,

Maître d'ouvrage :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU NORD

Plan de Prévention des Risques Naturels inondation (PPRi)

Vallée de

L'AUNELLE ET DE L'HOGNEAU



Note de Présentation (pièce n°1)

Maître d'œuvre :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU NORD

Service Sécurité Risques et Crise
Cellule Plans de Prévention des Risques

62 Boulevard de Belfort
CS 90007
59042 LILLE CEDEX

Délégation territoriale de Valenciennes
Unité Milieux et Risques

10, boulevard Carpeaux
BP 453
59 322 Valenciennes cedex

Sommaire

TITRE I - PREAMBULE **5**

I.1 Les fondements de la politique de l'État en matière de risques naturels majeurs 5

I.1.I. La protection vise à limiter les conséquences du phénomène naturel sur les personnes et les biens 5

I.1.II. La prévention vise à limiter les enjeux dans les zones soumises au phénomène naturel et à ne pas aggraver l'aléa 6

I.1.III. La gestion de crise 6

I.1.IV. L'information préventive a pour objectif d'informer et de responsabiliser le citoyen 6

I.2 La responsabilité des différents acteurs en matière de prévention du risque « inondation » 6

I.2.I. La responsabilité de l'État 7

I.2.II. La responsabilité des Collectivités 7

I.2.III. La responsabilité du citoyen 8

I.2.IV. La nature de la responsabilité 8

TITRE II - JUSTIFICATION, PROCÉDURE D'ÉLABORATION ET CONTENU DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES **9**

II.1 Pourquoi un PPR ? 9

II.2 Procédure d'élaboration du PPRN 10

II.3 Contenu du PPRN 11

II.3.I. Documents réglementaires 11

II.3.II. Ajout au contenu du PPRN de documents de valeur informative 11

II.4 Valeur juridique du PPRN 12

TITRE III - CONTEXTE DU BASSIN VERSANT DES VALLÉES DE L'AUNELLE ET DE L'HOGNEAU **13**

III.1 Présentation générale du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau 13

III.1.I. Situation et hydrographie du bassin versant 13

III.1.II. Occupation du sol 17

III.1.III. Géologie 17

III.1.IV. Climat 20

III.1.V. Régime hydrologique 21

III.2 Les crues sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau 22

III.2.I. Le régime des crues 22

III.2.II. Les phénomènes historiques 23

III.3 Nature du risque et périmètre pris en compte dans le PPRi 28

III.3.I. Nature et caractéristiques du risque 28

III.3.II. Choix des limites du bassin de risque et PPRN 29

III.3.III. Périmètre d'étude et périmètre de prescription du PPRN et bassin de risque 29

TITRE IV - RÉALISATION DU PPRN INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'AUNELLE ET DE L'HOGNEAU **32**

IV.1 Présentation de la démarche 32

IV.1.I. Définitions préalables sur le risque 32

IV.1.II. Démarche retenue pour l'élaboration du projet de PPRi 33

IV.2 Détermination de l'aléa de référence 35

IV.2.I. Quelques principes retenus pour l'étude de l'aléa de référence 35

IV.2.II. Étude d'aléa réalisée par le groupement Alp'Géorisques-IMDC 39

IV.2.III. Représentation cartographique de l'aléa....49
IV.3 Détermination des enjeux....51
IV.4 Le zonage réglementaire....52
IV.4.I. Définition des objectifs de prévention et zonage....52
IV.4.II. Représentation cartographique du zonage réglementaire....53
IV.5 Du zonage au règlement....56
IV.5.I. Organisation du règlement....56
IV.5.II. Principes et mesures de réduction de la vulnérabilité....57
IV.5.III. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde....60
I.1 ANNEXE N°6 : Note d'information sur les assurances et les PPR....2

TITRE V - ANNEXES **68**
V.1 ANNEXE N°1 : Liste bibliographique....68
V.1.I. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES....68
V.1.II. LISTE DES PRINCIPAUX SITES INTERNET CONSULTES....68
V.1.III. Liste des principaux textes de référence en matière de PPRN....68
V.2 ANNEXE N°2....71
V.2.I. Tableau synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPRN....71
V.2.II. Fiche sur la procédure PPRN....71
V.3 ANNEXE N°3 : Pièces constitutives d'un PPRN....74
V.4 ANNEXE N°4 : Note d'information sur les assurances et les PPRN....75
V.5 ANNEXE N°5 : Arrêté préfectoral de Prescription d'un plan de prévention sur la vallée de l'Aunelle- Hogneau du 17 Octobre 2014....77
V.6 ANNEXE N°6 : Informations sur les demandes de subvention pour les mesures à mettre en œuvre sur le bâti ou les activités existantes....79
V.7 ANNEXE N°7 : Repère de Crue....81
V.8 ANNEXE N°8 : Cartographie des inondations historiques....83
V.9 ANNEXE N°9 : FOIRE AUX QUESTIONS PPRI DE L'AUNELLE HOGNEAU....101

TITRE I - PREAMBULE

I.1 Les fondements de la politique de l'État en matière de risques naturels majeurs

- **Définition du risque :**

Le risque est la rencontre d'un phénomène aléatoire (ou « aléa », en l'occurrence l'inondation) et d'un enjeu (vies humaines, biens matériels, activités, patrimoines) exposé à ce phénomène naturel aléatoire.

Un risque « majeur » est un risque qui se caractérise par une probabilité faible et des conséquences extrêmement graves. Le risque naturel majeur, qui fait plus particulièrement l'objet de la présente note, est le risque inondation par débordement de cours d'eau et rupture de digue.

- **Les textes fondateurs :**

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

● la loi du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ;

● la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ;

● la loi du 2 février 1995 dite « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement ;

● la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

La politique de l'État en matière de gestion des risques naturels majeurs a pour objectif d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans les territoires exposés à ces risques.

Cette politique repose sur 4 principes :

- ***la protection ;***
- ***la prévention ;***
- ***la gestion de crise ;***
- ***l'information.***

Il convient d'observer que l'application de ces principes est partagée par l'État, avec les élus locaux et avec les citoyens (particuliers, maîtres d'œuvre). Ces derniers, en s'informant, peuvent, à leur échelle, mettre en œuvre des mesures de nature à prévenir ou à réduire les dommages.

I.1.I. La protection vise à limiter les conséquences du phénomène naturel sur les personnes et les biens

Elle revêt la forme de travaux de réduction de la vulnérabilité (vulnérabilité = mesure des conséquences d'un aléa sur un enjeu). Lorsque les aléas sont de faible importance, il est possible de s'en protéger, par la construction ou le confortement d'ouvrages tels que les digues ou levées, la création ou la réactivation de bassins de rétention, de déversoirs ou de casiers, etc.

Cette politique, limitée par son coût et par l'étendue du territoire à traiter, ne sera mise en place que pour des enjeux déjà exposés et réellement importants, afin d'améliorer leur situation. Il est à noter que ces travaux n'annulent pas le risque, puisque pour des aléas plus importants, ces ouvrages ne suffisent plus (ils ont par définition une limite de fonctionnement). Bien évidemment, ces travaux ne doivent pas avoir pour conséquence d'inciter à urbaniser davantage les espaces ainsi protégés.

I.1.II. La prévention vise à limiter les enjeux dans les zones soumises au phénomène naturel et à ne pas aggraver l'aléa

Elle repose :

● d'une part, sur la connaissance des phénomènes physiques (caractéristiques, localisation, étendue, effets probables, etc.), connaissance transcrite dans les atlas des zones inondables, et sur le recensement des enjeux présents dans les secteurs affectés par l'aléa ;

● d'autre part, sur la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire, au travers de l'élaboration de plans de prévention des risques ainsi que dans la construction au travers de dispositions techniques spécifiques. Cette prise en compte du risque vise à ne pas exposer de biens nouveaux dans les zones d'aléa fort et à ne pas aggraver les risques par ailleurs.

I.1.III. La gestion de crise

Dès lors que le phénomène se déclenche, l'objectif de la gestion de crise est de rendre les secours, l'évacuation et la gestion des phénomènes les plus efficaces possibles ce qui nécessite une préparation préalable :

● La mise en place de procédures d'alerte (*prévision des crues*) qui permettent de réduire les conséquences de la catastrophe par des mesures temporaires adaptées (évacuation des habitants, mise en sécurité des biens) ;

● La préparation de la gestion de la catastrophe et l'organisation prévisionnelle des secours : ce sont les plans de secours (*plan ORSEC et plans de secours spécialisés*) + Plan Communal de Sauvegarde ;

Le retour d'expérience (REX) permet de tirer un certain nombre de leçons destinées à diminuer les conséquences néfastes d'événements analogues quand ils se produiront.

I.1.IV. L'information préventive a pour objectif d'informer et de responsabiliser le citoyen

Chaque citoyen a droit à une information sur les risques auxquels il est exposé et sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre ou susceptibles de l'être, par les différents acteurs, dont lui-même (articles L 125-2, L 125-5 et L 563-3 et R 129-9 à R 126-27 du Code de l'Environnement).

Cette information est donnée, d'une part, dans un cadre supracommunal (*atlas et cartographie des risques, plan de prévention des risques naturels, dossier départemental des risques majeurs (DDRM))* et d'autre part, au niveau de la commune. Pour chaque commune concernée par un ou plusieurs risques naturels, l'information des élus se fait au travers d'un dossier de Porter à la connaissance anciennement dossier communal synthétique (*DCS*) des risques majeurs élaboré par l'État. Il appartient ensuite au Maire d'informer ses administrés, au moyen du dossier d'information communal sur les risques majeurs (*DICRIM*).

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a créé dans son article 77, codifié à l'article L 125-5 du code de l'environnement, une obligation d'information de l'acheteur ou du locataire de tout bien immobilier (bâti et non bâti) situé dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé. À cet effet, sont établis directement par le vendeur ou le bailleur un état des risques naturels et technologiques à partir des informations mises à disposition par le Préfet du département du Nord et une déclaration sur les sinistres ayant fait l'objet d'une indemnisation consécutive à une catastrophe naturelle reconnue comme telle.

I.2 La responsabilité des différents acteurs en matière de prévention du risque « inondation »

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

I.2.I. La responsabilité de l'État

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

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

Mais cette information nécessitera une connaissance préalable du risque au travers d'analyses des phénomènes, des qualifications d'aléas (Atlas des zones Inondables AZI, etc.). Ces données seront traduites dans un document réglementaire ayant valeur de servitude d'utilité publique : c'est le PPRN qui relève de la compétence de l'État et qui constitue la cheville ouvrière du dispositif de prévention.

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

Exceptionnellement, le recours aux procédures d'expropriation peut être nécessaire si le déplacement des populations dont la vie serait menacée par un péril d'une particulière gravité se révèle être la seule solution à un coût acceptable.

I.2.II. La responsabilité des Collectivités

Comme l'État, les Maires ou responsables 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 loi du 30 juillet 2003 a renforcé le dispositif antérieur en précisant que « dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les 2 ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque ainsi que sur les garanties prévues de l'article L125.1 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 (P.C.S.) dans les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques naturels approuvé. Ce P.C.S. regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations.

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

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

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

Il peut se substituer en cas de carence du Maire.

Il est opportun de rappeler qu'en vertu du Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.), 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.

I.2.III. La responsabilité du citoyen

Le citoyen qui a connaissance d'un risque a le devoir d'en informer le Maire. Il a aussi le devoir de ne pas s'exposer sciemment à des risques naturels, en vérifiant notamment que les conditions de sécurité au regard de ces risques 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 des lieux habités.

Le citoyen propriétaire ou bailleur de biens immobiliers situés dans un plan de prévention des risques 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).

I.2.IV. La nature de la responsabilité

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

- La responsabilité administrative ;
- La responsabilité civile ;
- La responsabilité pénale.

TITRE II - JUSTIFICATION, PROCÉDURE D'ÉLABORATION ET CONTENU DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES

II.1 Pourquoi un PPR ?

Le Plan de Prévention des Risques Naturels vient en remplacement des divers outils réglementaires utilisables pour la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels :

- le plan de surfaces submersibles (PSS) ;
- le Plan d'Exposition aux Risques (PER), créé par la loi du 13 juillet 1982 dont la mise en œuvre avait accusé des retards importants en raison d'une procédure insuffisamment déconcentrée ;
- la délimitation d'un périmètre de risques (article R.111.3 du code de l'urbanisme).

Dans la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 repris dans l'article 16-1 de la loi du 2 février 1995, codifiés à l'article L 562-1 du Code de l'Environnement, indique que : *L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones. Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :*

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

2. *de* ***délimiter les zones dites « zones de précaution »*** *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 du présent article.*

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

4. *de* ***définir, dans les zones mentionnées aux 1 et 2*** *du présent article 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.*

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

Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du I I, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les

espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

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

En cas d'urgence, le Préfet et ses services adaptent donc les dispositions du PPRN aux besoins locaux de la prévention des effets d'une inondation.

Le PPRN est un des outils de la gestion des risques qui vise à la fois l'information et la prévention, puisqu'il a pour objectifs :

- d'identifier les zones de risque et le niveau de danger,
- de ne pas aggraver le phénomène
- de ne plus y exposer de nouveaux biens
- de rendre moins vulnérables les biens qui y sont déjà exposés.

Le respect des objectifs de prévention des PPRN est susceptible de réorienter l'urbanisation, mais cette démarche réglementaire rejoint finalement une approche ancienne de connaissance des risques et d'évitement des zones dangereuses lors de l'urbanisation afin d'assurer un développement durable des communes.

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

De plus, il est nécessaire de garder à l'esprit que le PPRN n'annule pas le risque. Aussi, pour gérer au mieux le risque, ce document devra notamment être complété d'ouvrages visant la protection des biens actuellement exposés aux événements classiques. La gestion de crise pour les événements possibles devra être également préparée. L'information est quant à elle nécessaire à tous les niveaux pour garantir l'efficacité du dispositif global.

II.2 Procédure d'élaboration du PPRN

Le décret du 5 octobre 1995 a défini la procédure d'élaboration des PPRN :

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

Le P.P.R. 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, 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).

A défaut, l'article L153-60 du CU, fait obligation au préfet de mettre en demeure cette autorité d'annexer le PPR au PLU et, si cette injonction n'est pas suivi d'effet, et de procéder d'office à l'annexion dans le délai de 3 mois.

En annexe 3 se trouvent un tableau synoptique de la procédure d'élaboration d'un Plan de Prévention des risques et une fiche sur la procédure.

Il est ensuite souhaitable que les dispositions du PLU soient mises en conformité avec le PPRN lorsque ces documents divergent pour rendre cohérentes les règles d'occupation du sol.

II.3 Contenu du PPRN

II.3.I. Documents réglementaires

Le contenu du Plan de Prévention des Risques est précisé par le décret du 5 octobre 1995. Le dossier du PPRN doit comprendre :

- un **rapport de présentation** qui motive l'élaboration du plan de prévention des risques ;
- un **document graphique** délimitant les zones exposées aux risques en distinguant plusieurs niveaux d'aléa et identifiant les zones déjà urbanisées faisant l'objet de dispositions particulières ;
- un **règlement** qui définit :

  – les conditions dans lesquelles des aménagements ou des constructions peuvent être réalisés dans la zone exposée ;

  – les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités et les particuliers ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés.

Il peut comprendre d'autres documents en annexe (textes de loi, décrets, circulaires, cartes explicatives, bibliographie, etc.).

Le contenu du PPRN fait l'objet d'une présentation détaillée en annexe 3.

II.3.II. Ajout au contenu du PPRN de documents de valeur informative

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005, fixe le contenu des documents réglementaires du PPRN. Il s'agit :

- d'une note de présentation ;
- de documents graphiques délimitant les zones exposées au risque et les zones non directement exposées mais faisant l'objet de dispositions réglementaires ;
- d'un règlement et de ses annexes éventuelles.

Le PPRN approuvé étant une servitude d'utilité publique, les documents réglementaires qui le composent s'imposent à tous et sont directement opposables pour la gestion des actes d'urbanisme (permis de construire par exemple).

Pour sa part, le PPRN du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau 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.

Ce sont :

- les documents graphiques suivants :

  – une cartographie de l'aléa au 1/25 000 ;

  – une cartographie des enjeux au 1/25 000 ;

  – un zonage présenté à deux échelles différentes :

    ✗ au 1/25 000, sur fond IGN, à l'échelle du bassin versant

    ✗ au 1/5 000, sur fond cadastral, pour chaque commune.

Cette dernière carte au 1/5 000 par commune est la seule à avoir une valeur réglementaire ;

- le bilan de la concertation.

A titre d'exemple, la cartographie des aléas historiques (voir Annexe 8) est basée sur les événements historiques connus sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau. Les inondations historiques recensées sur le territoire sont de différents types : elles peuvent être liés à du débordement du cours d'eau et de la rupture de digue , à du ruissellement des eaux pluviales ou de la remontée de nappe.

Le PPRi Aunelle Hogneau prend en compte uniquement l'inondation par débordement et rupture de digue. La modélisation de l'aléa de référence « débordement et rupture de digue » est calée à partir des données issues des événements historiques de décembre 1993 (rupture de digue), janvier 2002 (avec rupture de digue) et novembre 2010 .

Seules les dispositions de l'article R 111-2 du Code de l'Urbanisme pourront fonder un refus de permis de construire basé sur les informations qui y sont reprises.

II.4 Valeur juridique du PPRN

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué, en modifiant la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, la mise en application des Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN). Ces textes ont été codifiés sous les articles L.562-1 à L.563-1 du Code de l'Environnement.

En annexe n°2 sont listés les principaux textes de référence relatifs aux PPRN.

L'objet des PPRN, tel que défini par l'article L.562-1 du Code de l'Environnement.

L'article L.562-3 du Code de l'Environnement précise aussi que le P.P.R. est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U., ancien Plan d'Occupation des Sols) conformément à l'article L.562-4 du Code de l'Environnement)

Il est opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Le PPRN traduit pour les communes, leur exposition aux risques tels qu'ils sont actuellement connus. Aussi, il peut faire l'objet de révision en cas d'éléments nouveaux le justifiant.

Le décret n°95.1089 du 5 octobre 1995 relatif aux p lans de prévention des risques naturels prévisibles, pris en application des lois du 22 juillet 1987, du 2 février 1995 et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe les modalités de mise en œuvre des PPRN et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

Enfin, ce décret n°95-1089 est modifié par le décre t N°2005-3 du 4 janvier 2005. En effet, les disposi tions de l'article 5 de ce décret (modifiant l'article 7 du décret du 5 octobre 1995), relatives aux consultations et à l'enquête publique, sont applicables aux projets de plans de prévention des risques naturels prévisibles soumis à une enquête publique dont l'arrêté d'ouverture est pris postérieurement au 28 février 2005.

En cas de non respect des prescriptions définies par le PPRN, les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées (cf annexe 4).

TITRE III - CONTEXTE DU BASSIN VERSANT DES VALLÉES DE L'AUNELLE ET DE L'HOGNEAU

III.1 Présentation générale du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau

III.1.I. Situation et hydrographie du bassin versant

Les bassins versants de l'Aunelle et de l'Hogneau drainent une superficie de 332 km² (avec respectivement 245 km² pour l'Hogneau et 87 km² pour l'Aunelle). Cette superficie comprend l'intégralité des bassins versants en France et en Belgique.

III.1.I.1 L'Hogneau

L'Hogneau est orienté globalement sud-est nord-ouest. Il s'agit d'un cours d'eau transfrontalier de 36,6 km qui prend sa source à 114 m d'altitude dans le Bois Delhaye sur la commune de La Longueville. Il fait office de frontière entre la France et la Belgique sur les communes de Taisnières-sur-hon, Hon-Hergies et Houdain-lez-Bavay et de Crespin. Il franchit la frontière à l'aval de Gussignie où il change de nom en territoire belge pour devenir la Grande Honnelle.

Après 12 km sur le territoire belge, il conflue avec l'Aunelle sur la commune de Crespin. Il se jette dans l'Escaut sur la commune de Thivencelle via le canal de Mons, à une altitude de 14 m.

Compte tenu leurs caractéristiques transfrontalières et leur sens d'écoulement, la majorité des affluents en rive droite de l'Hogneau prennent leur source en Belgique. Ces appareils sont cependant trop petits pour être tous décrits ici. Le plus important d'entre eux, le ruisseau de la Courbagne, est connu à Hon-Hergies pour ses antécédents de débordements. En rive gauche, outre les petits affluents en France et en Belgique, trois ruisseaux sont plus conséquents : l'Aunelle, le ruisseau de la Flamengrie et la rivière de Bavay.

Le ruisseau de la Flamengrie correspond à la source d'un des quatre affluents les plus importants en rive gauche de l'Hogneau. Il prend sa source en plein champ, à proximité de la RN49 sur la commune de la Flamengrie, qu'il traverse d'Est en Ouest avant de bifurquer vers le Nord et de passer la frontière. La traversée du village se fait par un chenal en bordure de maisons et d'une route qui ont connu plusieurs débordements au cours des dernières années.

La rivière de Bavay est aussi appelé « Hogneau de Bavay ». Cette dernière est contrainte par plusieurs passages sous voie ferrée et par plusieurs ouvrages d'art (pont, vannes, moulins, canalisation couverte, etc.).

III.1.I.2 L'Aunelle

L'Aunelle s'écoule dans sa totalité sur le territoire français. Il s'agit d'une rivière de 26,3 km qui prend sa source à 156 m d'altitude dans la forêt domaniale de Mormal sur la commune de Locquignol. Son orientation globale Nord-Sud la fait confluer avec l'Hogneau (l'Aunelle est un affluent en rive gauche de l'Hogneau), sur la commune de Crespin à 23 m d'altitude. Elle possède cinq affluents importants dont les principaux sont : le ruisseau du Sart (8,1 km) en rive droite, le ruisseau des Bultiaux (7 km) en rive droite et le ruisseau de Carnoy (6,5 km) en rive gauche.

Le ruisseau du Sart prend sa source sur la commune de Wargnies-le-petit et conflue avec l'Aunelle sur la commune de Sebourg. Il est contraint par des infrastructures et des ouvrages d'art souvent peu adaptés à sa taille (réduction en largeur de la section, absence d'entretien des abords, du lit et des ouvrages, vétusté de certaines vannes de moulin, etc.). De plus la traversée de villages comme Bry ou Eth est assez chaotique (confluence canalisée avec le ruisseau Saint-Jean sur Bry, traversée du village d'Eth dans un canal présentant une succession de passages à angles droits et un ancien moulin, etc.).

Le ruisseau des Bultiaux prend sa source dans la forêt domaniale de Mormal sur la commune de Locquignol. Il conflue avec l'Aunelle sur la commune de Preux-au-Sart. Il traverse dans sa majeure partie des zones naturelles, hormis quelques hameaux sur la commune d'Amfroipret.

III.1.I.3 Les courants

Le courant des Vaucelles, ainsi que ses affluents, le courant d'Enfer et le courant des canaux ont aussi été étudiés. Le terme « courant » est utilisé ici pour désigner un chenal de drainage artificialisé, parfois entièrement canalisé et bétonné, dans des zones humides, marécageuses, et où les terres adjacentes ont été en partie utilisées pour l'agriculture ou l'élevage.

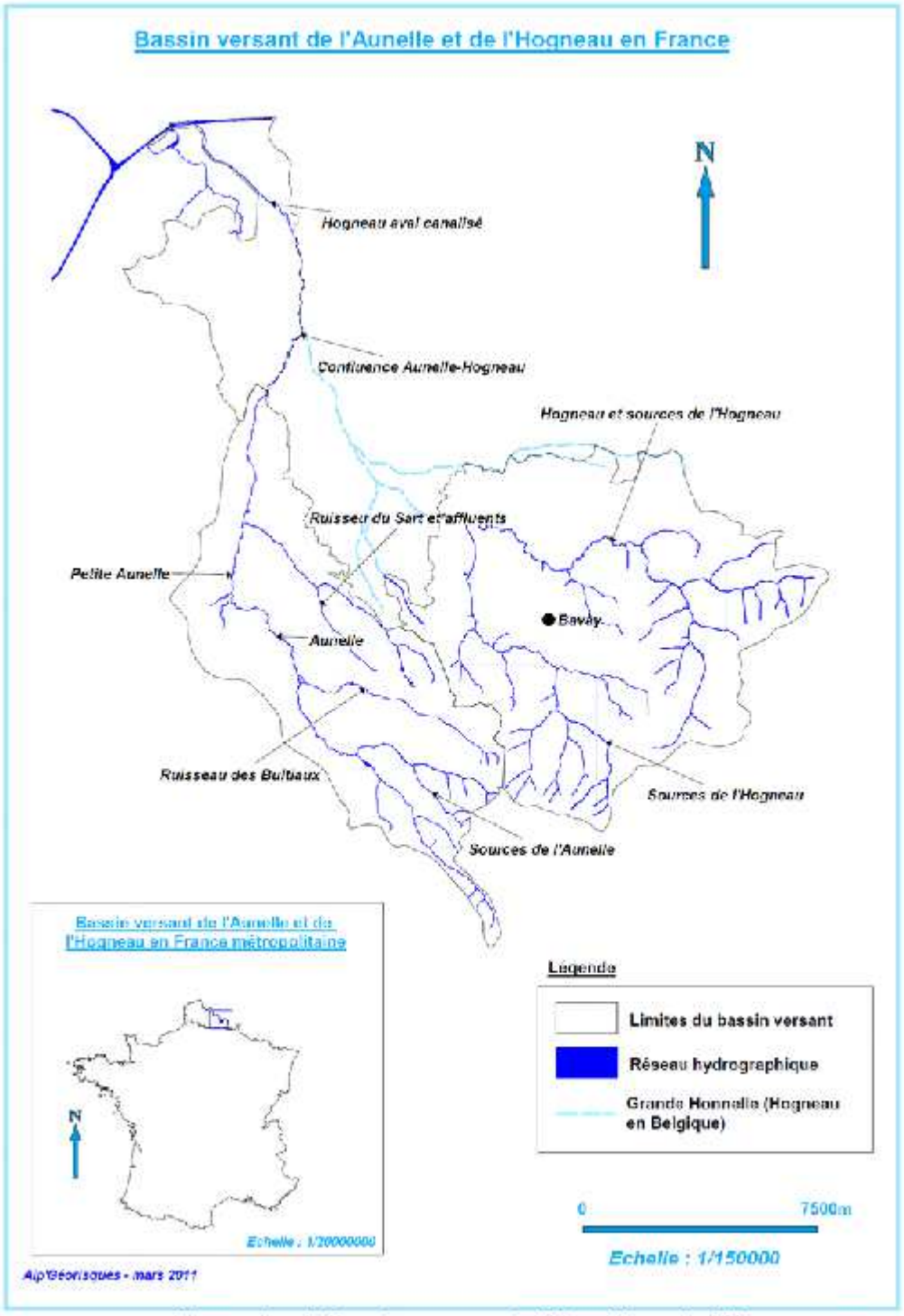


Illustration 1: Bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau

Sur le territoire français le bassin versant de la vallée de l'Aunelle-Hogneau comporte 38 communes situées dans le département du Nord et qui sont réparties entre 2 arrondissements : 10 dans l'arrondissement de Valenciennes et 28 dans l'arrondissement d'Avesnes sur Helpe.

Ces communes sont les suivantes :

Arrondissement de Valenciennes :

- Crespin, Condé-sur-Escaut, Fresnes-sur-Escaut, Quarouble, Quiévrechain, Rombies Marchipont, Saint Aybert, Sebourg, Thivencelle, Vicq.

Arrondissement d'Avesnes sur Helpe :

- Amfroipret, Audignies, Bavay, Bellignies, Bermeries, Bettrechies, Bry, Eth, Feignies, Frasnoy, Gommegnies, Gussignies, Hargnies, Hon Hergies, Houdain-lez-Bavay, La Flamengrie, La Longueville, Locquignol, Mecquignies, Obies, Preux au Sart, St Waast, Taisnières sur Hon, Villereau, Villers-pol, Wargnies le grand, Wargnies le petit.



Illustration 2: Communes du périmètre d'étude

La partie du territoire belge compris dans le bassin versant de ces cours d'eau n'est pas traitée par ce PPRI. Toutefois, les études techniques hydrologiques et hydrauliques intégreront nécessairement l'intégralité du bassin versant. En particulier, il sera tenu compte des conditions d'écoulement et des conditions de débordement des cours d'eau en Belgique.

Le bassin versant se caractérise globalement par la présence :

- D'un fond de vallée bocager et humide ;
- D'un boisement épars et souvent absent ;
- D'une dominante rurale forte.

