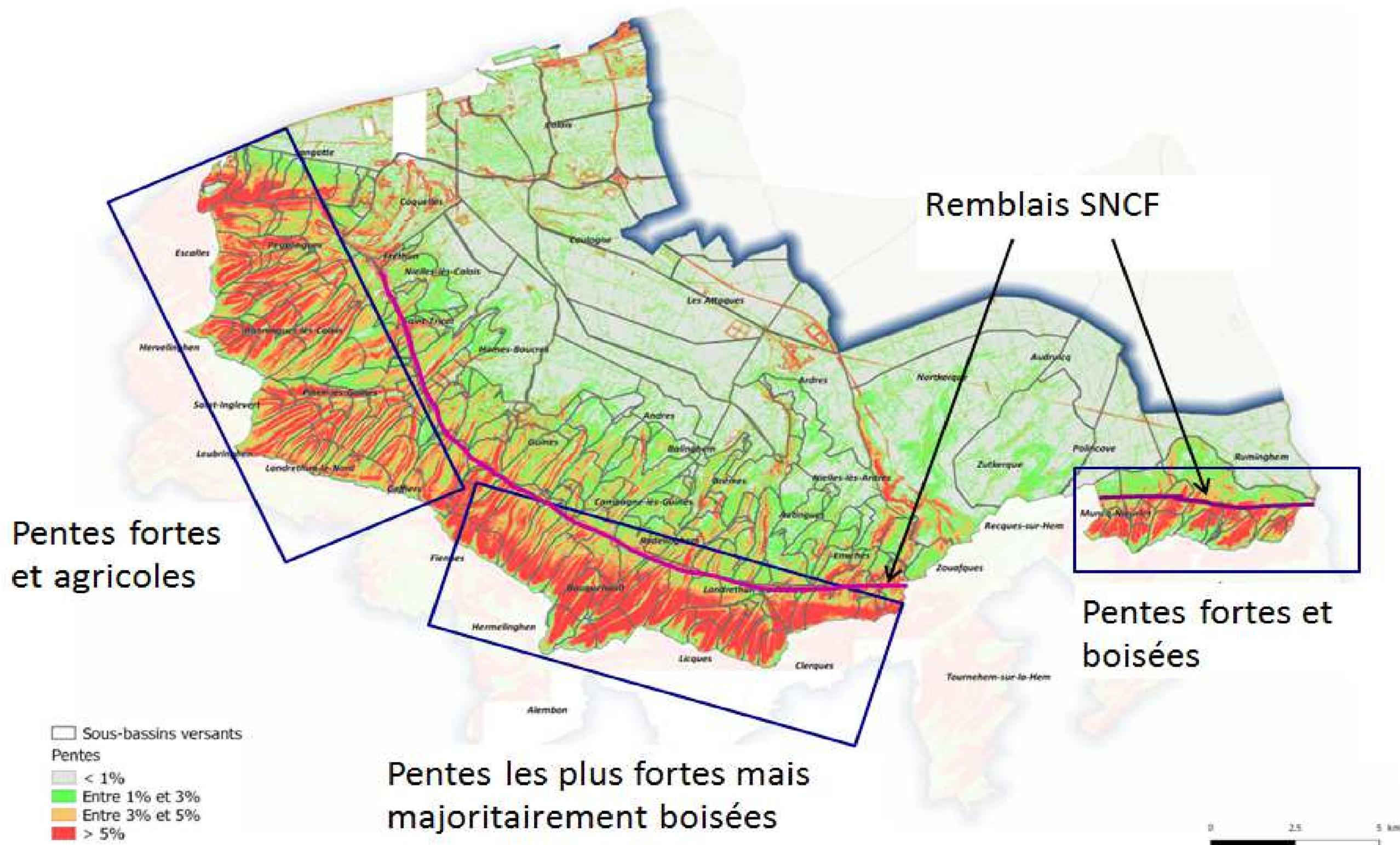
Le fonctionnement hydraulique du système peut se scinder en 5 grands secteurs hydrauliques en fonction du réseau et des exutoires, comme le montre les figures ci-après. Le PPRi des pieds de coteaux est principalement concerné par le secteur du Calaisis, dont l'exutoire se situe à Calais, et une partie de celui de l'Aa Grand Gabarit, dont l'exutoire se situe à Gravelines.



Grands secteurs hydrauliques de la plaine des Waterings (Source : Étude de l'aléa inondation sur les waterings, Hydratec)



Occupation du sol du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues



Pentes du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues

1.2 - Topographie et occupation du sol

Le bassin versant est majoritairement agricole. En termes d'occupation des sols, on distingue ainsi :

- l'extrémité amont naturelle (forêt) sur certains secteurs (Guînes, Eperlecques) et agricole ailleurs ;
- des coteaux essentiellement agricoles parsemés de centres-bourgs ;
- la plaine des wateringues caractérisée par des prairies, des zones humides et des zones agricoles ;
- l'agglomération de Calais à l'aval.

La figure précédente présente les pentes des sous-bassins versants des pieds de coteaux, avec la classification suivante :

- des pentes très faibles, inférieures à 1% ;
- des pentes faibles, comprises entre 1 et 3% ;
- des pentes moyennes, comprises entre 3 et 5% ;
- des pentes fortes, supérieures à 5%.

En croisant l'occupation des sols et les pentes, deux paramètres qui définissent le caractère ruisselant des coteaux, on peut définir plusieurs secteurs sur les coteaux :

- entre Sangatte et Guînes, des pentes fortes et agricoles, induisant un fort potentiel de ruissellement ;
- entre Guînes et Louches, des pentes très fortes mais majoritairement boisées, induisant un fort potentiel également ;
- Zutkerque – Nortkerque, des pentes faibles et agricoles, induisant un faible potentiel ;
- Muncq-Nieurlet - Eperlecques, des pentes fortes et boisées, induisant un potentiel moyen.

1.3 - Géologie et hydrogéologie

Le trait structural majeur du Nord-Pas de Calais est le bombement anticlinal de l'Artois dont l'axe, globalement nord-ouest/sud-est, s'abaisse vers le sud-est et s'estompe à l'approche d'Arras, tandis qu'il s'ouvre à l'ouest sur les formations jurassiques et paléozoïques du Bas Boulonnais. Dissymétrique, à flanc sud doux et flanc nord plus incliné, cet anticlinal est affecté de failles longitudinales. Il en résulte un découpage du flanc nord en compartiments de plus en plus abaissés dans cette direction. C'est sur ce flanc nord que se situe le périmètre d'étude du PPRi des pieds de coteaux des wateringues.

Il est alors possible de différencier les couches suivantes, du plus récent au plus ancien :

Quaternaire	Sables littoraux	Aquifère
Tertiaire	Argiles des Flandres	Imperméable
	Sables d'Ostricourt	Aquifère
	Argile de Louvil	Imperméable
Secondaire	Craie blanche	Aquifère
	Marnes et craies marneuses	Aquifère / imperméable
Primaire à secondaire	Substratum	Aquifère / imperméable

D'après le tableau précédent détaillant les différentes couches géologiques, il existe ainsi différents aquifères séparés par des couches imperméables.

Au vu du contexte hydrogéologique, une sensibilité à la remontée de nappe existe en pied de coteaux, de par la présence des nappes de la craie et des sables.

1.4 - Climat

Le climat du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues est fortement influencé par la proximité avec le littoral. Il est donc de type océanique et présente des hivers doux et pluvieux, sans véritable saison sèche en été.

La zone littorale est un peu moins arrosée que les coteaux qui sont au contraire plus pluvieux du fait de la présence de reliefs sur lesquels viennent se crever les nuages chargés d'eau en provenance de la mer. Ainsi le cumul annuel moyen à la station de Guînes, est de l'ordre de 800 mm alors que celui à la station de Calais-Marck, est de l'ordre de 650 mm.

A la station de Calais, le mois le plus sec est celui d'avril, avec une moyenne de 40 mm environ, tandis que novembre est le mois le plus arrosé, avec 80 mm en moyenne. Des saisons automnales et hivernales sont les plus propices aux fortes précipitations qui peuvent occasionner des crues.

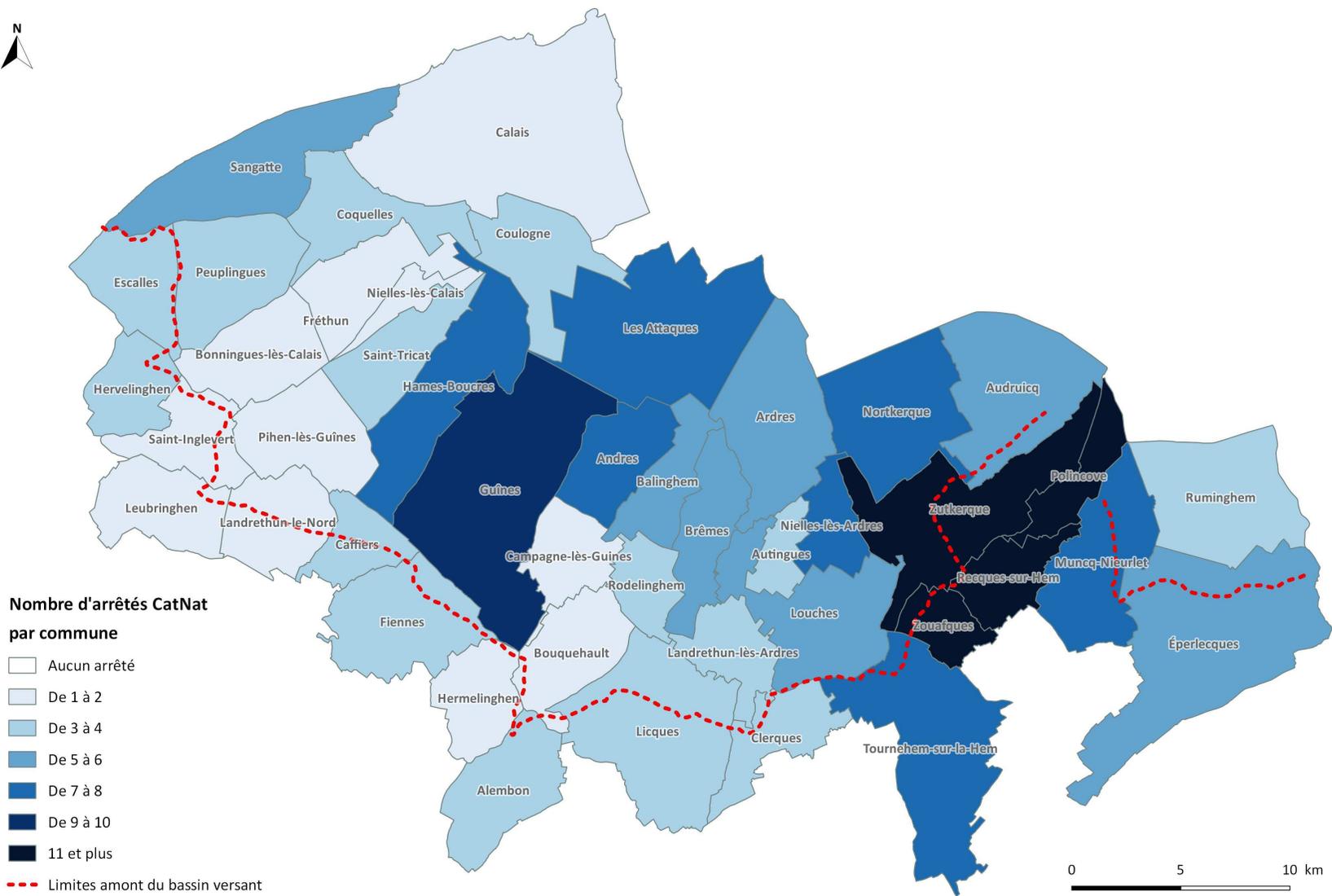
Le vent est très fréquent en été et en automne en particulier. Les vents sont le plus souvent de secteur sud-ouest et donc chargés d'humidité marine. La vitesse moyenne des vents est élevée, de l'ordre de 2 à 5 m/s.

2 - La problématique des inondations sur le territoire

2.1 - Le risque d'inondation

Le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues est ainsi fortement exposé aux risques naturels d'inondations, par débordement des cours d'eau, par ruissellement, accentués parfois dans certains cas par l'influence des nappes, et également par submersion marine. **Seules les inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement et remontée de nappes sont l'objet de ce PPRI.** La submersion marine est traitée dans le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) du Calaisis.

La carte ci-après présente le nombre d'arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre des phénomènes d'inondations, depuis la mise en vigueur du dispositif par la loi du 13 juillet 1982 modifiée. Elle montre, d'une part, que toutes les communes du territoire ont été au moins concernées par un tel épisode et, d'autre part, que sur certaines d'entre elles, le nombre peut atteindre plus d'une dizaine d'événements en un peu plus de 30 ans.



Les arrêtés de catastrophe naturelle par inondation sur les communes du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues

2.2 - Les événements historiques

2.2.a - Les raisons d'une étude historique

Entretenir la mémoire du risque

La connaissance des phénomènes historiques sur un site est nécessaire pour permettre, aux populations entre autre, de se saisir du risque d'apparition de ce phénomène. Ceci est d'autant plus important lorsqu'il s'agit d'un phénomène dont la possibilité d'occurrence est très variable ou faible, par exemple dans le cas où il est conditionné par la rupture d'un ouvrage (qui ne s'est pas produite depuis longtemps). De plus, les populations peuvent ne pas avoir connu d'aléa, ce qui remet en question la notion de culture du risque attachée au territoire.

Un inventaire des phénomènes passés permet alors de remettre en mémoire ce risque, et ainsi permettre la mise en place d'une prévention du risque. L'élaboration du PPRi est donc un instant privilégié pour développer la culture du risque.

Localiser les sites à risque

Connaître les phénomènes passés permet également de localiser les sites qui ont été soumis à l'aléa et dans quelle mesure. Il est d'autant plus important de définir ces sites que certains ont pu être urbanisés entre temps, et ne constituent alors pas les mêmes enjeux. Cependant il s'agit là d'être vigilant aux changements significatifs qu'a pu connaître le territoire, particulièrement si le pas de temps depuis le dernier événement est important. En effet, des éléments du site ont pu disparaître et d'autre apparaître, modifiant ainsi les conditions dans lesquelles l'aléa peut se produire : il peut être diminué, mais également amplifié.

Connaître le fonctionnement hydraulique du bassin versant

La réalisation d'un inventaire des phénomènes et l'étude de leurs caractéristiques permet de définir le fonctionnement hydraulique du bassin versant en cas d'événement pluvieux et de connaître les conditions hydrologiques pouvant l'engendrer. Cela permet ainsi aux autorités publiques de mettre en place une prévention du risque et d'aménager le bassin versant de façon à le réduire, qu'il s'agisse de diminuer la vulnérabilité ou de « contrer » l'aléa.

Déterminer l'aléa de référence

Étudier les événements passés permet de comprendre comment fonctionne le bassin versant lorsqu'il est soumis au phénomène afin de définir un aléa de référence qui va servir de base pour les modélisations et la réalisation du plan de prévention des risques. Ces événements peuvent également servir à la validation des modèles en les comparant, mais il est nécessaire de tenir compte du fait que ces modèles peuvent également apporter de nouveaux éléments concernant le risque.

2.2.b - Les principaux événements marquants

Les événements qui ont marqué le territoire ont été recensés lors de la phase 1 « Connaissance du territoire, des événements historiques et des enjeux » de l'étude.

La trace d'inondation retrouvée la plus ancienne date de 1883 et celle écrite date de 1894 et concerne la commune de Guînes. Au total 19 inondations ont été recensées, de cette date à 1990, ce qui témoigne du caractère historique des inondations sur le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues. Parmi celles-ci, celle d'octobre 1974 semble avoir été la plus dommageable. Sur ces 30 dernières années une quarantaine d'événements a été recensée lors de l'analyse historique menée, notamment les plus marquants d'août 2006, novembre 2009 et novembre 2012.

Une base de données bibliographique et spatiale a ainsi été constituée, avec notamment le recueil des informations historiques d'inondation. Des cartes historiques communales au 1/5 000^{ème} ainsi que des fiches repères de crues ont été produites. Ces documents sont téléchargeables sur le site de la DDTM du Pas-de-Calais <http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques/PPRN-Inondation-en-cours/PPRN-pieds-de-coteaux-des-wateringues>

Début de l'événement : Octobre 1974

Nature du désordre : Non précisé

Nombre d'informations propres à l'événement : 61

Nombre d'informations géolocalisées : 19

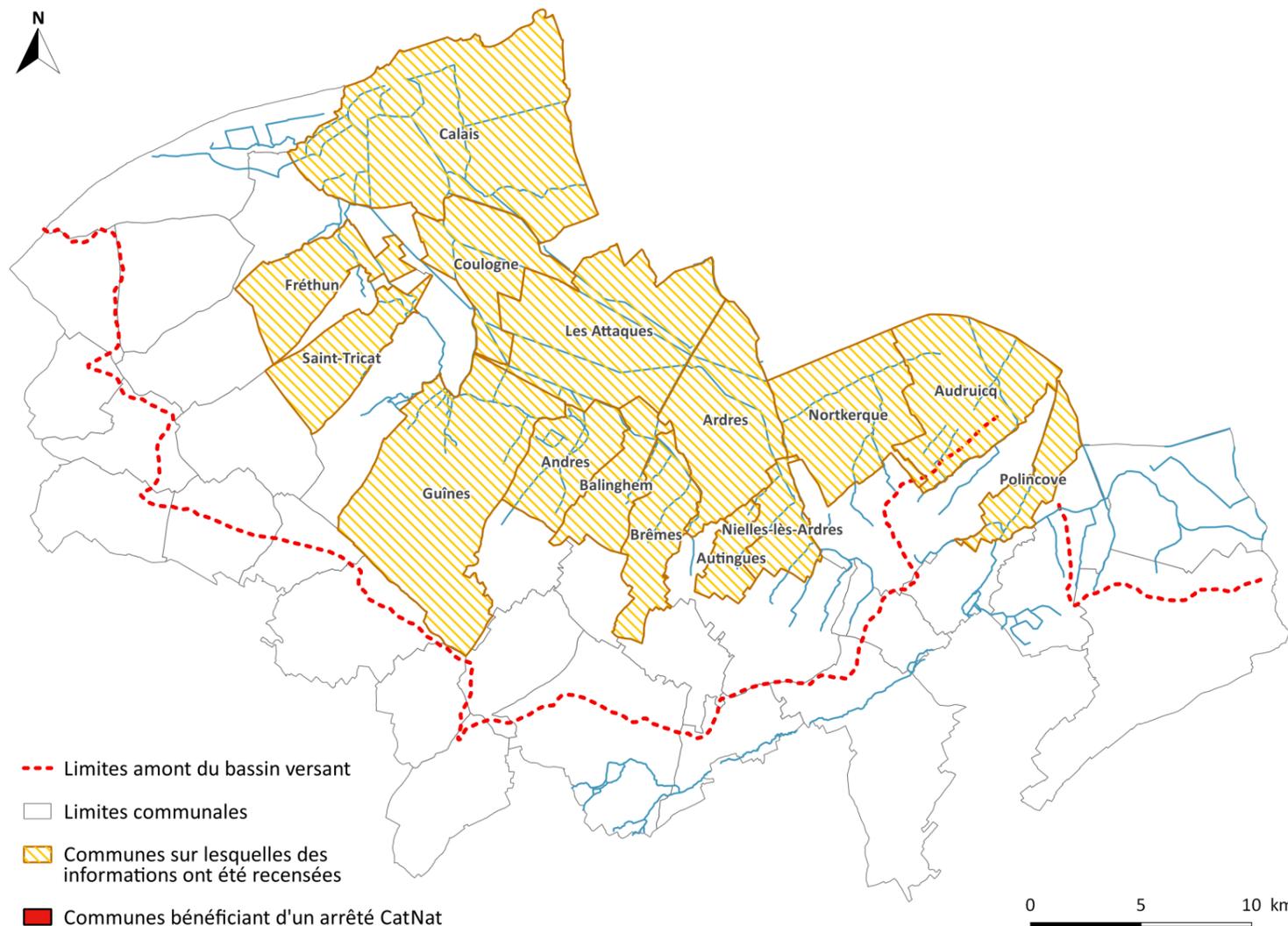
Dont repères de crue : 2

Dont témoignages ponctuels : 0

Dont informations à la rue ou au quartier : 17



Cartographie des communes touchées par l'événement



Lors de la fin de l'année 1974, une inondation significative impacte le territoire des pieds de coteaux des wateringues. Au mois d'octobre, à notre connaissance, 15 communes ont été impactées par les inondations comme en témoigne la cartographie des communes touchées. L'événement est relativement bien référencé au vu du nombre d'articles de presse ayant été retrouvés, ce qui dénote l'intensité du phénomène au vu de son ancienneté. Les articles de presse présentés ci-dessus, illustrent les conséquences de cet événement notamment au sein de la ville de Calais, où on a relevé « vingt centimètres dans certaines rues ». Par ailleurs, à Guînes, « 30 à 40 cm d'eau recouvrirent les terres, encerclant en de nombreux endroits les maisons ». Ce même constat de forte inondation peut être établi au moins à Balinghem où « sept à huit maisons ont été immergées par les eaux », et à Ardres où on relève également des maisons inondées au niveau de leurs premiers planchers. Notons que pour les autres communes, bien que les hauteurs d'eau aient été parfois importantes, les informations relevées concernent principalement des dommages au réseau routier et aux cultures.