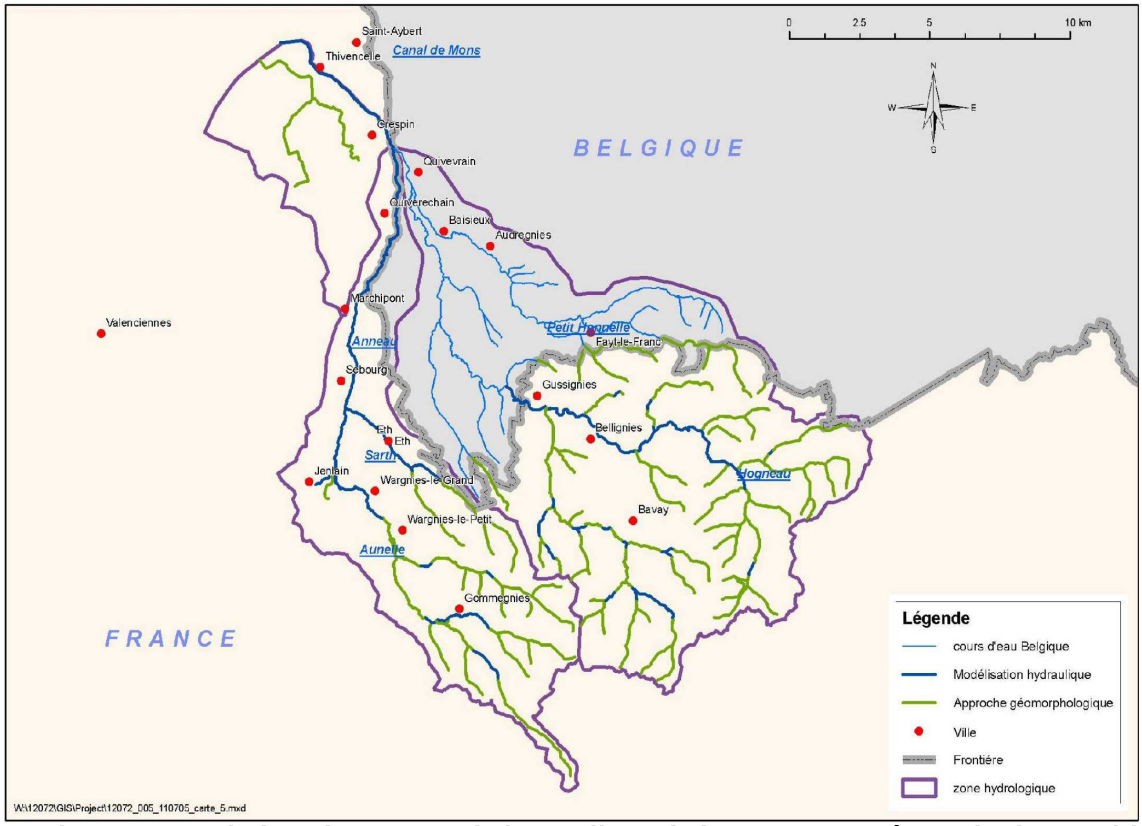


Illustration 3: Carte du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau et réseau hydrographique

L'Hogneau se affiche par un régime hydraulique torrentiel justifié par la présence de fortes pentes dans son bassin versant.

Le bassin de l'Hogneau connaît par ailleurs une problématique importante liée à la configuration de son parcours aval. En effet, en aval de la confluence avec l'Aunelle et après avoir traversé la Belgique, l'Hogneau traverse les communes de Crespin et Thivencelle en lit perché.

Sur ce secteur aval, l'Hogneau est totalement endiguée. Les digues, parfois vétustes, opposent une résistance amoindrie aux fortes vitesses de courant et aux forts débits qui font apparaître un risque de rupture important lors des fortes crues.

Les grandes étendues de la zone aval, sur les communes de Crespin et Thivencelle - Saint-Aybert, situées de part-et-d'autre de l'Hogneau endigué se caractérisent par une topographie uniforme et relativement plate, de telle sorte que des débordements de l'Hogneau dans ces secteurs se traduisent par une extension importante des crues.

Le milieu rural tient une place prépondérante sur le bassin versant de l'Hogneau. On y rencontre en effet un nombre important de petits villages, où l'on note une prédominance de l'activité agricole. Le risque d'inondation est d'autant plus fort que de nombreuses zones bâties sont situées en fond de vallée, le long

des rivières, en particulier à Thivencelle, Saint Aybert et Crespin. Ces communes furent touchées par des inondations dues à des brèches observées dans les digues des berges de l'Hogneau aval en décembre 1993, puis en février 2002, induisant des dommages importants aux habitations et aux exploitations agricoles et d'élevages.

L'Hogneau est soumis lors d'événements pluvieux importants, à des débordements, car sa capacité d'évacuation des eaux est limitée; ainsi, les crues de 1980, 1993 et 2002, largement débordantes sont-elles restées dans les mémoires.

III.1.II. Occupation du sol

Le bassin est divisé en trois ensembles distincts (Cf Illustration 4 page 18)

Le premier, situé au Sud-Ouest et à l'Est, est dominé par l'agriculture. Les forêts occupent une part marginale du bassin, essentiellement dans les secteurs marécageux de la vallée où se développent les peupleraies et des prairies. L'armature urbaine est constituée de quelques bourgs implantés en bordure de l'Aunelle et de l'Hogneau ou de leurs affluents.

Le second ensemble se caractérise par son fort taux d'urbanisation. Il se situe dans le prolongement de l'agglomération de Valencienne. Il s'agit d'un habitat minier relativement ancien, renforcé par une urbanisation récente liée à la périphérie de l'agglomération valenciennoise. On trouve des zones urbaines denses et industrialisées qui contribuent à accroître l'imperméabilisation du bassin. Au centre du bassin se trouve concentré un réseau dense de voies de communication (routières, ferroviaires, etc.).

Le troisième ensemble est situé au Sud du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau. Il s'agit de la forêt de Mormal qui occupe la majeure partie de la commune de Locquignol.

III.1.III. Géologie

Les bassins versants de l'Aunelle et de l'Hogneau présentent tous deux une structure assez vallonnée, ainsi que des formes structurantes qui peuvent être facilement appréhendées grâce à la géomorphologie.

D'un point de vue plus général, les vallées principales (Aunelle, Hogneau, Sart et Bultiaux) présentent les héritages géomorphologiques les plus intéressants, avec des terrasses récentes et plus anciennes bien marquées. Certains affluents présentent des formes moins marquées, voire pas du tout pour les plus petits cours d'eau.

Les principales formes observables sur des zones présentant une topographie très peu marquée sont les terrasses alluviales, c'est-à-dire des surfaces subhorizontales hors d'atteinte des crues actuelles (MEDDTL, 1996). Ces terrasses sont le résultat de l'inscription, en période interglaciaire, des cours d'eau dans leurs alluvions caillouteuses déposés en période glaciaire et de leur mise hors d'eau progressive.

La répétition cyclique des phases glaciaires-interglaciaires, traduite en géomorphologie par des cycles de dépôt de nappe alluviale – création de terrasses fluviatiles, a dès lors laissé un certain nombre de terrasses encore visibles, voire même d'empilement de terrasses au cours d'une même phase glaciaire par alternance des températures (MEDDTL, 1996).

L'accumulation des dernières nappes alluviales dans lesquelles ont été façonnées les terrasses actuelles remonte à la fin dernière période froide (Weichselien dans le Nord de la France, appelé Würm dans les Alpes), entre 30000 et 15000 BP[1]. Dans l'entaille entre deux terrasses se sont développées les plaines alluviales actuelles (MEDDTL, 1996).

[1] BP : Before Present (= avant le présent)

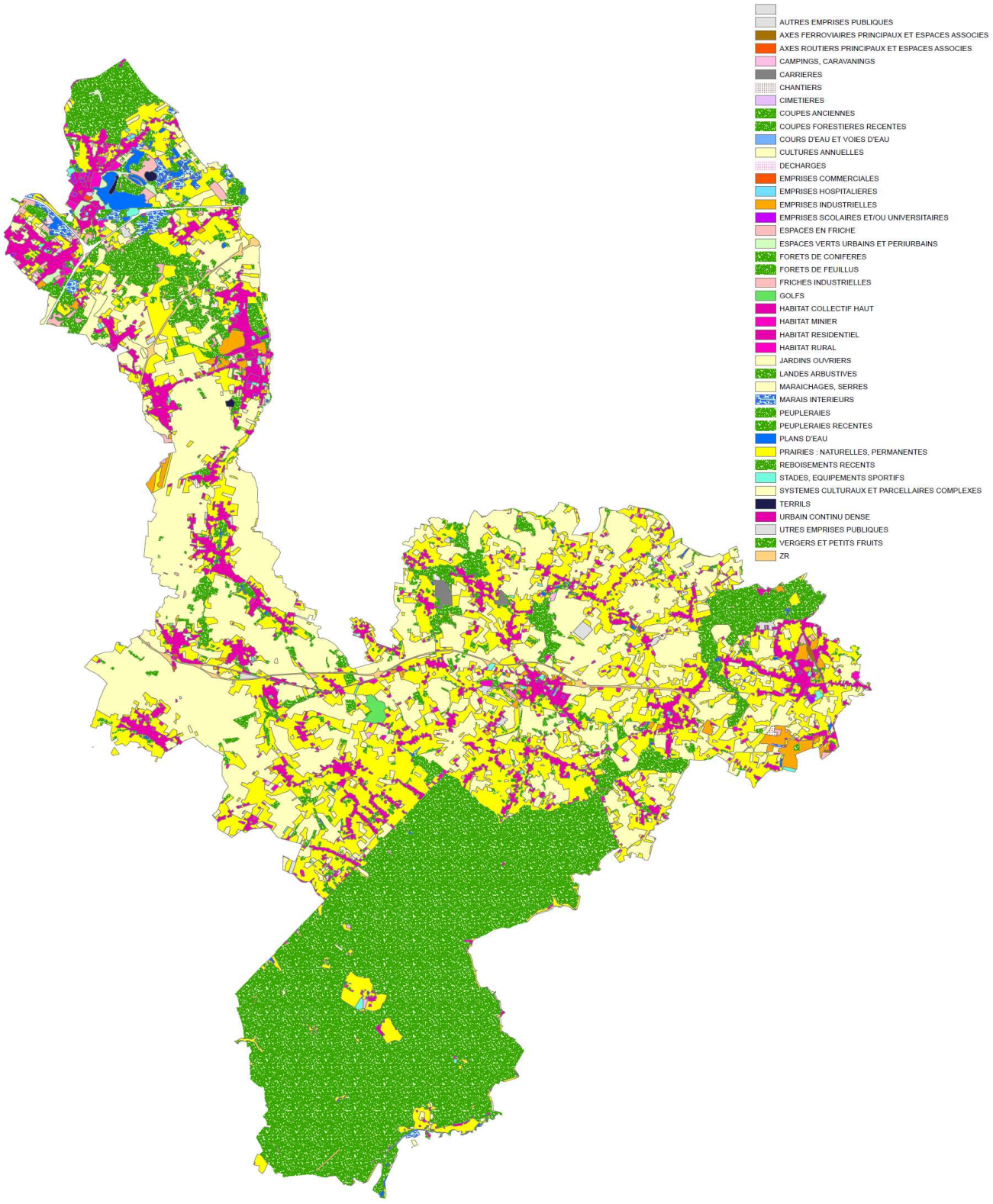


Illustration 4: Extrait de la base de données d'occupation des sols SIGALE à l'échelle du bassin versant (1/250 000)

Au niveau régional, les bassins versants de l'Aunelle et de l'Hogneau sont inscrits sur la limite septentrionale du plateau artésien et de la plaine alluviale de l'Escaut. Au Nord/Nord-Ouest, de Condé-sur-l'Escaut à Rombies-et-Marchipont, les formations du Crétacé et du Tertiaire valenciennois dominent. Le talweg de l'Hogneau au Nord de Bavay marque la limite avec la partie la plus méridionale d'un plateau dominé par des faciès gréseux du Dévonien inférieur appelé « Haut-Pays ». Le bavaisis et ses vallées sont marqués par des formations plissées du Dévonien moyen et supérieur qui ont tendance à disparaître sous une épaisse couverture crétacé et tertiaire. Au Sud-Est en direction de Pont-sur-Sambre, dominent le Dévonien et le Carbonifère de l'Avesnois.

La quasi-totalité du plateau dans lequel s'est imprimé le réseau hydrographique présente une couverture composée de formations limoneuses datant du Quaternaire. Le véritable substrat n'est visible que sous formes d'affleurements sur les flancs des vallées alluviales. Cette couverture limoneuse est composée d'argiles et de sables dont l'épaisseur peut atteindre les vingt mètres comme à La Longueville. Il s'agit du produit de l'altération des roches sur place et des effets de l'action éolienne.

Sous ce manteau de limons, le premier faciès à apparaître est un faciès marin de sables fins quartzeux et glauconieux puissants d'une épaisseur d'environ 30 m (Landénien inférieur), suivi d'une couche de craie grise glauconieuse datant du Turonien supérieur d'une épaisseur décroissante du Nord-Ouest au Sud-Est, où elle atteint 10 à 13 m.

Localement, il est possible d'observer dans les plus petites vallées des alluvions sableuses ou argileuses qui marquent le talweg (sables du Tertiaire et marnes du Crétacé).

A l'aval de la vallée de la rivière de Bavay, des séries marneuses homogènes (marnes grises et craie marneuses) du Turomanien moyen au Cénomanien inférieur sont présentes. Plus à l'amont, des affleurements de schistes à faciès sablonneux, alternés avec des bancs de grès durs sont visibles (Farmennien supérieur à inférieur). Sur Saint-Waast-la-Vallée, des affleurements de calcaire gris-bleuâtre (Frasnien) étaient exploités en carrières à ciel ouvert (marbre et pierre de taille).

La vallée de l'Hogneau laisse apparaître localement l'assise du Givétien composée de bancs épais de calcaire bleu-noir, exploités dans les carrières d'Houdain-lez-Bavay et autrefois dans celle de Bettrechies (exploitation de granulats à l'heure actuelle) sous forme de marbre (marbre bleu typique des constructions de cette partie du bassin de l'Avesnois). Localement, sur Hon-Hergies, Taisnières-sur-Hon et la Longueville, des affleurements de bancs calcaires argileux alternés avec des schistes argileux grisâtres et micacés peuvent apparaître.

Le pied du plateau se termine progressivement sur les communes de Rombies-et-Marchipont et Quiévrechain en France et Angre-Baisieux en Belgique. Il laisse place à une plaine alluviale qui présente une topographie plane : 35 m sur Rombies-et-Marchipont à 14 m à la confluence de l'Hogneau avec le canal de Mons.

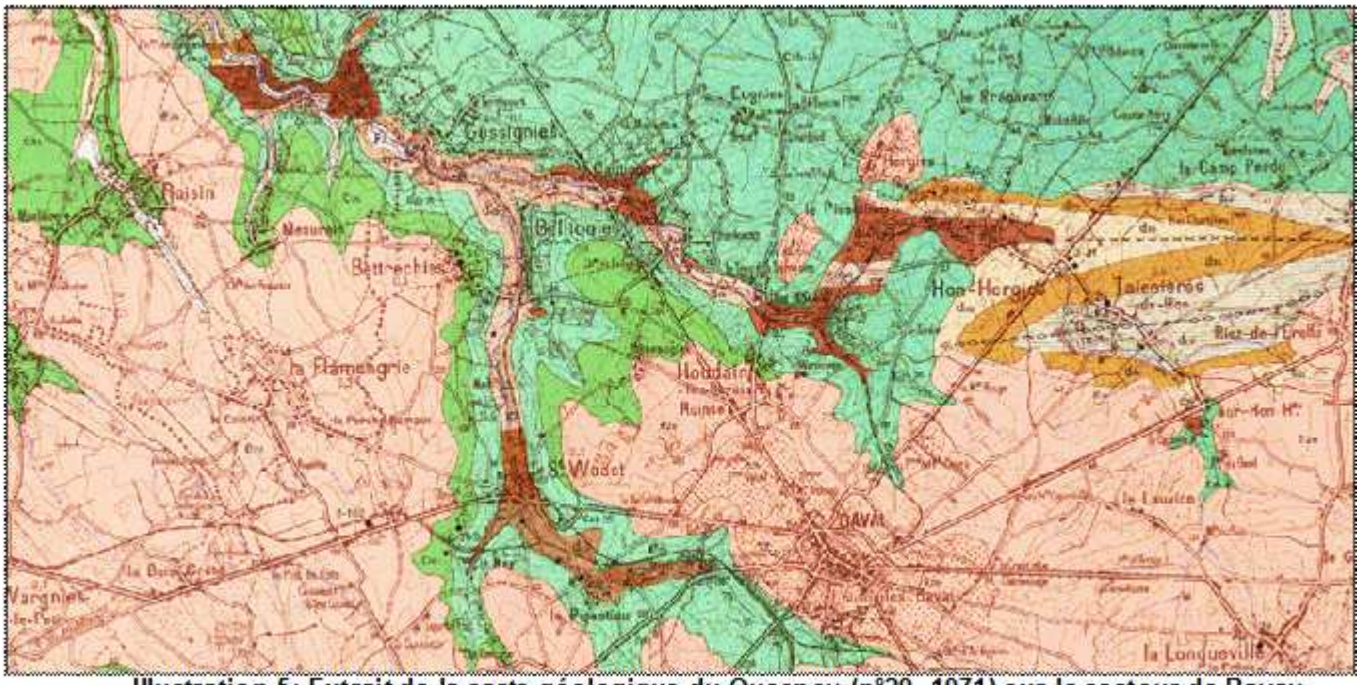


Illustration 5: Extrait de la carte géologique du Quesnoy (n°29, 1971) sur le secteur de Bavay (1/50 000)

III.1.IV. Climat

Le climat du Nord-Pas-de-Calais se caractérise principalement par l'influence océanique à laquelle est soumise la région. Il existe des contrastes climatiques importants au sein de la région : le caractère océanique étant plus marqué sur les cotes que dans les terres, et les reliefs étant les plus arrosés par les précipitations.

Les mesures météorologiques utilisées sont les séries temporelles de précipitations disponibles sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau et dans des bassins versants voisins. La figure ci-dessous présente les stations de mesures météorologiques (pluviographes et pluviomètres) utilisées dans cette étude. Comme il n'y a pas de pluviographe sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau, une série temporelle à pas de temps horaire a été construite à partir de pluviographes situés à proximité du bassin. Les pluviographes de Wasmuel (Belgique) et de Cambrai-Epinoy (France) ont été choisis en raison de leur proximité et de la couverture temporelle complémentaire pour pouvoir produire une série temporelle d'au moins 30 ans.

Le nombre de pluviomètre est plus important. La station de Le Quesnoy a été choisie pour sa proximité. Les données de cette station ont été utilisées pour calculer la précipitation zonale avec les deux pluviographes retenus. Les précipitations zonales seront utilisées dans les modèles hydrologiques pour générer les débits.

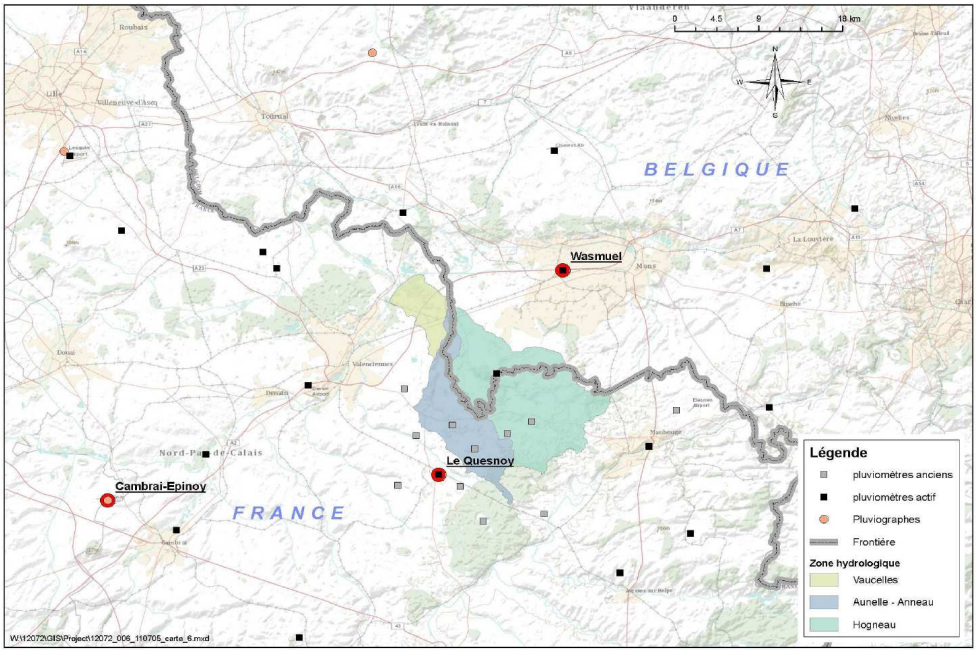


Illustration 6: Localisation des pluviographes (cambrai-Epinoy et Wasmuel) et pluviomètres (Le Quesnoy) utilisés pour l'élaboration de la précipitation zonale

III.1.V. Régime hydrologique

Plusieurs stations hydrométriques, gérées par la DREAL Nord-Pas-de-Calais, la DGARNE ou la DCENN permettent de mesurer les hauteurs d'eau et les débits de l'Aunelle, de l'Hogneau et du Sart, afin de connaître et surveiller leur évolution : elles sont implantées à Bellignies, Gussignies, Baisieux, Marchipont, Thivencelle Jenlain et Eth.

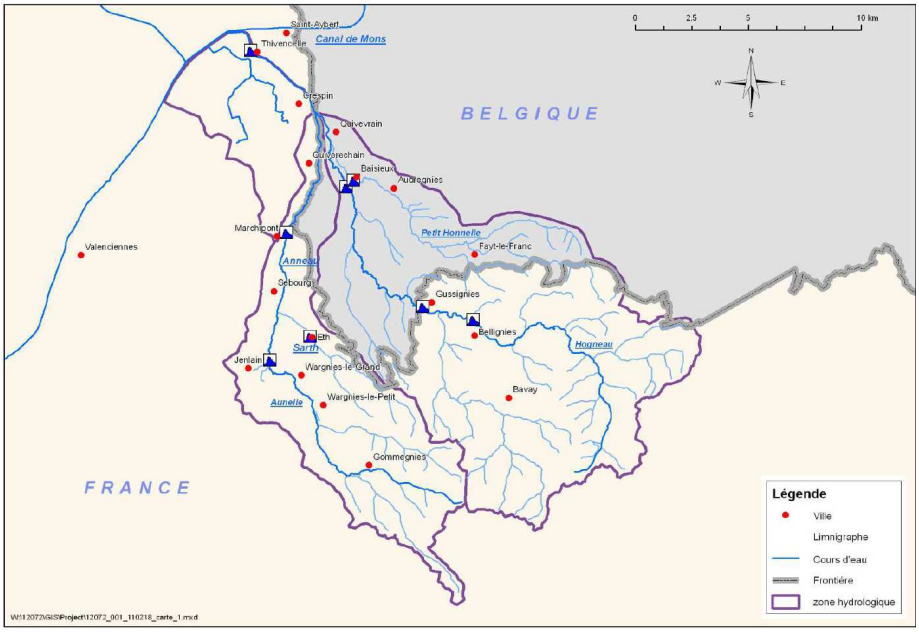


Illustration 7: Localisation des stations hydrométriques

Période de crue	Thivencelle (Hogneau)	Baisieux (Hogneau)	Gussignies (Hogneau)	Baisieux (Petite Honnelle)	Marchipont (Aunelle)	Jenlain (Aunelle)	Eth (Rau du Sart)
1999	18,9	31,6					
2000	15,0	19,4					
2001	22,5	17,9					
2002	33,1	37,0					
2003	29,8	30,1			1,9		
2004	6,2	6,4			2,6		
2005	8,1	7,8	2,9	1,2	12,7	1,2	
2006	9,3	10,8	11,1	2,2	9,6	3,8	
2007	12,1	10,6	10,4	1,7	18,9	4,8	
2008	21,3	31,6	26,3	7,6	32,5	8,1	
2009	11,7	14,3	15,9	2,3	8,1	3,8	1,1
2010	33,1	33,9	27,0	7,1	15,1	4,5	2,2
maximum	**33,1**	**37,0**	**27,0**	**7,6**	**32,5**	**8,1**	**2,2**

Illustration 8: Débit de pointe horaire maximal (m³/s) par an (1999-2010)

III.2 Les crues sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau

III.2.I. Le régime des crues

Une reconnaissance approfondie des sites a permis d'apprécier les caractéristiques de la plaine inondable. Les singularités susceptibles d'influencer la propagation des crues ont fait l'objet d'analyses :

- les ponts (risques de mise en charge et accumulation d'embâcles) ;
- les ouvrages susceptibles d'induire d'importantes pertes de charge (moulins, vannages, seuils déversants, etc.) ;
- les aménagements et les infrastructures routières implantées en lit majeur.

En outre, les enquêtes aux riverains et communes ont permis de collecter de nombreux témoignages concernant l'extension des dernières crues survenues.

De nombreux moulins et vannages, se succèdent sur l'Hogneau et l'Aunelle dont la plupart se trouve à l'heure actuelle hors d'usage et non manœuvrables.

Les inondations de l'Hogneau, sur la partie amont du bassin versant, sont locales et se limitent aux zones bordant le cours d'eau. Les débordements sont principalement causés par des obstructions du lit mineur (vannes, moulins, etc.) et par un dimensionnement insuffisant de celui-ci à certains endroits, ce qui engendre des débordements du cours d'eau dans une zone à caractère rural.

L'Aunelle prend sa source dans le bois de Mormal en amont de Gommegnies. Le modèle hydraulique commence à hauteur du centre de la commune de Gommegnies. Les villages et les alentours en aval de Gommegnies (comme Frasnoy et Preux-au-Sart) se trouvent sur une transition de couches de sables (perméables) et d'une couche d'argile (faiblement perméable). De nombreuses sources sont ainsi créées dans les alentours, parce que l'infiltration des eaux dans les couches de sables, ressort au niveau des couches d'argiles. Bien que l'ensemble du bassin versant soit occupé par des pâtures et des forêts (ces types d'occupation du sol favorisent l'infiltration dans le sol), on remarque que les écoulements générés à la suite des orages sont particulièrement conséquents. Le sol argileux peu perméable n'est pas étranger à ce phénomène. La partie amont de l'Aunelle connaît surtout des problèmes de ruissellement. Les zones inondées par l'Aunnelle ne sont pas étendues.

Sur la partie avale de son bassin versant, l'Aunelle traverse de nombreuses zones naturelles (bois, forêts), ainsi que plusieurs villages (Wargnies-le-Grand, Wargnies-le-Petit, Jenlain, Sebourg, Rombies-et-Marchipont). Arrivée à Quiévrechain, l'Aunelle déborde dans plusieurs rues en rive gauche ; la majeure partie de l'inondation se fait en rive droite, côté belge.

Les inondations sur la partie avale de l'Hogneau sont principalement des débordements en amont de Crespin. En débordant de l'Hogneau, l'eau s'écoule vers Hensies en Belgique. La majeure partie des inondations par débordement touche le côté belge. L'Hogneau en aval de Crespin est canalisée et ne déborde pas. Plusieurs ruptures de digues ont eu lieu par le passé avec comme conséquence des inondations du marais Loumois et du village de Saint-Aybert en rive droite.

Le courant des Vaucelles ne semble pas poser de problèmes, puisque les débordements et les accumulations d'eau apparaissent généralement dans des zones naturelles en aval de l'autoroute (blocage et écoulement difficile).

III.2.II. Les phénomènes historiques

III.2.II.1 Méthodologie

Les phénomènes historiques ont fait l'objet d'une analyse et d'une cartographie à partir de différentes sources. Cette recherche a donné lieu à des réunions d'enquête avec les élus, avec des riverains des cours d'eau, avec les différentes organisations de gestion des cours d'eau, etc... pour compiler leur connaissance du terrain et des événements passés.

L'information recueillie concerne : la localisation des principaux ouvrages d'art, les études hydrauliques existantes, les repères de crues existants, les inondations historiques (débordement, rupture de digue, remontée de nappe et refoulement d'égouts).

De multiples documents ont été exploitées parmi lesquels il est possible de citer de manière non exhaustive les archives départementales du Nord (documents anciens, ouvrages, etc.), les archives des communes mises à disposition lors des réunions d'enquête (documents, photographies, etc.), les témoignages et documents de riverains des cours d'eau, etc. Chaque entretien avec un organisme ou une personne a fait l'objet d'une fiche d'entretien.

Les ouvrages d'art ont fait l'objet de visites de terrain et d'une cartographie exhaustive. Lors de ces visites de terrain, une quinzaine de repères de crue ont été identifiés et cartographiés. Les modélisations déjà réalisées sont celle de SAFEGE (AZI – 2000) et d'IMDC (GIHM – 2005).

Sur le bassin de l'Aunelle et de l'Hogneau, de nombreuses communes ont subi des dommages lors des crues récentes. Il s'agit en particulier des communes de Taisnières-sur-Hon, Hon-Hergies Houdain-lez-Bavay, Bellignies, Gussignies, Crespin Wargnies-le-Petit, Rombies-et-Marchipont et Quiévrechain pour les années 1980, 1993 et 1995.

Les épisodes de décembre 1993, février 2002 et novembre 2010 enregistrent les maxima journaliers les plus forts. De la crue de 1993, il y a seulement quelques repères de crues disponibles et de celle de 2010 des photographies, alors que la crue de février 2002 est bien documentée par des photos aériennes. Elles constitueront donc les crues de référence pour le bassin versant de l'Hogneau et Aunelle.