Début de l'événement : 19 novembre 1991

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 35

Nombre d'informations géolocalisées : 9

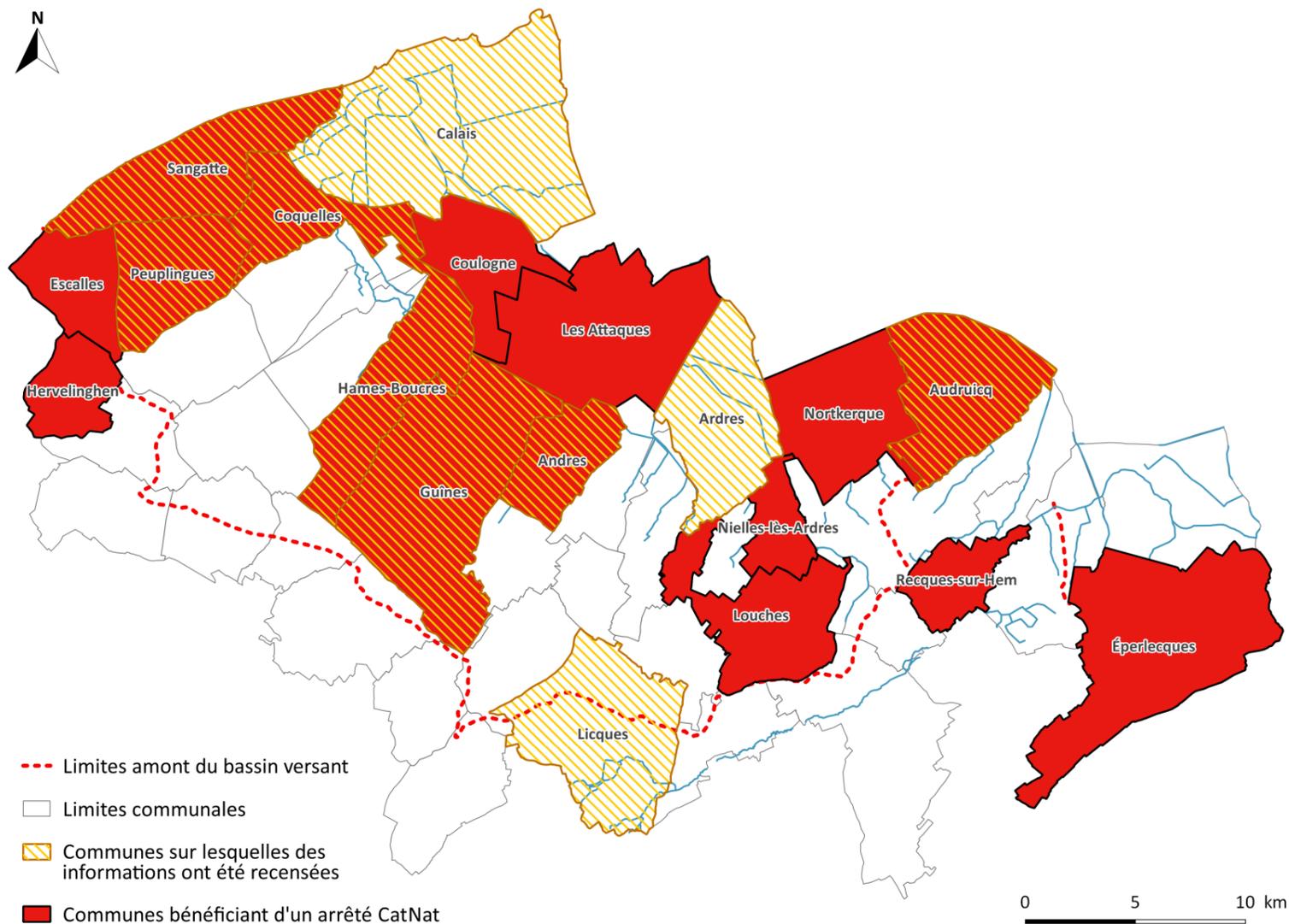
Dont repères de crue : 0

Dont témoignages ponctuels : 0

Dont informations à la rue ou au quartier : 9



Cartographie des communes touchées par l'événement



L'événement du 19 novembre 1991 est le premier aussi bien référencé après l'intégration du système d'indemnisation des catastrophes naturelles de 1982. La cartographie ci-dessus montre que 16 communes du territoire d'étude ont bénéficié d'un arrêté Catnat ce qui témoigne de l'ampleur du phénomène. De plus, au sein des archives, nous avons pu retrouver des informations concernant les communes d'Ardres, de Calais et de Licques. Ainsi, à notre connaissance, 19 communes ont été concernées par les inondations lors de cet événement.

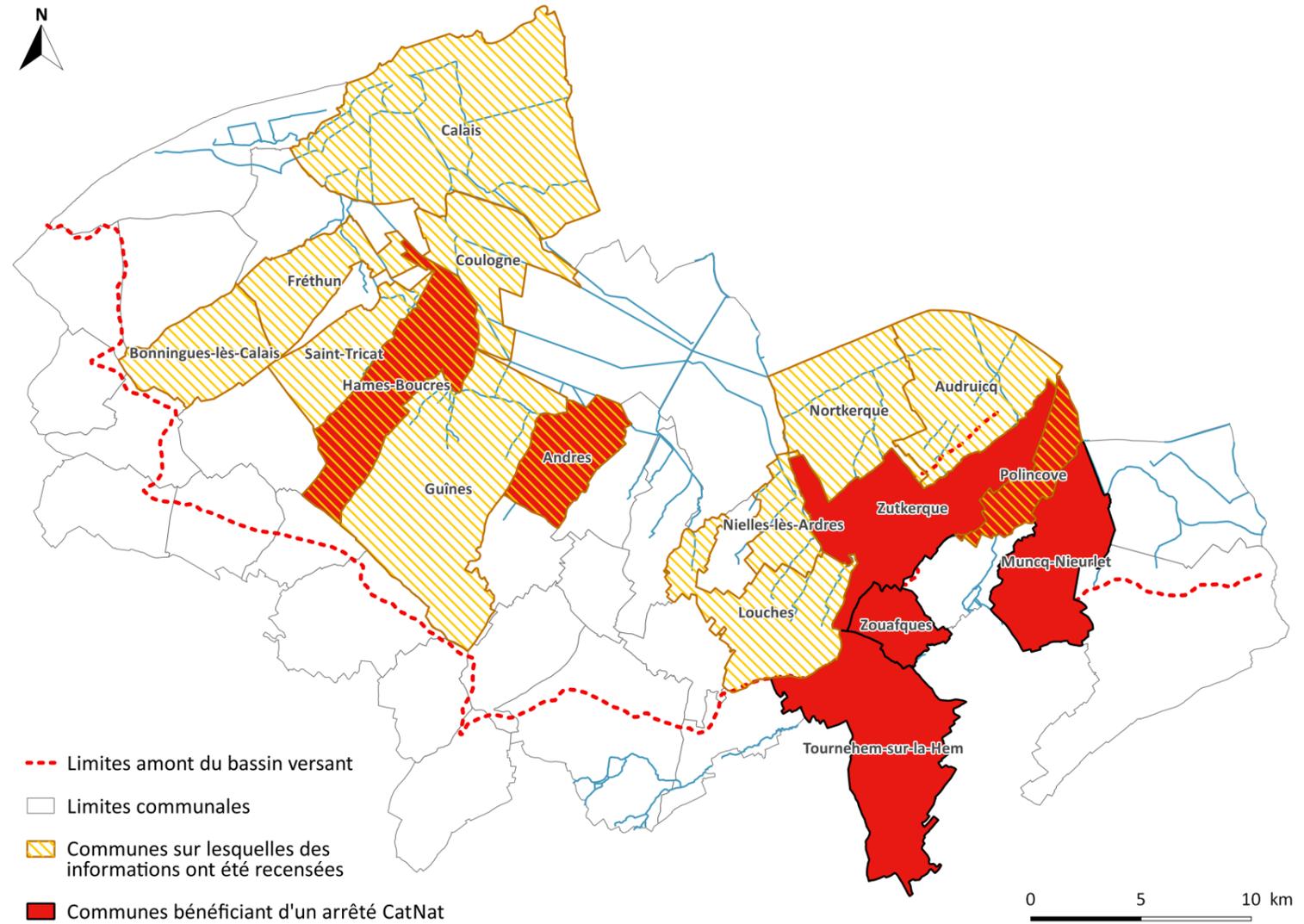
Au moins une dizaine de rues ont été inondées en novembre 1991, notamment à Calais, Coquelles, Guînes et Sangatte. Des dégâts aux cultures, ainsi qu'aux habitations ont été relevés comme à Ardres ou encore à Hames-Boucres.

Malgré le manque d'informations précisément localisées et collectées au sein des articles de presse de l'époque, on constate que cette inondation a eu un impact non négligeable sur plusieurs communes du territoire, en témoigne le nombre d'arrêtés CatNat délivrés, mais également les titres des journaux de novembre 1991 comme par exemple : « le Calaisis les pieds dans l'eau. Le déluge ! », « Pluies diluviennes sur le Calais », etc.

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 39
 Nombre d'informations géolocalisées : 12
 Dont repères de crue : 1
 Dont témoignages ponctuels : 2
 Dont informations à la rue ou au quartier : 9

Cartographie des communes touchées par l'événement



MARAI DE GUINES
Une digue pour contrer la rivière
 La montée des eaux de la rivière Neuve menaçait hier le Marais de Guines. Pour préserver les habitations, on a procédé à l'installation d'une digue, à l'extrémité du premier banc.

Les deux grosses pompes installées à Bonningues n'y suffisaient plus à plusieurs reprises, alors, un troisième engin pompait l'eau du marais, dans le ruisseau dans le canal de Guines. Mais, hier après-midi, les pompes de la météo ont fait passer une immense pluie forte sur le Marais de Guines. Depuis une dizaine de jours, les services municipaux avaient réussi à "secouer" cette zone, ce avait permis une vingtaine de centimètres de différence entre les zones sèches et celle du marais. Toutes les zones ont été fermées pour empêcher l'envahissement. Jusqu'au soir, des 19 heures, la pompe du canal de Guines a été mise en action pour évacuer le précipité. Hier vers 15 heures, cela ne suffisait plus. C'est la rivière Neuve toute grosse qui semble être la cause. Au fil de l'après-midi, l'eau a débordé largement les murs, dans les champs et les fossés pour recouvrir progressivement la RD 246 E. En fait, c'est l'extrémité de cette voie, approximativement entre le site de "Saint-Jovès-Village" et la route des Ateliers qui permet de rejoindre Andres qui a souffert de ce début d'inondation. Le débordement complètement recouvert par une eau très boueuse. La couleur de cette boue montre d'ailleurs que la terre vient d'ailleurs, la terre noire du marais n'a pas cette couleur marron, plus claire.

«Ce nous arrive de partir. Les marais actuels, en fait, ne permettent pas d'explorer une évacuation massive du surplus d'eau. Les fossés de chasse, qui peuvent amener le trop, ne sont pas en mesure de remplir leur office. Au début des années 80, on avait évacué le canal de Guines de ses berges avant de le voir. Mais cette solution est coûteuse et compliquée.

«A nous arrive de partir, les hommes et les machines y font. C'est le point le plus dur de la commune et toutes les eaux y affluent. Des constructions avec un diamètre supérieur à 1 m et un coup d'eau comme ça, nous peut être forte.». Décidés à se retrouver après la démission de l'urbanisme de son territoire, les élus de Guignes ont décidé de monter le projet.

« Sans oublier la démarche. Guignes Guignes prendra en compte que les habitations concernées de la rue de la Plate rivière ne sont pas situées dans une zone constructible. Elles ont été construites sans permis et devaient simplement bénéficier de l'existence antérieure. Les eaux de pluie n'ont rien fait, que la dalle existe. »

Yves DURAND

Ce jardin qui plaît tant aux canards...
 Depuis bientôt quatre ans qu'il habite à Hames-Boucres, François Billard n'avait jamais vu ce canal, en installant une rue de la Plate rivière, dans cette zone marécageuse de la commune, ce jeune couple avait le terrain humide. Mais, mercredi, lorsque les eaux sont brusquement montées, leur jardin s'est instantanément transformé en lac. « D'abord, la route était recouverte de 50 cm d'eau qui débordait du fossé et le niveau dans le jardin a par conséquent atteint 20 cm, explique le propriétaire. Si l'eau débordait au niveau du sol de la maison, elle n'a cependant pas envahi le jardin. L'accalmie de la nuit de mercredi à jeudi a en effet permis de faire descendre le niveau des eaux. »

Pour les rivières, le problème n'est pas simplement de la météo, les conditions d'évacuation des eaux ne sont pas adaptées aux normes et au volume des eaux pluviales. « Dans la rue Lannoy (perpendiculaire à la rue de la Plate rivière, ndr), les collecteurs

En quelques heures, les 5 000 m² de jardin se sont transformés en lac. Hier soir, Hélène Godfrey ne pouvait même plus accéder chez elle en voiture.

Au début du mois de novembre 2000, une inondation couplant phénomènes de débordement et de ruissellement s'est abattue sur le territoire d'étude. Plusieurs communes ont été déclarées en catastrophe naturelle, dont principalement celles soumises au débordement de la Hem, phénomène non pris en compte au sein de la présente étude. Néanmoins, la cartographie ci-dessus montre que plus d'une dizaine de communes non concernées par la Hem, ont également été inondées. Deux d'entre elles ont d'ailleurs fait l'objet d'une déclaration en catastrophe naturelle, à savoir, Andres et Hames-Boucres.

Bien que certaines habitations ont été envahies par les eaux, on ne relève pas de hauteurs d'eau significatives au niveau des premiers planchers habitables de ces dernières, hormis à Andres où « dans de nombreuses maisons, l'eau a atteint plus de 20 cm de hauteur ». La rue de la Plate Rivière a par ailleurs été recouverte par plus de 50 cm d'eau, d'après les articles de presse de l'époque. Plusieurs rues ont été inondées, notamment à Fréthun où la route départementale 215 permettant de relier la gare a été coupée. Cependant, les informations collectées quant à l'inondation du 1^{er} novembre 2000, laissent à penser que l'inondation a eu des conséquences sur l'ensemble du territoire d'étude mais avec une intensité modérée, sauf peut-être à Andres où l'ampleur du phénomène pourrait être expliquée en partie par le sous-dimensionnement des collecteurs de la rue Lannoy, selon une riveraine. Enfin, notons que le Creusin a débordé à Hames-Boucres engendrant également des dommages.

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 33
 Nombre d'informations géolocalisées : 12
 Dont repères de crue : 1
 Dont témoignages ponctuels : 2
 Dont informations à la rue ou au quartier : 9

Peuplingues et Escalles
 APRÈS LES COULÉES D'EAU ET DE BOUE
Le sous-préfet sur le terrain

Les deux communes ont souffert des intempéries. Michel Heuzé accompagné hier matin des maires, s'est rendu compte sur place de l'étendue des dégâts occasionnés par la météo.



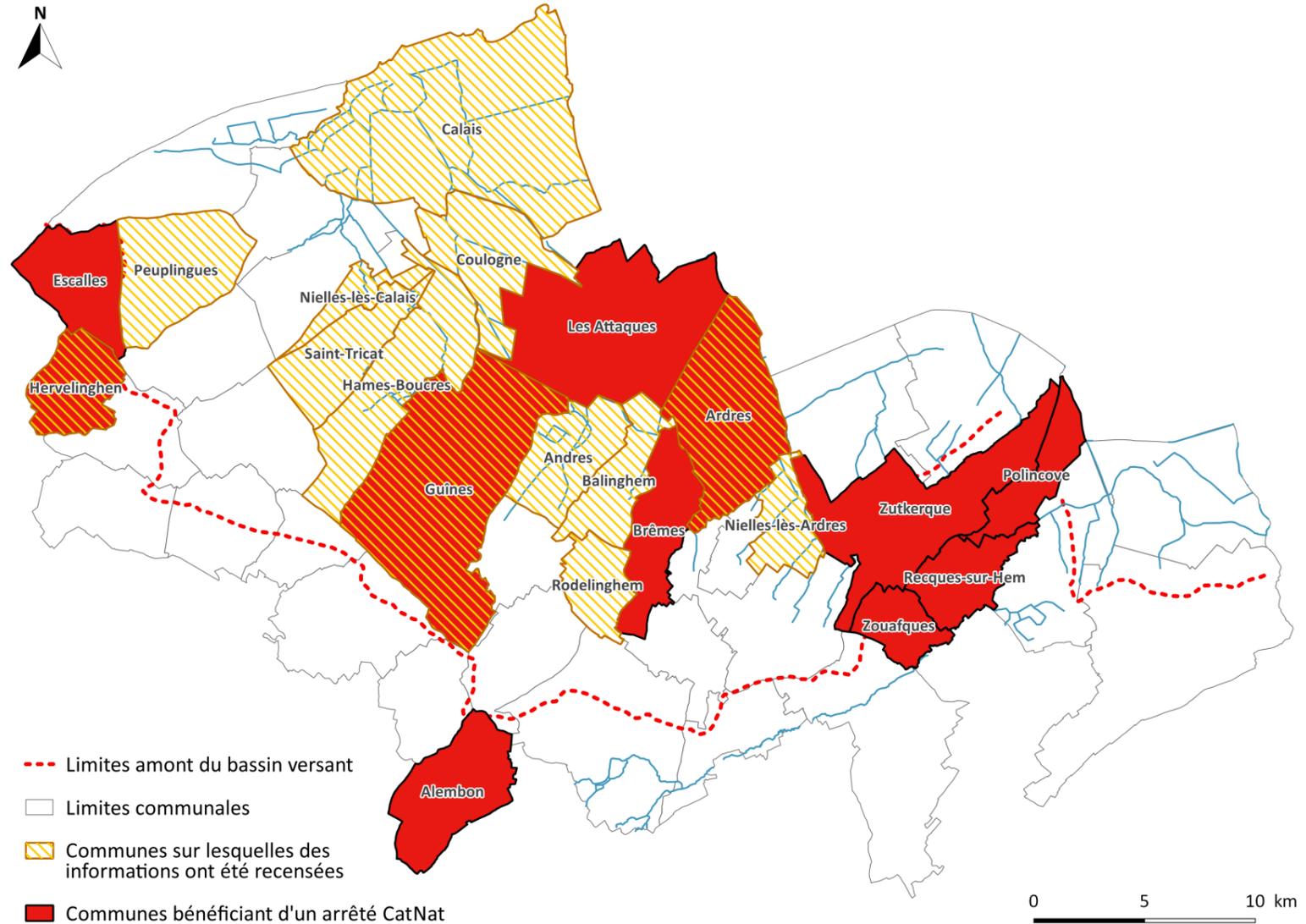
L'huissier a chaussé les bottes pour constater les dégâts. Une triste réalité en pleine ville à quelques mètres d'un malheureux fossé.