Organisme	Interlocuteur	Entretien	Type d'informations récoltées
Les services de l'État:			
La DDTM59 : Service Navigation VNF	Bernard Glorieux	physique	conditions aux limites aval, documents relatifs au recalibrage et au dragage du canal de Condé Pommeroeul
Service Navigation (NpdC, Gestion Hydraulique)	Mme Chuquet	téléphone	données limnimétriques (fournies le 24/05/2011) pour établir l'éventuelle condition à la limites aval
DREAL	Elodie Gondran	téléphone	inondations 2002 format SIG (site « Carmen » du ministère de l'écologie, développement durable, transport et logement) : téléchargé le 13/05/2011
La DREAL Nord-Picardie : Service risques	Aurélie Dubray	téléphone	Photos aériennes de la crue de février 2002 par Alexendra Krebs-Duhamel (risques naturel, DREAL Nord-PdC) & photothèque sur le page web de la DREAL Nord-Pas de Calais.
Les Collectivités locales :			
Conseil Général du Nord : Direction de l'environnement et du développement	Carole Ledda	physique	dirigé vers Yves Delestret comme gestionnaire pour les digues de la rive gauche de l'Hogneau
Communauté d'agglomération Valencienne Métropole	Steve André	physique	crue 2010-2011 à Crespin, schéma en profil du digue de la rive droite, rapport CETMEF sur diagnostic des digues, hydraulique Aunnelle et Hogneau aval, inondations historiques, ZEC, gestion ouvrages d'art, digues
Commune de Quiévrechain	Monsieur le maire	physique	inondations dans la commune, dirigé vers Mme. Hollande de la communauté de communes du Quercitain.
Commune de Jenlain	Monsieur le maire Claude Laurent	téléphone	inondations dans la commune, dirigé vers le Parc d'Avesnois qui a fait un étude sur le bassin versant de l'Hogneau.
Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut	Mme Huon	physique	documents relatifs aux crues passées, documents relatifs à l'historique de la digue de la rive droite (historique des digues et de son entretien)
Les organismes privés :			
Particuliers	voir tableau	physique	phénomènes de crues et inondations
Escaut Vivant – Levende Schelde	M Villain & Mme Tartarin	physique	informations concernant la géologie du bassin de l'hogneau et les crues du ruisseau du Sart. Visite de terrain à Sebourg
Les instances belges :			
DGARNE – DCENN	Jean Lecomte	téléphone	pas d'études, projets d'aménagement ou données particulières à nous donner depuis l'étude réalisée en 2005.
Le Parc Naturel des Hauts-Pays	Philippe Carré	téléphone	pas d'aménagement notable depuis 2005, mis à part la plantation de 11 km de haies, dont 2 km en amont d'Angreau. Ces plantations ont un rôle minime dans la lutte contre les inondations.

Illustration 9: Extrait du tableau des interlocuteurs rencontrés lors de l'enquête historique

L'analyse des fiches d'entretiens permet d'éclaircir quelques événements récents, qui remontent pour la plupart jusqu'au début des années 1990. Aucun événement plus ancien n'a été mentionné. L'ensemble des événements recensés a été complété par les dates issues des arrêtés de catastrophes naturelles.

L'ensemble des informations contenues dans les fiches d'entretiens et les différents documents consultés a permis de faire ressortir quelques dates marquantes sans pour autant fournir suffisamment d'information quant aux conditions ni à l'étendue des inondations. En conséquence les informations historiques n'ont pas permis de construire un aléa seul. Il a donc été nécessaire de recourir à une modélisation hydraulique.

III.2.II.2 La crue de janvier-février 2002 (débordement et rupture de digues)

Sur la base de données limnimétriques, les périodes des plus grands débits/niveaux d'eau peuvent être identifiés. L'analyse des données limnimétriques de l'Hogneau à Thivencelle a permis d'identifier les plus grandes crues : décembre 1993, février 2002 et novembre 2010.

Une cartographie des inondations a été réalisée par SAFEGE pour l'actualisation de l'Atlas des Zones Inondables en 2000 par modélisation hydraulique. Il ne s'agit que d'inondations par débordement pour une période de retour de 10 à 100 ans. Cette cartographie a été validée à partir des informations acquises sur le terrain auprès des gestionnaires de la rivière et des riverains. Il ne s'agit pas d'événements historiques, mais de crues synthétiques.

La principale source d'information sur les inondations historiques du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau est la cartographie de la DREAL. Elle a été réalisée sur la base des photographies aériennes prises pendant la crue de février 2002. La correspondance entre les photographies aériennes et les informations dans le SIG est parfaite. Néanmoins, il faut noter que les photographies ont été prises le 13 février 2002 après le pic de crue.



Voix du Nord du Mardi 22 Janvier 2002 — Faits divers

Branle-bas de combat depuis dimanche après-midi pour faire face aux inondations d

L'Hogneau, la Rhônelle et l'Aun

Les sapeurs-pompiers sont sur le pied de guerre depuis dimanche après-midi. L'Aunelle, la Rhônelle et l'Hogneau ont quitté leur lit. Les sacs de sable sont un faible rempart contre un élément qui ne connaît pas de limite. Des centaines d'hectares de champs détruits, des caves inondées et pas moyen de faire grand chose. Hier matin, une solution drastique était trouvée pour évacuer l'eau, et la situation devrait retrouver son cours normal d'ici ce soir. Retour sur deux jours où il fallait beaucoup attendre et ne pas désespérer.

■ **Curgies, dimanche, 13 h.** – Les sapeurs-pompiers de Valenciennes sont appelés pour surveiller les caprices de l'Aunelle. Les rues du 11-Novembre et Jean-Baptiste Derode sont touchées. Les jardins sont les premières victimes. La situation est réglée dans la soirée. Hier, le maire de la commune, Jean Richard, constatait l'étendue des dégâts avec la gendarmerie. Pour lui, le phénomène est exceptionnel et fut heureusement moins dévastateur que dans d'autres communes.

■ **Préseau, dimanche, vers 13 h.** – Le quartier César-Dureux, le domaine des Sources et la rue Jean-Jaurès sont également atteints. Le niveau d'eau monte jusqu'à 1,50 m. Le phénomène est expliqué simplement par le maire Jean-Marc Richard : « *Nous sommes dans une cuvette, nous recevons les écoulements des versants de Villers-Pol, Maresches et Curgies, ajoutez à cela une pluie incessante...* » Une riveraine de la rue Jean-Jaurès, âgée de 92 ans, est évacuée. Transportée au CHV, elle était ensuite accueillie par sa famille. Les caves ont commencé à se vider dans la soirée et la situation reprenait doucement son cours normal.

Préseau est une des premières communes à avoir été touchées par les inondations. Dans la 92 ans a dû être évacuée.

■ **Rombies, dimanche après-midi.** – Même topo : Le moulin situé au bord de l'Aunelle est inondé par 70 cm d'eau, les berges et pâtures sont considérablement abîmées. Les pompiers d'Onnaing sont restés sur place jusqu'à 2 h 30. La situation commençait à se régler hier.

■ **Quiévrechain, dimanche, 15 h.** – La petite Aunelle se fait remarquer. La rue de la Planche, la rue de l'Aunelle, la cité du Corbeau baignent dans 80 cm d'eau. Les pompiers de Quiévrain (Belgique) interviennent. Ceux de Valenciennes commencent à être fortement occupés. Les équipes de Bruay sont sollicitées. Deux personnes âgées sont évacuées. Une soixantaine de caves ou rez-de-chaussée sont inondés. Hier matin, le niveau de l'eau avait baissé et on attendait le retour à la normale.

■ **Aulnoy, dimanche, 17 h.** – La Rhônelle se réveille. Elle se déverse dans les rues de Préseau et Henri-Turlet. A 17 heures, on consiste 30 cm d'eau. Jardins et caves environnants ont connu le même sort que dans les autres communes. La rivière avait à peu près retrouvé son lit, hier, en début d'après-midi.

■ **Valenciennes, dimanche, 20 h 30.** – Les pompiers sont en pré-alerte. La Rhônelle menace les rues Carnot et de l'Atre de Gertrude. Elle s'invite dans les jardins. L'eau n'est pas allée plus loin et commençait à se retirer hier après-midi.

■ **Crespin, dimanche,**

Illustration 10: Extrait du journal la Voix du Nord du 20/01/02

La crue de janvier/févier 2002 est constituée de deux pointes (le 28 janvier et le 13 février) mais est considérée comme un seul événement. Cette crue bien documentée a été utilisée comme référence pour le calage du modèle hydraulique. Les autres crues utilisées pour le calage du modèle sont celles de 1993 et de 2010.

Les photographies aériennes de la crue de janvier/février 2002 (DREAL) et la modélisation hydraulique réalisée en 2000 pour l'AZI (SAFEGE) montrent que les zones inondables par débordement de l'Aunelle et de l'Hogneau sont assez étroites sur les parties amont et qu'elles concernent principalement des zones naturelles. Les zones inondables s'élargissent progressivement vers l'aval et touchent des secteurs habités : Sebourg, Rombies-et-Marchipont, Quiévrechain, Crespin, Saint-Aybert et Thivencelle. Les enveloppes d'inondation et des hauteurs de submersion élevées dans la zone rurale située en amont de Crespin, qui s'étendent dans le centre de Crespin affectant un nombre important d'habitations.

De nombreux documents donnent des informations précieuses sur les caractéristiques de la crue de 2002 et sur les zones touchées par les inondations. Les visites de terrains ont permis d'identifier un repère de crue à Quiévrechain correspondant à cette crue majeure sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau.

Date	Débit (m³/s)
21 juillet 1980	18,7
15 janvier 1981	18,7
1 février 1983	21,4
31 mars 1986	18,4
8 mars 1989	25,5
21 décembre 1993	**26,3**
26 janvier 1995	25,0
20 février 1999	17,9
27 décembre 199	18,9
4 mars 2000	15,0
25 mars 2001	22,5
28 janvier 2002	21,8
13 février 2002	**32,9**
20 février 2002	21,6
20 mars 2002	21,1
11 novembre 2002	19,9
2 janvier 2003	29,6
4 août 2008	21,1
14 novembre 2010	**33,1**
13 janvier 2011	20,0

Illustration 11: Débit maximaux à la station limnimétrique de Thivencelle

En outre de nombreuses coupures de presse relatent cet événement et permettent d'identifier les communes impactées par l'inondation : Bavay, Crespin, Curgies, Gommegnies, Mecquignies, Quiévrechain, Rombies-et-Marchipont, Saint-Aybert, Thivencelle, , Wargnies-le-Grand.

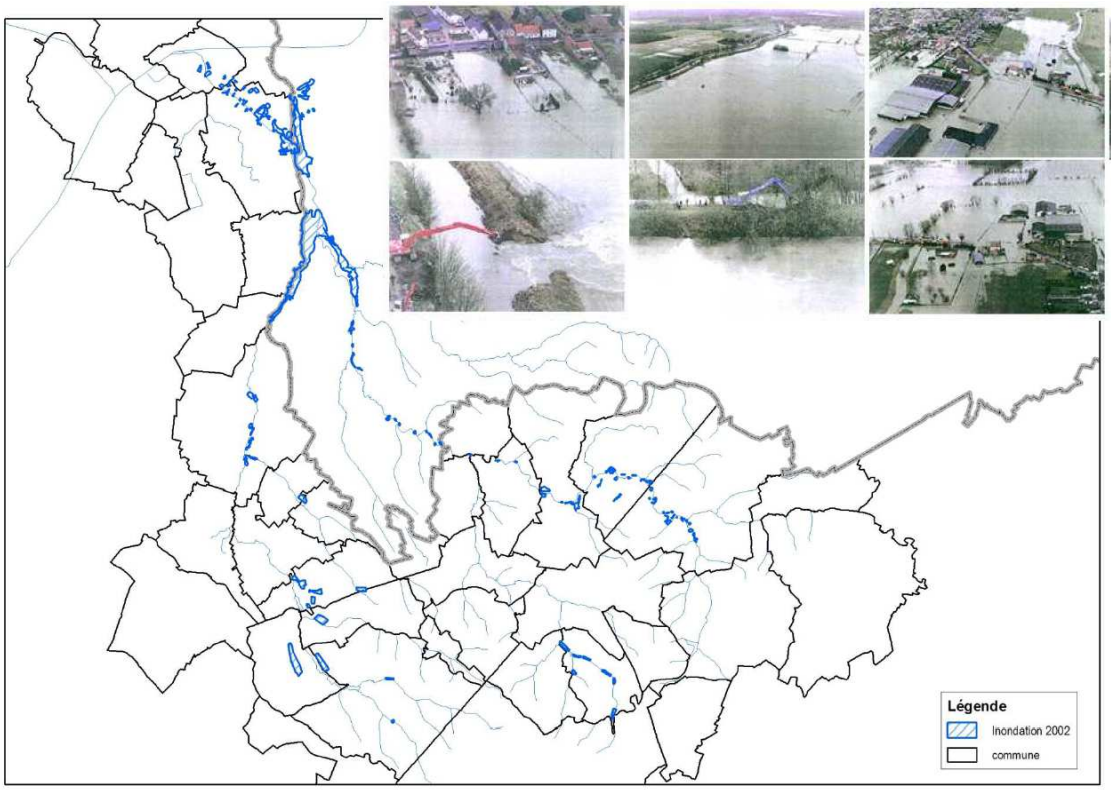


Illustration 12: Cartographie de la crue de 2002 (DREAL)

La carte des inondations historiques, présentée ci-dessous, a été actualisée avec les informations reçues des communes et des sachants ANNEXE N°8 : Cartographie des inondations historiques. Les informations collectées ici sont assez fiables lorsque le contour exact des enveloppes d'inondations est connu.

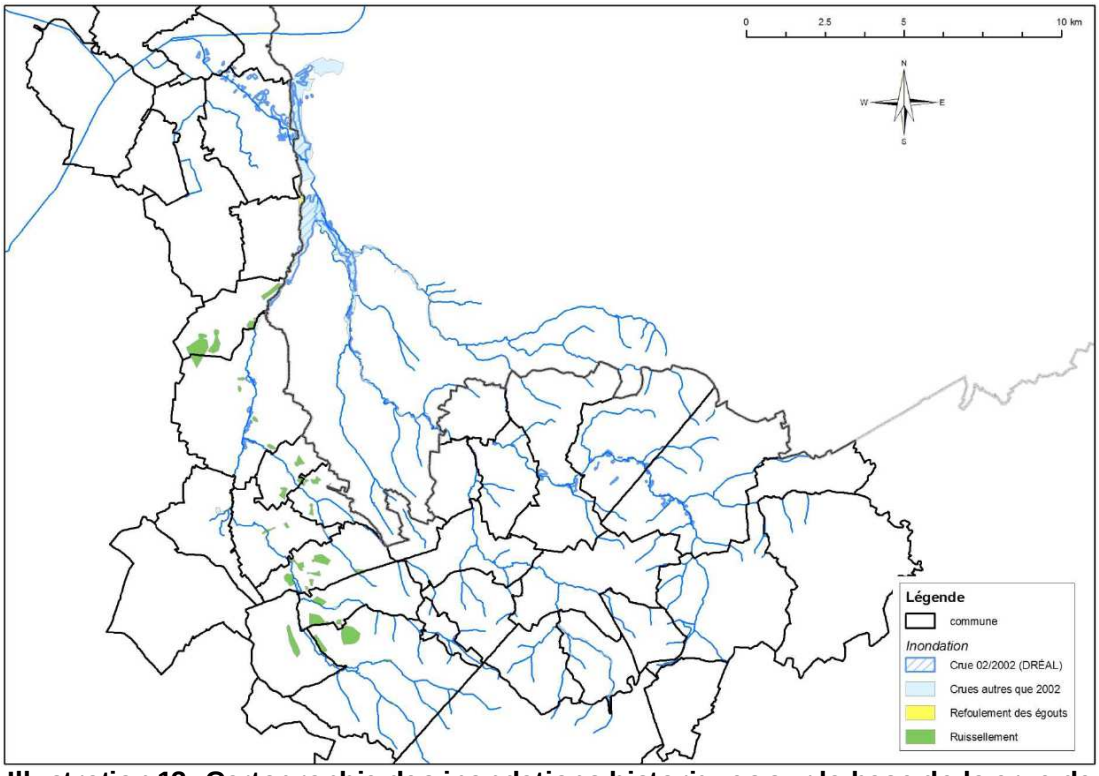


Illustration 13: Cartographie des inondations historiques sur la base de la crue de 2002 (DREAL), complétée avec les données des communes et des riverains

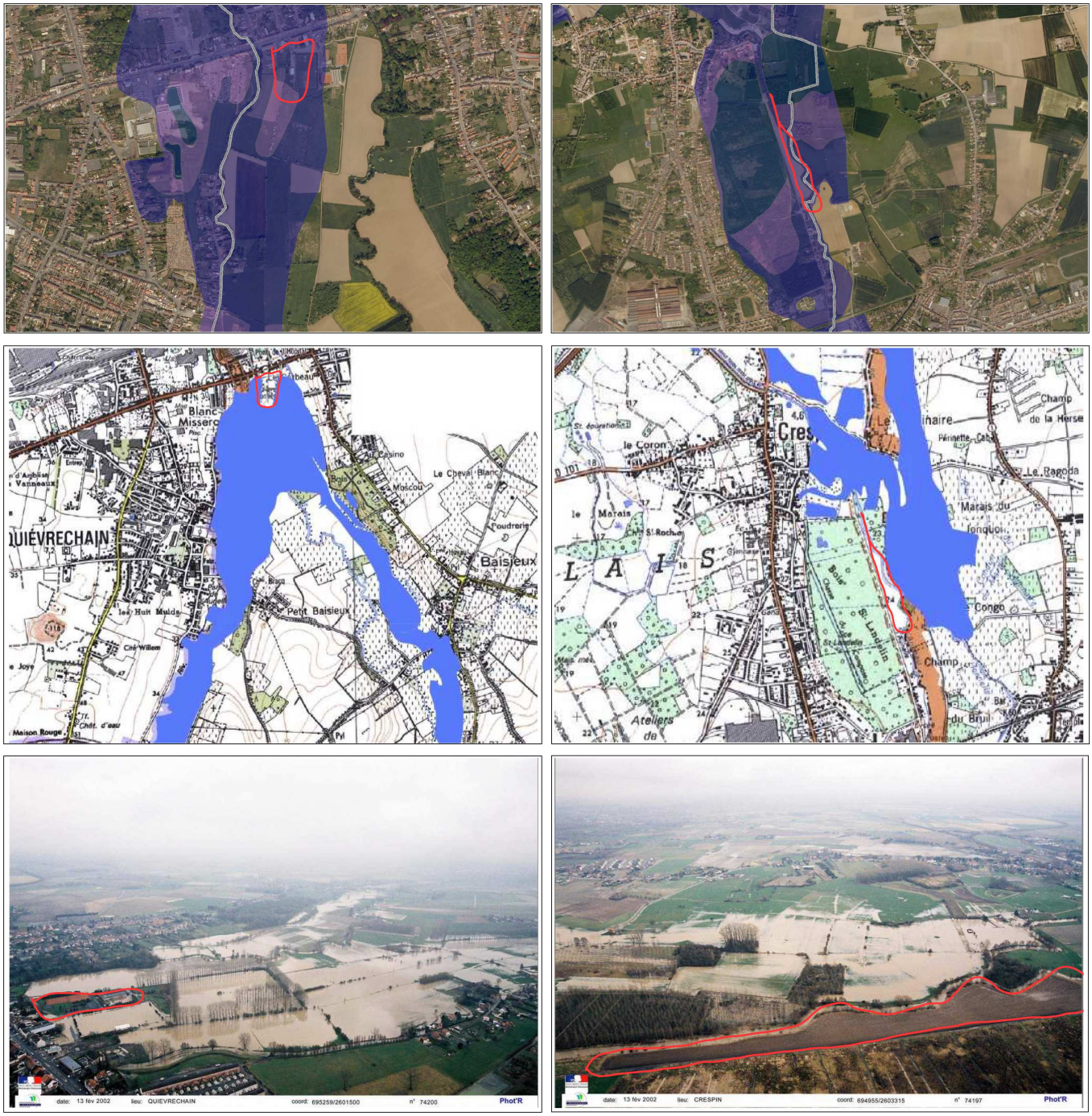


Illustration 14: Cartographie des étendues des inondations de l'Hogneau à Quiévrechain (gauche) et à Crespin (droite). La cartographie des inondations du haut sont celles de l'AZI (2000) pour une crue centennale. La cartographie du milieu est celle qui a été réalisée en 2002 sur la base des photographies aériennes du 13/02/2002 (DREAL). Les zones en rouge sont des repères visuels.

L'Hogneau est endigué en aval de sa confluence avec l'Aunelle. La rivière traverse ainsi les communes de Crespin et de Thivencelle en surplombant de grandes zones planes avoisinantes. Les digues, parfois vétustes, opposent une résistance amoindrie aux fortes vitesses et aux forts débits, ce qui entraîne un risque de rupture important lors des grandes crues.

Plusieurs ruptures de digue ont eu lieu par le passé sur les digues de l'Hogneau en aval de Crespin. Elles se sont produites lors des crues de 1965, juillet 1980, décembre 1993, janvier 1995, mars 2001 et de janvier 2002.

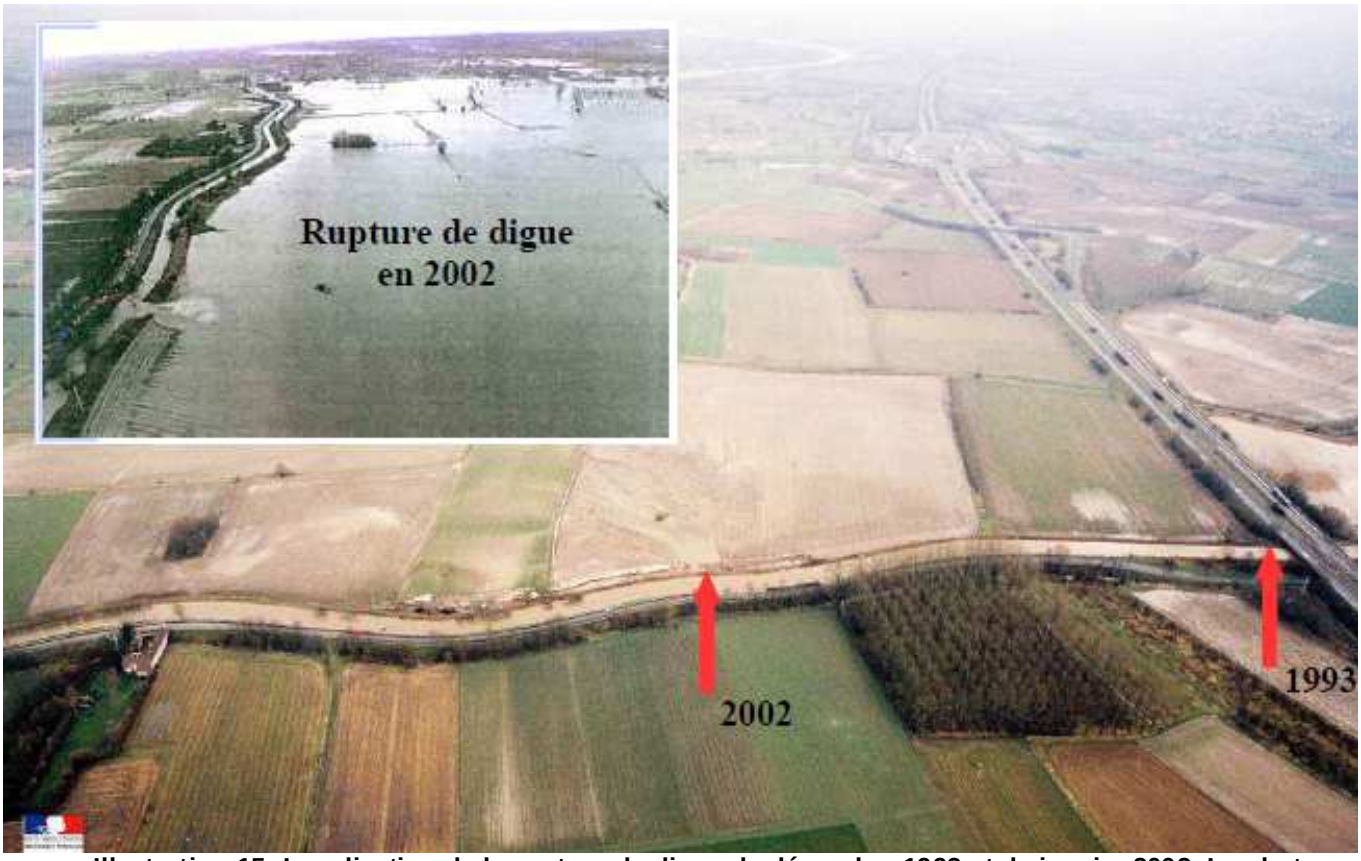


Illustration 15: Localisation de la rupture de digue de décembre 1993 et de janvier 2002. La photo a été prise le 13 février 2002, ainsi l'érosion des terres situées à hauteur de la brèche du 28/01/2002 est encore clairement visible (la brèche est déjà colmatée au moment où la photo a été prise)

III.3 Nature du risque et périmètre pris en compte dans le PPRi

III.3.I. Nature et caractéristiques du risque

Le présent PPRi porte sur **le risque d'inondation par débordement de l'Aunelle et de l'Hogneau et sur le risque de rupture de digues de l'Hogneau**. Le PPRi s'attache à délimiter les zones inondables par débordement de cours d'eau/rupture de digue se trouvant dans le champ d'inondation.

On parle pour le débordement de cours d'eau de « crue » lorsque la rivière va passer de son lit mineur à son lit moyen, puis à son lit majeur. L'Aunelle et l'Hogneau sont deux cours d'eau sensibles aux inondations.

On parle de rupture de digue lorsqu'un ouvrage de protection le long d'un cours d'eau vient à se rompre sous l'effet d'une crue. Seule la partie aval de l'Hogneau depuis Crespin est concerné par cet aléa.

Le présent PPRi ne porte pas sur les inondations par ruissellement des eaux pluviales. Ce type d'inondation résulte de 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. Lorsque le sol refuse l'infiltration, lors d'une averse, il y a stockage de l'eau dans les dépressions de surface du sol, ce qui se traduit par la formation de flaques avant la génération du ruissellement. Ce phénomène entraîne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants dans les rues.

Le PPRi ne porte pas sur le phénomène d'inondation par remontée de nappe. Lors de pluies abondantes et longues les nappes d'eau souterraines peuvent remonter à la surface jusqu'à envahir les terrains. Ceci entraîne des inondations lentes et parfois durables provoquant principalement des dégâts à la voirie qui est mise sous pression et aux constructions (notamment inondations de caves et sous-sols).

Le présent PPRi ne porte pas sur le phénomène d'inondation par insuffisance du réseau d'assainissement. Ce phénomène survient lorsque les eaux de pluie qui ruissellent entraînent la saturation et le refoulement du réseau.



Illustration 16: Les inondations de Janvier-Février 2002 à Crespin (Source DIREN)[2]

III.3.II. Choix des limites du bassin de risque et PPRN.

Lors de l'engagement des études du présent PPRi en 2010, le périmètre d'étude du PPRi a été constitué sur la totalité du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau, depuis sa source jusqu'à la confluence de l'Hogneau avec le canal de Mons. L'ensemble de l'étude des aléas a porté sur le débordement de l'Aunelle et de l'Hogneau et de l'ensemble de leurs affluents.

Lors des études techniques, il est apparu que certaines communes situées en marge du bassin versant pouvaient être exclues du périmètre d'étude. Le nouveau périmètre réduit a été prescrit, par arrêté préfectoral en date du **17 octobre 2014 (voir ANNEXE N°5 : Arrêté préfectoral de Prescription d'un plan de prévention sur la vallée de l'Aunelle- Hogneau du 17 Octobre 2014,** à savoir les 34 communes suivantes : Amfroipret, Audignies, Bavay, Bellignies, Bermeries, Brettechies, Bry, Eth, Feignies, Frasnoy, Gommegnies, Gussignies, Hon-Hergies, Houdain-les-Bavay, Jenlain, La Flamengrie, La Longueville, Locquignol, Mecquignies, Obies, Preux-au-Sart, Saint-Wasst, Taisnières-sur-Hon, Wargnies-le-Grand, Wargnies-le-Petit (arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe), Condé-sur-l'Escaut, Crespin, Fresnes-sur-Escaut, Quarouble, Quiévrechain, Rombies-et-Marchipont, Saint-Aybert, Sebourg et Thivencelle(arrondissement de Valenciennes).

III.3.III. Périmètre d'étude et périmètre de prescription du PPRN et bassin de risque

Le périmètre d'étude du PPRI constitue les bassins versants de l'Aunelle, de l'Hogneau dans leur intégralité, depuis leur source jusqu'au canal de Condé-Pommereul dans lequel l'Hogneau se jette. Le bassin versant de l'Hogneau (ou Grande Honnelle) présente la particularité de couvrir le secteur transfrontalier de la France et de la Belgique, avec les 3/4 de sa superficie côté français.

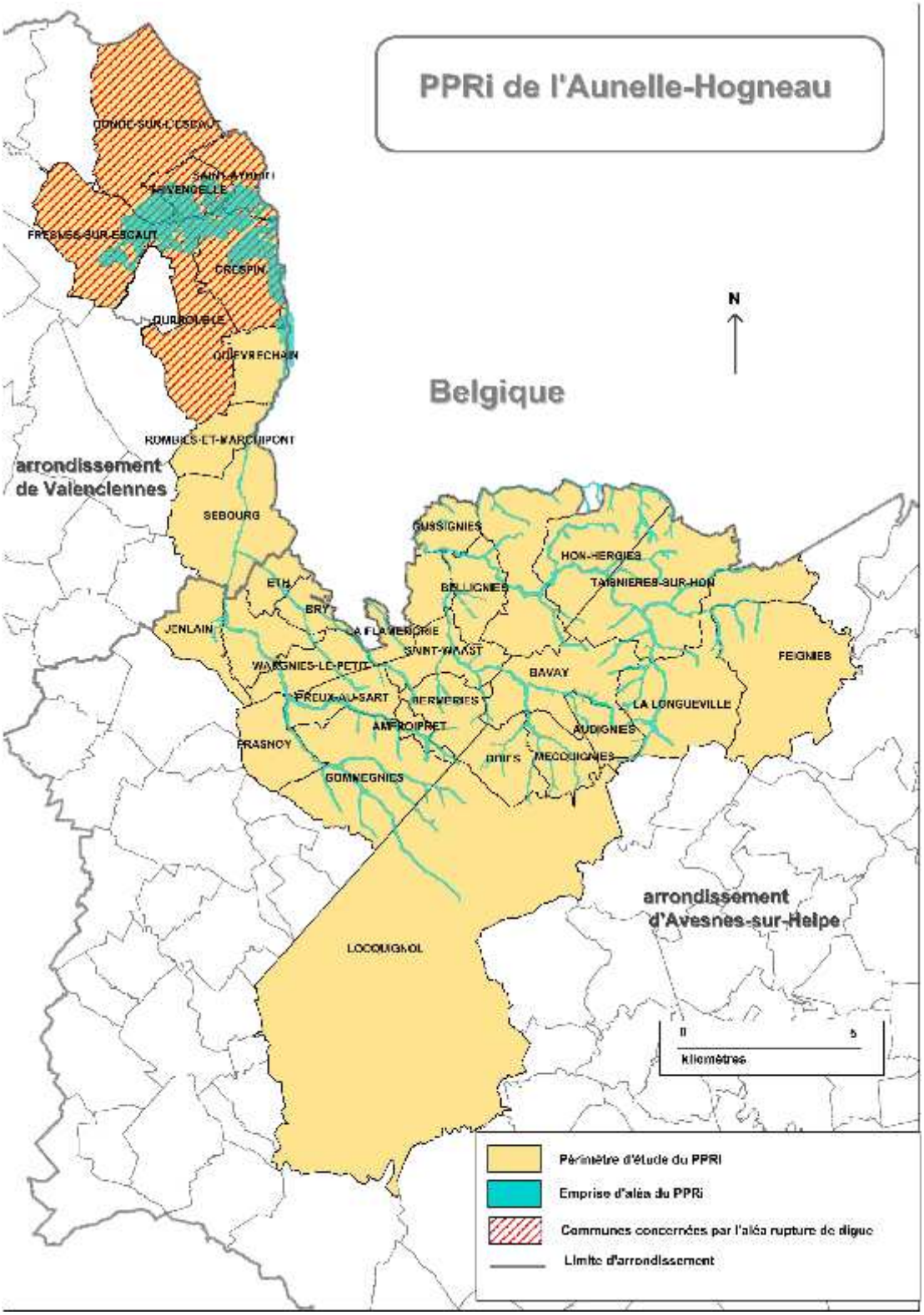
L'étude porte sur le débordement de l'Aunelle, de l'Hogneau, et de l'ensemble de leurs affluents et sur le phénomène d'inondation lié à la rupture de digue dans le secteur nord de l'étude. Les bassins versants du PPRI de l'Aunelle-Hogneau comportent **38 communes** situées dans le département du Nord et constituent le périmètre d'étude. Sur les 34 communes spécifiquement concernées par le PPRNi (périmètre de prescription), 9 se trouvent dans l'arrondissement de Valenciennes, 25 dans l'arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe.

Département du Nord	
Arrondissement de VALENCIENNES	
Bassin versant de l'Aunelle	***Bassin versant de l'Escaut***
Crespin	Condé-sur-Escaut
Quiévrechain	Fresnes-sur-Escaut
Rombies Marchipont	Quarouble
Saint Aybert	
Sebourg	
Thivencelle	

Département du Nord		
Arrondissement d'AVESNES SUR HELPE		
Bassin versant de l'Aunelle	**Bassin versant de l'Hogneau**	**Bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau**
Amfroipret	Bermeries	Audignies
Bry	La Flamengrie	Bavay
Eth	Locquignol	Bellignies
Jenlain	Obies	Bettrechies
Frasnoy	St Waast	Feignies
Gommegnies		Gussignies
Preux au Sart		Hon Hergies
Wargnies le grand		Houdain-lez-Bavay
Wargnies le petit		La Longueville
		Mecquignies
		Taisnières sur Hon

- 15 communes situées dans le bassin versant de l'Aunelle ;
- 5 communes situées dans le bassin versant de l'Hogneau ;
- 3 communes situées dans le bassin versant de l'Escaut (rupture de digues de l'Hogneau) ;
- 11 communes situées sur les deux bassins versants de l'Aunelle et de l'Hogneau.

Illustration 17: Emprise du i de l'Aunelle et de l'Hogneau



TITRE IV - RÉALISATION DU PPRN INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'AUNELLE ET DE L'HOGNEAU

IV.1 Présentation de la démarche

IV.1.I. Définitions préalables sur le risque

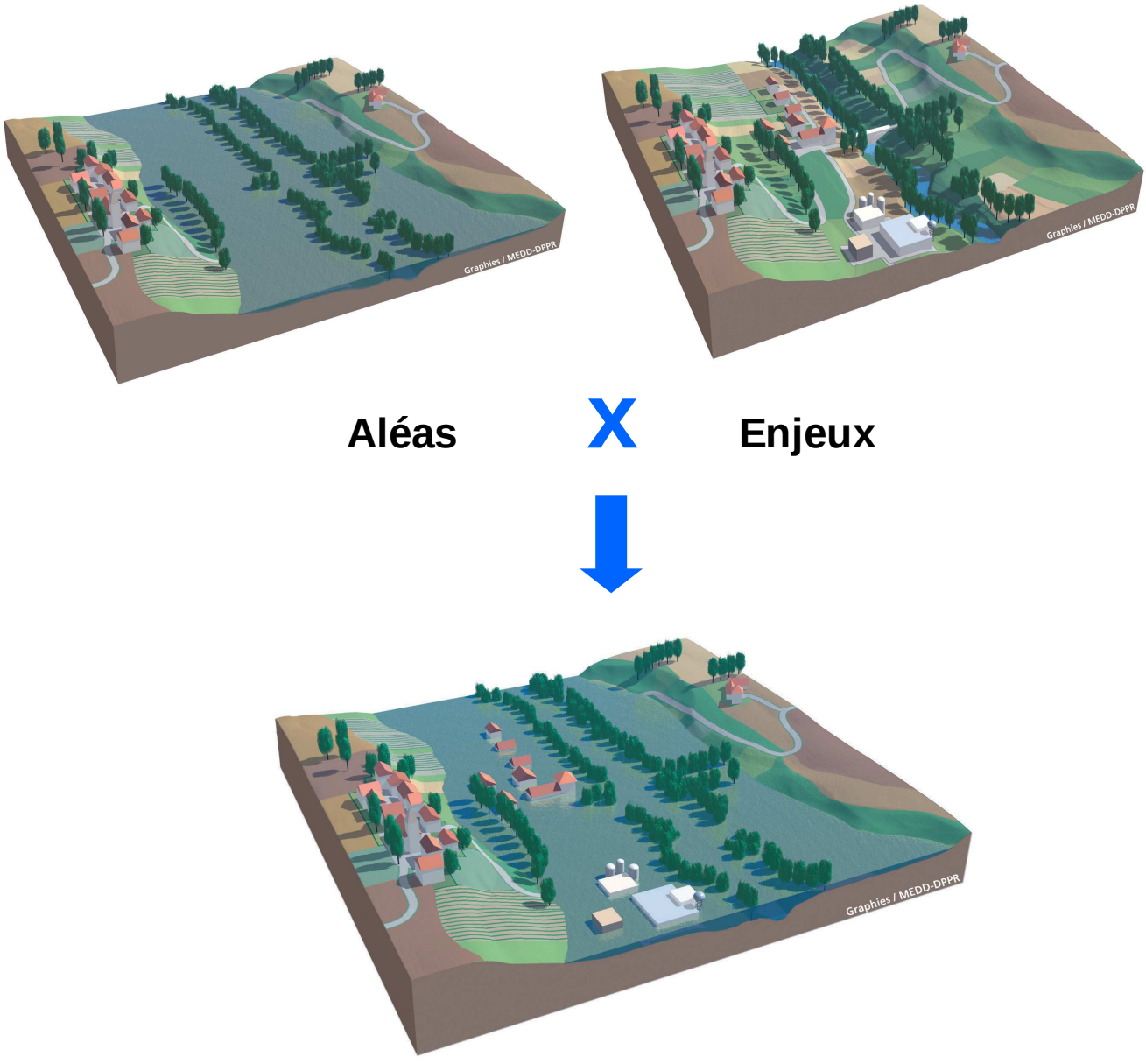


Illustration 18: Définition générale du risque

Un événement potentiellement dangereux, ou aléa, ne devient un risque que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

D'une manière générale, le risque naturel majeur, quand il se concrétise, peut se caractériser par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels et/ou des impacts sur l'environnement.

La vulnérabilité des enjeux concernés par un aléa exprime le niveau de conséquence prévisible d'un risque.

Le risque est donc la résultante de la confrontation d'un aléa avec des enjeux. Par exemple, un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Le même aléa sismique à San Francisco est un risque.

Dans le contexte de ces notions relatives aux risques, le PPR établit une carte de zonage réglementaire à partir de la connaissance des aléas et des enjeux. A ce zonage correspond un règlement.

L'aléa étudié pour le présent PPRi correspond à l'inondation par débordement des cours d'eau de l'Aunelle et de l'Hogneau. Compte tenu de la diversité d'ampleur des crues 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*, 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 sa survenance dans une année. Cette probabilité peut être représentée par sa période de retour, qui est son inverse, exprimée en années.

C'est-à-dire qu'un événement qui a une probabilité d'occurrence d'une « chance » sur dix chaque année aura une période de retour correspondant à l'inverse de 1/10 (qui est égal à 0,1) donc de 10 ans. On dira que l'événement à une période de retour décennale.

Conformément aux circulaires concernant la prévention des risques et aux méthodologies établies par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, l'événement qui servira à la définition de l'aléa de référence dans le cadre de l'élaboration des Plans de Prévention des Risques d'Inondation correspondra à l'événement historique le plus important connu, si la période de retour qui lui est associée est supérieure à une période centennale.

À défaut d'événement historique d'une période de retour supérieure à la crue centennale, l'aléa de référence correspondra à un événement de période de retour centennale, (qui a 1 « chance » sur 100 de se réaliser une année donnée, ce qui correspond à 2 « chances » sur 3 de se produire dans le siècle qui vient).

Dans le cas de l'Aunelle et de l'Hogneau, il n'a pas été recensé d'événement d'inondation de période de retour supérieure à 100 ans, et suffisamment documenté pour être cartographié.

L'aléa de référence retenu correspond par conséquent à une crue centennale (de période de retour 100 ans).

IV.1.II. Démarche retenue pour l'élaboration du projet de PPRi

IV.1.II.1 Déroulement des études

Les études et la procédure PPRi concernant le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau sont conduites par la DDTM du Nord avec l'appui, pour l'étude des aléas, du groupement de bureau d'études Alp'Géorisques-IMDC.

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 correspondant à une crue centennale, les phénomènes de rupture de digues 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).

On peut définir 3 types de phases distinctes dans la démarche d'élaboration du projet de PPRi :

1) Durant la première phase d'études, les méthodes de collecte des données et de détermination des aléas historiques, de l'aléa de référence et d'analyse des enjeux sont définies (Phase 1).
2) La seconde phase de l'étude correspond à la collecte et l'analyse des données historiques (Phase 2).
3) La troisième phase correspond à la réalisation de l'aléa débordement sur tout le bassin versant (côté belge et français), à la réalisation de l'aléa rupture de digue, l'aléa de référence et l'inventaire des enjeux PPR et des enjeux de gestion de crise. Chaque aléa est cartographié, tout comme les enjeux. Le croisement aléas x enjeux permet d'obtenir l'enveloppe du zonage (Phase 3).
4) La quatrième partie de l'étude consiste à reprendre les aléas après les observations émises lors du COCON n°2 (Phase 4).
5) Vient ensuite la partie dite « réglementaire » durant laquelle, le zonage réglementaire issu du croisement de l'aléa et des enjeux est établi. De surcroît, le règlement PPRi est établi en s'appuyant sur des objectifs de prévention assignés à chaque zone du zonage réglementaire. Il contient également des dispositions communes à l'ensemble du périmètre du PPRi (Phase 5).

L'ensemble de ces étapes de travail a été mené par le groupement Alp'Géorisques-IMDC. Les étapes de cartographie des enjeux PPR, de réalisation du zonage réglementaire et du règlement ont elles aussi été réalisées par le groupement.

IV.1.II.2 Association des collectivités et acteurs locaux

Tout au long de la procédure PPRi, la DDTM 59 a porté une attention particulière à l'intégration du processus de concertation auprès des associations et des collectivités présentes sur le territoire du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau.

Ceci s'est caractérisé par la mise en place d'un dispositif d'association des collectivités et acteurs locaux reposant sur deux instances :

- le COTEC : Le COTEC est composé de représentants institutionnels, invités en fonction de leur connaissance propre du territoire et de la méthodologie. Il s'agit des services de l'État (DDTM, Préfecture, DREAL, etc.) et des établissements publics intéressés (ONEMA, CEREMA, Agence de l'Eau, etc.).
- le COCON : Le Comité de Concertation (COCON) est constitué d'élus locaux et d'acteurs de l'aménagement concernés par le périmètre d'étude. Il regroupe notamment l'ensemble des maires des communes du secteur d'étude, les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), les associations intéressées ainsi que les autres acteurs institutionnels intéressés : Chambre d'Agriculture, Conseil Général du Nord, SDIS, etc.

Des présentations des différentes phases d'études et des livrables produits par le Bureau d'études sous forme de diaporamas ont eu lieu lors de réunions techniques (COTEC) et réunions de concertation (COCON).

Le processus de concertation a permis notamment de recenser des données d'inondations (niveaux d'eau, repères de crues, témoignages, zones d'inondations constatées, etc.) lors de l'analyse des événements historiques, et lors de la phase d'élaboration de l'aléa de référence, de remonter certains problèmes liés à la donnée (erreurs ponctuelles du MNT LIDAR, etc.).

La concertation a également porté sur la détermination et la fiabilisation des enjeux PPR sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau et de leurs principaux affluents. En effet, les acteurs locaux ont fait part à la DDTM de leurs diverses remarques, portant sur la caractérisation des enjeux sur le territoire (zones actuellement urbanisées ou zones naturelles, gestion des fonds de parcelles, mise à jour suite à des constructions récentes.)

Le bilan de concertation joint au présent dossier de PPRi détaille de manière exhaustive les différentes étapes de concertation et les supports de communication diffusés au cours de la procédure.

IV.2 Détermination de l'aléa de référence

L'objectif de la phase de détermination de l'aléa de référence est l'identification des zones exposées et la caractérisation des phénomènes d'inondation et de rupture de digue. L'aléa qui nous intéresse ici correspond à :

- une inondation par débordement de cours d'eau d'une occurrence centennale (modélisation et géomorphologie) ;
- des scénarios de ruptures de digues ;
- une bande de précaution pour les ruptures de digues.

IV.2.I. Quelques principes retenus pour l'étude de l'aléa de référence

IV.2.I.1 Qualification de l'aléa

Chaque zone d'aléa doit être cartographiée selon un code de couleurs conventionnelles dont l'intensité croissante caractérise le niveau d'aléa.

Concernant l'aléa de référence débordement, celui ci a été déterminé uniquement sur la base du critère des hauteurs d'eau .

H < 0,50 m	Faible
0,5 < H < 1 m	Moyen
H > 1 m	Fort

Illustration 19: Détermination des classes d'aléa selon les critères hauteur (inondation par débordement)

Sur la zone de rupture de digue entre Crespin et Thivencelle, la gravité de l'aléa est déterminée, en fonction 2 paramètres physiques différents.

Ces paramètres sont :

- les hauteurs d'eau ;
- les vitesses d'écoulement.

Le croisement de ces deux paramètres permet de construire les différents niveaux d'aléa selon la grille ci-dessus.

	V < 0,20 m/s	0,20 < V < 0,50 m/s	V > 0,50 m/s
H < 0,50 m	Faible	Moyen	Fort
0,5 < H < 1 m	Moyen	Moyen	Fort
H > 1 m	Fort	Fort	Fort

Illustration 20: Détermination des classes d'aléa selon les critères hauteur-vitesse (Inondation par rupture de digue)

L'harmonisation des aléas inondations a été réalisée entre l'aléa débordement et l'aléa rupture de digue.

La cartographie des aléas est réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle respecte les classes d'aléa établies selon les critères hauteur-vitesse en vigueur dans le département.

La valeur de 1 mètre d'eau, exprimée une première fois dans la circulaire du Premier Ministre du 2 février 1994, correspond à une valeur conventionnelle significative en matière de prévention et gestion de crise :

- limite d'efficacité d'un batardage mis en place par un particulier ;

- mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant ou une personne âgée ;
- soulèvement et déplacement des véhicules qui vont constituer des dangers et des embâcles ;
- difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours qui sont limités à 60-70 cm.

Cette qualification de l'aléa a été confortée par des études sur la capacité de déplacement en zone inondée comme décrit dans le schéma suivant qui montre que quelle que soit la vitesse d'écoulement la limite de mobilité est atteinte, y compris pour un adulte sportif en situation de stress, au-delà de 1 mètre de hauteur de submersion.

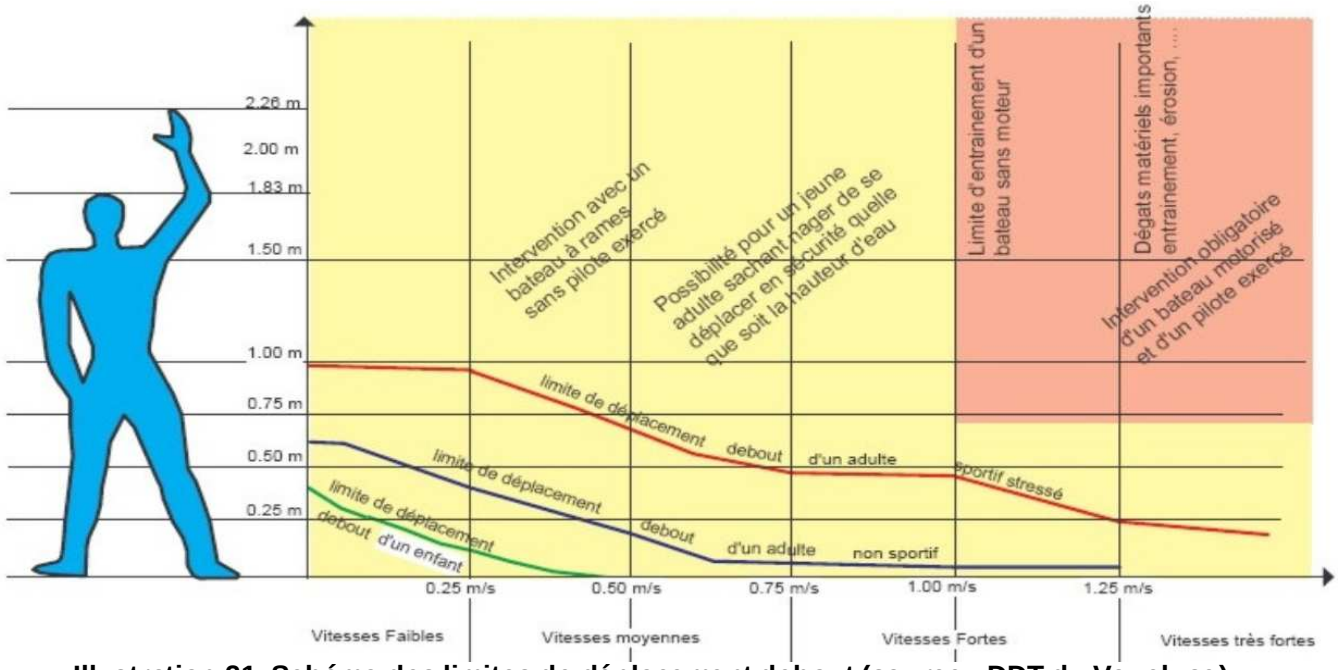


Illustration 21: Schéma des limites de déplacement debout (source : DDT du Vaucluse)

IV.2.I.2 Prise en compte des ouvrages hydrauliques

L'événement centennal qui sert de référence dans le cadre du PPRi, ne peut être a priori être réduit par de simples travaux de protection : il doit à ce titre voir ses impacts limités par la prévention.

Les terrains protégés par des ouvrages de protection (digues notamment) sont toujours considérés comme restant soumis aux aléas, c'est-à-dire vulnérables conformément à la circulaire de novembre 2002. En effet, de tels ouvrages sont, la plupart du temps, dimensionnés pour des événements dont la période de retour est inférieure à 100 ans.

Ainsi, si leur efficacité est indéniable pour des événements plus fréquents, ils risquent de ne pas avoir d'impact pour un événement centennal, c'est pourquoi la méthodologie ministérielle pour l'établissement des PPRi prévoit de ne pas tenir compte de ces ouvrages.

Les aménagements ou bassins de stockage des eaux en crue, ne jouent pas un rôle de protection direct mais visent à atténuer (à l'échelle du bassin versant ou d'une partie du bassin) les effets des crues les plus fréquentes. Ils permettent d'espacer dans le temps les crues débordantes ou de limiter les conséquences des crues pour lesquelles ils ont été dimensionnés : en revanche, pour des crues plus importantes, leur impact diminue et devient négligeable pour des crues extrêmes. Dans la plupart des cas, l'objectif est d'écrêter une crue de période de retour 10 ou 20 ans, et l'impact de l'ouvrage est fortement diminué pour une crue cinquantennale et devient nul pour une crue centennale.

Dans le cadre du PPRi, il n'y a lieu de prendre en compte ce type d'aménagements dans l'étude d'aléa que si les études de conception ont mis en évidence un impact significatif des ouvrages concernés sur la crue centennale, et si ces ouvrages ont été physiquement réalisés et sont opérationnels. Lorsque de tels aménagements voient le jour après l'approbation du PPRi, ils sont susceptibles de motiver une révision du PPRi, sous certaines conditions.

IV.2.I.3 Prise en compte des Zones d'Expansion de crue

Après la rupture des digues de l'Hogneau et les inondations conséquentes en 2002, deux zones d'expansion de crues (ZEC) ont été aménagées le long de l'Hogneau : la ZEC du Bois de Saint-Landelin et la ZEC du Séminaire.

Depuis l'aménagement des deux ZEC, il n'y a pas eu d'inondation majeure sur le territoire de la CAVM. La crue du 13 janvier 2011 n'a pas été majeure et a démontré le bon fonctionnement des deux ZEC.

Les ZEC ont été modélisées dans le modèle hydrodynamique par des casiers d'inondation. La connexion des ZEC avec le lit mineur se fait par l'intermédiaire de conduites dimensionnées d'après les données topographiques.

Les caractéristiques des ZEC sont reprises dans tableau suivant :

Données	ZEC du Bois de St Landelin	ZEC du Séminaire
Cote la plus basse :	21.81	19.60
Cote de trop plein :	22.94	21.54
Merlon de ceinture :	De 23.67 à 24.16	22.49
Digue de l'Hogneau	23.7 à 24.8	23.29
Volume de stockage :	178 783	45738

Illustration 22: caractéristiques des ZEC conceptualisées dans le modèle (cotes en NGF, volumes en m³)

IV.2.I.4 Aléa de référence avec effacement des digues

La cartographie de l'inondation avec effacement des digues n'a ici qu'un rôle pédagogique. Elle permet en effet d'identifier les espaces qui, du fait des ouvrages, sont soustraits à l'inondation.

A cette fin, après la mise en cohérence de l'aléa de débordement, la simulation hydraulique est répétée pour obtenir une description de l'aléa débordement avec la transparence des digues. Le modèle hydraulique a été adapté en remplaçant la hauteur des berges du lit mineur en aval de Crespin par le niveau du terrain alentours. L'Hogneau qui n'est plus canalisé peut déborder dans son mit majeur. Les inondations ont été modélisées à partir du modèle hydraulique pseudo2D avec effacement des digues et en augmentant le nombre de casiers d'inondations de manière à couvrir toute la partie aval du LIDAR.

L'illustration 23 présente la crue centennale avec effacement des digues. A hauteur de Crespin, en rive gauche, la crue centennale impacte toute la partie ouest du village. L'eau s'accumule en amont de l'autoroute A2 à hauteur des « Enclosis » et du marais de Crespin. En rive droite, les inondations impactent le quartier de « La Folie », l'eau s'écoule vers la frontière belge. A hauteur de Saint-Aybert, l'Hogneau déborde en rive droite en aval de l'autoroute. Les inondations suivent le tracé du courant de la Savernière et s'accumulent dans le marais de Loumois. En ricve gauche, l'Hogneau déborde à hauteur de Thivencelle. L'eau s'accumule dans le marais de Thivencelle pour ensuite s'écouler vers l'Escaut par le courant des Vaucelles et le canal du Malolin.

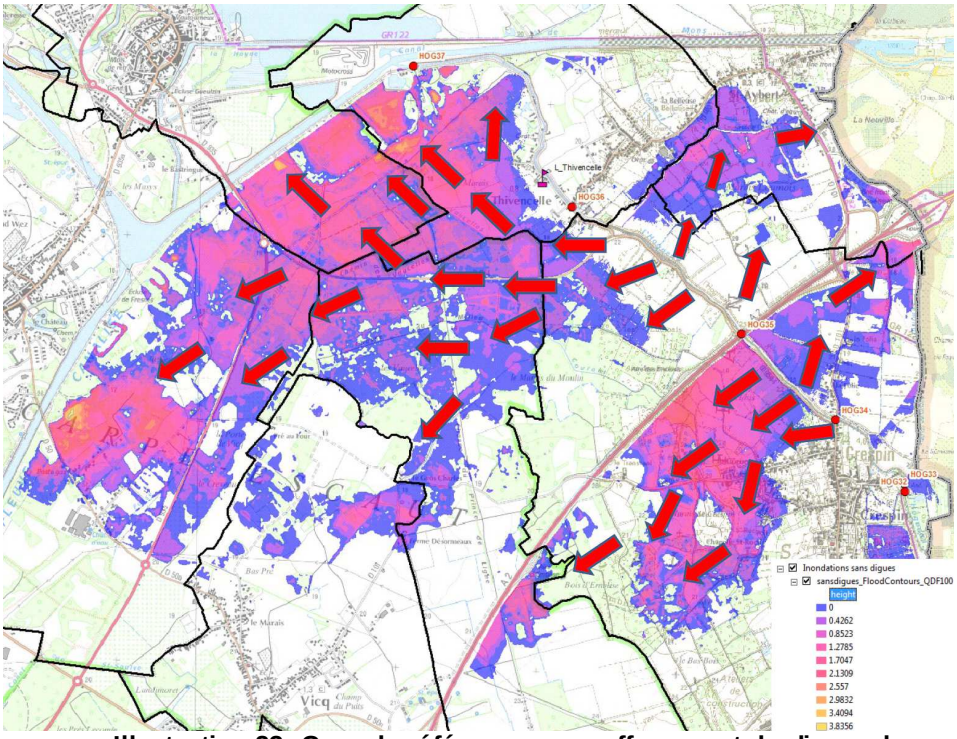


Illustration 23: Crue de référence avec effacement de digue ; les flèches rouge indiquent le sens de l'écoulement de la lame d'eau

IV.2.II. Étude d'aléa réalisée par le groupement Alp'Géorisques-IMDC

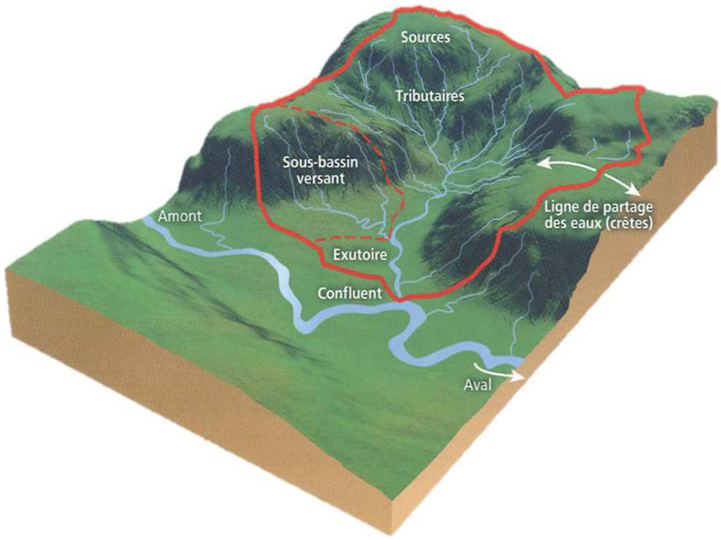
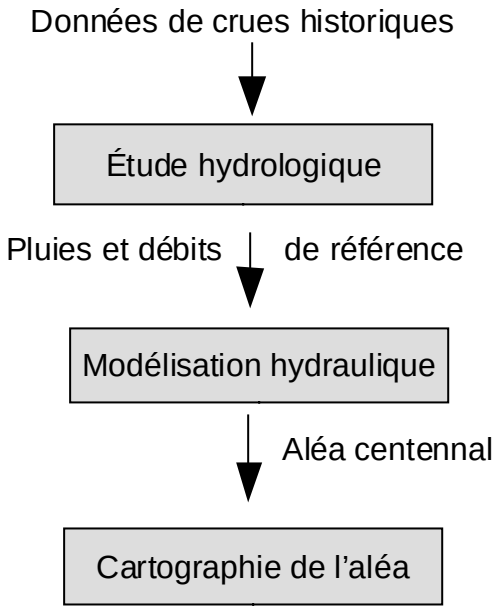


Illustration 24: Exemple de bassin versant

Dans le cadre du présent PPRi, les études de détermination de l'aléa de référence ont été réalisées par le groupement Alp'Géorisques-IMDC. Elles ont consisté, par étapes successives, à analyser et représenter le fonctionnement du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau en crue, en prenant en compte la partie belge de l'Hogneau (appelée Grande honnelle et son affluent,en belgique, la Petite Honnelle).