A Guînes
 UN ÉTANG AU "BATTELAGE"
Les voisins solidaires



A Andres l'eau venue des "sources"

Cartographie des communes touchées par l'événement



Une seconde inondation s'est produite au cours du mois de novembre 2000, d'une intensité plus importante que celle du 1^{er}. Concernant les phénomènes étudiés au sein de la présente étude (hors débordement de la Hem), six communes ont été déclarées en catastrophe naturelle et des informations ont été collectées pour près d'une quinzaine d'entre elles. Plusieurs habitations ont été envahies par les eaux au niveau des premiers planchers habitables, notamment à Andres, rue de la Rivière ; à Andres, rue du Canal ; à Guînes, rue Aristide Briand ; à Hames-Boucres, rue de Hames, rue des Sources, route de Guînes et rue de Leulingue ; à Peuplingues, au lotissement des Trois-Cheminées ; ou encore à Rodelinghem, rue des Berceaux. Par ailleurs, des rues ont été inondées un peu partout au sein du territoire d'étude. Enfin, on note qu'à Calais « quelques salles de classe de l'école Malherbe, boulevard Victor Hugo, ont dû être nettoyées » suite à cet événement.

Nature du désordre : Ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 260
 Nombre d'informations géolocalisées : 146
 Dont repères de crue : 38
 Dont témoignages ponctuels : 35
 Dont informations à la rue ou au quartier : 73

**94,8mm d'eau tombé ce week-end
 Il a plu l'équivalent
 d'un mois et demi en deux jours**

Lors d'un mois d'août que l'on qualifie de "classique", il tombe sur Calais l'équivalent de 60 à 70 millimètres d'eau. Cela permet de mieux appréhender l'ampleur des pluies qui sont tombées entre vendredi soir et dimanche midi : 94,8 millimètres. Soit l'équivalent en deux jours d'un mois et demi de précipitation...

Une double dépression
 Plus, il est tombé en vingt-quatre heures, de samedi midi à dimanche midi, 69 millimètres. Un événement qui a été localisé puisque sur Boulogne, sur l'ensemble du week-end, il est tombé 24mm d'eau tandis que 46mm sont arrivés sur Dunkerque. Le niveau d'alerte orange (de niveau d'alerte sur 4) a donc été parfaitement respecté.

Du côté de Météo France, on explique ce phénomène par la présence d'une "double" précipitation. « Depuis plusieurs jours, il existe un gros centre dépressionnaire entre l'Allemagne et les Pays-Bas. Au niveau local, une autre dépression s'est créée et a traversé tout le Pas-de-Calais. Cette dépression n'était pas très large mais très longue. Et Calais a subi la dépression dans toute sa longueur, soit une bande d'une dizaine de kilomètres. Il ne s'agissait pas d'une grosse précipitation orageuse », explique un technicien de Météo France. Ce qui s'est passé ce week-end n'est pas vraiment « de saison » ajoute-t-il avant de préciser : « les centres dépressionnaires sont généralement basés au nord de l'Europe ». Pour le reste de la semaine, Météo France prévoit toujours de la pluie, sans grosses averses, notamment aujourd'hui et demain. Avant de voir revenir le beau temps.

René Lotte n'a pas arrêté deux jours. Sur le pied de guerre dès deux heures du matin, dimanche, le premier adjoint de la commune a parié au plus pressé. La coulée de boue a été soudaine semble-t-il ?

L'eau a recouvert la borne, explique René Lotte.

**L'imprimerie de Balinghem inondée en une demi-heure
 Cache sous les eaux**

Dimanche matin aux alentours de 8h30, Thierry Cache, gérant de l'imprimerie du même nom localisée à Balinghem, s'inquiète de la pluie qui tombe à torrents. Il va vérifier que dans l'entreprise tout est bien fermé pour éviter les rentrées d'eau. Malheureusement ces précautions ne seront pas suffisantes. Une demi-heure plus tard, il y avait vingt-cinq centimètres d'eau sur la route départementale tandis que 60 centimètres d'eau et de boue emplissaient les deux bâtiments de l'entreprise.

70 employés en chômage technique
 « En un quart d'heure, il est tombé 50 centimètres d'eau. Les tapis des machines, les moteurs, tout était dans l'eau. C'est réparabile, bien sûr mais il faut tout changer. C'est réparabile mais on ne peut pas aller travailler. Les trois rotatives sont inexploitable, et quand on sait qu'une machine comme

L'imprimerie Cache sous l'eau.

« Quelques employés volontaires viennent pour aider à nettoyer et nous empêcher d'attend l'arrivée du matériel ».

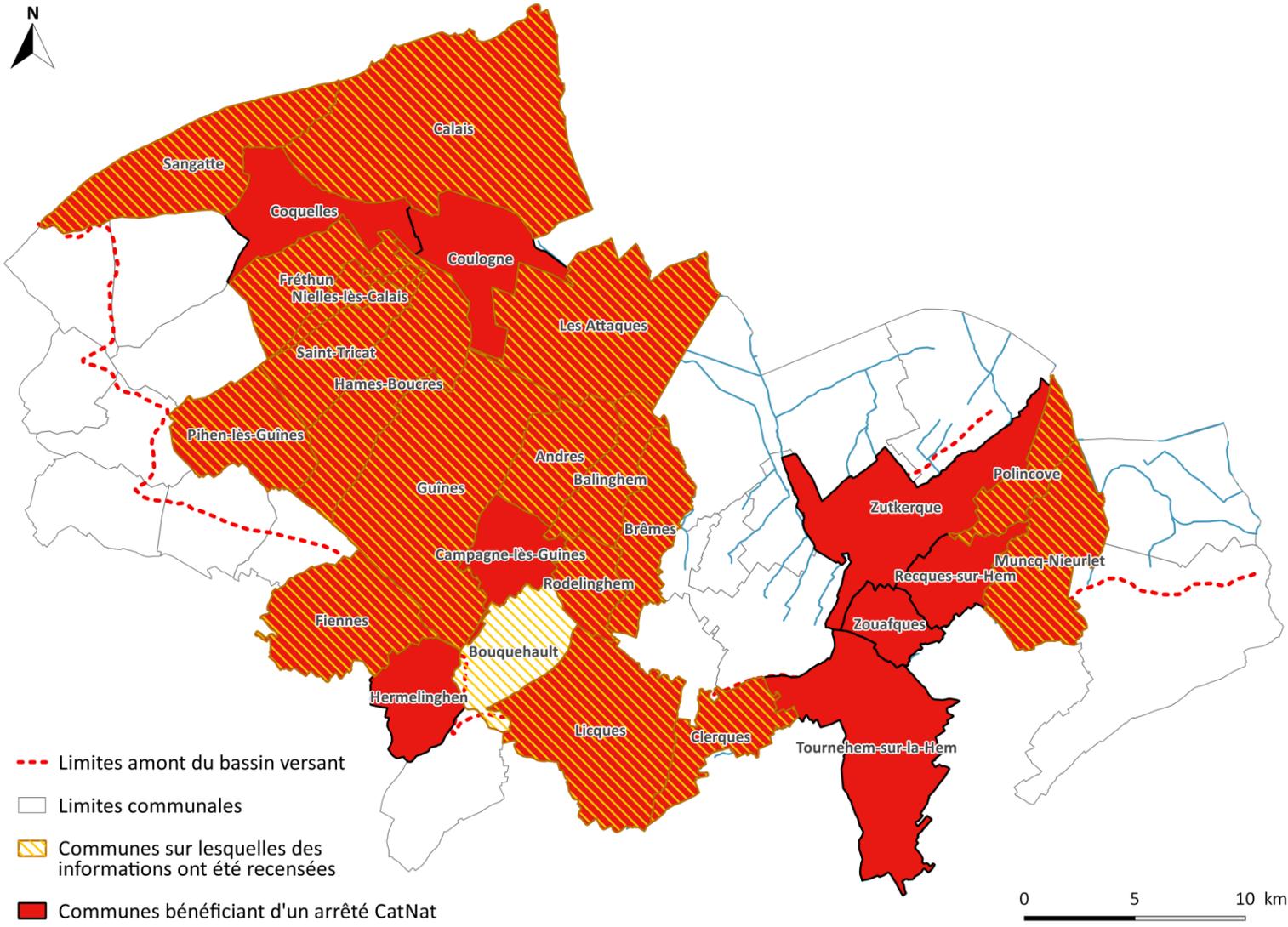
Pour le directeur, Thierry Cache, cette épreuve est difficile. Il est débordé par l'ampleur de la tâche. Dans cette usine, même les bureaux sont dévastés par la boue.

ide PARENTY

**Rose-Marie Guillemant maire d'Andres
 «Nous avons été surpris»**

Andres fait partie des communes du marais des Trois-Pays, les plus touchées par les inondations. Si la municipalité n'a pas encore pu recenser tous les sinistrés, Christian Thomas, l'adjoint au maire, annonce déjà que « de nombreux quartiers de ses maisons sont en ruine et dans plusieurs quartiers de la commune de foyer se sont réveillés dimanche matin avec 20 à 30 cm d'eau. Le mobilier est réquisitionné et beaucoup d'habitants n'ont pas pu aller travailler. Les services municipaux n'ont pas pu aller à l'école. La commune est inondée. Le maire est à la disposition des services municipaux. Les sinistrés ont été très bien pris en compte. La commune est passée à ce genre de problème plusieurs fois. Elle peut donc exploiter son expérience. Le maire est à la disposition des services municipaux. Les sinistrés ont été très bien pris en compte. La commune est passée à ce genre de problème plusieurs fois. Elle peut donc exploiter son expérience.

Cartographie des communes touchées par l'événement



L'événement d'août 2006 et de loin le plus significatif ayant été relevé au sein du territoire des pieds de coteaux des waterings, en témoigne l'importance du nombre d'informations collectées, et le nombre de communes déclarées en catastrophe naturelle à cette occasion. Les dommages ont été très importants, avec plusieurs dizaines d'habitations inondées au niveau des premiers planchers habitables dans de nombreuses communes, dont à titre d'exemple à Andres où « l'eau est montée à une hauteur d'un mètre dans certaines habitations » ; à Hames-Boucres où « une cinquantaine de maisons ont été inondées, une dizaine de familles évacuées » ; à Guînes, où plusieurs habitants ont déclaré des dégâts au sein de leurs habitations ; à Saint-Tricat où on a relevé des maisons inondées au quartier du Petit Marais ; etc.

L'imprimerie Cache, située à Balinghem, a enregistré à elle-seule plusieurs millions d'euros de dommages de par l'inondation des machines, ainsi que la mise au chômage technique des employés. Enfin, notons que les dégâts aux cultures ont été considérables, notamment à Rodelinghem.

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 61
 Nombre d'informations géolocalisées : 18
 Dont repères de crue : 2
 Dont témoignages ponctuels : 6
 Dont informations à la rue ou au quartier : 10



Situation critique dans le Calaisis

Les fortes pluies ont provoqué des dégâts

Hames-Boucres et Saint-Tricat sont encore une fois les plus touchés par les conditions climatiques. Ils ont été inondés en quelques heures. Tout le Calaisis est en alerte

Lire pages 4 et 5

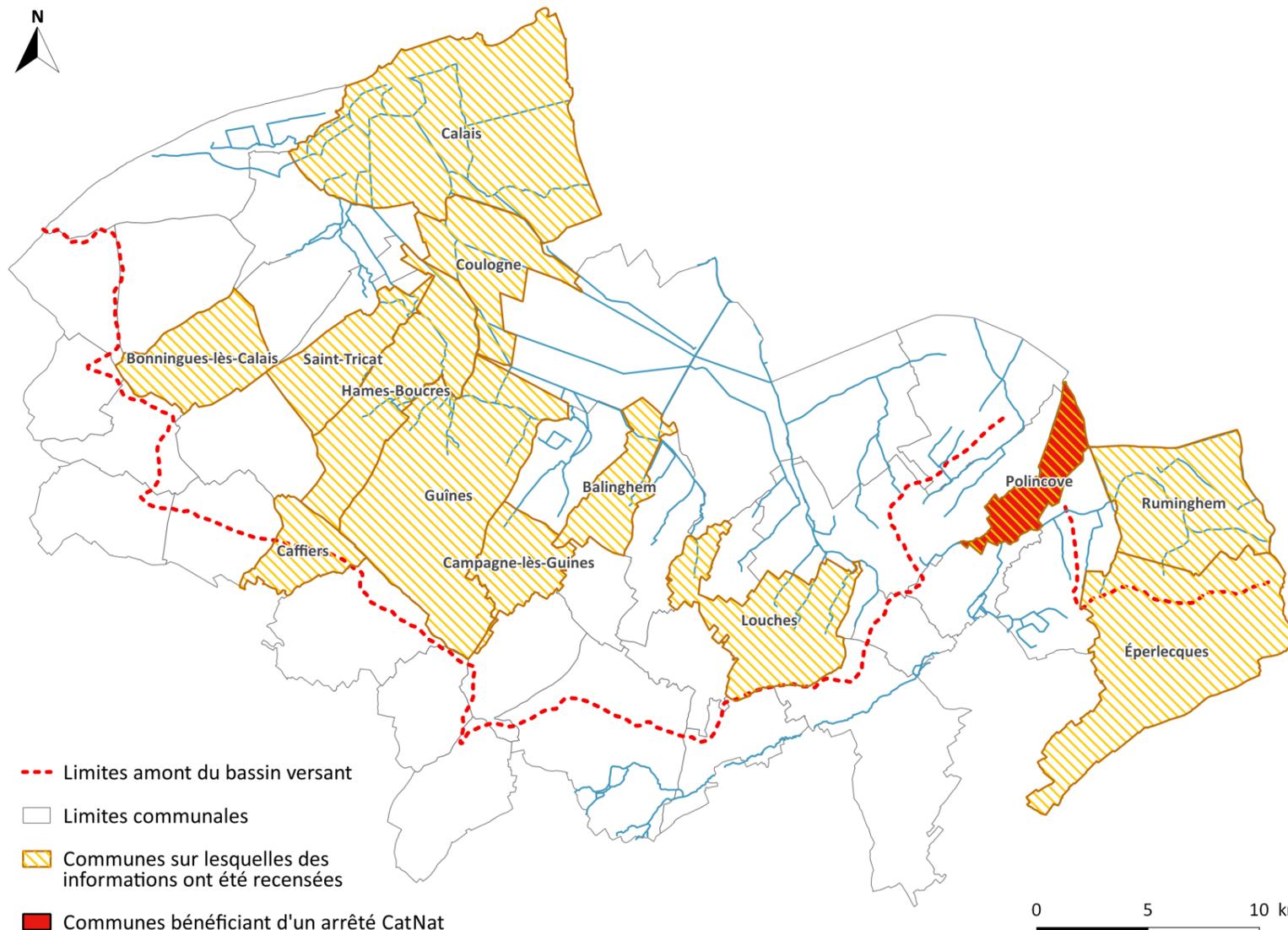


Les sapeurs-pompiers d'Audruicq ont aidé à pomper l'eau qui s'était infiltrée dans le domicile d'un habitant de Polincove.

A la recherche de solutions

Certes les précipitations particulièrement violentes sont en partie la cause de ces inondations un peu généralisées, mais la configuration topographique de la plaine de Polincove et de Muncq-Niellet, au pied des collines de Licques forme un réceptacle naturel pour lequel d'énormes travaux de détournement devraient être effectués dépassant le cadre des finances locales. Le maire de la commune a aussitôt fait nécessaire auprès des autorités afin que des aides et démissions puissent être débloquées rapidement mais le problème reste entier.

Cartographie des communes touchées par l'événement



En décembre 2006, un événement impacte de nombreuses communes du territoire d'étude, comme en témoigne la carte présentée ci-dessus. À première vue, les dommages sont restés modérés au vu du manque de communes déclarées en catastrophe naturelle à cette occasion. Néanmoins, les articles de presse de l'époque font état d'une « situation critique dans le Calaisis », et l'on sait que des rues ont été inondées parfois jusqu'à 50 cm d'eau, comme à titre d'exemple, à Saint-Tricat, rue de l'Église.

De plus, des habitations ont été touchées comme à Hames-Boucres avec jusqu'à 30 cm d'eau au sein du premier plancher habitable d'un logement localisé rue de Hames. Certains bâtiments de Balinghem, Éperlecques, Guînes, ou encore Louches, ont également été inondés.

Aussi, malgré l'absence de communes ayant bénéficié d'un arrêté CatNat (hormis Polincove suite au débordement de la Hem), il apparaît clair que l'événement de décembre 2006 a été significatif au vu du nombre de rues inondées sur l'ensemble du territoire d'étude, ainsi que des habitations touchées directement au niveau des premiers planchers habitables.

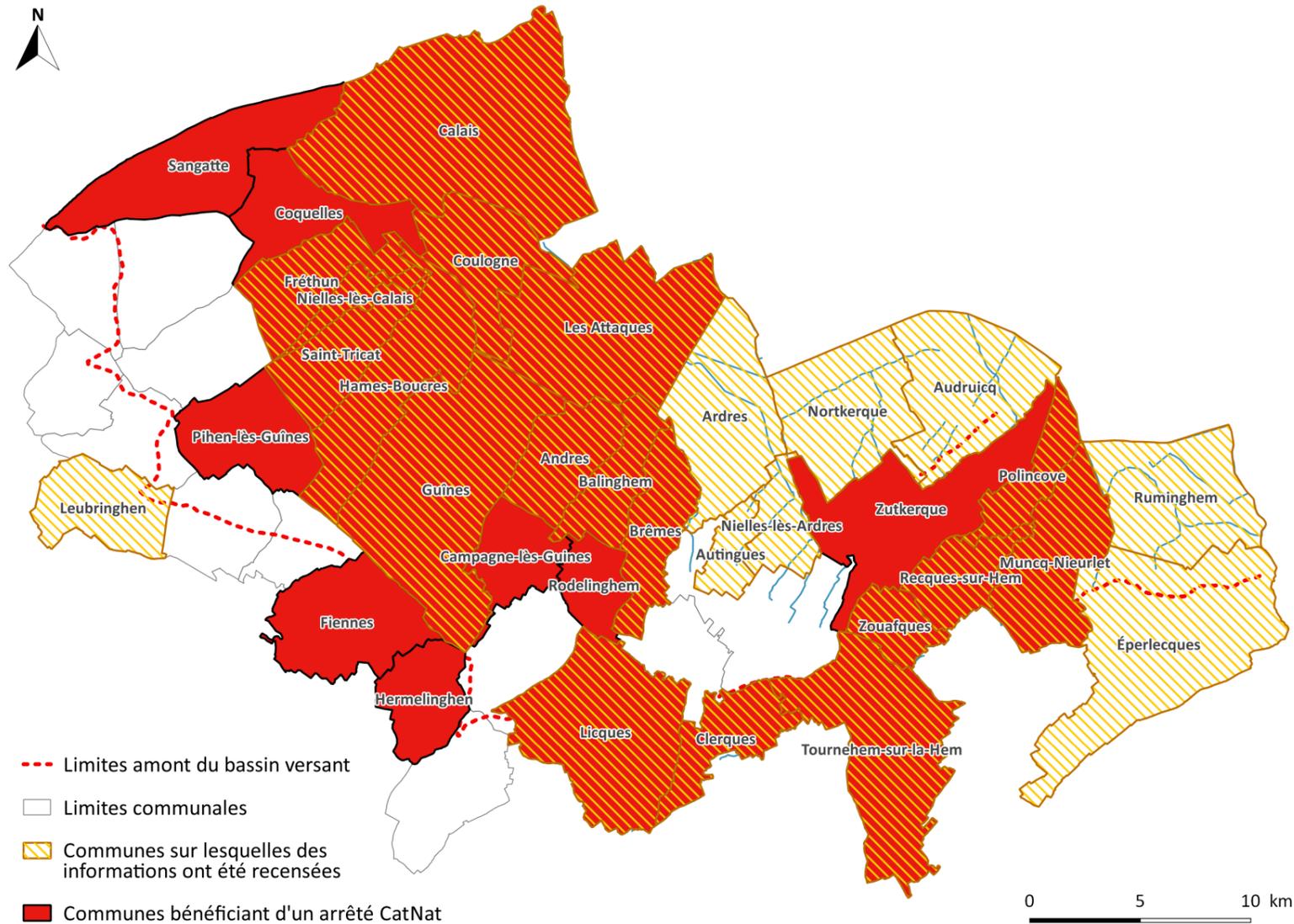
Début de l'événement : Novembre 2009

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 123
 Nombre d'informations géolocalisées : 43
 Dont repères de crue : 8
 Dont témoignages ponctuels : 15
 Dont informations à la rue ou au quartier : 20



Cartographie des communes touchées par l'événement



L'inondation de novembre 2009 est une des plus significatives ayant impacté le territoire d'étude. Lors de cet événement, on a constaté divers débordements notamment le canal d'Ardres, le canal de Calais, le canal de Guînes, la Liette, la rivière Neuve, le lac d'Ardres, sans compter celui de la Hem qui a été exceptionnel, mais non pris en compte au sein de la présente étude. Des informations ont été collectées pour la majorité des communes du territoire, dont bon nombre d'entre elles, ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle comme en témoigne la cartographie ci-dessus. Plusieurs habitations ont été envahies par les eaux au niveau des premiers planchers habitables, comme à Balinghem, où les niveaux records de la Rivière Neuve ont engendré des inondations.

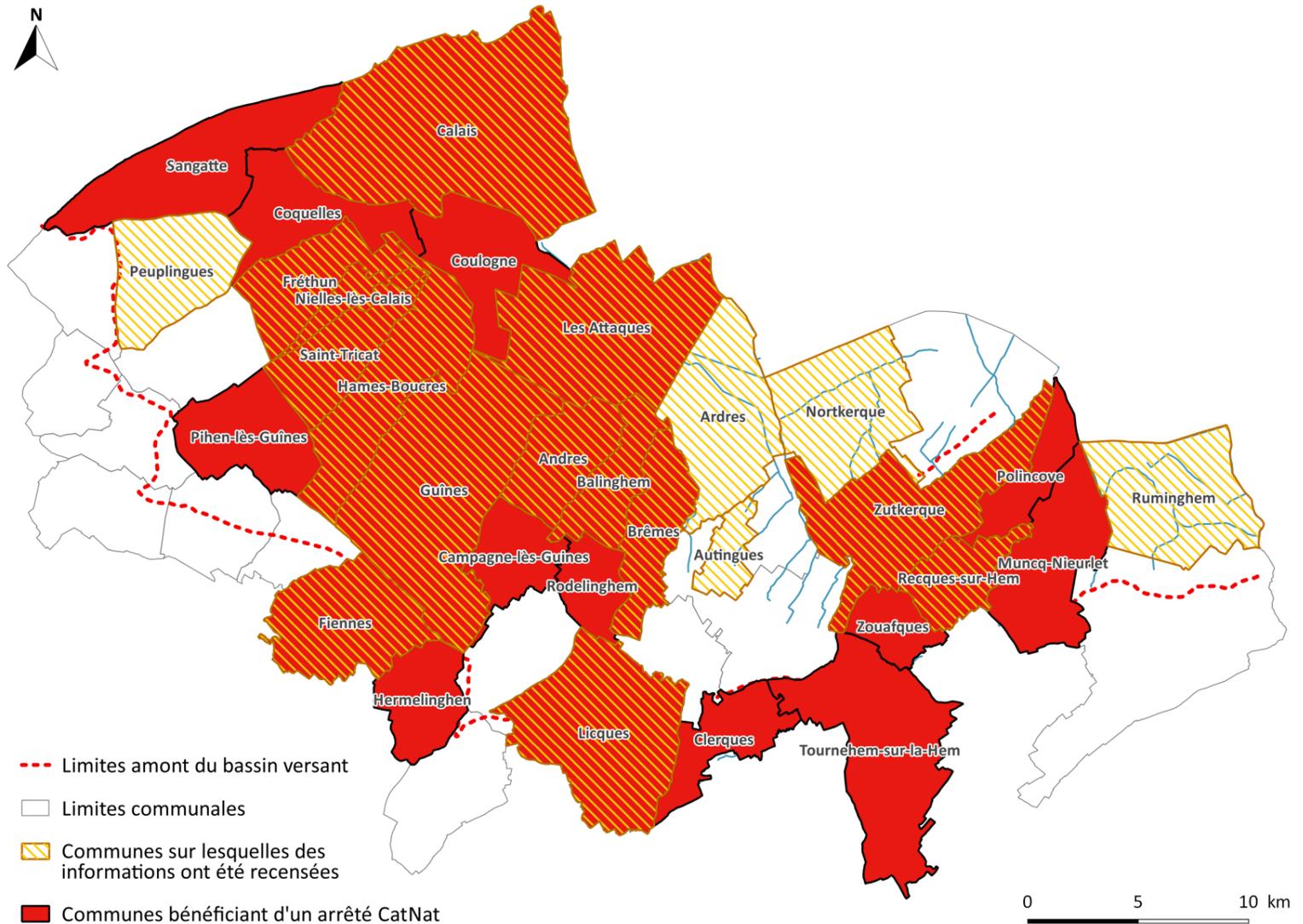
Début de l'événement : Novembre 2012

Nature du désordre : Débordement, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'événement : 80
Nombre d'informations géolocalisées : 32
Dont repères de crue : 6
Dont témoignages ponctuels : 4
Dont informations à la rue ou au quartier : 22



Cartographie des communes touchées par l'événement



À peine quatre jours après l'inondation d'octobre 2012, le 2 novembre 2012, une inondation très importante a impacté le territoire d'étude. Il s'agit probablement de la plus significative connue, après celle d'août 2006. La majorité des communes des pieds de coteaux des wateringues ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle, et des informations ont été collectées pour un grand nombre d'entre elles, quant aux conséquences de cette inondation.

Afin de souligner l'intensité de cet événement, on relève entre autres les informations suivantes au sein des articles de presse de l'époque : 60 cm d'eau par endroits à Balinghem « noyé sous la Rivière Neuve » ; 80 cm d'eau par endroits et « trente maisons inondées à Hames-Boucres » ; « le batelage de Guînes n'a pas connu pareille inondation depuis 2006 » ; « une dizaine d'habitations, proches du lac d'Ardres, ont été victimes de la montée des eaux » ; etc. Enfin, notons que plusieurs dizaines de rues ont également été inondées, réparties un peu partout au sein du territoire d'étude.

L'inondation de novembre 2012 apparaît donc très intense au vu du nombre d'enjeux touchés et des hauteurs atteintes par les eaux.

ÉLABORATION DU PPR INONDATION DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

1 - Présentation de la démarche

1.1 - Définitions

Le PPR, document de référence pour interpréter le risque d'inondation à l'échelle du bassin versant, établit une carte de zonage réglementaire à partir de la connaissance des aléas et des enjeux. À ce zonage correspond un règlement qui définit par zone les opérations d'urbanisme autorisées ou non.

L'aléa étudié pour le présent PPRi correspond aux inondations par débordement de cours d'eau et par ruissellement des eaux pluviales. Compte-tenu de la diversité d'ampleur des pluies historiques, il est nécessaire de préciser le degré d'importance du phénomène à étudier pour représenter l'aléa de référence du PPRi. Ce degré s'exprime selon l'occurrence, ou la fréquence d'apparition, ou encore la période de retour de l'événement.

La probabilité d'occurrence d'un événement, donc d'une inondation d'une intensité donnée, correspond au pourcentage de « chance » de son apparition au cours d'une année. Cette probabilité peut être représentée par sa période de retour, qui est son inverse, exprimée en années. Ainsi, un événement qui a une probabilité d'occurrence d'une « chance » sur cent chaque année aura une période de retour correspondant à l'inverse de 1/100 (qui est égal à 0.01) donc de 100 ans. On dira que l'événement a une période de retour centennale.

Attention : un événement centennal ne se produit pas systématiquement tous les 100 ans. Sa probabilité d'apparition en un siècle est de 2/3, soit 70 % de « chance ». Ainsi, il est possible d'observer deux événements centennaux en 100 ans ou 1 seul événement centennal en 300 ans par exemple.

Conformément aux circulaires concernant la prévention des risques et aux méthodologies établies par le Ministère en charge de l'Environnement, l'événement qui doit servir à la définition de l'aléa de référence dans le cadre de l'élaboration du PPRi des pieds de coteaux des wateringues correspond à un événement centennal ou à un événement historique si la période de retour qui lui est associée est égale ou supérieure à 100 ans.

Dans le cas des pieds de coteaux des wateringues, un événement d'occurrence plus que centennale a été identifié pour le ruissellement à l'issue de la phase historique : il s'agit de celui d'août 2006. Par contre, aucun événement centennal n'a été identifié pour le débordement des canaux dans la plaine des wateringues. Le choix a donc été fait de **retenir l'épicentre de l'orage d'août 2006 pour caractériser le ruissellement sur les coteaux et une pluie centennale théorique (pluie hivernale conduisant à la saturation de la plaine du type novembre 2009) comme événement de référence du débordement des canaux (voir paragraphe 1.3.b ci-après sur l'analyse hydrologique).**

1.2 - Démarche d'élaboration du PPRi

Les études et la procédure PPRi des pieds de coteaux des wateringues sont conduites par la DDTM du Pas-de-Calais avec l'appui du bureau d'études PROLOG Ingénierie.

Compte-tenu des notions précisées au paragraphe précédent, l'élaboration des documents réglementaires du PPRi (carte de zonage réglementaire et règlement) nécessite d'étudier au préalable le fonctionnement du bassin versant, les phénomènes historiques, l'événement de référence centennal retenu et les enjeux exposés au risque. Plusieurs phases d'études ont donc été menées avant le démarrage des procédures officielles (consultations officielles et enquête publique).

Comme indiqué au paragraphe 3.6 de la gestion du risque, tout au long de la procédure PPRi, la DDTM62 a porté une attention particulière à l'intégration du processus de concertation auprès des associations et des collectivités présentes sur le territoire étudié. Des présentations des différentes phases d'études et des livrables produits par le bureau d'étude ont eu lieu lors de réunions techniques et de concertation.

Le processus de concertation a permis notamment de collecter des données relatives aux inondations passées (niveaux d'eau,

repères de crue, témoignages, zones d'inondations constatées) lors de l'analyse des événements historiques. La concertation a également porté sur la détermination et la fiabilisation des aléas, des enjeux PPR et du zonage réglementaire du PPRI des pieds de coteaux des wateringues.

Le bilan de la concertation joint au présent dossier PPRI détaille de manière exhaustive les différentes étapes de concertation durant la procédure.

1.3 - Détermination de l'aléa de référence du PPRI

1.3.a - Définitions préalables

Le PPRI concerne les principaux phénomènes à l'origine d'inondations recensées sur le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues. À noter que des phénomènes de remontée de nappes peuvent influencer sur l'ampleur des autres phénomènes et des inondations résultantes, mais on ne peut pas parler clairement d'inondations par remontée de nappe. Ce phénomène en tant que tel est donc exclu du périmètre du PPRI.



- **le débordement des cours d'eau** (naturels ou artificiels) permanents qui composent le réseau hydrographique principal du territoire. Les inondations par débordement de cours d'eau concernent toutes les communes riveraines des canaux de la plaine des wateringues ;



- **le ruissellement superficiel.** Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un événement pluvieux. Il est d'autant plus important que les terrains sont plus imperméables, le tapis végétal plus faible, la pente plus forte et les précipitations plus violentes. Ces phénomènes de ruissellement, plus ou moins importants, concernent quasi l'ensemble du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues.

Trois mécanismes interdépendants influent directement sur le développement du ruissellement à l'échelle d'un bassin versant :

- **la production** ou genèse du ruissellement au niveau des points hauts topographiques qui ne sont pas directement soumis au risque mais qui l'aggravent en initiant les phénomènes d'écoulement ;
- **la transmission et l'accélération des écoulements** au niveau des zones pentues, talwegs naturels ou axes de concentration des flux. Ces zones peuvent présenter de fortes vitesses et augmenter le risque vers l'aval ;
- **l'accumulation** en pied de versant au niveau des points bas naturels (cuvettes) ou artificiels (remblais).

1.3.b - Détermination des aléas

Les paragraphes suivants résument les principaux éléments méthodologiques de l'étude. Pour aller plus loin, les différents livrables de l'étude sont accessibles sur le site de la DDTM du Pas-de-Calais. La rubrique comprend également les supports de présentation utilisés lors des réunions de restitution de l'étude.

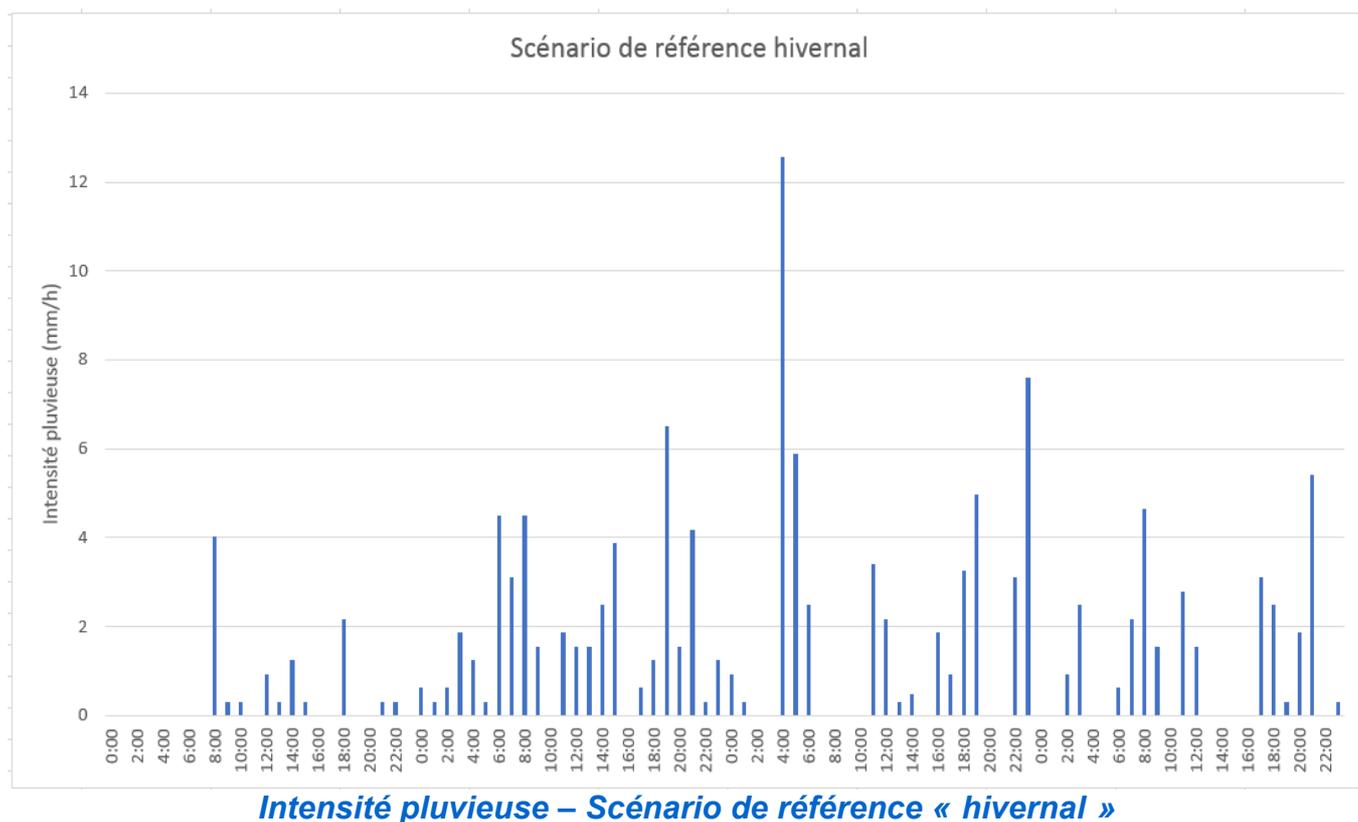
Analyse hydrologique

Les événements pluvieux qui touchent le secteur des pieds de coteaux et provoquent des inondations sont de plusieurs types :

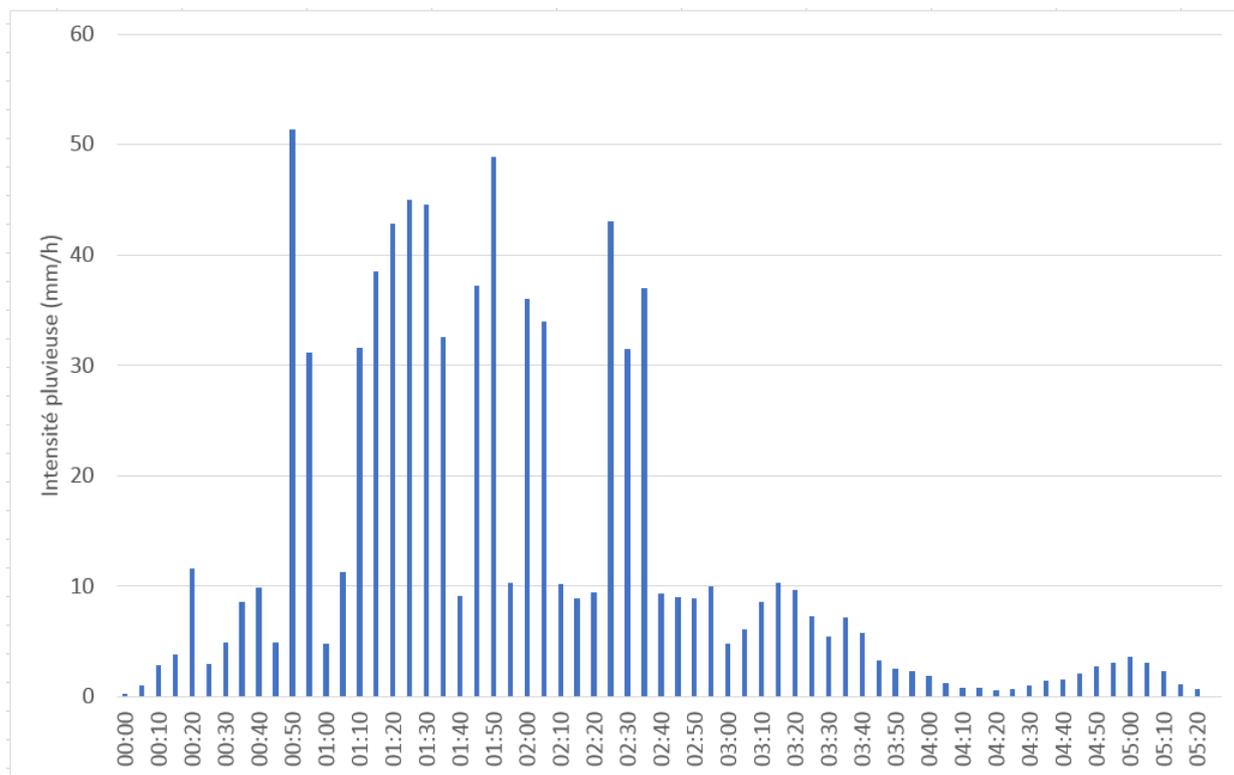
- des pluies continues sur 4-5 jours, de faible intensité (2-3 mm/h), dans un contexte de saturation de la plaine, type novembre 2009 ou début novembre 2000 ;
- des séquences pluvieuses successives de 7 à 10 h, sur 2-3 jours, d'intensité modérée à forte (de 6 à 10 mm/h), dans un contexte de saturation de la plaine, type novembre 2012, décembre 2006 ou fin novembre 2000 ;
- des orages de quelques heures, avec des intensités très fortes (supérieures à 10 mm/h), type août 2006 ou juin 2007, dans un contexte normal ou sec.