La détermination de l'aléa de référence sur les cours d'eau du bassin versant est réalisée au travers de deux méthodes distinctes et complémentaires :

- Sur l'Aunelle, l'Hogneau et leurs principaux affluents, une modélisation du réseau hydrographique via un logiciel de représentation numérique des écoulements (InfoWorks) tenant compte des spécificités du bassin versant et notamment de la présence des zones de stockage.
- Sur les zones amont du bassin versant et les affluents secondaires, une analyse hydrogéomorphologique basée sur une approche topographique et géologique, et par la connaissance du fonctionnement hydraulique et des phénomènes inondant observés sur un cours d'eau en particulier.

Sur l'illustration 25, les tronçons orange (2D), jaunes (1D à casiers) et verts (partie belge) ont fait l'objet d'une modélisation détaillée et d'une approche hydrogéomorphologique. Les tronçons rouges ont été traités par modèle filaire simplifié et approche hydrogéomorphologique.

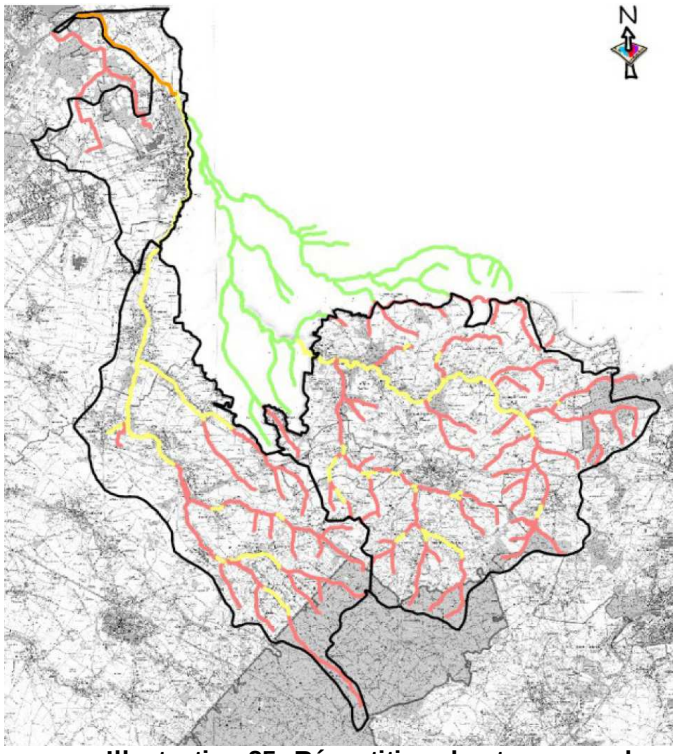


Illustration 25: Répartition des tronçons de rivière entre modélisation hydraulique et analyse hydrogéomorphologique

IV.2.II.1 Étude hydrologique

La construction de l'aléa de référence s'est effectuée tout d'abord par une étude hydrologique du bassin versant. Cette analyse s'intéresse à la relation pluie – débits des bassins versants de l'Aunelle et de l'Hogneau. Elle comprend une analyse des données limnimétriques et météorologiques disponibles.

La première partie de l'étude hydrologique s'intéresse à l'analyse des données. Plusieurs postes météorologiques ont été analysés : deux pluviographes (cambrai-Epinoy et Wasmuel en belgique) et un pluviomètre (Le Quesnoy) utilisés pour l'élaboration de la précipitation zonale.

Par la suite, une analyse hydrologique est menée à partir des mesures limnimétriques recensées sur le bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau. Les données de 8 limnimètres présents sur le bassin versant, situés en France et en Belgique, ont été examinés. Chaque série temporelle de débit a été soumise à trois contrôles de qualité :

- comparaison des séries disponibles entre elles qui permet de distinguer les valeurs aberrantes ;
- analyse de la réponse des limnimètres aux précipitations en relation avec la superficie du bassin versant afin de trouver des corrélations linéaires claires ;
- vérification du suivi ou non du cycle normal d'une année hydrologique pour chaque série de débits mesurés.

Plusieurs crues de pointe pour les liminimètres du bassin versant ont été déterminées à partir de leur débits et de leur volume. Elles servent à caler le modèle hydrologique.

La seconde partie de l'étude hydrologique correspond à la modélisation hydrologique. Les modèles hydrologiques ont pour but de calculer les hydrogrammes d'entrée des crues historiques et des crues composites de l'aléa de référence (crues décennale et centennale).

A partir des données historiques qui ont été mesurées aux limnimètres situés dans la partie aval du bassin versant, le modèle hydrologique traduit ces débits et les réinterprète pour les parties amont (hydrogrammes d'entrée) pour lesquels il n'existe pas de données Ces hydrogrammes d'entrée sont ensuite utilisés par le modèle hydraulique comme « conditions aux limites amont » ce qui signifie que les débits calculés en amont par le modèle hydrologique sont injectés dans le modèle hydraulique, qui calcule par la suite les hauteurs d'eau et les vitesses pour différents épisodes de crues. La modélisation hydrologique se divise en plusieurs étapes :

- la construction du modèle hydrologique à partir des séries de précipitations et des séries d'évaporation ;

- l'analyse des valeurs extrêmes des valeurs modélisées et des valeurs historiques. Elle permet de sélectionner la distribution statistique à utiliser pour déterminer les valeurs extrêmes pour le calcul de la crue centennale ;
- le calcul des hydrogrammes de projet (période de retour 10ans et 100 ans).

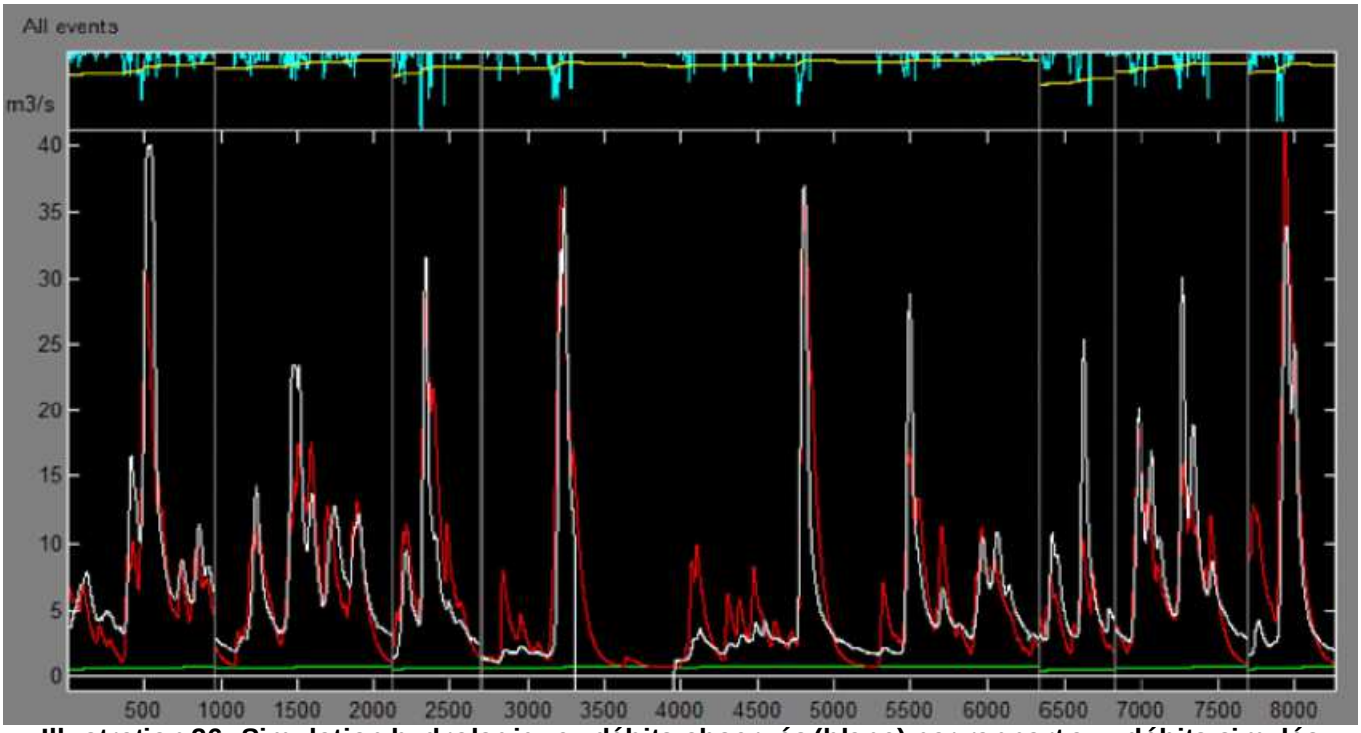


Illustration 26: Simulation hydrologique : débits observés (blanc) par rapport aux débits simulés avec la modélisation hydrologique PDM (rouge) pour les crues historiques sur l'Hogneau à Baisieux (Belgique)

Les hydrogrammes de projet (période de retour 10 ans et 100 ans) sont déterminé à partir d'une analyse QDF des valeurs extrêmes des débits résultant d'une simulation de longue durée avec le modèle hydrologique.

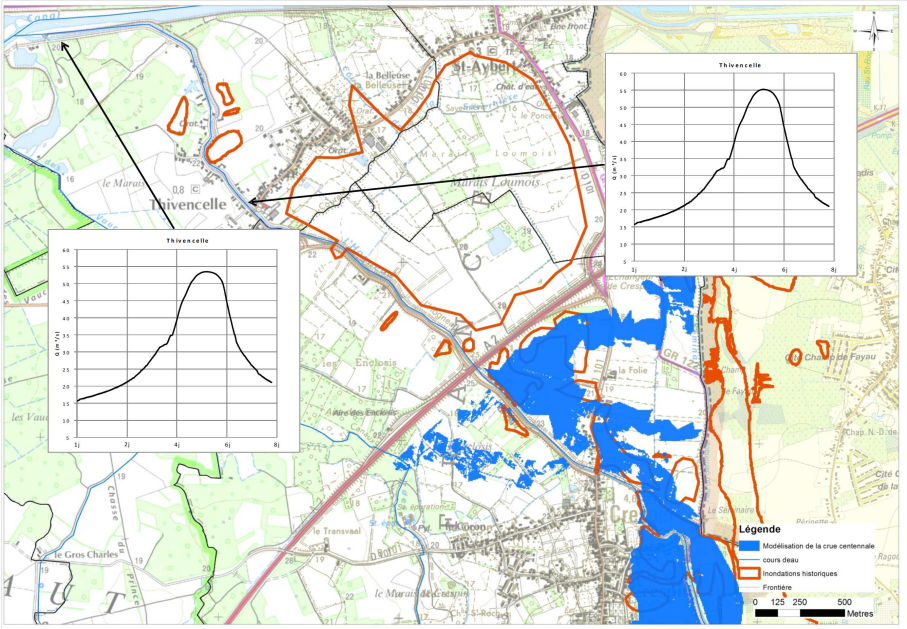


Illustration 27: Hydrogrammes de la crue centennale à Thivencelle

Crue modélisée	Qmax (m³/s)	H (m NGF)
Novembre 2010	42.50	14.40
Janvier - février 2002	43.47	15.12
Crue décennale (QDF10)	43.54	15.17
Crue centennale (QDF100)	48.38	15.37

Illustration 28: Débits et hauteurs d'eau modélisés à l'exutoire de l'Hogneau

IV.2.II.2 Modélisation hydraulique des débordements

La construction du modèle hydraulique et les calculs hydrodynamiques ont été effectués avec le programme de modélisation InfoWorks RS, basé sur les solutions des équations de Saint-Venant.

Le modèle hydraulique est transfonatalier et comprend pour la partie française comme pour la partie belge :

- les profils en travers utilisés pour la modélisation ;
- les structures hydrauliques ;
- la délimitation des sous-bassins versants ;
- les nœuds où sont imposés les conditions aux limites.

La modélisation hydraulique permet de décrire l'écoulement des débits, issus de l'analyse hydrologique, dans les cours d'eau en fonction de leurs caractéristiques physiques (topographie, pente, nature des fonds et des berges, etc.). Les cours d'eau sont donc modélisés afin d'obtenir une description la plus proche possible de la réalité.

La modélisation hydraulique comprend 4 phases distinctes:

1. la construction du modèle

Cette tâche consiste à construire sous forme numérique la représentation du cours d'eau (lit mineur) et de son lit majeur dans le modèle hydraulique : cela correspond à la saisie des données de terrain (données topographiques, données d'ouvrages et différents coefficients hydrauliques estimés à partir de l'expertise de terrain).

Ce modèle prend en compte les caractéristiques hydrauliques de la partie belge de l'Hogneau (appelée Grande Honnelle et son affluent la Petite Honnelle) Ces données sont issues de l'étude GIHM réalisées en 2006.

Les différentes données relatives au terrain naturel utilisées pour construire le modèle hydraulique ont été recensées sous la forme d'un tableau :

Partie	Début - Fin	Etat des données (source)
Hogneau amont	La Longueville jusque Gussignies	Fichiers AutoCad – étude SAFEGE 2000
Hogneau aval	Partie en aval de Crespin	Fichiers AutoCad + Scans PDF- étude Haskoning 2004
Grande Honnelle	De Gussignies jusqu'à Crespin	Modèles IWRS – étude GIHM
Petite Honnelle	De Honnelle jusqu'à Baisieux	Modèles IWRS – étude GIHM
Etude topographique complémentaire	Gommegnies jusqu'à Marchipont + complément topo (Thivencelle) et dans la partie amont de l'Hogneau (affluents de l'Hogneau)	AutoCad – DDTM 59, PPRI Hogneau et Aunelle

2. le calage du modèle sur les crues historiques connues

Un calage du modèle de simulation est nécessaire pour fiabiliser la manière dont il représente les écoulements du bassin versant en crue, avant de simuler les conditions de l'événement centennal.

Le calage d'un modèle de simulation des écoulements consiste, par injection dans le modèle des débits relevés au cours d'événements passés, à faire correspondre l'événement simulé avec la réalité observée en termes de débits et de hauteur d'eau, pour des crues constatées.

Pour le présent PPRi, les événements de calage de l'aléa centennal de référence sont les crues de 2002 et de 2010, qui sont les plus représentatives et les plus documentées des crues rencontrées à l'échelle du bassin versant. La simulation de ces crues, confrontée aux éléments permettant d'appréhender leurs contours et niveau historique, a permis de valider la bonne représentation de la réalité par le modèle.

Par ailleurs, des enquêtes de terrain réalisées par les deux bureaux d'étude ont été menées auprès des communes du bassin versant sur les zones inondations constatées.

3. La simulation de la crue centennale

Un contrôle de cohérence est réalisé par l'injection dans le modèle des débits issus de l'étude hydrologique ainsi que par la détermination de la condition aux limites aval du modèle.

La simulation de la crue centennale est réalisée de part et d'autre du territoire. Les apports issues de la partie belge de l'Hogneau (appelée Grande Honnelle coté belge) ont été prise en compte dans cette modélisation hydraulique.

L'exploitation de la simulation de la crue centennale consiste à extraire du modèle, en tout point du bassin versant, les paramètres de hauteurs d'eau au format numérique, après vérification de la cohérence de ces dernières sur le terrain.

4. La réalisation de la cartographie des aléas

Les cartes d'aléa sont élaborées à partir du classement des hauteurs-vitesses, selon la grille d'aléa retenue (cf. § IV.2.I.1). La cartographie montre ainsi les niveaux d'aléas atteints (faible / moyen / fort) et la cote de crue montrant le niveau d'eau atteint lors d'une crue centennale, à l'amont d'un secteur homogène.

IV.2.II.3 Modélisation des ruptures de digue

L'Hogneau est endigué en aval de sa confluence avec l'Aunelle et traverse ainsi les communes de Crespin et Thivencelle en surplombant des grandes zones planes avoisinantes. Les digues, parfois vétustes, opposent une résistance amoindrie aux fortes vitesses de courant et aux forts débits ce qui fait apparaître un risque de rupture important lors des grandes crues.

Au total 12 scénarios de rupture ont été définis et plusieurs hypothèses concernant la rupture de segments de digues ont été analysés sur base des données disponibles, de la chronologie des événements et des interventions réalisées sur les digues. Le risque d'apparition de mécanismes de rupture est étudié à partir d'une méthode conceptuelle développée par IMDC.

Les 12 scénarios ont fait l'objet d'une modélisation 2D dont les résultats ont permis d'établir l'aléa de rupture de digue.

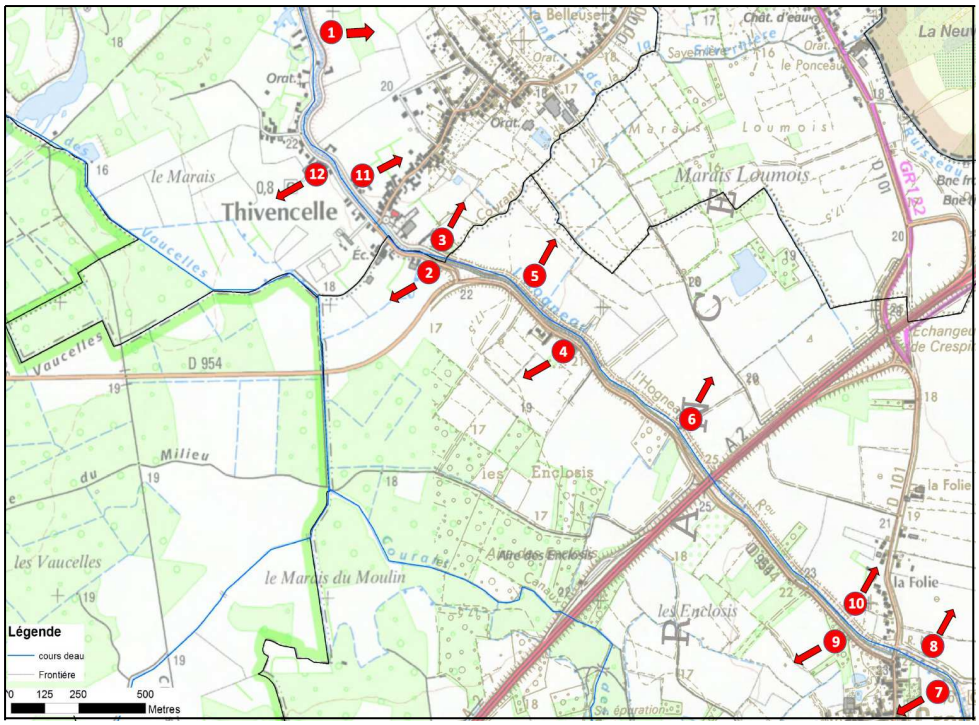


Illustration 29: Localisation des points de rupture de digue

L'emplacement des 12 scénarios de rupture simulés est déterminé à partir de l'analyse des enjeux et des niveaux de protection des zones endigués. Les principaux enjeux de la zone endiguée de l'Hogneau concernent les zones d'habitation des communes de Crespin, Thivencelle et Saint–Aybert. La majorité des zones d'habitation de ces trois communes se situent à un cote inférieure à celles des berges de la partie endiguée de l'Hogneau, elles sont par conséquent très exposées en cas de rupture de digue.

L'ensemble des études portant sur les digues (stabilité, conception, etc.) a été analysé, ainsi que l'ensemble des données historiques. Cette approche a été complétée par un diagnostic des digues à partir de visites de terrain.

Un modèle hydrologique et un modèle hydraulique 1D ont été construits pour le bassin versant de l'Hogneau et de l'Aunelle. Ces modèles ont permis de déterminer l'hydrogramme d'entrée d'une crue centennale et de déterminer l'aléa de débordement.

À partir du lit mineur du modèle 1D, un modèle 2D complémentaire a été réalisé dans la partie endiguée du bassin versant de l'Hogneau. Ce modèle 2D s'étend de l'avenue Jean Jaurès à Quiévrechain (amont) jusqu'à la confluence de l'Hogneau avec le canal de Condé (aval). Le modèle 2D modélise dans sa partie amont, les rivières de l'Aunelle et de la Grande Honnelle (Hogneau en Belgique) jusqu'à leur confluence et dans sa partie aval, la rivière de l'Hogneau depuis la confluence avec l'Aunelle jusqu'à la confluence avec le Canal de Condé.

La construction du modèle hydraulique 2D et les calculs hydrodynamiques ont été effectués avec le programme de modélisation InfoWorks RS, version 12.5. Le logiciel InfoWorks RS est basé sur les solutions des équations de Saint-Venant. Pour un certain nombre de points, la hauteur d'eau et le débit sont calculés en fonction du temps en tenant compte des conditions limites externes et internes. Les conditions aux limites externes sont déterminées par exemple par une hauteur d'eau en fonction du temps, une vitesse d'écoulement en fonction du temps ou une courbe Q/H à imposer aux limites du modèle. Les conditions aux limites internes du modèle comprennent la description mathématique des ouvrages d'art et des structures hydrauliques (ponts, pertuis, barrages, écluses, siphons, etc.) qui ont une influence sur l'hydrodynamique.

Une bande de précaution a été mise en place par analyse des hauteurs de la digue. Le principe est qu'une zone endiguée reste soumise au risque. Le périmètre à réglementer est celui qui serait soumis à l'inondation en l'absence d'ouvrage. La bande de précaution est une zone d'aléa fort. La largeur de cette bande dépend de l'écart entre le niveau d'eau dans le lit en crue et le terrain en arrière de la digue (espace protégé).

Tous les scénarios ont été modélisés dans le cas de la crue centennale. L'analyse des résultats en terme d'inondation s'attache à déterminer en particulier :

- Les vitesses de montée des eaux
- Les hauteurs et les vitesses atteintes
- Les durées de submersion des zones inondées
- L'évolution du front d'inondation (en fonction du temps)
- Le débit maximum et les hydrogrammes dans les brèches.

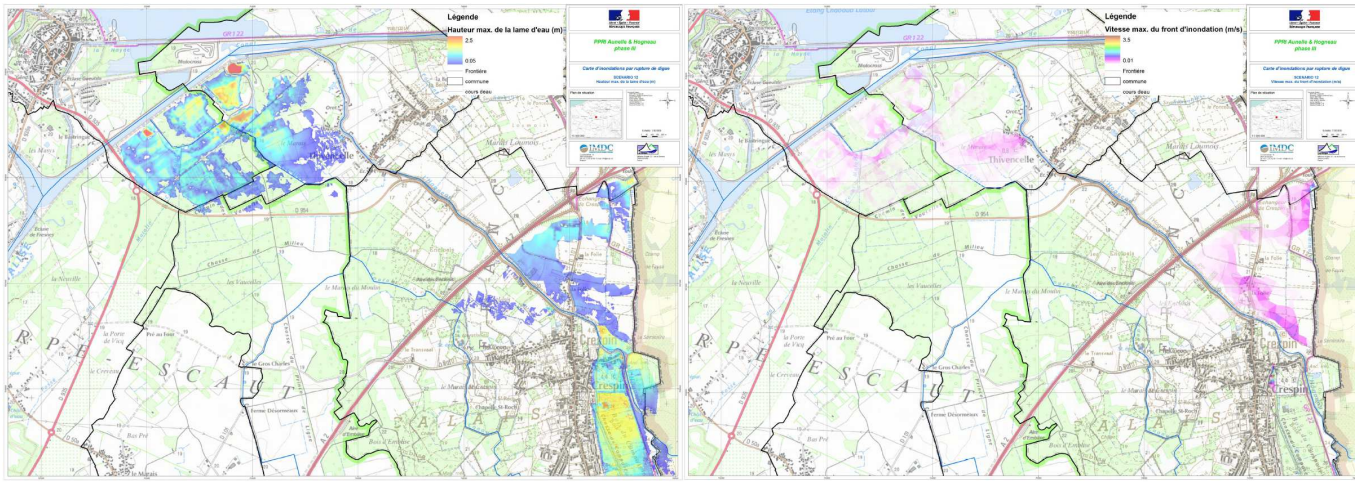


Illustration 30: Hauteur (m) et vitesse (m/s) maximale de la lame d'eau (scénario 12)

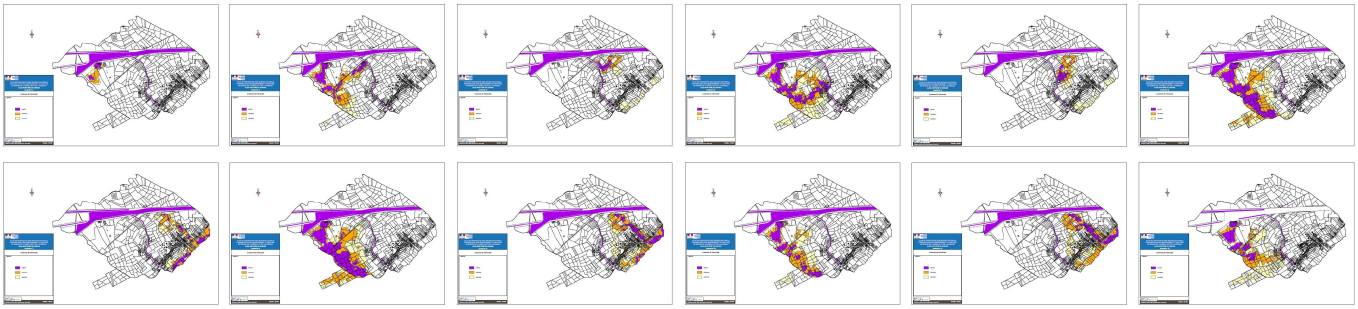


Illustration 31: Cartographie des 12 scénarios de rupture de digue (ex. commune de Thivencelle)

IV.2.II.4 Analyse hydrogéomorphologique

L'analyse hydrogéomorphologique est une approche naturaliste fondée sur la compréhension du fonctionnement de la dynamique des cours d'eau (érosion, transport, sédimentation). Elle se traduit par une étude fine de la morphologie des plaines alluviales permettant de retrouver sur le terrain les limites physiques associées aux différentes gammes de crues (fréquentes, rares, exceptionnelles) qui les ont façonnées.

Elle apporte un aspect qualitatif pouvant être complété par une modélisation hydraulique qui permet de quantifier l'aléa dans les secteurs où les enjeux imposent ce complément d'étude.

Elle permet d'identifier et de positionner avec précision sur une carte plusieurs unités spatiales significatives :

- Le lit mineur, incluant le lit d'étiage, est le lit des crues très fréquentes. Il correspond au lit à plein-bord, intra-berges et aux secteurs d'alluvionnement immédiats (plages, etc.). Ce lit est emprunté par la crue annuelle, n'inondant que les secteurs les plus bas et les plus proches du lit. Ce lit et les unités morphologiques qui le composent sont bien repérables, modelé et végétation y étant tout à fait particuliers ;

- Le lit moyen, fonctionnel pour les crues fréquentes (en principe, périodes de retour 2 à 10 ans). Il assure la transition entre le lit majeur et le lit mineur. Dans ce lit, les mises en vitesses et transferts de charge importantes induisent une dynamique morphogénique complexe et changeante. Son modelé irrégulier est représentatif de la dynamique d'inondation, avec alternance de chenaux de crues, parfois directement branchés au lit mineur et de bancs d'alluvionnement grossiers. Ces bourrelets et chenaux sont entretenus ou remaniés par les crues qui s'y développent. Il est en général occupé par la ripisylve, forêt riveraine à saules, aulnes et peupliers. Des éléments morphologiques nets sont visibles.
- Le lit majeur fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles. Il présente un modelé plus plat et il est situé en contrebas de l'encaissant. La dynamique des inondations dans ces secteurs privilégie la sédimentation, car ils sont submergés par des lames d'eau peu épaisses, avec peu de mises en vitesse.
- L'encaissant comprend les terrasses alluviales anciennes, les cônes torrentiels et les dépôts de colluvions, ainsi que les versants rocheux encadrant directement la plaine alluviale.

La limite extérieure de la plaine alluviale fonctionnelle se situe au contact de l'encaissant. Cette limite correspond à l'enveloppe maximale des crues et donc de la zone inondable.

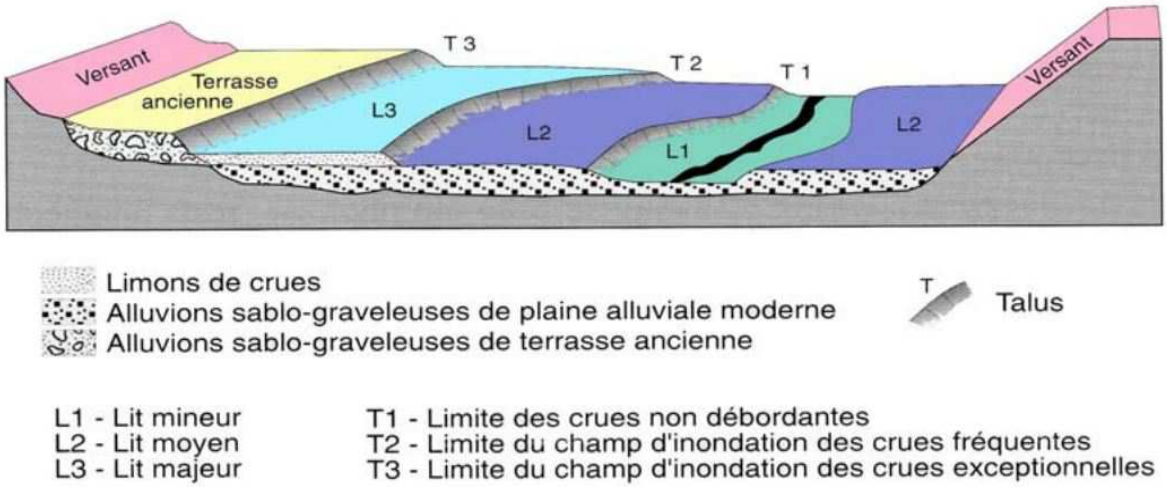


Illustration 32: Éléments hydrogéomorphologiques de la rivière

L'analyse hydrogéomorphologique a également été utilisée pour recaler les aléas modélisés sur la réalité du terrain.

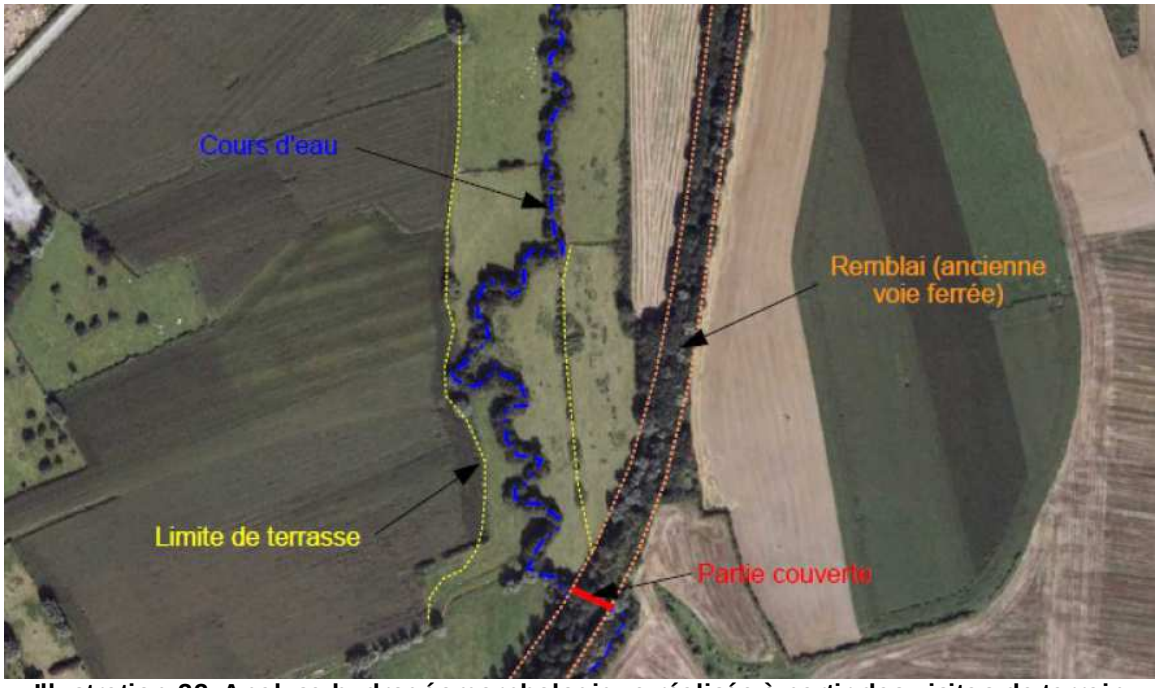


Illustration 33: Analyse hydrogéomorphologique réalisée à partir des visites de terrain

L'analyse hydrogéomorphologique a été réalisée à partir de campagnes de terrain réalisées au cours de l'été 2011. Les zones inondables ont été identifiées à partir des différentes formes observées sur le terrain. Cela a permis de compléter la modélisation hydraulique en repérant l'ensemble des formes encaissantes mais aussi des obstacles tels que les voies ferrées, remblais routiers, etc. et les parties couvertes des cours d'eau.

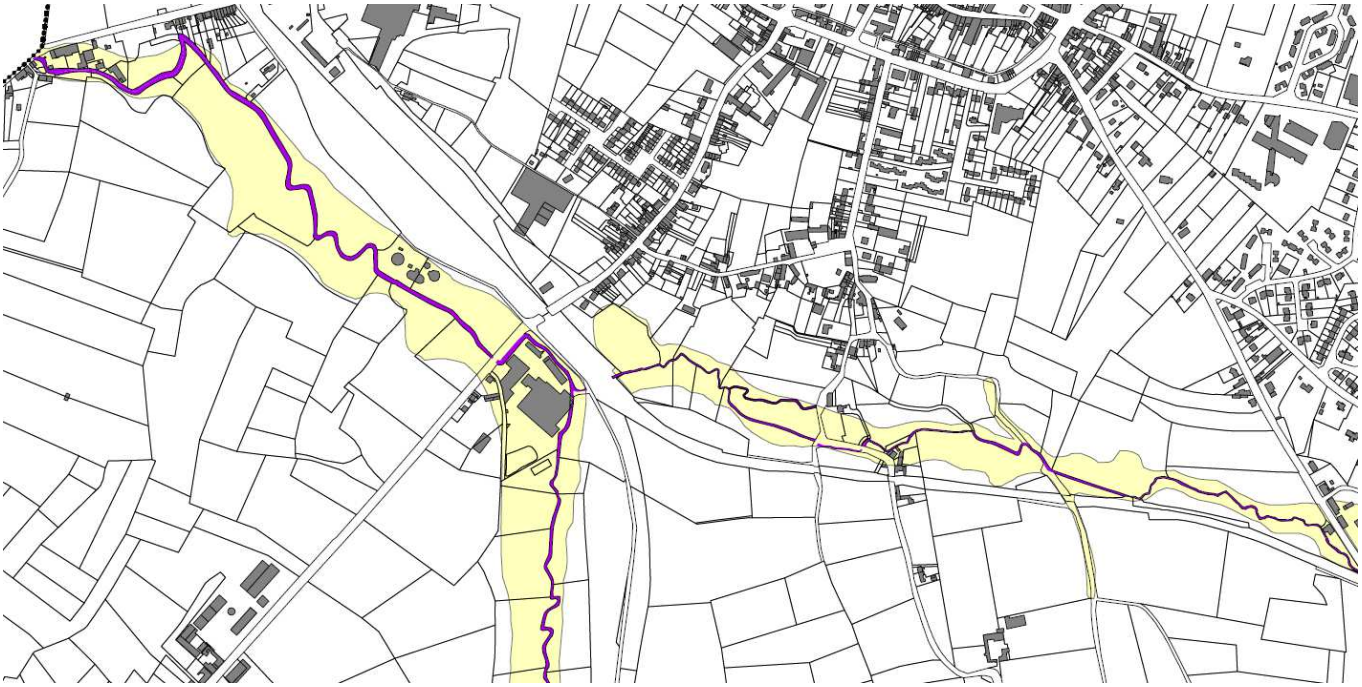


Illustration 34: aléas de référence établi à partir de la méthode hydrogéomorphologique

IV.2.II.5 bande de précaution

La bande de précaution derrière la digue est définie sur base des règles qui sont définies par la circulaire du 30 avril 2002. Le principe est qu'une zone endiguée reste soumise au risque. Le périmètre à réglementer est celui qui serait soumis à l'inondation en l'absence d'ouvrages.

L'ajout de cette bande de précaution est dû à la méthodologie de définition des points de rupture. Les points de rupture de digue étant assez espacés sur l'ensemble du linéaire de la digue, la bande de précaution détermine un espace pouvant être impacté par les inondations.

La bande de précaution est une zone d'aléa fort. La largeur de cette bande dépend de l'écart entre le niveau d'eau dans le lit en crue et le niveau du terrain en arrière de la digue (l'espace protégé).

La largeur dépend de l'écart entre le niveau d'eau dans le lit en crue et le niveau du terrain en arrière de la digue (l'espace protégé).

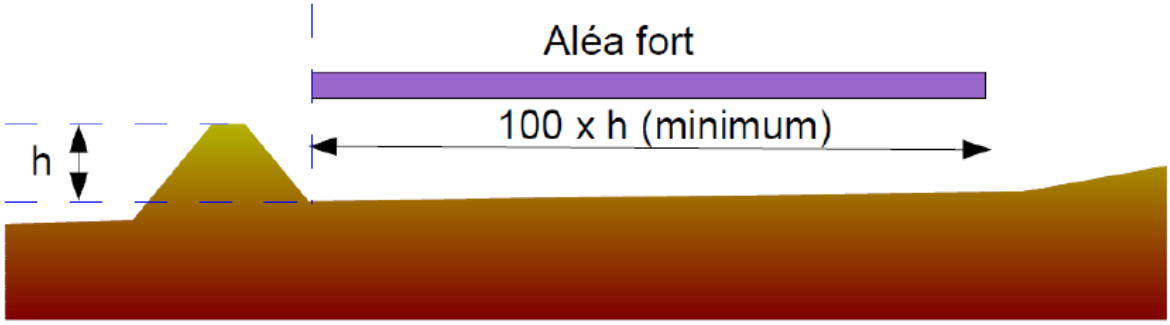


Illustration 35: Schéma explicatif de la détermination de la bande de précaution à l'arrière des digues

- Si écart < 1,5 m = 100 m
- Si écart compris entre 1,5 m et 2,5 m = 150 m
- Si écart compris entre 2,5 m et 4 m = 250 m
- Si écart > 4 m = 400 m

	Rive Gauche				Rive droite			
	TN_RG	Berge_RG	Δh RG	Largeur bande de sécurité	TN_RD	Berge_RD	Δh RG	Largeur bande de sécurité
M	Pas de digue			0	23,66	24,15	0,49	0
L				0	23,29	23,82	0,53	100
K				0	22,68	23,86	1,18	100
A				0	21,59	23,37	1,78	150
B	21,796	23,19	1,394	100	20,586	23,016	2,43	150
C	19,756	22,316	2,56	250	19,936	22,656	2,72	250
D	19,026	22,11664	3,09064	250	19,66	22,24936	2,58936	250
E	18,586	21,9	3,314	250	19,136	22,166	3,03	250
F	18,526	21,5	2,974	250	18,756	21,746	2,99	250
G	17,92	21,36987	3,44987	250	18,286	21,2	2,914	250
H	18,116	20,518	2,402	150	18,086	20,45	2,364	150
I	17,775	19,10019	1,32519	100	17,836	19,16916	1,33316	100
J	Pas de digue			0	Pas de digue			0

Illustration 36: Tableau des largeurs d'application de la bande de sécurité à l'arrière des digues (les lettres de la première colonne renvoient aux points de mesures de l'illustration 37

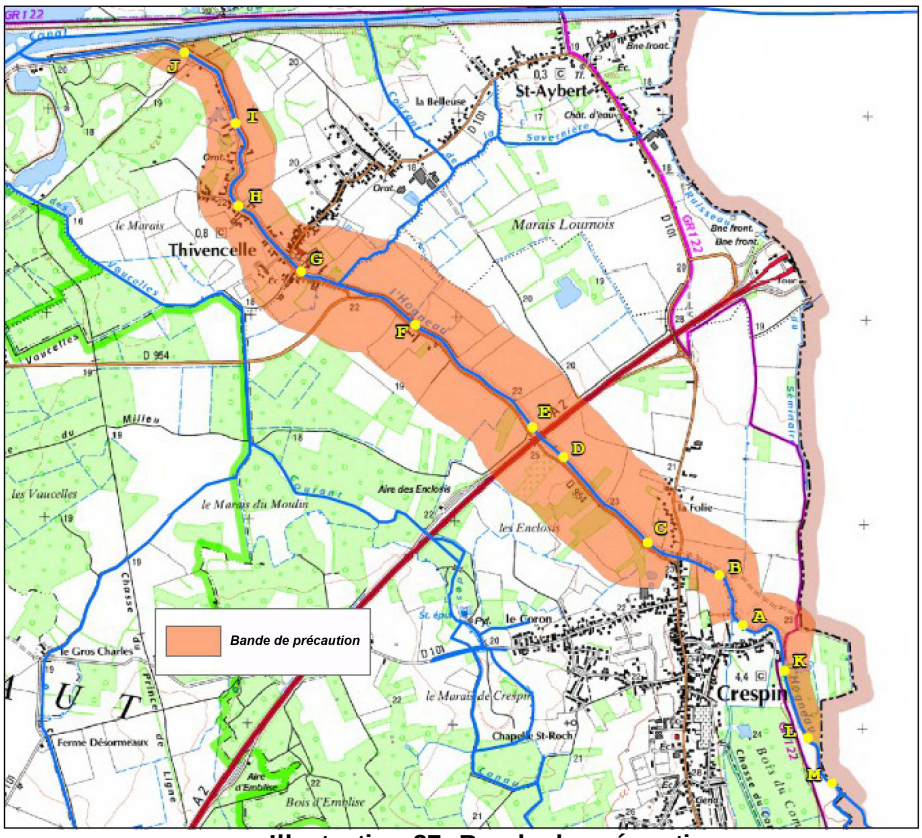


Illustration 37: Bande de précaution

IV.2.III. Représentation cartographique de l'aléa

La cartographie de l'aléa correspond à la représentation graphique des résultats de l'étude de l'aléa de référence. Les résultats issus des différentes méthodes ont été combinés pour produire la cartographie des aléas. L'ensemble des documents cartographiques a été diffusé aux membres du COTEC et du COCON.

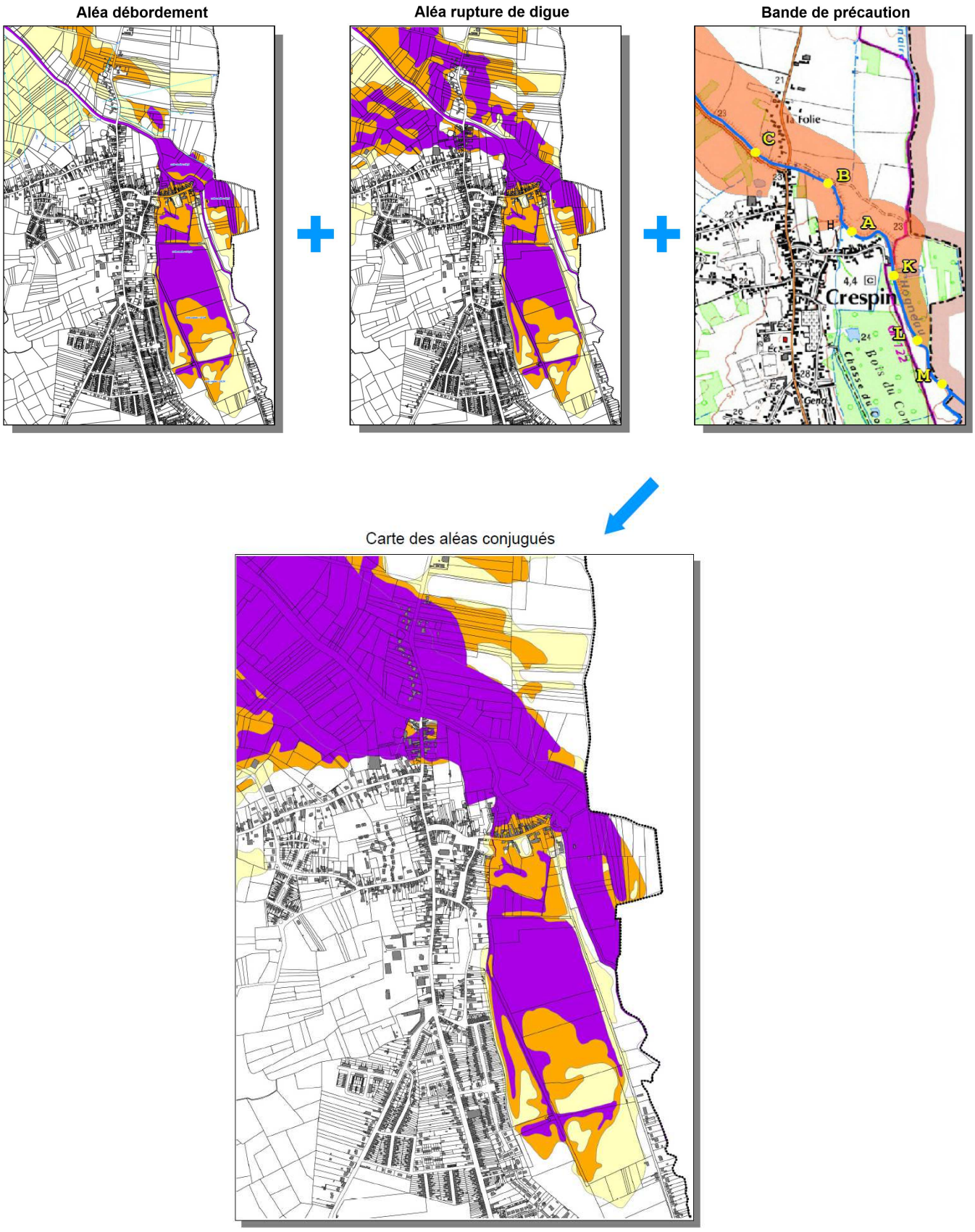


Illustration 38: Carte des aléas résultant de la combinaison des différents aléas

IV.3 Détermination des enjeux

En matière de risques d'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. Les projets pour lesquels une autorisation a déjà été délivrée sont pris en compte également.

Les enjeux ont été ainsi repérés sur fond cadastral. Au sens du PPRi, les cartes d'enjeux délimitent deux types d'espaces distincts :

- les **Parties Actuellement Urbanisées (PAU)** qui regroupent :
  - les zones urbaines construites qui correspondent aux centres urbains (centres anciens qui intègrent bien souvent une mixité d'activités (équipements publics, commerces, habitat)) et aux prolongements bâtis des centres urbains : ce sont des zones urbanisées qui connaissent une densité de construction conséquente ;
  - les zones d'activités existantes à la date d'élaboration du présent document : ce sont les unités foncières effectivement bâties et destinées à cet usage.
- les **Zones d'Expansion des Crues (ZEC)**, qui correspondent aux parties du territoire non actuellement urbanisées et qui, par élimination, sont constituées du reste du territoire communal non inscrit dans les Parties Actuellement Urbanisées et qui regroupent notamment :
  - les prairies et forêts ;
  - les cultures ;
  - les zones de hameaux et d'urbanisation lâche qui correspondent aux constructions isolées et aux petits hameaux. Ces zones sont donc considérées comme étant dans des zones naturelles, servant à l'expansion des crues ;
  - les terrains de sport ;
  - les parkings ;
  - les zones de projet, non actuellement bâties.

Conformément à la méthodologie nationale rappelée dans les différents guides élaborés par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 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. Ainsi, toute zone identifiée comme « à urbaniser » dans les documents d'urbanisme peut être identifiée en tant que zone d'expansion des crues 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 porté par les autorités locales, ne sont pas susceptibles de conduire à une modification des enjeux. Le PPRi peut, par définition, remettre en cause un projet s'il n'est pas viable du point de vue de la sécurité publique.

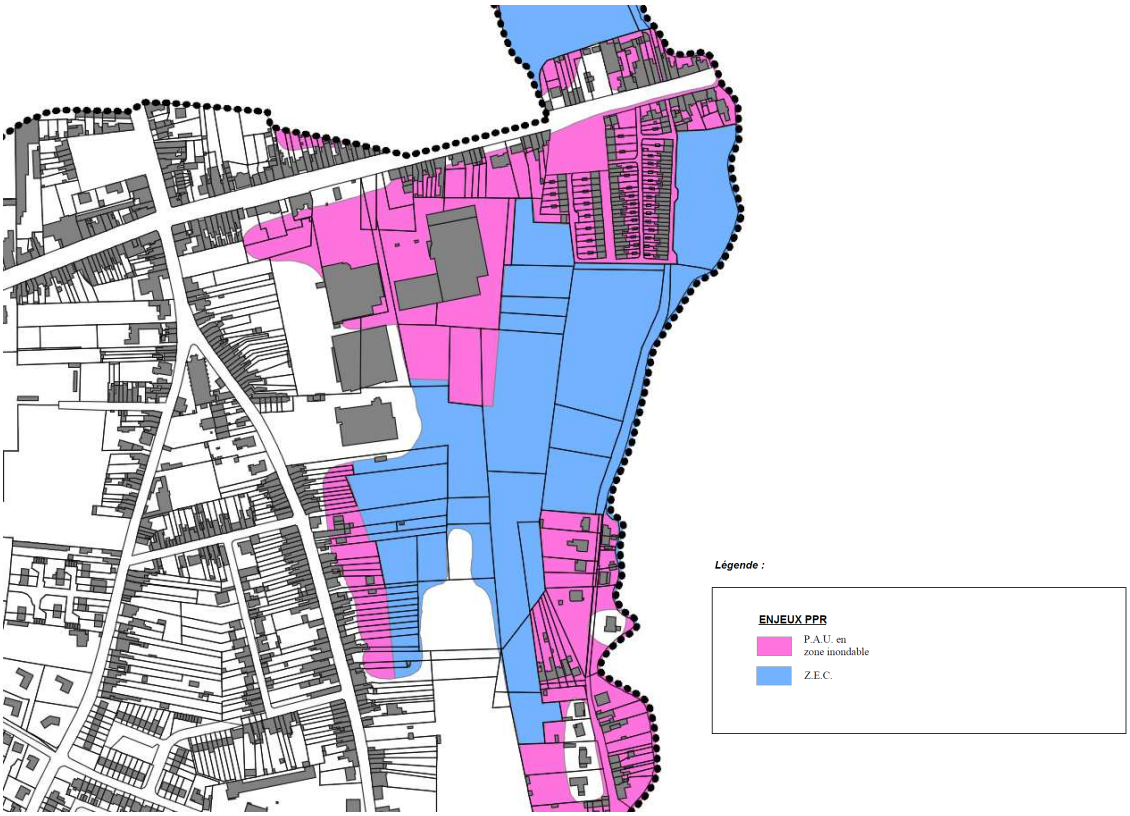


Illustration 39: Extrait de cartes des enjeux sur Quiévrechain

Une exception est faite pour les parcelles non bâties inscrites en « dents creuses » dans les secteurs homogènes urbanisés et pour les zones de projets supportant une autorisation d'urbanisme régulièrement autorisée antérieurement à la présentation du projet de PPRi (dès le stade de l'aléa). Celles-ci sont alors considérées comme faisant partie d'un espace déjà urbanisé et sont soumises alors aux prescriptions concernant les secteurs bâtis.

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.

IV.4 Le zonage réglementaire

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 lequel 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 (faible, moyen ou fort) ;
- 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.

IV.4.I. Définition des objectifs de prévention et zonage

Le PPRi poursuit les objectifs généraux de prévention suivants :

- Préserver les zones d'expansion de crues 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) ;
- 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.

Les objectifs de prévention généraux se déclinent à partir du croisement simple des cartes d'aléas avec celles des enjeux PPRi du bassin de l'Aunelle et de l'Hogneau : le tableau ci-dessous illustre la logique qui conduit à identifier des zones vert clair ou foncé (correspondant aux zones d'expansion de crues, respectivement d'aléa faible à moyen pour le vert clair et fort pour le vert foncé) et des zones bleue et rouge (correspondant aux parties actuellement urbanisées, respectivement d'aléa faible à moyen pour le bleu et fort pour le rouge). **A chaque zone sont attribués des objectifs de prévention spécifiques, qui garantissent le respect des objectifs de prévention généraux du PPRi, à l'échelle du bassin versant de l'Aunelle et de l'Hogneau.**

		Zone d'expansion de Crues (ZEC)	Partie Actuellement Urbanisée (PAU)
Aléa Fort		• Préserver leurs capacités de stockage et d'expansion • Ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements • Réduire la vulnérabilité de l'existant	• Interdire les nouvelles constructions et ne pas créer de nouveaux logements • permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation • réduire la vulnérabilité de l'existant
Aléas Moyen	Aléas faible	• Préserver leurs capacités de stockage et d'expansion • Ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements • Réduire la vulnérabilité de l'existant	• Permettre la poursuite de l'urbanisation de manière limitée et sécurisée Limiter les remblais au strict nécessaire à la mise hors d'eau des biens • Permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation §§réduire la vulnérabilité de l'existant

Bien que de manière générale, les objectifs de prévention des zones vert clair et vert foncé soient identiques, les dispositions réglementaires associées à ces deux zones diffèrent sur certains points, ce qui justifie de formaliser deux zones bien distinctes.

En effet, les zones d'expansion des crues, bien qu'essentiellement à vocation agricole ou naturelle, peuvent compter des habitations isolées, des hameaux ou bien des constructions à usage agricole ou d'activité. Les possibilités d'extension ou de construction d'annexes à ces bâtiments, sont modulées en fonction du niveau d'aléa auquel ils sont exposés : en aléa fort (zone vert foncé), seules des extensions strictement nécessaires à des mises aux normes, et limitée à 10m² d'emprise au sol, sont autorisées ; en aléa faible à moyen (zone vert clair), les extensions ou annexes de surface mesurée (limitée à 20m²) sont permises sous réserve de prescriptions. Des nuances existent également concernant les possibilités d'extension des exploitations agricoles.

IV.4.II. Représentation cartographique du zonage réglementaire

La définition des zones repose sur les divers objectifs de prévention cités précédemment. Un code couleur est établi pour faciliter la compréhension du zonage réglementaire :

Les secteurs urbanisés et naturels sont affectés de couleurs clairement différentes : vert pour les zones naturelles, bleu ou rouge pour les zones urbanisées. Ceci renvoie directement aux différents objectifs de prévention : il s'agit de protéger les biens et activités existants et futurs pour les zones urbanisées alors qu'il est question de protéger la capacité de stockage mobilisable durant les événements pour les zones naturelles.

Pour différencier les niveaux d'aléas dans le zonage, les zones d'aléa fort sont en vert foncé ou rouge, les zones d'aléa moyen sont en vert clair hachuré ou bleu clair hachuré, et les zones d'aléa faible en vert clair ou bleu clair.

Cette distinction entre aléa faible et moyen est nécessaire puisque dans certains cas (notamment absence d'isocote de crue à l'amont de la zone considérée), le niveau à partir duquel doit se situer le premier plancher des constructions ou extensions autorisées est déterminé par la classe d'aléa (le règlement explicite dans le détail les différents cas de figures).

- **Deux types de zones vertes** : Il s'agit des zones naturelles ou d'habitat diffus qui constituent les zones d'expansion de crues, où l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée . Il existe alors :
  - une **zone vert clair** faiblement exposée (zone vert clair non hachurée) ou moyennement (zone vert clair hachurée) ;
  - une **zone vert foncé** fortement exposée au risque ;
- **Une zone bleue** : Il s'agit de zones d'activités ou d'habitat moyennement (zone bleu hachurée) ou faiblement exposées (zone bleue non hachurée) ;
- **Une zone rouge** : Il s'agit de zones d'activités ou d'habitat fortement exposées au risque.

Type d'occupation des sols / Aléa	Zones d'expansion des crues (ZEC)[2]	Parties actuellement urbanisées (PAU)[3]
Aléa fort	Zone vert foncé	Zone rouge
Aléa moyen	Zone vert clair hachurée	Zone bleue hachurée
Aléa faible	Zone vert clair	Zone bleue

Illustration 40: ***Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones Principes réglementaires***

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 autres cartes dont celle du zonage réglementaire au 1/25 000 ont une valeur strictement informative.

[2] les champs d'expansion des crues (ZEC) regroupent les catégories d'enjeu suivantes : zones urbanisables à terme, prairies et forêt, cultures, zones de hameau et d'urbanisation lâche, terrains de sports, parkings, etc.

[3] les parties actuellement urbanisées (PAU) regroupent les catégories d'enjeu suivantes : centre urbain, zone urbaine construite, zone industrielle construite.