Plusieurs scénarios ont alors été définis afin de représenter au mieux les phénomènes étudiés, à savoir :

- **le débordement des canaux dans la plaine des wateringues**, qui est provoqué principalement par de longues pluies hivernales. L'analyse historique des crues n'a pas permis de mettre en évidence une crue de période de retour centennale. A titre d'exemple, la période de retour de la pluie de novembre 2009 est estimée à 20 ans. Ainsi, pour caractériser l'aléa débordement, une pluie hivernale théorique (136 mm en 4 jours), dont les caractéristiques (durée et forme du hyétogramme) sont similaires à la pluie de novembre 2009, a été retenue. Les différents cours d'eau alimentant le secteur d'étude (Hem et Aa) reprennent les mêmes débits que ceux mesurés lors de l'épisode de crues de novembre 2009. La condition aval appliquée aux exutoires du canal de Calais et du canal des Pierrettes est une marée moyenne (coefficient 72) à laquelle une surcote météorologique de 50 cm a été appliquée. Le cycle de marée a été calé temporellement afin que le pic de crue fluviale coïncide avec celui de la marée. Ces hypothèses sont cohérentes avec celles du PAPI du delta de l'Aa. Concernant les ouvrages (stations de pompage à Calais et dans la plaine des wateringues et vannes), un fonctionnement normal est considéré tout au long du scénario.



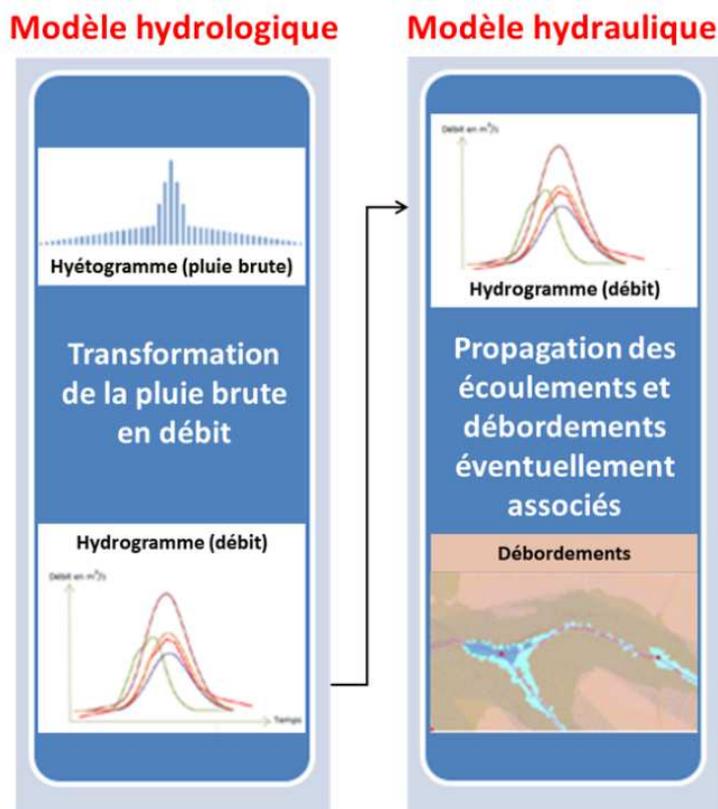
- le ruissellement sur les coteaux**, qui survient principalement lors d'événements pluvieux importants tels que des orages estivaux. L'analyse des pluies historiques identifiées dans le cadre de l'étude a mis en évidence que l'épicentre orageux d'août 2006 possédait un caractère supérieur à un événement centennal (70 mm en 4h). L'épicentre orageux d'août 2006 a donc été retenu pour caractériser l'aléa ruissellement et a été appliqué à l'ensemble du territoire d'étude. La Hem et l'Aa reprennent les mêmes débits que ceux mesurés lors de l'épisode de crues d'août 2006. La condition aval appliquée au modèle reprend celle du scénario hivernal. De même, aucun dysfonctionnement sur les ouvrages (stations de pompage à Calais et dans la plaine des wateringues et vannes) n'est considéré tout au long du scénario.



Intensité pluvieuse – Scénario de référence « estival »

La modélisation hydrologique et hydraulique

La démarche adoptée sur le territoire d'étude vise à caractériser la transformation de la pluie en débit (volet hydrologique) puis à représenter la propagation des crues (débits) au sein des canaux constituant la plaine ou des axes de ruissellement sur les coteaux (volet hydraulique).

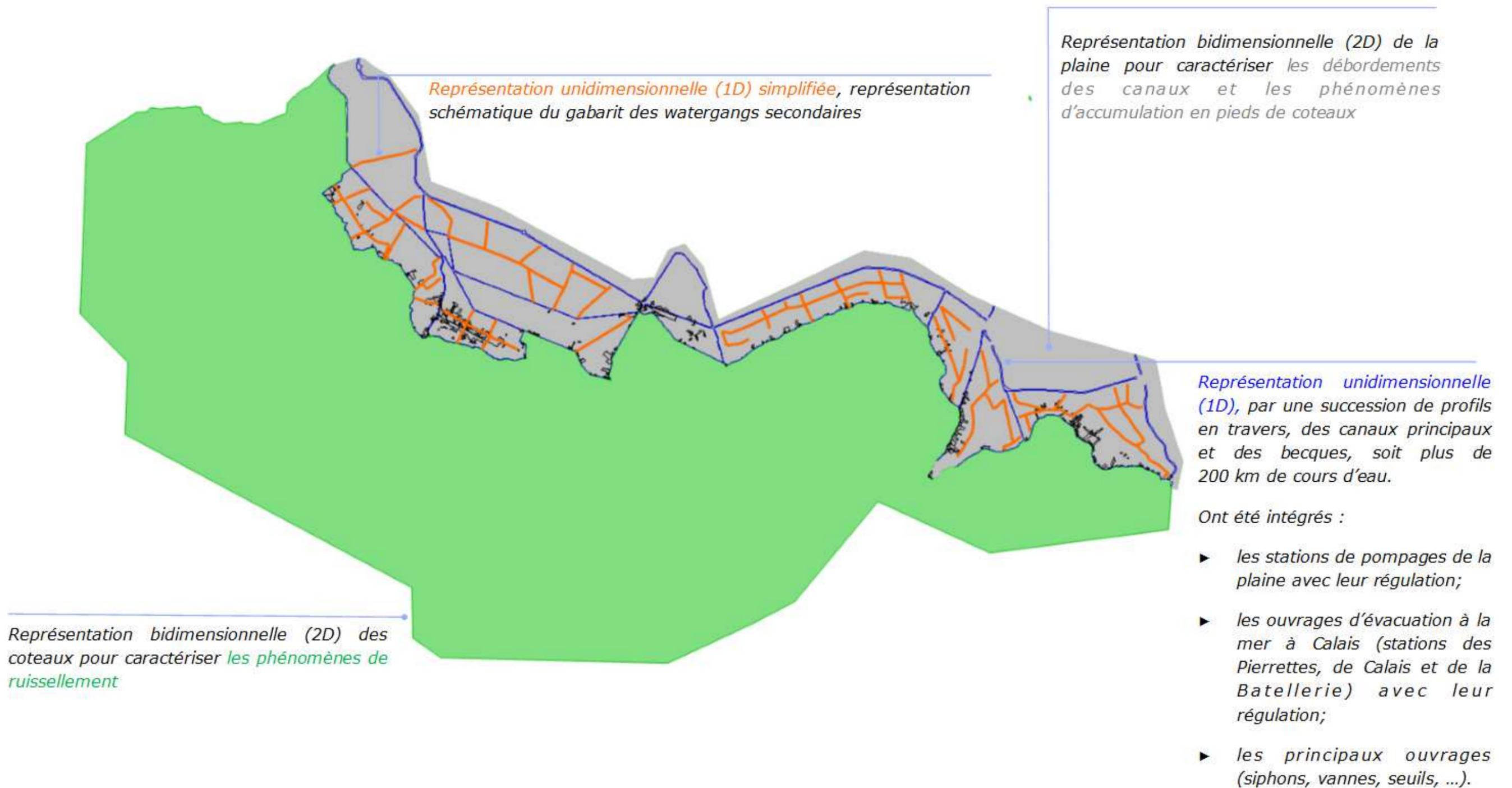


Démarche adoptée pour caractériser les inondations sur le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues

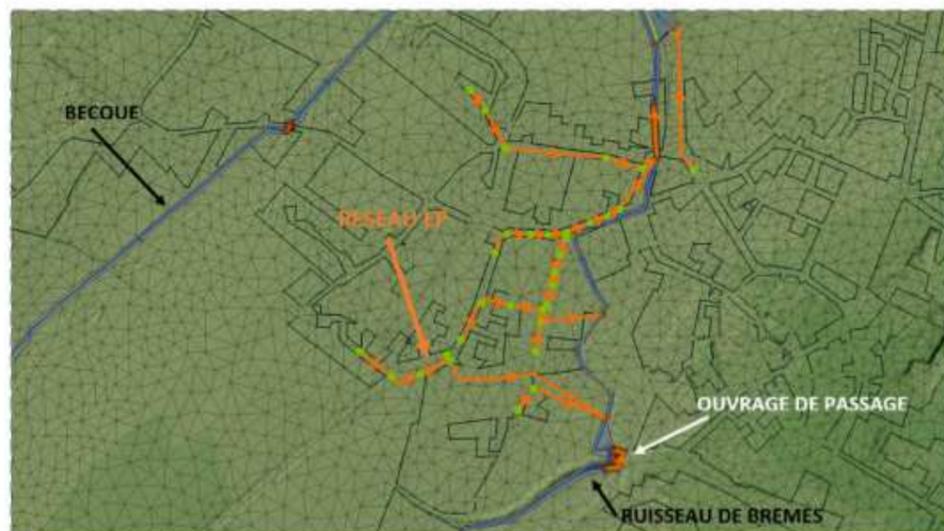
La modélisation hydrologique permet de passer d'un hyétoGRAMME représentant la pluie tombant sur un sous-bassin versant du territoire :

- à un hydroGRAMME représentant le débit restitué par ce dernier sur la plaine (modèle pluie-débit) ;
- à une lame d'eau ruisselée sur les coteaux (modélisation pluie- ruissellement).

La structure du modèle hydraulique construit et les paramètres de rugosité des sols et du lit mineur vont conditionner la transmission des débits de pointe (canaux et axes de ruissellement) vers leurs exutoires. La représentation bidimensionnelle (2D) de la totalité du territoire étudié est construit à partir du Modèle Numérique de Terrain (MNT de précision altimétrique 15 cm) transmis par la DDTM 62. Les figures ci-après décrivent le modèle construit pour caractériser les inondations sur le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues.



Description du modèle construit pour caractériser les inondations sur le bassin versant des pieds de coteaux des wateringues (1/2)

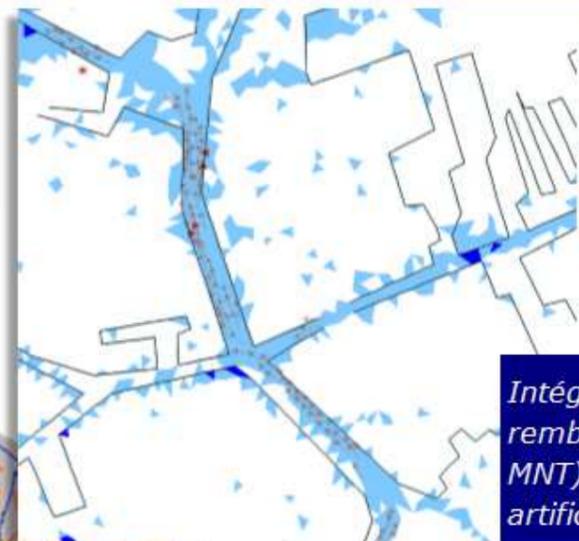


Deux zones de représentation bidimensionnelle permettent de caractériser les débordements des canaux et les phénomènes de ruissellement. Ces dernières prennent en compte les éléments suivants :

Intégration d'éléments de forçage afin de matérialiser des zones de ruptures de pente ou à enjeux particulier.

Adaptation du maillage aux formes du terrain et ajustement de la taille des mailles aux variations topographiques (mailles plus fines dans les zones de terrain accidenté et plus grandes dans les zones de plaine).

- Zones en eau
- Sens d'écoulement
- Murs poreux



Prise en compte de l'effet d'obstacle induit par le bâti par intégration de « murs poreux ».

Ci-contre exemple d'écoulements contraints par les murs poreux intégrés dans le modèle.

Intégration des points de passage sous remblais ou routes (non représentés dans le MNT) afin d'éviter toute accumulation artificielle des eaux à l'amont de ces ouvrages.

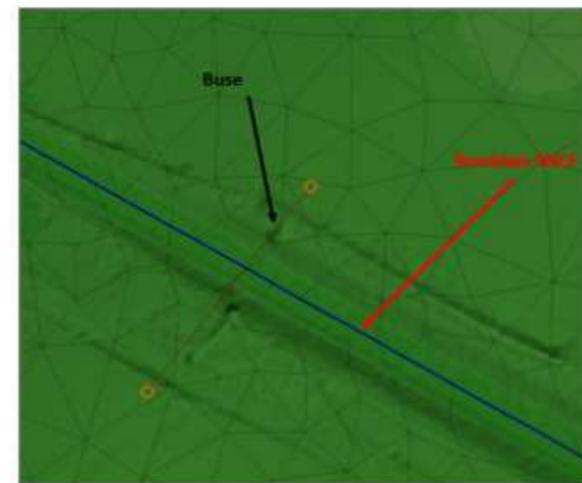
Représentation unidimensionnelle (1D) du lit mineur des becques.

Dans le cadre du modèle ruissellement, les branches structurantes des réseaux d'évacuation des eaux pluviales (ci-dessus) ont été intégrées pour les communes de Brêmes, Ardres, Guînes et Audruicq, dans le but de ne pas surestimer les phénomènes de ruissellement de surface.



Prise en compte des principaux ouvrages de rétention des eaux pluviales à ciel ouvert.

Rugosité des mailles différenciée selon le type de sol qui, selon sa nature, va avoir tendance à freiner (forêt, zones urbaines) ou accélérer (routes) les écoulements.



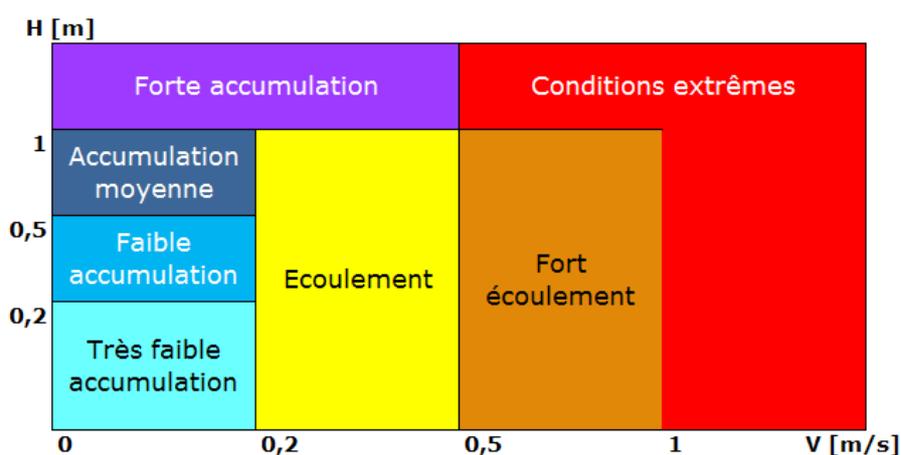
Une fois le modèle numérique 1D/2D construit, il est nécessaire de le valider, c'est-à-dire vérifier qu'il représente de manière correcte les écoulements sur les coteaux ainsi que dans les canaux de la plaine. Pour cela, la réponse du modèle à des événements pluvieux réels ayant touché le bassin versant a été analysée et confrontée aux données historiques (repères de crues) et quantitatives (reconstitution des débits aux exutoires du canal des Pierrettes et du canal de Calais, mesures de niveaux au droit de la station des Attaques ou en amont de l'écluse carrée). Les événements pluvieux considérés pour le calage ont été ceux de novembre 2009 et novembre 2012.

Le scénario de référence, permettant ainsi de cartographier l'aléa de référence synthèse des phénomènes étudiés, résulte de la fusion des résultats de modélisation des différents scénarios étudiés. En cas de superposition des résultats, l'aléa le plus pénalisant a été retenu.

L'aléa de référence repose sur un croisement entre les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulements. C'est bien le croisement entre ces deux paramètres qui conditionne le risque sur une zone donnée. En effet, le même niveau d'aléa peut être induit soit par de fortes hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulements faibles, soit par de faibles hauteurs d'eau mais des vitesses d'écoulements élevées.

Bien que deux phénomènes (débordement et ruissellement) à l'origine d'inondations sur le bassin des pieds de coteaux des wateringues aient été représentés, une grille unique traduisant les conditions et caractéristiques de l'inondation a été retenue. Cette grille d'aléa ne qualifie pas le risque en termes de gravité (« aléa classique » faible, moyen ou fort) mais plutôt en termes de fonctionnement hydraulique et de phénomènes prépondérants entre l'écoulement, l'accumulation, voire les deux en même temps, pour une meilleure compréhension globale et lecture des cartes.

Cette grille conserve tout de même les mêmes classes de hauteurs et de vitesses qu'une grille « d'aléa classique ».



Grille d'aléa retenue pour le PPRi des pieds de coteaux des wateringues

Différents tests de sensibilité ont été réalisés afin de pouvoir quantifier l'influence des différents paramètres d'entrée sur les emprises inondables, les hauteurs de submersion et les vitesses d'écoulement de l'aléa de référence. L'ensemble de ces tests a été effectué sur le scénario de référence « hivernal ».

- **La Hem** : son influence sur les emprises inondables du territoire n'est visible que dans le « triangle » de la Hem à Polincove. Aussi, les emprises inondables tout comme les hauteurs d'eau sont plus importantes lorsque la Hem est en crue. Les hauteurs sont en effet essentiellement comprises entre 0,5 et 1 m pour le scénario de référence de type hivernal alors que pour une crue plus faible de la Hem, ces dernières n'excèdent que rarement 50 cm.
- **La marée** : Concernant le niveau de la mer, un test de sensibilité reprenant une marée faible (coefficient 45) a été modélisé afin de pouvoir estimer l'influence de la marée sur les niveaux au sein du canal de Calais et du canal des Pierrettes. L'application de cette nouvelle condition aux limites se traduit par une élévation du niveau au sein du canal des Pierrettes ainsi que du canal de Calais (cf. tableau ci-dessous). Cette augmentation du niveau est directement liée à la diminution du volume gravitaire évacué à marée basse, résultant d'une durée d'évacuation réduite. Cette élévation du niveau, n'engendre que peu d'inondation supplémentaire, les emprises inondables étant sensiblement similaires excepté sur la commune de Nortkerque, où les débordements du canal de Calais sont plus importants que pour le scénario de référence.
- **Le fonctionnement des stations de pompage** : Le dernier test de sensibilité porte sur l'influence du fonctionnement des

stations de pompage sur la saturation de la plaine. L'objectif étant, sans multiplier les scénarios, de simuler les conséquences d'une défaillance de la vidange de la plaine de manière pertinente suite à une analyse historique des défaillances et de leurs conséquences. Aussi, afin de garantir une cohérence avec l'étude du PAPI du delta de l'Aa, il a été convenu de mettre hors service les stations de pompage de Balinghem, du Lac d'Ardres et de La Batellerie. L'influence du dysfonctionnement des stations de pompage se traduit par une élévation du niveau d'eau au sein du canal des Pierrettes (+ 6 cm) et du canal de Calais (+ 4 cm) :

- La station de Balinghem permettant de désengorger la Rivière Neuve (alimentant le canal des Pierrettes) en pompant l'eau de cette dernière vers le canal d'Ardres dont l'exutoire est le canal de Calais, il en résulte une augmentation du niveau au sein du canal des Pierrettes en cas de défaillance. De ce fait, des inondations supplémentaires sont observées suite aux débordements du canal du Vieux Vinfil et de la Rivière Neuve.
- Le dysfonctionnement de la station de la Batellerie diminue considérablement le volume pompé évacué conduisant alors à une augmentation du niveau du canal de Calais bien qu'il ne reçoive plus les apports de la Rivière Neuve (station de Balinghem hors service) et du lac d'Ardres. Une surverse supplémentaire du canal de Calais est constatée à Nortkerque, les emprises inondables sont dès lors plus importantes.
- la non mise en route de la station de pompage du lac d'Ardres (et conjointement celle de Balinghem) se traduit par une augmentation des hauteurs d'eau sur ce secteur.

Représentation cartographique

Dans le cadre du présent PPRi, des cartographies au 1/5000^{ème}, à l'échelle communale, sur fond cadastral ont été produites. Elles quantifient les phénomènes de débordement de cours d'eau et ruissellement par la représentation des paramètres suivants :

- les hauteurs d'eau maximales
- les vitesses maximales d'écoulement
- l'aléa de référence

Des cartes d'aléas ont aussi été réalisées à l'échelle du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues (1/25000^{ème}).

Toutes ces cartes n'ont qu'une valeur informative. Un exemple de la carte de l'aléa de la commune de Peuplingues est présenté ci-après.



Extrait de la carte d'aléa de Peuplingues

1.3.c - Détermination des enjeux

En matière de risques d'inondations par débordement de cours d'eau et ruissellement, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène d'inondation.

Principes généraux

En matière de risque inondation, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène d'inondation. Leur détermination permet, en fonction des aléas déterminés, d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée.

Dans le cadre du PPRI, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires. Les enjeux pris en compte sont ceux actuellement existants. Sont également pris en compte les projets pour lesquels une autorisation a déjà été délivrée au moment du lancement de la procédure.

Les enjeux ont été ainsi repérés sur fond cadastral.

Il s'agit de différencier les zones bâties et les zones non bâties dans l'emprise des aléas.

→ [Les zones bâties](#)

Les zones bâties sont définies par l'article L111-1-4 du code de l'urbanisme et par la circulaire n°96-32 du 13 mai 1996.

La distinction doit s'apprécier sur la réalité physique : « Le caractère urbanisé ou non d'un espace doit s'apprécier au regard de la réalité physique et non en fonction des limites de l'agglomération au sens du Code de la voirie routière ni du zonage opéré par un plan d'occupation des sols. La réalité physique de l'urbanisation s'apprécie au travers d'un faisceau d'indices :

- nombre de constructions existantes,
- distance du terrain en cause par rapport à ce bâti existant,
- contiguïté avec des parcelles bâties, niveau de desserte par les équipements.

L'ensemble de ces critères a été dégagé par la jurisprudence relative à la notion des parties actuellement urbanisées introduite en 1983 où s'applique le principe de constructibilité limitée dans les communes non couvertes par un POS ».

Les zones bâties sont dénommées « **espaces urbanisés** » (**EU**) dans le cadre de ce PPR.

→ [Les centres urbains](#)

Au sein des parties actuellement urbanisées, peuvent être différenciés des centres urbains. Ces secteurs doivent répondre aux critères suivants :

- densité de constructions importante,
- continuité du bâti,
- mixité des usages (commerces, habitations et services),
- une occupation des sols historique.

Dans le cadre du présent PPR aucun centre urbain n'a été défini car aucun secteur ne répond à ces quatre critères.

→ [Les zones non bâties](#)

Représentées par l'ensemble des terrains non compris en espaces urbanisés ou en centres urbains, il s'agit normalement des secteurs non ou peu bâtis comme les hameaux et les habitats isolés, les espaces verts, les terrains agricoles, les zones boisées, les terrains de sports, les parkings, les friches, les stations d'épuration,... Ces secteurs seront regroupés au sein d'**espaces non urbanisés** (ENU).

Méthode

Conformément à la méthodologie nationale rappelée dans les différents guides élaborés par le Ministère en charge de l'Environnement, la définition des zones urbanisées se fait sur la base de l'existant et non sur celle des intentions d'urbaniser inscrites aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Ainsi, toute zone identifiée comme «à urbaniser» dans les documents d'urbanisme peut être identifiée en tant que Espace Non Urbanisé (ENU) dans le cadre de la cartographie des enjeux du PPRi.

De ce fait, les zonages du Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou un projet particulier, même portés par les autorités locales, ne sont pas susceptibles de conduire à une modification des enjeux. Le PPR peut par définition, remettre en cause un projet s'il n'est pas viable du point de vue de la sécurité publique.

Les cartes d'enjeux ont été réalisées par le bureau d'études PROLOG Ingénierie, en concertation avec la DDTM, sur la base de la méthodologie décrite ci-après.

→ [Description de la démarche](#)

La donnée de base utilisée est le parcellaire (limites de parcelles) issu de la BD parcellaire de 2017. Ce dernier est d'abord traité et comblé en vue de la mise en œuvre du zonage PPR.

Afin de définir la nature d'un enjeu PPR associée à une parcelle, il a été choisi de croiser certaines données au parcellaire, à savoir :

- le bâti, qui permet d'avoir une information quant à l'occupation de la parcelle ;
- les données SIGALE, qui permettent d'avoir une première information sur la nature de l'occupation des sols (emprise industrielle, habitat résidentiel, etc.).

À partir du parcellaire comblé, traité, et renseigné, il va être possible de scinder le territoire en deux grandes zones, à savoir :

- les Espaces Urbanisés ;
- les Espaces Non Urbanisés.

Une méthodologie sous SIG a été développée et appliquée au territoire d'étude pour automatiser au mieux cette scission. Des critères ont été définis, en concertation avec la DDTM, durant cette étape pour la classification en EU/ENU. Ceux-ci ont été déterminés suite à l'analyse des données en présence confrontée aux réalités du territoire observées via l'orthophotographie et les rencontres avec les acteurs du territoire, les EPCI, l'agence d'urbanisme (BDCO) et les communes principalement. Le caractère pouvant être jugé comme « subjectif » desdits critères n'est pas d'ordre à remettre en cause la méthodologie qui dispose d'une seconde étape, manuelle cette fois-ci.

En effet, l'étape d'automatisation n'a pas vocation à se suffire à elle-même, mais à faciliter le travail de distinction EU/ENU et à se concentrer sur les parcelles devant faire l'objet d'une analyse plus approfondie.

Les grandes étapes de réalisation du zonage PPR sont les suivantes :

- automatisation de la classification EU/ENU selon plusieurs étapes avec un choix de critères adaptés aux spécificités du territoire d'étude ;
- ajustements manuels à l'échelle de l'aléa de référence sur les parcelles nécessitant une observation complémentaire ou une découpe. C'est notamment le cas des dents creuses et des fonds de parcelles ;
- identification des parcelles où des doutes persistent pour s'accorder avec la DDTM sur la classification en tel ou tel enjeu PPR.

→ [Les « dents creuses »](#)

Les parcelles non bâties insérées au cœur de l'aire urbaine sont appelées « dents creuses ». Ce type de parcelle a été classé en EU ou en ENU en fonction de la surface des parcelles, de leur positionnement au sein de l'aire urbanisée et de la densité du bâti aux alentours.

Cette démarche favorise le confortement des secteurs déjà bâtis tout en s'assurant que le pétitionnaire, sur ces secteurs identifiés, prend toutes les précautions pour se protéger du risque. Pour cela, il devra respecter les prescriptions retenues dans le cadre du règlement joint au zonage réglementaire. A contrario, cette démarche permet d'éviter de mettre en œuvre de nouvelles zones urbanisées là où le risque est trop important et de réorienter l'urbanisme communal vers une solution plus pérenne quant au risque.



Illustration d'une dent creuse en front bâti (zone hachurée)



Illustration d'une dent creuse incluse au sein d'un espace urbain (zone hachurée)

→ **Les fonds de parcelles**

Les fonds de parcelles sont les jardins ou extrémités non bâties d'une parcelle, situés dans une zone de risque. Le PPRi vise à ne pas augmenter la vulnérabilité dans l'emprise de l'aléa. Certains fonds de parcelles, situés à la limite aire urbaine / zones naturelles ou le long des cours d'eau, ont donc été découpés et classés en ENU pour éviter que des constructions viennent s'y implanter dans le futur.

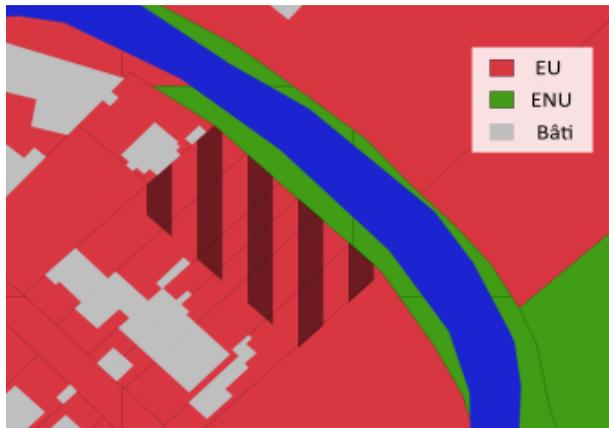


Illustration de fonds de parcelles en limite de lit mineur (zone hachurée)



Illustration de fonds de parcelles en limite de EU (zone hachurée)

→ [Les routes](#)

Le traitement des routes suit la logique suivante :

- si le tronçon est accolé à au moins un espace de ENU, il est classé en ENU ;
- sinon, c'est qu'il est inclus au sein d'un bloc de EU donc classé en EU.



Illustrations du traitement des routes

→ [Autres cas particuliers](#)

Une vérification de la cohérence des enjeux PPR avec les cimetières, les parkings, les espaces verts ainsi que les terrains de sports devant être classés en ENU s'ils présentent une certaine superficie.

→ [Affinage des enjeux](#)

Les cartes d'enjeux « première version » ont été présentées lors de réunions bilatérales à l'ensemble des communes, avec la participation des EPCI et de l'agence d'urbanisme (BDCO) en novembre 2017 (voir bilan de concertation).

Ces réunions ont permis d'une part de préciser et de mettre à jour les cartes d'enjeux mais aussi de recenser et d'échanger sur les projets afin d'en étudier la faisabilité au titre du risque.

Suite à ces réunions, les cartes d'enjeux ont été précisées afin d'intégrer les remarques et observations exprimées par les communes. Le tableau ci-dessous synthétise les principales questions ainsi que les réponses apportées.

Question / Remarque principale	Réponse
Prise en compte des parcelles récemment construites	Ces parcelles sont intégrées aux EU, avec découpage de fonds de parcelles si besoin
Prise en compte des zones constructibles	Analyse au cas par cas pour passage en EU ou maintien en ENU
Cohérence avec le PLU	Analyse au cas par cas pour modification
Projet de station d'épuration	Maintien en ENU

Représentation cartographique

Dans le cadre du présent PPRi, des cartographies au 1/5 000^{ème}, à l'échelle communale, sur fond cadastral ont été produites. N'apparaissent sur les cartographies que les enjeux touchés par l'aléa (les parties non colorées sont hors aléa).

Des cartes d'enjeux ont aussi été définies à l'échelle du bassin versant des pieds de coteaux des wateringues (1/25 000^{ème}).

Toutes ces cartes n'ont qu'une valeur informative. Un exemple de carte des enjeux est présenté ci-après sur la commune de Peuplingues. La vue aérienne illustre l'occupation du sol.



Vue aérienne de la commune de Peuplingues



Extrait de la carte des enjeux à Peuplingues

LES DOCUMENTS OPPOSABLES DU PPRI

Comme exposé précédemment, le risque est établi par croisement entre l'aléa et les enjeux du territoire. L'objectif du zonage réglementaire est d'informer sur le risque encouru et d'identifier des zones homogènes pour lesquelles le règlement édicte des mesures de prévention, protection ou de sauvegarde.

Chacune des zones se voit donc identifiée de manière homogène par :

- un niveau d'aléa ;
- un objectif de prévention ;
- des mesures réglementaires permettant d'assurer la mise en œuvre des objectifs précédemment identifiés ;
- le zonage réglementaire est étudié et représenté pour chaque commune au 1/5 000 sur fond cadastral.

1 - Le zonage réglementaire et le règlement

1.1 - Zonage brut et objectifs de prévention

Le PPRI poursuit les objectifs généraux de prévention suivants :

- **Préserver les zones d'expansion de crue actuelles** afin de ne pas aggraver les impacts des inondations ;
- **Cesser l'implantation de constructions et de logements dans les zones urbanisées les plus exposées** (aléa fort et très fort) ;
- **Réglementer la construction dans les zones urbanisées moins exposées**, de sorte que la vulnérabilité des nouveaux enjeux (humains ou matériels) soit maîtrisée ;
- **Réduire la vulnérabilité des enjeux existants.**

1.1.a - Le croisement aléas / enjeux

Les modalités de passage des aléas et des enjeux au plan de zonage réglementaire traduit les objectifs de prévention du PPRI.

Le règlement du présent PPRI s'appuie sur la carte de zonage établie à partir du croisement entre la carte des enjeux et la carte des aléas. Les différentes zones obtenues à l'issue de ce croisement sont alors identifiées par une couleur qui leur est propre. Le code couleur pour identifier les différentes zones du zonage réglementaire est présenté dans le tableau suivant :

Aléa de référence	Enjeux	
	Espace Urbanisé ⁵	Espace Non Urbanisé
Conditions extrêmes	Rouge	Vert foncé
Forte accumulation et Fort écoulement		
Accumulation moyenne et Écoulement	Bleu	Vert clair
Faible accumulation		
Très faible accumulation		
Production (toute partie du bassin versant située en dehors des zones ci-dessus)	Blanc	

Le zonage réglementaire se compose ainsi finalement de cinq zones distinctes :

- ➔ des zones vertes ou vert foncé, correspondant aux Espaces Non Urbanisées (ENU) sur lesquelles on estime des zones d'accumulation très faible à moyenne pour le vert clair et de forte accumulation ou de conditions extrêmes pour le vert foncé
- ➔ des zones bleues et rouges, correspondant aux Espaces Urbanisés (EU), sur lesquelles on observe des zones

5 - Les Espaces Urbanisés s'entendent au sens du PPRI et non pas au titre de l'article L111-3 du code de l'urbanisme

d'accumulation très faible à moyenne pour le bleu et de forte accumulation ou de conditions extrêmes pour le rouge

→ des zones blanches, correspondant aux zones de production, soit le reste du territoire

Le zonage réglementaire est représenté pour chaque commune au 1/5 000^e sur fond cadastral et à l'échelle du bassin versant au 1/25 000^e sur fond SCAN25.

NB : sur les plans du zonage sont figurés, en bleu foncé, les secteurs toujours en eau (cours d'eau, mares, étangs, etc.). Ils sont signalés à titre indicatif mais ne sont pas réglementés par le présent PPR.

1.1.b - Les objectifs de prévention

Ainsi le PPRi identifie cinq zones par cinq couleurs :

En espace urbanisé

En zone ROUGE :

Le principe général de la **zone rouge** est d'**interdire toute nouvelle construction**, de ne pas créer de nouveaux logements, et de favoriser les transformations de l'existant (changement de destination, réhabilitations, renouvellement urbain) de sorte qu'elles diminuent la vulnérabilité du territoire.

Seuls sont réglementés l'entretien courant du bâti existant, les opérations de démolition/reconstruction et les changements de destination n'augmentant pas la vulnérabilité.

La vulnérabilité des enjeux existants sera diminuée.

Les **remblais sont interdits**, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie.

En zone BLEUE :

Le principe général de la **zone bleue** est d'**autoriser la construction sous réserve du respect de certaines conditions**. La limitation des volumes d'eau soustrait à l'inondation sera recherchée ainsi que la non aggravation des conséquences du ruissellement sur l'aval.

Les extensions, les annexes et les garages sont autorisés avec des prescriptions.

Les opérations de démolition/reconstruction et les changements de destination augmentant la vulnérabilité sont réglementés.

L'implantation des ERP les plus vulnérables ainsi que les équipements intervenant dans la gestion de crise y sera interdite mais leur extension autorisée dans le cadre d'une diminution de leur vulnérabilité.

La vulnérabilité des enjeux existants sera diminuée.

Les **remblais sont interdits** (hors mise en sécurité des biens ou projets admis), et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie.

En espace non urbanisé

En zone VERT FONCE :

L'objectif principal est d'**interdire toute nouvelle implantation d'enjeu** et toute ouverture à l'urbanisation afin de **préserver les capacités d'expansion d'inondation**. Il est aussi nécessaire de préserver les activités agricoles existantes et de permettre leur développement sous réserve d'une diminution de leur vulnérabilité.

Seuls sont réglementés l'entretien courant du bâti existant et les opérations de démolition/reconstruction.

La vulnérabilité des enjeux existants sera diminuée.

Les **remblais sont interdits**, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie.

Les aménagements destinés à améliorer la capacité de stockage et/ou de tamponnement et qui participent ainsi à la lutte contre les inondations par ruissellements ont autorisés sous conditions. Les aménagements liés au développement de la voie d'eau ou à la restauration écologique des milieux sont autorisés sous réserve que les remblais générés soient compensés et n'aggravent pas le niveau d'eau de la crue de référence du PPRI.

En zone **VERT CLAIR** :

Le principe général dans la zone verte est **d'interdire toute nouvelle construction**, sauf celles strictement nécessaires à la poursuite de l'activité agricole.

L'entretien courant du bâti existant, les opérations de démolition/reconstruction et les changements de destination augmentant la vulnérabilité sont réglementés.

Les extensions mesurées, les annexes et les garages sont autorisés avec des prescriptions.

La vulnérabilité des enjeux existants sera diminuée.

Les **remblais sont interdits**, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie. Les aménagements destinés à améliorer le stockage des eaux et qui participent ainsi à la lutte contre le ruissellement sont autorisés sous conditions. Les aménagements liés au développement de la voie d'eau ou à la restauration écologique des milieux sont autorisés sous réserve que les remblais générés soient compensés et n'aggravent pas le niveau d'eau de l'épisode de référence du PPRI.

En zone **BLANCHE**

L'objectif dans ces zones hors aléa est d'assurer une bonne gestion des eaux pluviales afin de ne pas aggraver l'aléa ruissellement. Le principe général dans la zone blanche est donc d'autoriser tous les projets sous réserve que le ruissellement n'en soit pas aggravé.