Illustration 41: Extrait d'une carte de zonage réglementaire

IV.4.II.1 Détermination de la cote de référence du lieu

Il s'agit de la cote au-dessus de laquelle doivent être établis, en tous points du projet, la surface de plancher habitable ou fonctionnelle destinée à recevoir des biens vulnérables à l'eau et difficilement évacuables rapidement. Cette cote est calculée en fonction de la cote atteinte par la crue centennale augmentée de la revanche de 20 cm.

Les niveaux de référence pris en compte pour la réalisation du Plan de Prévention des Risques correspondent aux niveaux d'eau maxima calculés lors de l'étude hydrologique et hydraulique préliminaire pour une crue de type centennale.

La cote de référence (C) est fonction du niveau d'aléa dans la zone considérée :

La cote de référence est définie en fonction de la hauteur d'eau maximale dans chaque zone . Le tableau ci-après résume les cotes de référence calculées en fonction du type de zone.

Hauteur d'eau	Type de Zone	Cote de référence (C)	Explication
0 m < H < 0,50 m		Cote TN* + 0,70 m	0,50 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité
0 m < H < 0,50 m		Cote TN* + 0,70m	0,50 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité
0,50 m < H < 1 m		Cote TN +1,20 m	1 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité
0,50 m < H < 1 m		Cote TN +1,20 m	1 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité
1 m < H < 1,50 m		Cote TN +1,70 m	1,50 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité
1 m < H < 1,50 m		Cote TN +1,70 m	1,50 m d'eau au maximum + 0,20 m de mise en sécurité

Figure 1 -*Tableau des cotes de référence relatives à chaque zone*

* Cote TN : Cote Terrain naturel

La cote de référence est déterminée à partir de la carte de zonage réglementaire au 1/5000.

IV.5 Du zonage au règlement

Le règlement précise les règles s'appliquant à chacune des zones. Le règlement 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.

IV.5.I. Organisation du règlement

Le règlement est présenté par zones, chacune d'elle correspondant à des objectifs de prévention déterminés.

- ➔ **Pour chaque zone, sont rappelés les objectifs de prévention, puis est indiqué ce qui est interdit, et ce qui est réglementé.**
- ➔ **Les biens réglementés sont soumis au respect des prescriptions édictées : celles-ci sont différenciées selon les types de projets, mais sont identiques quelle que soit la zone, elles sont donc regroupées dans une seule partie du règlement.**

Le tableau ci-après résume, pour chaque zone, les objectifs de prévention associés et les principales dispositions réglementaires.

De façon générale, les zones vertes et rouges ont un caractère d'interdiction. En effet, il s'agit pour le vert, de champs d'expansion de crues à préserver de toute urbanisation. Les secteurs bâtis, soumis à un aléa fort ou très fort, sont placés en zone rouge.

Les zones bleues concernent les zones urbanisées faiblement ou moyennement exposées : elles permettent les constructions neuves (à l'exception de celles qui, de par leur vocation principale, accueillent ou

hébergent un public particulièrement vulnérable), sous réserve de mesures de prévention qui assurent que toute nouvelle construction prend en compte le risque existant et limite son aggravation par ailleurs.

Vert foncé : Champs d'expansion des crues d'aléa fort	
Préserver leurs capacités de stockage et d'expansion Ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements Réduire la vulnérabilité de l'existant	Le principe général dans la **zone vert foncé** est d'interdire toute nouvelle construction, sauf celles strictement nécessaires à la poursuite de l'activité agricole. Seuls sont réglementés l'entretien courant du bâti existant, et les opérations de démolition / reconstruction. Les remblais sont interdits, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie. Les aménagements destinés à améliorer l'expansion des crues et qui participent ainsi à la lutte contre les inondations sont autorisés sous conditions.
Vert clair : Champs d'expansion des crues d'aléa faible à moyen	
Préserver leurs capacités de stockage et d'expansion Ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements Réduire la vulnérabilité de l'existant	Le principe général dans la **zone vert clair** 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 garages et abris de jardin sont autorisés sous la cote de référence sous certaines conditions. Les remblais sont interdits, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie. Les aménagements destinés à améliorer l'expansion des crues et qui participent ainsi à la lutte contre les inondations sont autorisés sous conditions.
Rouge : Parties Actuellement Urbanisées d'aléa fort	
Interdire les nouvelles constructions et ne pas créer de nouveaux logements Permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation Réduire la vulnérabilité de l'existant	Le principe général dans 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. Les remblais sont interdits, et les infrastructures sont réglementées de telle sorte que la transparence hydraulique soit établie.
Bleu : Parties Actuellement Urbanisées d'aléa faible	
Permettre la poursuite de l'urbanisation de manière limitée et sécurisée Permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation Réduire la vulnérabilité de l'existant	Le principe général dans la **zone bleue** est d''autoriser la construction sous réserve du respect de certaines conditions. Les extensions de taille significative sont autorisées dans les mêmes conditions que la construction neuve. Les extensions mesurées, les garages et abris de jardin sont autorisés sous la cote de référence, sous certaines conditions. Les opérations de démolition / reconstruction et les changements de destination augmentant la vulnérabilité sont réglementés. 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.

NB: sur les plans de zonage sont figurés, en cyan, 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 PPRN.

IV.5.II. Principes et mesures de réduction de la vulnérabilité

Un des objectifs du PPR est de réduire la vulnérabilité des biens déjà exposés et construits antérieurement à l'approbation du PPRi. Cela se traduit de deux manières :

– des mesures relatives aux projets intervenant sur du bâti existant : changements de destination, extensions, annexes...

– des mesures applicables à l'ensemble des biens ou bâtiments déjà implantés dans l'une ou l'autre des zones du PPRi.

Dans les deux cas, le repère commun est la cote de référence (cf. § 4.4.3.Repérage de la cote de référence) : il constitue un objectif pour la mise en sécurité des biens et des personnes, correspondant au niveau pouvant être atteint par l'eau en crue centennale, augmenté d'une marge de 20 centimètres. Bien entendu, il s'agit d'un objectif minimum, et le pétitionnaire peut choisir d'aller au-delà.

IV.5.II.1 Objectifs et cadre réglementaire des mesures applicables à l'existant

Les mesures **prescrites** ou **recommandées** pour les biens et activités existants à la date d'approbation du PPRI, ont pour but de permettre aux habitants et aux activités déjà existantes mais situés en zone inondable de poursuivre l'occupation normale des locaux, en prenant des dispositions permettant de limiter les dégradations éventuelles. Elles sont prises en application du 4° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement. Elles sont mises en oeuvre par 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. Seules **les prescriptions ont un caractère obligatoire**.

Les mesures prescrites peuvent être financées par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), conformément à l'article L561-3 du code de l'environnement. Les taux de financement maximum sont de **40% pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte**, et **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 de 5 ans qui sont finançables, alors que les mesures simplement recommandées ne le sont pas.

Pour bénéficier d'un financement et avant tout démarrage des travaux, il est nécessaire au préalable de déposer un dossier complet auprès de la préfecture du Nord, Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civiles (SIRACED-PC) [voir précisions indiquées en ANNEXE N°6 : Informations sur les demandes de subvention pour les mesures à mettre en œuvre sur le bâti ou les activités existantes. Des renseignements peuvent être demandés en préfecture (SIRACED-PC)

Pour des propriétés privées, le montant des mesures rendues obligatoires est **limité à 10% de la valeur vénale** des biens exposés conformément à l'article R 562-5 du code de l'environnement et à l'article 5 du décret du 5 octobre 1995. Le règlement précise les modalités d'adaptation lorsque le montant des travaux prescrits conduit à dépasser ce plafond.

Le non-respect des mesures imposées par le PPRN est sanctionné par le Code de l'urbanisme, le Code pénal et le Code des assurances, comme le stipule les articles L 562-1 et L. 562-5 du Code de l'environnement. Se référer aux règlementations en vigueurs (rappelées notamment par l'annexe du règlement relative au code des assurances).

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

IV.5.II.2 Mesures inscrites au règlement et applicables au bâti pré-existant en zone réglementée du PPRi

Le PPR prescrit ou recommande la mise en œuvre d'un certain nombre de dispositifs d'accompagnement visant à réduire, plus qu'annuler, les effets des crues, notamment les crues les plus courantes. Il s'agit par exemple de la mise en place de batardeaux ou de pompes de refoulement.

Les mesures choisies pour être prescrites correspondent à un coût modéré au regard des dommages évités, et peuvent être mise en œuvre en évitant l'exécution de travaux de gros-œuvre. Les mesures visant à la protection des personnes et à la limitation de la pénétration de l'eau dans le bâtiment sont privilégiées.

Mesures / Objectifs	Assurer la sécurité des personnes	Eviter des effets induits polluants ou dangereux	Réduire les dommages aux biens et le délai de retour à la normale
Limitation de la pénétration des eaux : dispositifs temporaires sur les ouvertures (ex : batardeaux, sacs de sables)	X		X
Limitation de la pénétration des eaux : colmatage des voies d'eau (entrées d'air, tuyaux, cables, gaines...)		X	X
Mise en place de pompes d'épuisement : valable pour les pièces dont l'eau ne s'évacuera pas gravitairement (ex : cave)			X
Neutraliser produits et matériels polluants ou dangereux : (ex : stocker hors d'eau les produits d'entretien polluants ; arrimer et étanchéifier une cuve d'hydrocarbure).	X	X	X
Matérialiser les emprises de piscines ou bassins	X		

Ces mesures techniques ne pourront pas toujours soustraire le bien protégé d'une inondation centennale, cependant, ils pourront se montrer efficaces sur des crues plus courantes avec des phénomènes de moindre importance. Ils joueront également un rôle dans le cadre de la gestion de crise pour les inondations plus conséquentes : les batardeaux pourront ainsi éviter ou limiter l'intrusion de boue dans les habitations et les pompes pourront permettre un retour à une situation « normale » dans les meilleurs délais.

IV.5.II.3 Réduction de la vulnérabilité à l'occasion de projets concernant l'existant

Dans le cas de projets intervenant sur du bâti existant, l'objectif des mesures inscrites au règlement est de favoriser les transformations qui conduiront à améliorer la situation : diminuer le nombre de personnes résidant en zone à risques, ne plus y accueillir un public vulnérable, créer des espaces refuges lorsqu'ils étaient inexistants, etc...

Ainsi, on considère que les changements de destination qui visent à exposer des enjeux moins vulnérables qu'initialement, c'est-à-dire qui sont moins importants (baisse de la valeur financière des biens exposés, réduction du nombre de personnes exposées, etc.) ou qui sont mis en sécurité (rehausse du plancher par exemple, etc.) prennent en compte le risque et sont une occasion de diminuer globalement la vulnérabilité de la zone.

De même, une rehausse pour les extensions de bâtiments permet à la fois une mise en sécurité des nouveaux biens, et constitue en outre une zone refuge en cas d'inondation, par rapport au reste du bâtiment. **La règle générale pour les extensions, est donc de situer leur niveau de plancher au-dessus de la cote de référence.** Des conditions d'accessibilité spécifiques peuvent être prises pour les personnes particulièrement vulnérables, permettant de faciliter leur évacuation.

Néanmoins, au même titre que des annexes (garages, abris de jardin), les extensions de surface limitée peuvent être confrontées à des difficultés (d'origine architecturale ou technique) dans la mise en œuvre de la réhausse du plancher. De manière dérogatoire au principe général, une possibilité est donc laissée aux

pétitionnaires de situer le plancher au niveau de l'existant ou du terrain naturel : cette possibilité s'accompagne de conditions à vérifier (pré-existence d'un niveau refuge, pas de pièce de sommeil) ainsi que de prescriptions constructives renforcées (résistance et étanchéité des parties situées sous la cote de référence ; positionnement hors d'eau de tous les réseaux, ainsi que des appareils électro-ménagers, etc.).

La règle pour ce type d'extensions mesurées, lorsqu'elles sont autorisées sous la cote de référence dans le règlement du PPRi de l'Aunelle Hogneau, est donc la suivante : une unique extension mesurée (c'est-à-dire dans la limite d'une emprise au sol de 20m²), de bâtiment à usage d'habitation ou d'hébergement est autorisée, sous réserve que l'extension dispose d'un accès direct (depuis l'intérieur du bâtiment, sans passer par l'extérieur) à un étage refuge situé au-dessus de la cote de référence et suffisamment dimensionné au regard de la population potentiellement accueillie, que l'extension ne comprenne pas de pièce de sommeil.

Le choix de rehausser ou non est laissé au pétitionnaire pour ces projets (relevant du régime déclaratif), dans le cadre d'une optimisation fonctionnelle, technique, financière ou architecturale : il est bien entendu encouragé à situer le plancher au-dessus de la cote de référence chaque fois que possible. Les pétitionnaires sont donc incités à prendre en compte le risque à l'occasion de leur projet, mais plus généralement à réfléchir à une adaptation du bâtiment vis-à-vis du risque (distribution des pièces au regard de leur vulnérabilité, adaptation des réseaux techniques, mise hors d'eau des matériels et équipements sensibles, etc.).

IV.5.III. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

En complément de la réglementation des projets et des mesures applicables au bâti et aux activités existants, le PPRI prescrit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui ont pour objectifs : la limitation des risques et des effets ; l'information de la population ; la préparation à la gestion de la crise et l'organisation des secours. Ces mesures sont prises en application du 3° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement (les mesures de réduction de la vulnérabilité relevant du 4° du II du même article) .

Afin de faciliter le repérage et le suivi des mesures, le titre IV du règlement regroupe à la fois les mesures à l'existant, et les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Il est divisé en chapitres identifiant les différents responsables de leur mise en œuvre : propriétaires et exploitants de biens et activités existants à la date d'approbation du PPRI ; collectivités ; établissements recevant du Public (ERP) ; gestionnaires de réseaux ou d'équipements sensibles ; gestionnaires de campings.

Enfin, des prescriptions ou recommandations d'intérêt général pour l'entretien des cours d'eau, la gestion des eaux pluviales et l'activité agricole sont également formulées dans le présent règlement.

GLOSSAIRE

Aléa

Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel. Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennale, etc.) et l'intensité de sa manifestation (hauteur et vitesse de l'eau pour les crues, magnitude pour les séismes, largeur de bande pour les glissements de terrain, etc.). Il entre dans le domaine des possibilités, donc des prévisions sans que le moment, les formes ou la fréquence en soient déterminables à l'avance.

Bande de précaution

La bande de précaution derrière la digue est caractérisée sur la base des règles qui sont définies par la circulaire du 30 avril 2002. Le principe est qu'une zone endiguée reste soumise au risque. Le périmètre à réglementer est celui qui serait soumis à l'inondation en l'absence d'ouvrages.

La bande de précaution est une zone d'aléa fort. La largeur de cette bande dépend de l'écart entre le niveau d'eau dans le lit en crue et le niveau du terrain en arrière de la digue (l'espace protégé).

- Si écart < 1,5 m = 100 m
- Si écart compris entre 1,5 m et 2,5 m = 150 m
- Si écart compris entre 2,5 m et 4 m = 250 m
- Si écart > 4 m = 400 m

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

Une crue centennale est une crue qui a 1% de chance (1 « chance » sur 100) de se produire en 1 an. Elle 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 de crue centennale pendant plusieurs siècles ou de les voir se succéder dans un laps de temps réduit.

Champs d'inondation

Il s'agit de l'ensemble des sols inondés en lit majeur d'un cours d'eau pour un événement donné, quelle que soit la hauteur d'eau les recouvrant. Il est ensuite divisé en Zones d'Expansion des Crues (ZEC), et Parties Actuellement Urbanisées (PAU).

Changement de destination

Changement d'usage d'un bien susceptible de modifier la nature d'un enjeu, le nombre de biens et de personnes exposés et / ou leur vulnérabilité.

Cote de référence

La cote de référence correspond à la cote de la crue centennale augmentée de la revanche (20 cm pour ce PPRN).

S'il n'y a pas de profil, on considère :

- en vert foncé et rouge, une cote de crue de 1,5 m, donc une cote de référence à 1,70 m par rapport au terrain naturel
- en vert clair hachuré ou bleu clair hachuré, une cote de crue de 1 m, donc une cote de référence à 1,20 m par rapport au terrain naturel
- en vert clair ou bleu clair, non hachurés, une cote de crue de 0,5 m, donc une cote de référence à 0,70 m par rapport au terrain naturel

Crue

Une crue est une période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes.

Crue centennale

Crue dont la probabilité de se produire chaque année est de 1 %.

Crue de référence

il s'agit de la plus forte crue connue ou de la crue de période de retour centennale lorsque cette dernière est plus importante.

Dent creuse

Espace libre entre deux bâtiments susceptible de permettre la construction du front bâti.

Digue

Levée longitudinale d'une hauteur supérieure à 0,50 m par rapport au terrain naturel dont le rôle ou l'effet est de contenir les inondations.

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 PPRN, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires

Extension

Sur une parcelle déjà construite, ajout de surface bâtie, jouxtant ou non les constructions existantes.

Exutoire

Point le plus en aval d'un réseau hydrographique, où passent toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin versant.

FPRNM

Créé en 1995, le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), était à l'origine destiné à financer les expropriations de biens exposés à un risque naturel mettant en danger des vies humaines. Les utilisations de ce fonds qui relèvent d'une décision de l'Etat, ont été élargies, prenant la forme de participations à des opérations conduites par ses propres services ou de subventions à des collectivités locales, à des particuliers ou petites entreprises.

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 PPRN aide à l'élaboration de ces plans d'intervention par le repérage des éléments stratégiques pour la gestion de crise.

IGN 69

C'est le système d'altitude légal en France métropolitaine. Ces référentiels se caractérisent par l type d'altitude, un repère fondamental (ce point est situé à Marseille) et des observations (400 000 repères sont situés le long des routes).

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 refoulement du réseau d'assainissement

Des averses intenses s'abattant sur une zone urbaine peuvent être absorbées localement par le réseau d'assainissement pluvial, mais dépasser sa capacité dans sa partie la plus basse (aval). Le réseau refoule alors par ses orifices dans les sous-sols et en surface.

Inondation par remontée de nappe

Des pluies abondantes et prolongées peuvent recharger la nappe phréatique au point de la faire déborder dans les points les plus bas de son secteur, ce qui entraîne des inondations. Ces inondations sont lentes et présentent peu de risque pour les personnes mais provoquent des dommages à la voirie et aux constructions.

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.

Hydrogéomorphologie

Analyse des conditions naturelles et anthropiques d'écoulement des eaux dans un bassin versant.

Laminage

Amortissement d'une crue avec diminution de son débit de pointe et également de son débit dans le temps, par effet de stockage et de déstockage dans un réservoir.

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

Un logement est un local, un appartement ou une maison, et plus généralement, tout endroit où une ou plusieurs personnes peuvent s'abriter pour habiter. Il est affecté d'une adresse postale particulière.

Méthode QdF (Débit - Durée - Fréquence)

cette méthode permet d'estimer un débit caractéristique Q pour une durée d'évènement d, pour une fréquence F.

Mise en conformité des exploitations agricoles

Travaux ou aménagements imposés par les normes réglementaires s'appliquant aux professions agricoles, ou par les besoins de modernisation.

Mise en sécurité

Placer au-dessus de la cote de référence (cote de crue centennale + 0,50 m), tous les biens ou personnes vulnérables à l'inondation.

Modélisation hydraulique

Simulation mathématique d'une crue à partir de données d'entrées 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 recrée (la hauteur d'eau, voir la vitesse du courant et la durée de la crue) en tout point du bassin.

Ouvrage de protection

Le rôle des dispositifs de protection (digues, déversoirs, bassin de rétention…) est limité: leur comportement et leur efficacité sont fonction de leur mode de construction, de la qualité de leur gestion et de leur entretien, et de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés.

Parties Actuellement Urbanisées (PAU)

Le caractère urbanisé des PAU s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction d'un zonage opéré par un PLU (POS). Sont exclus des zones PAU du bourg les zones inscrites comme constructibles au PLU (POS) mais non actuellement construites, ainsi que les écarts situés en zone inondable, même s'ils peuvent en eux-mêmes être qualifiés comme une PAU.

Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles

Le PPRN est un document qui réglemente l'utilisation des sols en fonction du risque naturel qu'il traite (risque inondation, mouvements de terrain, retrait gonflement des sols argileux, avalanches…). Le PPRNi est une déclinaison du PPRN aux seuls risques d'inondation.

Ce document est réalisé par l'État en étroite concertation avec les communes concernées. En fonction du niveau de risque sur les zones concernées, certaines constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations sont interdits. Le PPRN approuvé est une servitude d'utilité publique et s'impose à tous. Il permet de garantir le niveau d'indemnisation en cas de sinistre ayant pour origine le risque naturel en cause. Il correspond aux composantes de prévention et d'information prises en compte en gestion des risques. En aucun cas il ne constitue un programme de travaux, ni une organisation de gestion de crise (néanmoins, il permet d'identifier les enjeux les plus exposés, ainsi que les structures relatives à la gestion de crise qui seraient touchées par l'aléa).

Prescriptions

Le règlement du PPRN 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 PPRN. 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 PPRN.

Le non respect des prescriptions d'un PPRN 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 police d'assurance, etc.).

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.

Protection

Lorsque les aléas sont de faible importance, il est possible de s'en protéger, par la réalisation d'ouvrages tels que les digues, les bassins de rétention, déversoirs, casiers… Cette politique, limitée par son coût et par l'étendue du territoire à traiter, ne sera mise en place que pour des enjeux déjà exposés et réellement importants, afin d'améliorer leur situation. Il est à noter que ces travaux n'annulent pas le risque, puisque pour des aléas plus importants, ces ouvrages ne suffisent plus (ils ont par définition une limite de fonctionnement).

Recommandations

Le règlement du PPRN 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.

Remblai

Les remblais ont pour effet de diminuer la capacité de stockage d'eau. Ils sont en principe interdits, sauf s'ils sont indispensables à la mise en sécurité du projet.

Revanche

La revanche correspond à la marge de sécurité prise en compte au-delà de la cote de la crue centennale. Elle entre dans la définition de la cote de référence (= cote de la crue centennale + revanche). La revanche prend en compte l'incertitude qui pèse sur l'aléa calculé, la vitesse de montée de crue, ainsi que la morphologie et la spécificité du terrain.

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.

Rupture de digue

Défaillance d'une digue entraînant un déversement brutal d'eau dans la zone protégée par l'ouvrage. La zone directement impactée est particulièrement dangereuse en raison des fortes vitesses et parfois des fortes hauteurs d'eau en présence.

Servitude d'utilité publique

Une servitude est une charge existant de plein droit sur les immeubles (bâtiments et terrains) e 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..).

Station hydrométrique

Station qui enregistre de manière continue les hauteurs d'eau et/ou les débits

Transparence hydraulique

Influence négligeable d'un aménagement sur l'écoulement des eaux et la capacité de stockage.Pour être conservée, la transparence hydraulique suppose des dispositions compensatoires visant notamment à rétablir l'équilibre déblais – remblais.

Vulnérabilité

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

Zones d'expansion des crues (ZEC)

Il s'agit des terrains du champ d'inondation, à préserver de toute forme d'urbanisation. Il s'agit de zones inondables au titre de l'aléa de référence et non considérées comme des espaces urbanisés ou des centres urbains. Il s'agit fréquemment de secteurs peu ou pas urbanisés et peu aménagés, mais également d'un certain nombre d'équipements et de structures n'ayant que peu d'influence sur les crues : terres agricoles, espaces verts urbains et périurbains, terrains de sport, parcs de stationnement,cimetières…

TITRE V - ANNEXES

V.1 ANNEXE N°1 : Liste bibliographique

V.1.I. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement et des Transports et du Logement, 1999. Plans de Prévention des Risques naturels (PPR) risques d'inondation, guide méthodologique.
- Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2006. Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), cahier de recommandations sur le contenu des PPRN.
- Préfecture de région DIREN Nord – Pas-de-Calais, Agence de l'Eau Artois-Picardie, Région Nord – Pas-de-Calais, 2002, Atlas des Zones Inondables du Nord – Pas-de-Calais, Vallée de l'Aunelle et de l'Hogneau

V.1.II. LISTE DES PRINCIPAUX SITES INTERNET CONSULTES

- Portail de la prévention des risques majeurs, Ministère de l'Écologie et du Développement durable et de l'Énergie

  (http://macommune.prim.net).

V.1.III. Liste des principaux textes de référence en matière de PPRN

● La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'in demnisation des victimes de catastrophes naturelles.

● La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée par l a loi n°95-101 du 2 février 1995, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

● Le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l ' exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.

● La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite " Loi sur l'e au ".

● La circulaire du 9 novembre 1992 (ENV.) relative à la mise en place des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

● Le décret n°93-351 du 15 mars 1993 relatif aux pla ns d'exposition aux risques naturels prévisibles.

● Le décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux pro cédures d'autorisation ou de déclaration en application de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

● Le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la no menclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l' eau.

● La circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.

● La circulaire du 2 février 1994 relative aux mesures conservatoires en matière de projet déconstruction dans les zones soumises à des inondations.

● La circulaire du 17 août 1994 relative aux modalités de gestion des travaux contre les risques d'inondation.

● La circulaire du 15 septembre 1994 relative à l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

● La circulaire n°94-81 du 24 octobre 1994 relative au plan décennal de restauration et d'entretien des rivières. Appel au contrat de rivière.

●La loi n°95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement.

● La circulaire n°95-38 du 6 mai 1995 relative aux dispositions concernant les plans simples de gestion des cours d'eau non domaniaux (application de l'article 23-XI de la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).

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

● La circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.

● Le décret n°95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'aux fonds de prévention des risques naturels majeurs.

● La circulaire de /SDMAP/n°96-1022 du 13 juin 1996 relative à l'exécution de travaux sans autorisation dans le lit d'un cours d'eau. Application de l'article L. 232-3 du Code rural.

● La circulaire du 25 novembre 1997, relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping situés dans les zones à risques.

● Le décret n°2002-202 du 13 février 2002 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau

● La circulaire interministérielle du 30 avril 2002, relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines.

● La circulaire du MEDD du 1er octobre 2002 concernant les plans de prévention des inondations.

● La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

● La circulaire interministérielle du 6 août 2003 sur l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique.

● L'arrêté du 10 septembre 2003 relatif à l'assurance des risques de catastrophes naturelles, modifiant l'article A.125-3 du code des assurances

● La loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

● Le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

● Le décret n°2005-29 du 12 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs.

● La circulaire interministérielle du 27 juillet 2005 relative au rôle des services de l'équipement dans les domaines de la prévention des risques technologiques et naturels.

● La circulaire du 3 juillet 2007 sur la Consultation des acteurs, le concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).

● La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

● Le décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles

● La circulaire du 28 novembre 2011 relative au décret n°2011-765 du 28 juin 2011

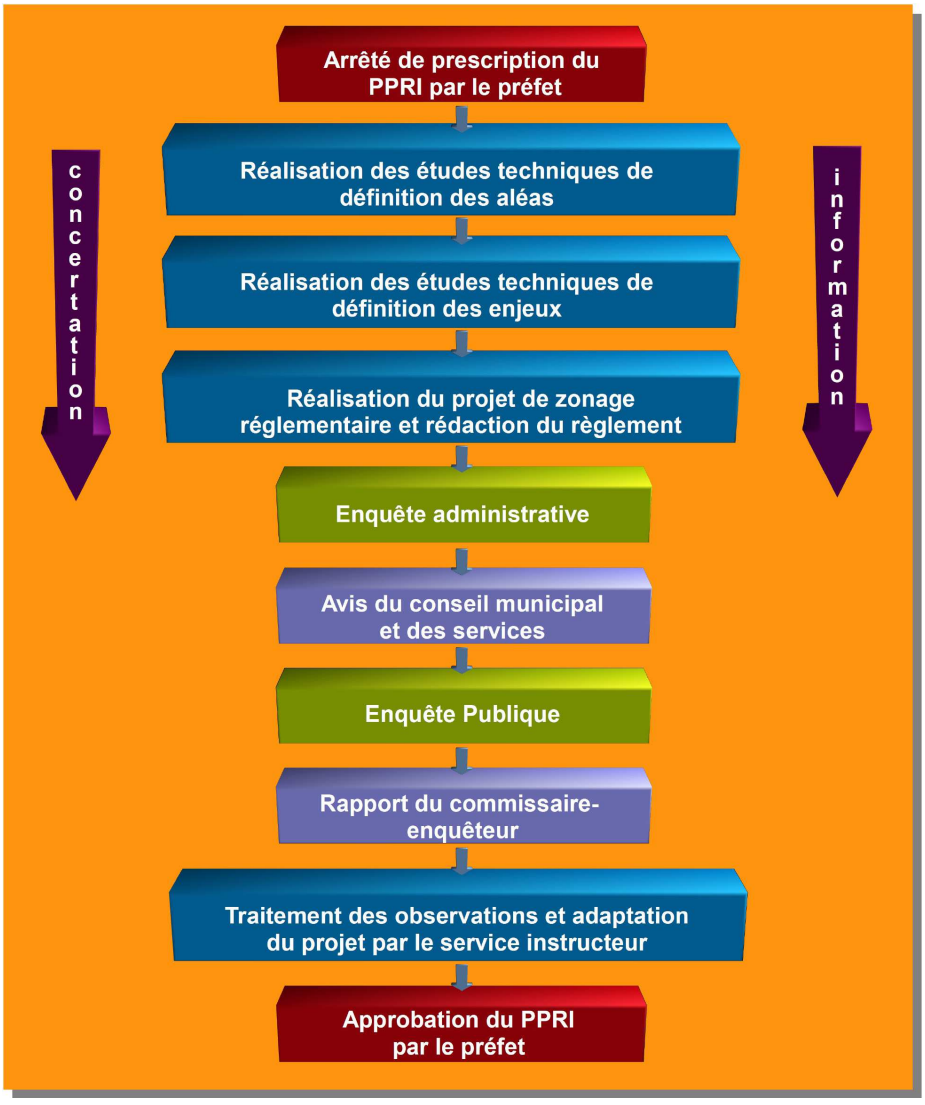
● Le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement

- Le code de l’environnement.
- Le code général des collectivités territoriales.
- Le code de l’urbanisme.
- Le code de la construction et de l’habitation.
- Le code des assurances.