Pour déterminer à quelle zone appartient un territoire et pour appliquer ce règlement, il convient de se reporter au plan communal à l'échelle 1/5 000, **seul format juridiquement opposable au tiers**.

Les cartes d'aléa et d'enjeux ont une valeur strictement informative.

1.2 - Le règlement

Le règlement précise les règles s'appliquant à chaque zone (**Rouge**, **Bleu**, **Vert foncé**, **Vert clair**, **Blanc**).

Il définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais aussi les mesures applicables aux biens et activités existants.

Le règlement édicte des prescriptions ou émet des recommandations au titre du Code de l'Urbanisme et du Code de la Construction notamment. En cas de non-respect des prescriptions définies par le PPRI, les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées. Les recommandations n'ont pas de caractère réglementaire.

1.2.a - Organisation

Le règlement est composé de 5 grandes parties :

- le **TITRE I** présente les dispositions générales ainsi que les effets du PPR et les sanctions liées au non-respect de celui-ci.
- le **TITRE II** définit l'ensemble des termes et notions utilisés dans le PPR. Il s'agit ici de reprendre les termes définis au titre de la réglementation (par exemple par le code de l'urbanisme) ou de définir sans équivoque les notions utilisées au titre du PPR. Par exemple la notion « d'emprise au sol » au titre du code de l'urbanisme est différente de la notion « d'emprise au sol des constructions soustrayant du volume à l'inondation » utilisée dans le PPR.

- le **TITRE III** spécifie pour chaque zone les conditions de réalisation des projets. En règle générale :
 - en zone **ROUGE** et **VERT FONCE** et projets nouveaux de la zone **VERT CLAIR** : tout ce qui n'est pas autorisé est interdit
 - en zone **BLEU** et projets liés à l'existant de la zone **VERT CLAIR** : tout ce qui n'est pas strictement interdit ou réglementé est autorisé
- les **TITRE IV et V** s'intéressent aux mesures rendues obligatoires à l'approbation des PPR.

1.2.b - Réglementer les projets

Dans le **TITRE III**, le règlement distingue deux catégories de projets :

- **les projets nouveaux**, c'est-à-dire l'ensemble des constructions, aménagements et activités projetés sur une parcelle ou une unité foncière vierge de toute construction ou de tout aménagement. Pour ces derniers, l'objectif recherché est d'aboutir à un projet prenant en compte le risque de la manière la plus optimale.
- **les projets nouveaux liés à l'existant** représentés par les projets d'extension, d'annexe... pour lesquels il est nécessaire de prendre en compte l'existant. L'objectif recherché est ici de diminuer la vulnérabilité de la construction existante. Il s'agira par exemple de créer un niveau refuge hors d'eau lors de la construction d'une extension.

Chaque projet peut être soumis à des règles d'urbanisme, de construction et les règles d'exploitation et d'utilisation ainsi que les recommandations. Le tableau ci-après résume les types d'aménagement autorisés ou interdits par zone, sans toutefois être exhaustif.

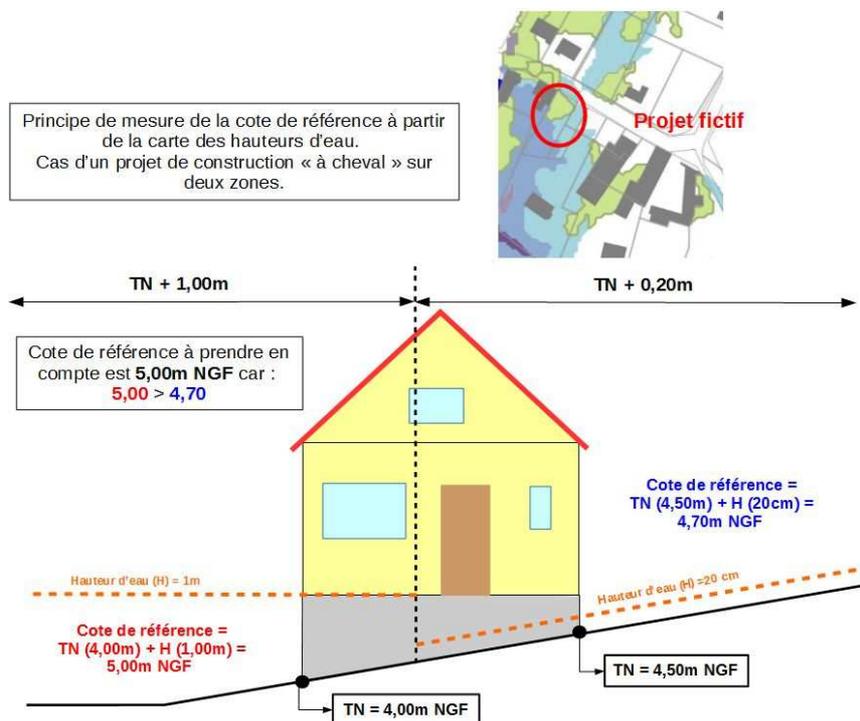
TYPE DE PROJET	ZONES RÉGLEMENTÉES					BLANC
	ROUGE	BLEU	VERT FONCE	VERT CLAIR		
Projet nouveau						
Construction nouvelle à usage d'habitation	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Opération d'aménagement d'ensemble	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Création d'ERP de classe de vulnérabilité 1 et 2	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Création d'ERP de classe de vulnérabilité 3	Non	Non	Non	Non	Oui	
Construction activité économique hors ERP	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Construction bâtiment lié à l'activité agricole existante	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Terrain d'hôtellerie de plein air et aire d'accueil des gens du voyage	Non	Non	Non	Non	Oui	
Parc urbain, jardin public et terrain de sport	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Voirie routière	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Parking ouvert au public	Non	Oui	Non	Oui	Oui	
Clôture et portail	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Plan d'eau	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Piscine	Non	Oui	Non	Oui	Oui	
Équipement d'intérêt collectif lié aux réseaux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Projet nouveau lié à l'existant						
Opération de démolition volontaire et de reconstruction visant à mettre en sécurité les occupants	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Reconstruction à l'identique après sinistre non lié à une inondation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Travaux d'aménagement dans les volumes existants	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Extension et annexe (hors activité économique et agricole)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Garage	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Carport et pergola	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Plan d'eau	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Piscine	Non	Oui	Non	Oui	Oui	
Clôture et portail	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Opération de renouvellement urbain	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Changement de destination vers une habitation	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Changement de destination vers un ERP de classe 3	Non	Non	Non	Non	Oui	
Changement de destination vers un ERP de classe 2	Non	Oui	Non	Non	Oui	
Changement de destination vers un ERP de classe 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Extension et annexe d'activité agricole	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Extension et annexe d'activité économique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Changement d'affectation d'ERP sans augmentation de la classe de vulnérabilité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Terrain d'hôtellerie de plein air et aire d'accueil des gens du voyage sans augmentation de la capacité d'accueil	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Parc urbain, jardin public et terrain de sport	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Voirie routière ouverte au public	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Parking ouvert au public	Non	Oui	Non	Oui	Oui	
Équipement d'intérêt collectif lié aux réseaux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	

Le TITRE III introduit la notion de cote de référence et différencie les prescriptions applicables aux projets admis sous la cote de référence de ceux admis au-dessus de cette cote. La modélisation de l'aléa de référence centennal a permis de calculer les niveaux de submersion maximaux en tout point du secteur étudié.

Cette cote **opposable au même titre que le zonage réglementaire** fixe l'altitude minimale à laquelle doivent se situer les surfaces de plancher habitable ou fonctionnelle destinée à recevoir des biens vulnérables à l'eau et difficilement évacuables rapidement.

La cote de référence, rattachée au Nivellement Général de la France (NGF-IGN69), correspond à l'altitude maximale d'inondation atteinte pour un événement de référence centennal. Cette cote de référence sera lue à partir de la carte des hauteurs d'eau. Elle sera définie par le niveau du terrain naturel (TN) auquel sera ajoutée la hauteur d'eau maximale lue sur la carte des hauteurs d'eau.

La cote de référence ne s'applique que pour les projets situés dans une zone réglementée du PPR hors zone blanche.



Le **TITRE III** définit également des prescriptions liées à la gestion des eaux pluviales.

Des aménagements devront en effet être intégrés à tout projet dont la superficie d'aménagement est supérieure à 100 m² afin de gérer les eaux pluviales sur l'unité foncière et ainsi compenser l'imperméabilisation nouvelle. À cet effet, un volume de tamponnement suffisant devra être mis en place sur l'unité foncière. La pluie à retenir correspond à un cumul centennal sur 3 heures de 56 mm. Le volume de rétention à mettre en œuvre dépend de la superficie artificialisée et de la méthode de tamponnement retenue. Le règlement définit alors la notion de « superficie artificialisée » correspondant aux espaces nouvellement aménagés qui vont contribuer à l'augmentation du ruissellement (voirie, toitures...). C'est cette superficie artificialisée que l'aménageur doit compenser par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales selon les règles suivantes :

- lorsqu'elle est possible, l'infiltration sur l'unité foncière devra être la solution recherchée prioritairement afin de limiter les rejets vers le milieu naturel ou dans le réseau des eaux pluviales recueillies,

si l'n'est pas possible d'infiltrer le volume de pluie, notamment si la capacité d'infiltration du terrain est insuffisante,

- l'excédent d'eaux pluviales n'ayant pu être infiltré sera dirigé vers le milieu naturel préférentiellement ou au réseau d'assainissement des eaux pluviales. Tout rejet au milieu naturel ou au réseau d'assainissement des eaux pluviales est soumis à des limitations de débit de fuite : le débit de rejet maximal est fixé à 1 litre par seconde et par hectare de superficie artificialisée créée par le projet. Le volume minimal de stockage à mettre en œuvre sera alors de 5,5 m³ pour 100 m² de superficie artificialisée créée.

Au sens du présent PPR, la « superficie artificialisée » correspond aux espaces qui, en raison des modifications d'occupation et d'usage des sols nécessaires à la réalisation de l'aménagement, contribuent à l'augmentation du ruissellement.

En particulier, l'imperméabilisation nouvelle liée à une construction neuve (toiture, terrasse...), la création de voiries ou d'accès, etc sont notamment à prendre en compte dans le calcul de la superficie artificialisée. À l'inverse, lorsque l'aménagement a pour effet de réduire le ruissellement (création d'espaces enherbés...) en lieu et place d'espaces anciennement artificialisés, la surface ainsi créée est déduite de la superficie artificialisée.

1.2.c - Diminuer la vulnérabilité de l'existant

La diminution de la vulnérabilité du territoire au risque d'inondation peut s'opérer de deux manière différentes :

- à l'occasion de projet nécessitant un acte d'urbanisme (permis de construire, d'aménager...)
- en rendant obligatoire certaines mesures, aménagement ou organisation pour l'existant.

Au travers des **Titres IV** (à destination des collectivités et des activités économiques) et **V** (à destination des particuliers) le PPR rend obligatoire, le plus généralement dans un délai de 5 ans⁶ les mesures suivantes.

Publics visés	Mesures obligatoires	Délais
Collectivités (propriétaire ou gestionnaire)	Gestion des espaces publics : interdiction des accès soumis au risque, affichage d'un panneau d'information...	5 ans
	Tenue d'un registre des personnes vulnérables	1 an
	Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des établissements scolaires, d'accueil d'enfant, de personnes âgées et / ou handicapés situés en zone à risque	2 ans
	Réalisation d'un plan de mise en sécurité des ERP accueillant des personnes vulnérables et situés en zones rouge et vert foncé	2 ans
	Obligation d'information des riverains sur le Plan Familial de Mise en Sécurité	5 ans
	Mise en sécurité du réseau d'assainissement : verrouillage ou dispositif de protection des tampons	5 ans
Activités économiques et agricoles (propriétaire ou gestionnaire)	Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité	3 ans
	Arrimage des citernes	5 ans
	Mise hors d'eau ou en site étanche des stockages	5 ans
	Fixation ou arrimage des caravanes et autres Habitations Légères de Loisirs présent à l'année	5 ans
	Campings : <ul style="list-style-type: none"> • installation d'un panneau d'information sur le risque d'inondation • la diffusion d'un message d'alerte à destination des clients en cas de mise en vigilance « Pluie-inondation » et/ou « Inondation » de niveau orange • l'évacuation ou la mise en sécurité (au-dessus de la cote de référence en zone submersible ou en zone non inondable) des usagers en période de vigilance de niveau rouge • un exercice communal de mise en alerte et/ou d'évacuation des populations exposées avec la participation des gestionnaires de campings 	5 ans
	Diagnostic des réseaux : s'assurer qu'ils peuvent résister aux conséquences d'une inondation, assurer la continuité du service, faciliter le retour à la normale	5 ans
	Activité agricole : les opérations d'aménagement foncier rural devront être réalisées en tenant compte de leurs effets induits sur les écoulements et ruissellements. À cette fin, un diagnostic préalable sera réalisé. Des mesures compensatoires ou de repeuplement végétal (haies, prairies...) devront alors être mises en œuvre afin de rétablir un fonctionnement hydraulique équivalent à la situation existante à la date d'approbation du PPRi.	5 ans
Particuliers	Réalisation d'une zone refuge dans les zones rouge et vert foncé	5 ans
	Installation d'un détecteur d'eau au rez-de-chaussée des habitations dans les zones rouge et vert foncé	2 ans
	Mise en place sur tous les ouvrants et portes d'un dispositif d'ouverture manuel (zones rouge et vert foncé)	5 ans
	Fixation ou déplacement au-dessus de la cote des citernes de produits polluants ou	5 ans

6 - Dans certains cas, ce délai est raccourci pour souligner l'urgence de la mesure ou en cas de facilité de mise en place.

	toxiques	
	Mise en sécurité des piscines	5 ans

À ces mesures obligatoires s'ajoutent des mesures recommandées qui n'ont donc pas un caractère impératif.

Les mesures recommandées pour les biens et activités existantes à la date d'approbation du PPRi, ont pour but de permettre aux habitants et aux activités déjà existantes situés en zone inondable de poursuivre l'occupation normale des locaux, en prenant des dispositions permettant de limiter les dégradations éventuelles.

Ces mesures sont prises en application du 4° du II de l'article L.562-1 du code de l'environnement. Elles sont mises en œuvre par les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitant ou utilisateurs de biens concernés.

Les mesures rendues obligatoires sont subventionnables (les mesures recommandées ne le sont pas) par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs : voir chapitre 3.7.a page 12

GLOSSAIRE

Aléa

Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une gravité potentielle donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple « probabilité d'occurrence / gravité potentielle des effets ». Il est spatialisé et peut être cartographié. Par exemple, l'aléa pour une parcelle inondée, lors d'une crue de fréquence donnée, est caractérisé par la hauteur d'eau, par la vitesse du courant, etc. Dans un PPR l'aléa est représenté sous forme de carte.

Bassin versant

Espace géographique qui a pour axe le cours d'eau principal et pour limites une ligne de partage des eaux, généralement topographique, le séparant des bassins adjacents.

Centennal

Un événement centennal est un événement qui a 1% de chance (1 « chance » sur 100) de se produire en 1 an. Il a 26 % de chance de se produire en 30 ans (1 « chance » sur 4) et 63 % de chance (2 « chances » sur 3) de se produire en 100 ans. L'expérience montre que l'incidence des événements anciens n'est pas conservée dans la mémoire collective au-delà d'une cinquantaine d'années. Il convient de se rappeler que le concept de période de retour est issu d'un calcul de probabilités. Il est ainsi possible de ne pas observer d'événement centennal pendant plusieurs siècles ou de les voir se succéder dans un laps de temps réduit.

CGCT

Code Général des Collectivités Territoriales

DDRM

Dossier Départemental des Risques Majeurs

DICRIM

Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Enjeux

En matière de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Leur détermination permet, en fonction d'aléas déterminés d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée. Lors de l'élaboration d'un projet de PPR, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires.

Espace Urbanisé (EU)

Ils représentent les parties incluses au sein d'un « projet urbain » d'ores et déjà établi, qui se définit comme un espace structuré, cohérent, et suffisamment important (centre-ville, quartier résidentiel, etc.).

Espace Non Urbanisé (ENU)

Ils s'opposent aux EU. Ce sont principalement des espaces naturels et cultivés, bien que l'on puisse relever des ENU au sein des EU (parcs, terrains de sports, etc.). On note également que les espaces peu urbanisés, ne s'inscrivant pas au sein d'un « projet urbain » (habitat isolé, habitat très diffus, etc.) sont considérés comme des ENU.

Extension

- pour l'habitat c'est un projet **lié et** communiquant avec l'existant visant soit à surélever soit à augmenter les surfaces de plancher du bâti existant à l'exception des terrasses non couvertes de plain-pied avec le rez-de-chaussée.



Nb : les extensions sont traitées dans le paragraphe se rapportant « aux projets nouveaux liés à l'existant ».

- pour les autres cas : se rapporter à la définition de « Projet nouveau lié à l'existant »

Gestion de crise

Lorsqu'un événement supérieur au centennal survient, il va submerger les ouvrages de protection, et aller au-delà des zones de prévention : seule la gestion de crise permet alors une atténuation des conséquences. Celle-ci est composée de deux volets qui sont la préparation de l'intervention des services de secours et leur coordination lors de la survenance d'une catastrophe naturelle ou technologique. Les Plans Particuliers d'Intervention, Plans d'Urgence et Plans ORSEC organisent l'intervention des secours. L'étude de terrain réalisée lors de la définition des enjeux dans le PPR aide à l'élaboration de ces plans d'intervention par le repérage des éléments stratégiques pour la gestion de crise.

Inondation par débordement de cours d'eau

Le débordement d'une rivière survient lors d'événements pluvieux importants qui vont entraîner la crue de la rivière qui va passer de son lit mineur à son lit moyen puis à son lit majeur.

Inondation par ruissellement des eaux pluviales

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique, lors d'un événement pluvieux. Ce phénomène de ruissellement apparaît lorsque les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol. L'eau qui ruisselle peut alors, avant d'atteindre la rivière, créer des dégâts en amont. Des axes de ruissellement forts peuvent se créer ou des cuvettes topographiques peuvent temporairement stocker l'eau, avant que celle-ci ne rejoigne le cours d'eau.

Isocote

Une isocote est une courbe de niveau représentant l'altitude atteinte par les eaux lors d'une inondation.

Lits

Les lits mineur, moyen et majeur définissent ensemble la plaine alluviale fonctionnelle (zone inondable, active de nos jours sur le plan hydraulique), délimitée par les terrasses alluviales (= anciens lits majeurs, non fonctionnels, souvent emboîtés, produits par des cycles climatiques ne correspondant plus aux conditions actuelles). Le lit mineur correspond à l'écoulement ordinaire, hors période de crue.

Le lit moyen, espace inondé par les crues fréquentes (période de retour de 1 à 10 ou 15 ans), est identifiable surtout dans les régions méditerranéennes. Le lit majeur correspond au champ d'inondation des crues rares (périodes de retour entre 10 et 100 ans) et exceptionnelles. Il équivaut, sauf exceptions, à l'enveloppe de toutes les crues qui peuvent se produire.

Logement

C'est un local utilisé pour l'habitation :

- séparé, c'est-à-dire complètement fermé par des murs et cloisons, sans communication avec un autre local si ce n'est par les parties communes de l'immeuble (couloir, escalier, vestibule ...)
- indépendant, à savoir ayant une entrée d'où l'on a directement accès sur l'extérieur ou les parties communes de l'immeuble, sans devoir traverser un autre local.

Les logements sont répartis en quatre catégories : résidences principales, résidences secondaires, logements occasionnels, logements vacants.

Mise en sécurité

Placer au-dessus de la cote de référence tous les biens ou personnes vulnérables à l'inondation.

Modélisation hydraulique

Simulation mathématique d'une crue à partir de données d'entrée comme l'intensité de la pluie à l'origine de la crue et la topographie du cours d'eau. Cette simulation donne des résultats sur l'intensité de la crue recréée (la hauteur d'eau, voir la vitesse du courant et la durée de la crue) en tout point du bassin.

PAC

Porter A Connaissance

PCS

Plan Communal de Sauvegarde

PLU

Plan Local d'Urbanisme

PPRi

Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Prescriptions

Le règlement du PPR précise les mesures applicables à chaque zone du document cartographique en distinguant les mesures obligatoires et les simples recommandations.

Les prescriptions ont un caractère réglementaire : elles constituent des mesures obligatoires qui doivent être mises en œuvre. Ces mesures obligatoires qui peuvent aller jusqu'à l'interdiction, peuvent concerner les projets nouveaux et activités nouvelles, ou les biens existants ou encore relever des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Lorsque les mesures portent sur l'existant, le règlement fixe le délai dans lequel ces mesures doivent être mises en œuvre sans que ce délai ne puisse excéder 5 ans à compter de l'approbation du PPR.

Pour que ces mesures soient obligatoires, leur coût ne peut en outre dépasser 10 % de la valeur vénale du bien à la date d'approbation du PPR.

Le non-respect des prescriptions d'un PPR approuvé constitue une infraction au code de l'urbanisme relevant de l'article L 480-4 du code de l'urbanisme. En outre ce non-respect peut être sanctionné sur le plan de l'assurance (refus d'indemnisation en cas de sinistre par exemple, ou refus de reconduction des polices d'assurance...).

Prévention

Consiste à ne plus ajouter de nouveaux enjeux vulnérables à des biens actuellement exposés à l'aléa, et à soustraire progressivement les enjeux à l'aléa.

Recommandations

Le règlement du PPR précise les mesures applicables à chaque zone du document cartographique en distinguant d'une part les mesures obligatoires et d'autre part, les simples recommandations. Les recommandations n'ont pas un caractère réglementaire : elles ne constituent pas des mesures obligatoires et sont des conseils utiles notamment pour ne pas aggraver le phénomène ou réduire la vulnérabilité.

Risque

Le risque est la combinaison d'un aléa (événement susceptible de porter atteinte aux personnes, aux biens et / ou à l'environnement) et d'un enjeu (personnes, biens ou environnement) susceptible de subir des dommages et des préjudices. Un événement grave observé en un lieu désert n'est donc pas un risque important, mais un événement moyennement grave survenant dans une zone à forte présence humaine représente un risque non négligeable. Le risque est majeur lorsque aléas et enjeux sont forts, qu'il est susceptible de dépasser les moyens de réaction des services de secours et / ou que ses conséquences sur le tissu socio-économique sont de nature à affecter durablement la zone touchée. Il est caractérisé par des conséquences très importantes et une faible fréquence.

Ruissellement

Circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur les terrains ayant une topographie homogène, et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques.

Servitude d'utilité publique

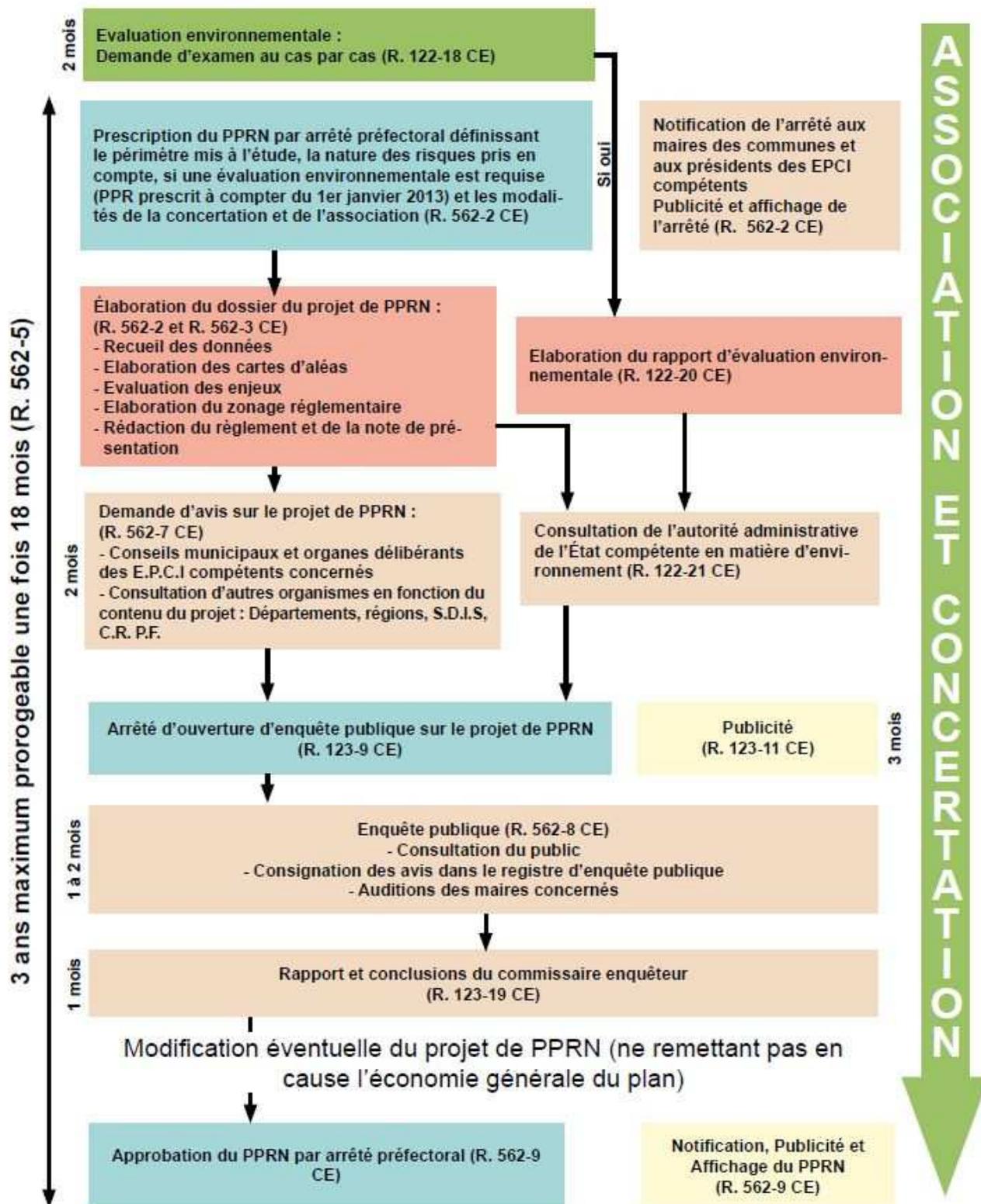
Une servitude est une charge existant de plein droit sur les immeubles (bâtiments et terrains) et qui a pour effet, soit de limiter voire d'interdire l'exercice du droit des propriétaires sur ces immeubles, soit d'imposer la réalisation de travaux. Une servitude est dite d'utilité publique lorsqu'elle est instituée dans un but d'intérêt général. Elle s'impose à tous (Etat, collectivités territoriales, entreprises, particuliers etc.).

Vulnérabilité

Au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Schéma détaillé de la procédure d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels (extrait du guide général des plans de prévention des risques naturels prévisibles)



ANNEXE 2 : Extrait du guide sur le financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)

Fiche II-2-(6) : Les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR

Objectifs : réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants.

Références législatives et réglementaires :

- Article L. 561-3-I/4° du code de l'environnement.
- Décret n° 95-1115 du 17 octobre 1995-Titre III.
- Décret n° 99-1060 du 16 décembre 1999.
- Arrêté du 12 janvier 2005 n°0430390A.

Risques : tout risque faisant l'objet d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé.

Biens concernés : biens à usage d'habitation ou utilisés dans le cadre d'activités professionnelles couverts par un contrat d'assurance incluant la garantie catastrophes naturelles.

Situation des biens : constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendant obligatoire dans un certain délai la réalisation sur ces biens de mesures relatives à leur aménagement, leur utilisation ou leur exploitation.

Personnes concernées : personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de vingt salariés.

Dépenses éligibles : coût des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des biens concernés définies et rendues obligatoires dans un certain délai par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé, déduction faite le cas échéant des indemnités d'assurance versées au titre de la garantie catastrophe naturelle pour la réalisation d'études et de travaux de réparation susceptibles de contribuer à la réalisation des mesures de prévention éligibles.

Taux de financement maximum :

- 40 % pour les biens à usage d'habitation.
- 20 % pour les biens à usage professionnel.

Taux modifiés par la loi de financement de 2019 :

- 80% pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte
- 20% pour les biens à usage professionnel (entreprises de moins de vingt salariés)

Maîtres d'ouvrage : personnes concernées.

Mode opératoire (procédure) :

- Dépôt d'un dossier de demande de subvention complet.
- Déclaration du dossier complet avant le démarrage (cf décret du 16/12/99).
- Décision attributive de subvention.
- Subventions versées sur production des factures.

Mesures annexes : néant.

Précisions complémentaires

1 - Objectifs

Ce dispositif de financement est destiné à inciter à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants dont la situation au regard des risques encourus n'appelle pas une mesure de délocalisation préventive ou qui ne sont pas éligibles au financement d'une telle mesure. Les mesures financées ont ainsi vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire le coût des dommages susceptibles d'être générés par les sinistres, en adaptant ou renforçant les constructions ou installations exposées aux risques.

2 - Conditions d'éligibilité

2.1 - les études et travaux de prévention éligibles à ce financement doivent avoir été définis en application du 4° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, et leur réalisation rendue obligatoire dans un délai de 5 ans au plus, conformément au III de ce même article, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé.

Ce financement ne peut donc bénéficier qu'aux 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. Les règles s'appliquant aux projets (par exemple : études géotechniques à réaliser sur des parcelles à l'occasion de constructions ou d'extensions) n'ouvrent donc pas droit à un financement.

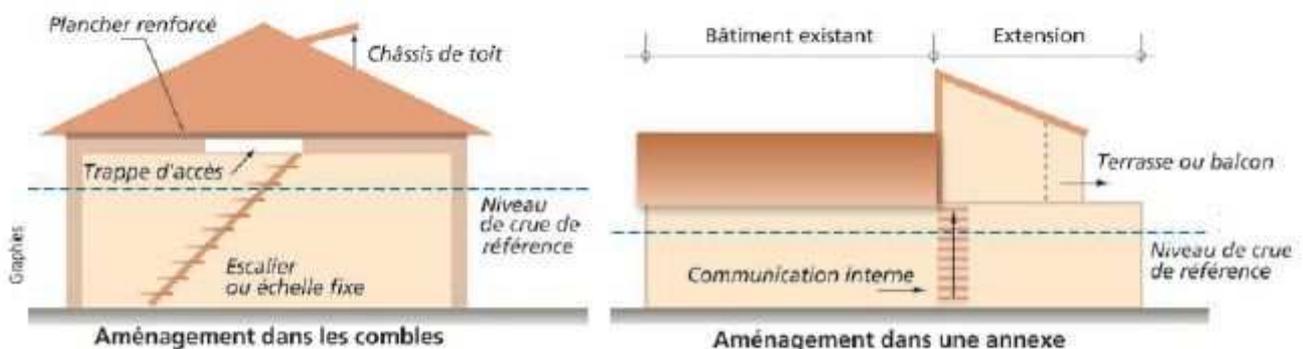
2.2 - Conformément au V du même article et de l'article 5 du décret du 5 octobre 1995, les travaux imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan ne seront éligibles que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

2.3 - les biens concernés doivent être soit des biens à usage d'habitation ou à usage mixte, soit des biens utilisés à des fins professionnelles existants à la date d'approbation du PPR ;

Ces biens doivent nécessairement être couverts par un contrat d'assurance « multirisques habitation » incluant la garantie contre les effets des catastrophes naturelles, telle que visée au premier alinéa de l'article L. 125-1 du code des assurances.

2.4 - les personnes bénéficiaires sont les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, qu'elles emploient au total moins de vingt salariés.

Les travaux rendus obligatoires pour une collectivité relèvent du dispositif d'aide aux études et travaux de prévention des collectivités (voir plus loin).



2.5 - le financement des études et travaux de prévention s'effectue à hauteur de 40 % des dépenses éligibles pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte et de 20 % pour les biens à usage professionnel.

2.6 - le montant des indemnités d'assurance versées au titre de la garantie catastrophe naturelle pour la réalisation d'études et de travaux de réparation susceptibles de contribuer à la réalisation des mesures de prévention éligibles est déduit du coût des dépenses éligibles. Cette déduction sera appliquée à hauteur du montant des indemnités d'assurance correspondant au coût des études et travaux rendus nécessaires pour la remise en état des biens et dont la réalisation répond aux objectifs présidant à la mise en œuvre des études et travaux financés. Le montant de la subvention sera par conséquent déterminé par référence au seul montant de l'éventuel surcoût, non pris en charge par l'assurance.

- Par exemple : coût de réalisation d'une mesure imposant la surélévation des installations électriques estimé à 5 000 € dans une maison d'habitation sinistrée ;

- indemnités versées par les assurances à la suite du sinistre se montant au total à 90 000 €, dont 1 000 € nécessaires pour la remise en état à l'identique des installations électriques ;

- montant des dépenses subventionnables par le fonds égal à 5 000 € – 1 000 €, soit 4 000 € ;

- montant de la subvention fixée à 40 % de ces dépenses, soit 1 600 €.

3 - Mise en œuvre

3.1 - Compte tenu de l'importance que peut revêtir la mise en œuvre de certaines mesures d'aménagement, même limitées, pour réduire la vulnérabilité des personnes, des activités et des biens en zone à risques, les préfets veillent à ce que de telles mesures soient effectivement définies et rendues obligatoires dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Ils recensent à cet effet celles de ces mesures qui existent déjà dans les PPR approuvés et celles qu'il convient de prendre lors des mises en révision des PPR, voire qui justifieraient de telles mises en révision.

A cette fin, le ministère chargé de la prévention des risques majeurs a diffusé un guide pratique comportant notamment un inventaire et un descriptif des différentes catégories de mesures permettant de prendre en compte la vulnérabilité des bâtiments au regard des risques d'inondation (« La mitigation en zone inondable : réduire la vulnérabilité des biens existants »).

3.2 - Pour la mise en œuvre de ces mesures et l'instruction des demandes de subventions, le préfet de département veille à la complémentarité et à la coordination des financements en faveur de la prévention des risques majeurs en mettant en place dans la mesure du possible des « guichets » uniques chargés de coordonner les différentes aides pouvant être mobilisées, notamment dans le cadre des programmes d'intérêt général (PIG), adaptés au traitement thématique de la protection des logements contre les risques, et des opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) intégrant un volet « risques ».

3.3 - L'affichage de la contribution de l'État doit être assuré sur les chantiers.

3.4 - Les demandes de subventions sont instruites et les subventions accordées dans les conditions prévues par le décret n°99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions de l'État pour des projets d'investissement, sous réserve des dispositions spécifiques faisant l'objet du titre III du décret du 17 octobre 1995 modifié.

En particulier, les règles suivantes s'appliquent : dépôt d'un dossier de demande de subvention, attestation du caractère complet avant démarrage, notification d'une décision attributive de subvention (dont le contenu minimal est précisé dans le décret du 16/12/99), respect du taux maximum des subventions publiques directes, délais de caducité, modalités de liquidation des subventions.

La liste des pièces à fournir est fixée par les annexes de l'arrêté conjoint des ministres chargés respectivement de la prévention des risques majeurs, de l'équipement et de l'économie pris en application de l'article 13-3 du décret du 17 octobre 1995 modifié (arrêté mentionné dans les textes de référence).

ANNEXE 3 : PPRN et assurance (extrait du guide général des plans de prévention des risques naturels prévisibles)

4. PPRN et assurance

Les contrats d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens situés en France ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur ouvrent droit à la garantie contre les catastrophes naturelles, en application de l'article L. 125-1 du code des assurances. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

4.1 L'exception légale à la garantie catastrophe naturelle

Selon l'article L. 125-6 du code des assurances, un assureur peut se soustraire, lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat, à son obligation d'étendre sa garantie aux effets des catastrophes naturelles, dans deux cas de figure :

- lorsque les biens et activités sont situés dans des terrains classés inconstructibles par un PPRN (sauf pour les biens et activités existants avant la publication de ce plan) ;
- lorsque les biens immobiliers et les activités ont été construits ou exercés en violation des règles administratives en vigueur lors de leur mise en place et qui tendent à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle.

4.2 La dérogation exceptionnelle à la garantie catastrophes naturelles

La garantie due par l'assureur peut, de façon exceptionnelle, sur décision du bureau central de tarification, ne pas s'appliquer à certains biens mentionnés au contrat d'assurance ou opérer des abattements différents de ceux fixés dans les clauses types, lorsque le propriétaire ou l'exploitant ne se conforme pas, dans un délai de cinq ans, aux mesures obligatoires de prévention, de protection et de sauvegarde prescrites par un PPRN pour les biens et activités existants à la date d'approbation du plan (article L. 562-1-4° du code de l'environnement).

Le préfet ou le président de la caisse centrale de réassurance peuvent saisir ce bureau central de tarification, lorsqu'ils estiment que les conditions dans lesquelles un bien ou une activité bénéficie de la garantie prévue par l'article L. 125-1 du code des assurances leur paraissent injustifiées eu égard :

- au comportement de l'assuré ;
- à l'absence de toute mesure de précaution de nature à réduire la vulnérabilité de ce bien ou de cette activité.

Dans ces deux derniers cas de figure, le bureau central de tarification applique à l'indemnité des abattements spéciaux pour tenir compte des manquements de l'assuré.

4.3 La franchise de la garantie catastrophes naturelles

La franchise caractérise la part restant à la charge de l'assuré après avoir reçu l'indemnité provenant de l'assurance.

Le montant de cette franchise, fixé par l'article A125-1 du code des assurances, est déterminé par la nature professionnelle ou non professionnelle du bien garanti. Celui-ci s'élève à :

- 380 euros pour les biens à usage d'habitation et les autres biens à usage non professionnel ;
- pour les biens à usage professionnel : 10 % du montant des dommages matériels directs non assurables subis par l'assuré, par établissement et par événement, sans pouvoir être inférieur à 1 140 euros ;
- 380 euros par véhicule terrestre à moteur endommagé, quel que soit leur usage. Cependant, pour les véhicules à usage professionnel, sera appliquée la franchise prévue par le contrat, si celle-ci est supérieure à 380 euros.

Un système particulier concerne les dommages imputables aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et/ou à la réhydratation des sols. Le montant de la franchise s'élève à 1 520 euros pour les biens à usage non professionnel et à 3 050 euros minimum pour les biens à usage professionnel.

4.4 La modulation de franchise de la garantie catastrophe naturelle

Selon l'article A125-1 modifié par l'arrêté du ministre de l'économie et des finances du 10 septembre 2003, le montant de la franchise est modulable lorsqu'il s'applique à un bien situé dans une commune non dotée de PPRN en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation :

- première et deuxième constatation : application de la franchise ;
- troisième constatation : doublement de la franchise applicable ;
- quatrième constatation : triplement de la franchise applicable ;
- cinquième constatation et constatations suivantes : quadruplement de la franchise applicable.

Cette modulation de la franchise cesse dès lors qu'un PPRN est prescrit pour le risque faisant l'objet de la constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée. En l'absence de l'approbation du PPRN dans un délai de 4 ans, la modulation redevient effective.

**Direction Départementale des Territoires et de la Mer
du Pas-de-Calais**

100 avenue Winston Churchill – CS 10 007
62 022 ARRAS CEDEX
Tél : 33 (03) 21 22 99 99
<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/>



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*