V.2 ANNEXE N°2

V.2.I. Tableau synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPRN

Le plan de prévention des risques est élaboré par la Direction départementale des Territoires et de la Mer sous la responsabilité du Préfet, de la manière suivante :



V.2.II. Fiche sur la procédure PPRN

La procédure se déroule en plusieurs séquences ordonnées de la manière suivante :

V.2.II.1 Prescription du PPRN.

Cette prescription incombe au(x) Préfet(s) du (des) département(s) concerné(s). Celle-ci précise :

- Le risque concerné(en l'occurrence inondation fluviale),

- Le périmètre qui définit la zone sur laquelle porte le PPRN (ceci ne signifie en aucun cas qu'en dehors de ce périmètre le risque soit nul). Ace titre, le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Énergie préconise que soit privilégiée la notion de "bassin de risque" c'est-à-dire une unité hydrographique pouvant transcender les limites administratives (communes,départements, régions, etc.)

V.2.II.2 Les modalités de la concertation relatives à l'élaboration du projet (ne concerne que les PPRN prescrits après le 28 février 2005, en application du décret 2005-3 du 4 janvier 2005)

V.2.II.3 Élaboration du projet de Plan de Prévention des Risques.

Cette phase consiste à élaborer le document (phase d'études).

V.2.II.4 Option : application par anticipation

En cas d'urgence, possibilité d'application par anticipation du projet de Plan de Prévention des Risques. Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis à l'avis des Maires des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Ceux-ci disposent d'un mois pour faire part de leurs observations. À l'issue de ce délai, le(s) Préfet(s) rend(ent) opposables les dispositions du projet de P.P.R. éventuellement modifiées, intéressant les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations nouveaux (interdictions et conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation mentionnées au 1° et 2°du II de l'articl e L 562-1 du Code de l'Environnement). Ces dispositions sont tenues à la disposition du public en Préfecture et dans chaque mairie concernée.

Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans le délai de trois ans

V.2.II.5 Consultation des Conseils Municipaux et des services compétents avant enquête publique

Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis à l'avis des Conseils Municipaux des communes et des organes délibérant des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Tout avis qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

V.2.II.6 Enquête publique

Sur requête du Préfet, le Tribunal Administratif désigne un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête.

Le projet de plan est soumis à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé au registre d'enquête l'avis des conseils municipaux.

V.2.II.7 Approbation préfectorale

À l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié est approuvé par arrêté(s) préfectoral(aux).

Le plan approuvé est alors tenu à la disposition du public dans chaque mairie concernée et au siège de chaque EPCI compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme concernés, et en préfecture.

V.2.II.8 Après l'approbation

Le P.P.R. approuvé s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique annexée aux P.L.U. des communes concernées (article L126.1 du Code de l'Urbanisme). Par ailleurs, l'article L.562-5 du Code de l'Environnement précise que :

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

V.2.II.9 Publicité réglementaire

Les arrêtés préfectoraux font l'objet de mesures de publicité et d'affichage. L'arrêté d'approbation ne sera opposable qu'à l'issue des formalités de publicité.

MESURES DE PUBLICITÉ ET D'INFORMATION

Publication de l'arrêté d'approbation au recueil des actes administratifs de l'État dans le département

Publication dans deux journaux locaux

Affichage pendant 1 mois dans chaque mairie concernée

Dossier tenu à la disposition du public dans chaque mairie et en Préfecture

V.2.II.10 Modifications ou révisions

Une modification du PPRi est envisageable si celle-ci ne remet pas en cause l''économie général du plan La modification ne concerne qu'une partie limitée du territoire du PPRI. La modification est liée, à une nouvelle étude ou une erreur d'appréciation de la nature des sols ou des activités existantes. L'article R 562-10-1 encadre le champ de la procédure de modification. Après consultations officielles, une phase d'information du public d'une durée de 1 mois est prévue.

Une révision du PPRi concerne des changements qui bousculent l'économie du projet. La révision du PPRi est réalisée selon la même procédure et dans les mêmes conditions que son élaboration initiale.

V.3 ANNEXE N°3 : Pièces constitutives d'un PPRN

Le contenu du PPRN est déterminé par le décret n° 9 5 -1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

Art. 3. – Le projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur g éographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état de connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40. 1 de la loi du 2 juillet 1987 sus-visé ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

● les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 s us-visé ;

● les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40.1 de la l oi du 22 juillet 1987 sus-visé et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règle ment mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Par ailleurs, les articles 4 et 5 du décret précisent que :

Art. 4. – En application de 3° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

● définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;

● prescrire aux particuliers ou à leurs groupements, la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

● subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition,la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5 – En application du 4° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

V.4 ANNEXE N°4 : Note d'information sur les assuran ces et les PPRN

Depuis la loi n°82-600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, les biens des personnes physiques et morales autres que l'État, qui font l'objet de contrats d'assurance dommages ou perte d'exploitation, sont également couverts contre les effets des catastrophes naturelles. Cette couverture automatique est cependant conditionnée : il faut que l'événement soit déclaré catastrophe naturelle par les pouvoirs publics.

Les sociétés d'assurance ont donc été invitées à insérer dans ces contrats de base, des clauses étendant leurs garanties aux effets des catastrophes naturelles.Le régime mis en place par la loi de 1982, régime de mutualisation, s'appuie sur la solidarité :

Même si elles ne sont pas concernées par un risque naturel, l'ensemble des personnes ayant contracté une assurance dommage ou perte d'exploitation cotisent obligatoirement à l'assurance catastrophe naturelle, par le biais d'une surprime au tarif uniforme.

La loi ne vise que certains types d'événements et ne permet la garantie que de certains dommages sur certains biens.

Cette garantie des effets des catastrophes naturelles est couverte par une prime ou une cotisation additionnelle calculée à partir d'un taux unique. Ce taux est appliqué au montant de la prime ou cotisation principale du contrat de base ou au montant des capitaux assurés.L'indemnisation, initiée par les préfets, dépend de l'arrêté interministériel de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle .

Enfin, la prévention des risques naturels, via les PPRN, est la contrepartie de l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles. La majoration des franchises permet, dans une certaine mesure,l'incitation à la prévention.

Sur ce dernier point, la loi de 1982 avait logiquement introduit des dispositions de prévention des risques et de réduction de la vulnérabilité, tant individuelles que collectives. Un certain couplage entre indemnisation et prévention avait été prévu, au niveau des PER (Plans d'expositions au risque) ... puis des PPRN (Plan de prévention des risques).

Le levier d'incitation à la prévention introduit par ce couplage est limité à la franchise, pour maintenir la solidarité entre les assurés, alors qu'en assurance de marché le levier principal d'incitation est le tarif de prime. En effet, la franchise pourra faire l'objet de majorations au cas par cas, dans des cas bien spécifiques où les assurés ou les collectivités locales n'auraient pas mis en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles.

D'une part, l'article L125-6 du code des assurances laisse la possibilité pour les sociétés d'assurance d'exclure de la garantie des biens normalement assurables. En effet, l'article dispose que, à l'exception des biens et activités qui existaient avant la publication d'un plan de prévention des risques (PPRN), les sociétés d'assurance ne sont pas obligées d'assurer les biens et activités situés dans les terrains classés inconstructibles par le PPRN approuvé.

Cependant, l'assuré qui se voit refuser la garantie par deux sociétés d'assurance peut saisir le Bureau Central de Tarification(BCT). Ce dernier imposera alors à l'une des deux sociétés de garantir l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles et fixera les conditions devant être appliquées par l'assureur. Cela se traduit généralement par une majoration de franchise ou une limitation de l'étendue de la garantie.

De la même manière, lorsque les biens immobiliers sont construits et les activités exercées en violation des règles administratives tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (dont le PPRN), les sociétés d'assurance ne sont pas non plus obligées d'assurer ces biens ou activités.

L'assureur qui constate le non respect des prescriptions de prévention, 5 ans après l'adoption du PPRN, peut demander au BCT de revoir les conditions d'assurance (majoration de la franchise généralement).

D'autre part, suite à l'arrêté ministériel du 5 mai2006 dans les communes qui ne sont pas dotées de PPRN pour le risque faisant l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle, la franchise est modulée 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 signature du dernier arrêté.

Il prend en compte non seulement les constatations antérieures prises pour un même risque, sauf les constatations effectuées par l'arrêté du 29 décembre 1999, mais aussi la présente constatation.

- 1er et 2nd arrêtés : application de la franchise ;
- 3ème arrêté : doublement de la franchise ;
- 4ème arrêté : triplement de la franchise ;
- 5ème arrêté et suivants : quadruplement de la franchise.

La mise en œuvre de ces dispositions cesse dès qu'un PPRN est prescrit pour le risque en cause.

Cependant, elle reprend au cas où le PPRN n'est pas approuvé dans les quatre ans suivant sa prescription. Ces dispositions visent à favoriser la réalisation des PPRN sur les territoires où ils s'avèrent nécessaires. Une fois le PPRN approuvé, la modulation de franchise cesse.

Quel que soit le niveau d'exposition au risque affiché dans le cadre d'un PPRN approuvé, les assureurs sont tenus de maintenir, à valeurs de biens équivalentes, des primes d'assurance ou des franchises homogènes. La politique de prévention des risques consolide de cette façon la notion de, solidarité nationale qui garantit que chacun participe équitablement, en cas de sinistre, au dédommagement des populations les plus exposées.

V.5 ANNEXE N°5 : Arrêté préfectoral de Prescription d'un plan de prévention sur la vallée de l'Aunelle- Hogneau du 17 Octobre 2014

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU NORD

Cabinet du Préfet

Service Interministériel
Régional des Affaires Civiles
et Économiques de Défense
et de la Protection Civile

Bureau de la Prévention

Arrêté préfectoral portant prescription d'un plan de prévention des risques inondation de la vallée de l'Aunelle-Hogneau

---

Le Préfet de la région Nord-Pas-de-Calais
Préfet du Nord
Officier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L 562-1 à L 562-9 et R 562-1 à R 582-10-2;

Vu les études hydrauliques préalables à l'élaboration du plan de prévention des risques inondation de la vallée de l'Aunelle-Hogneau, menées en 2013 par le groupement de bureaux d'études ALP'GEORISQUES/IMDC, validées par la direction départementale des territoires et de la mer du Nord, et montrant que les communes de Amfroipret, Audignies, Bavay, Bellignies, Bermeries, Bettrechies, Bry, Eth, Feignies, Frasnoy, Gommegnies, Gussignies, Hon-Hergies, Houdain-lez-Bavay, Jenlain, La Flamengrie, La Longueville, Locquignol, Mecquignies, Obies, Preux-au-Sart, Saint Waast, Taisnières-sur-Hon, Wargnies le Grand, Wargnies le Petit (arrondissement d'Avesnes sur Helpe), Condé sur l'Escaut, Crespin, Fresnes sur Escaut, Quarouble, Quiévrechain, Rombies-Marchipont, Saint Aybert, Sebourg, et Thivencelles (arrondissement de Valenciennes) sont exposées à l'aléa de référence ;

Considérant que l'aléa de référence a été présenté aux communes concernées lors de la réunion du 17 décembre 2013 ;

Considérant que la cartographie de l'aléa de référence été remise aux communes lors de la réunion du 17 décembre 2013, puis transmise à l'ensemble des acteurs ;

Considérant qu'il convient de définir les zones à réglementer où les constructions seront interdites et les zones où les constructions seront autorisées sous réserve de prescriptions, de déterminer les mesures visant à réduire la vulnérabilité des biens et activités existants ainsi que les mesures de protection, de prévention et de sauvegarde applicables sur le territoire couvert par le projet de plan ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer du Nord et du directeur de cabinet de la préfecture du nord.

ARRÊTE

Article 1 : L'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation de la vallée de l'Aunelle-Hogneau est prescrite sur les communes de Amfroipret, Audignies, Bavay, Bellignies, Bermeries, Bettrechies, Bry, Eth, Feignies, Frasnoy, Gommegnies, Gussignies, Hon-Hergies, Houdain-lez-Bavay, Jenlain, La Flamengrie, La Longueville, Locquignol, Mecquignies, Obies, Preux-au-Sart, Saint Waast, Taisnières-sur-Hon, Wargnies le

1/3

Grand, Wargnies le Petit (arrondissement d'Avesnes sur Helpe), Condé sur l'Escaut, Crespin, Fresnes sur Escaut, Quarouble, Quiévrechain, Rombies-Marchipont, Saint Aybert, Sebourg, et Thivencelles (arrondissement de Valenciennes).

Article 2 : Le risque traité est le risque inondation par débordement du cours d'eau et de ses affluents et par rupture de digues.

Article 3 : La direction départementale des territoires et la mer du Nord est chargée de l'instruction et de l'élaboration du plan.

Article 4 : Le projet de plan de prévention des risques inondation de la vallée de l'Aunelle-Hogneau est dispensé de l'évaluation environnementale par décision de l'autorité environnementale du 3 septembre 2014, jointe au présent arrêté.

Article 5 : Les acteurs locaux concernés sont notamment les communes du périmètre de prescription, les collectivités territoriales (conseil régional, conseil général), les établissements de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet (la communauté de communes du Pays de Mormal, la communauté d'agglomération de Maubeuge Val de Sambre, la communauté d'agglomération de Valenciennes métropole, le syndicat mixte du SCOT de Sambre Avesnois, compétent pour l'élaboration du SCOT de l'Avesnois, le syndicat intercommunal pour les transports urbains de la région de Valenciennes, compétent pour l'élaboration du SCOT du Valenciennois).

Article 6 : Les modalités d'association des collectivités territoriales sont les suivantes :
Des réunions de travail seront organisées :
- pendant l'élaboration du PPR, avec pour objet la présentation des objectifs de prévention et du dossier de plan
- avant consultations officielles, avec pour objet la présentation du projet de plan enrichi, le cas échéant, des remarques issues du territoire
Après enquête publique, le projet de plan finalisé sera présenté aux acteurs locaux.

Article 7 : Les modalités d'association avec le public sont fixées comme suit :
- les documents d'études seront mis en ligne sur le site internet des services de l'Etat
- des plaquettes de communication seront remises aux élus concernés pour diffusion auprès de la population exposée aux risques.

Article 8 : Le présent arrêté sera notifié aux maires des communes concernées, au président du conseil régional, du conseil général, du syndicat mixte du SCOT de Sambre Avesnois et du syndicat intercommunal pour les transports urbains de la région de Valenciennes.

Article 9 : Cet arrêté sera affiché pendant 1 mois minimum dans la mairie des communes concernées et aux sièges du syndicat mixte du SCOT de Sambre Avesnois et du syndicat intercommunal pour les transports urbains de la région de Valenciennes.

Article 10 : Mention de cet affichage sera publiée en caractères apparents dans deux journaux diffusés dans le département.

Article 11 : Le directeur du cabinet de la préfecture du nord, le maire des communes concernées, le président du syndicat mixte du SCOT de Sambre Avesnois, le président du syndicat intercommunal pour les transports urbains de la région de Valenciennes et le directeur départemental des territoires et de la mer Nord, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du nord.

Fait à Lille, le 17 OCT. 2014

Jean-François CORDET

V.6 ANNEXE N°6 : Informations sur les demandes de subvention pour les mesures à mettre en œuvre sur le bâti ou les activités existantes

Le contenu des dossiers de demande est fixé par arrêté du 12 janvier 2005. De manière générale, les dossiers de demande comprennent des documents administratifs présentant le demandeur, des documents techniques présentant le projet concerné et sa localisation, ainsi qu'un devis détaillé du coût des études et travaux nécessaires. Pour les demandes de paiement, un second dossier est à remplir par le demandeur.

Les pièces obligatoires à fournir au stade de la demande de subvention (liste non limitative, à vérifier auprès de la préfecture) sont :

- La demande de subvention datée et signée ;
- Un plan de localisation du bien concerné ;
- Un certificat d'assurance dommages ;
- Une attestation de l'assureur indiquant le montant des indemnités éventuellement versées au titre de la garantie CatNat et la copie des factures d'entreprises ayant réalisé ces travaux (si ces travaux n'ont pas été réalisés, un devis détaillé) ;
- Un devis détaillé du coût des opérations, études et travaux nécessaires.

Pour plus de détails sur les pièces à fournir, prendre contact avec la préfecture (SIRACEDPC).

Les pages suivantes présentent le contenu de la fiche relative aux études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR, extraite du dossier de présentation joint à la circulaire du 23 avril 2007 « relative au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) de certaines mesures de prévention ».

Extrait du dossier de présentation joint à la circulaire du 23 avril 2007 « relative au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) de certaines mesures de prévention » :

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.

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.

V.7 ANNEXE N°7 : Repère de Crue

Repère de crue n° 13

Altitude

à relever: OUI: Relever le niveau du mur à hauteur de la maison N°7, ainsi que le bas du mur (niveau de la route)

Commune Quiévrechain

Lieu L'eau ne passe pas le mur qui borde l'Aunelle, mais les inondations sont causées par les égouts qui sont refoulés par l'Aunelle. La riveraine a des photos de 25/03/2001, 27/01/2002 et 13/02/2002. Les inondations se produisent toujours en hiver. Des sacs de sable parviennent à éviter que l'eau n'entre dans la maison.

Code ouvrage d'art AUN27bis

Coordonnées X 747923

Y 7033445

Photos & plans

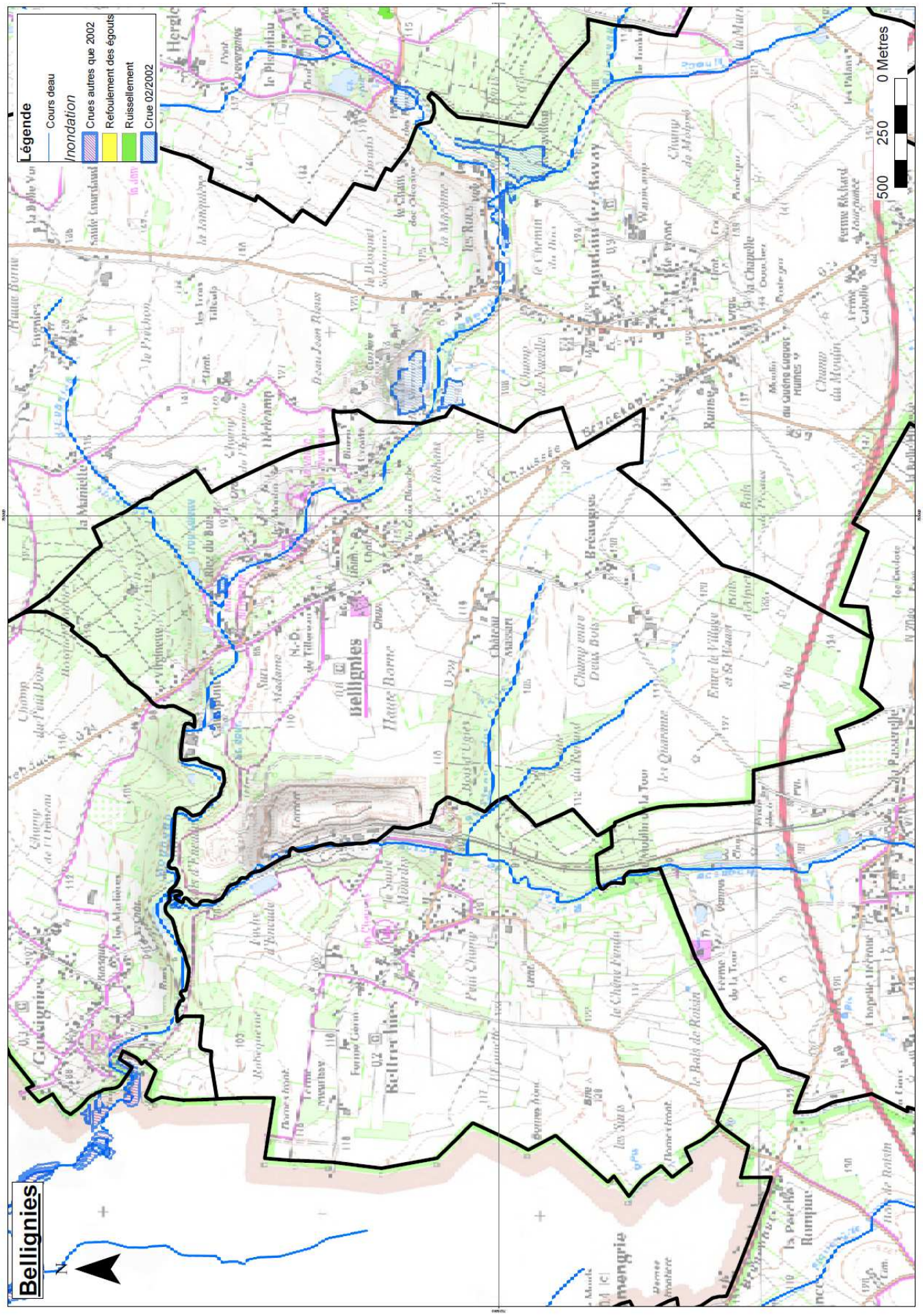


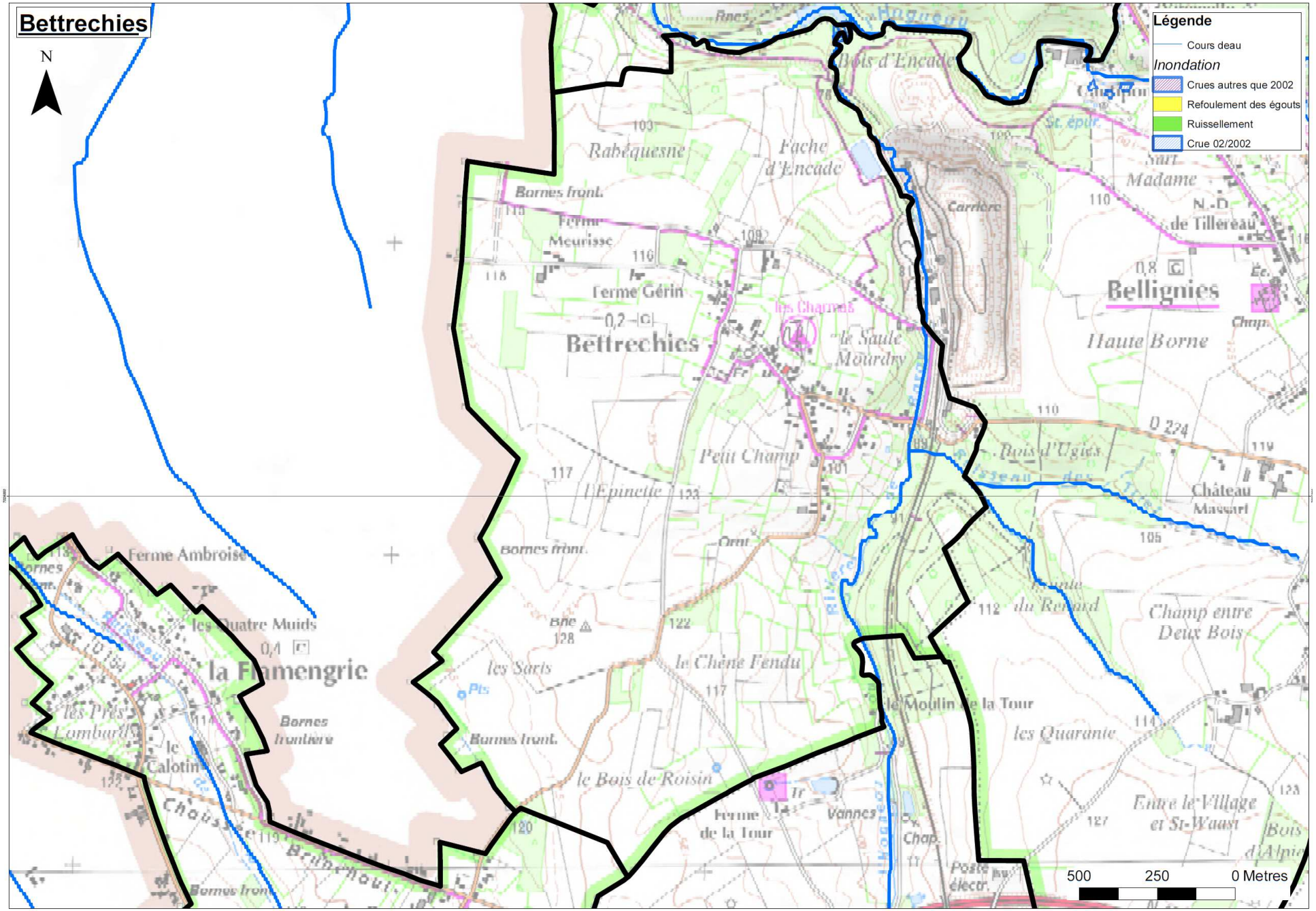


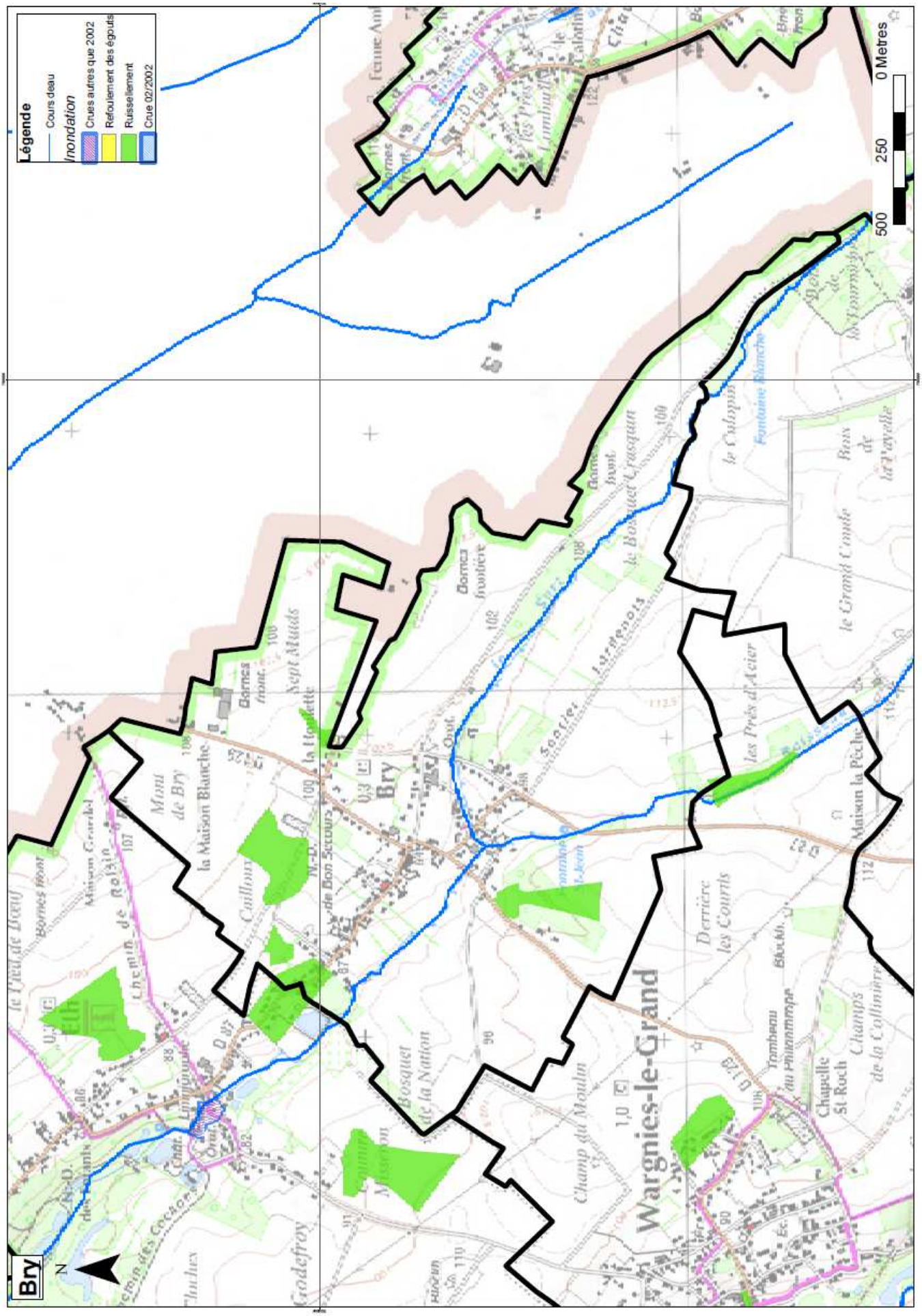


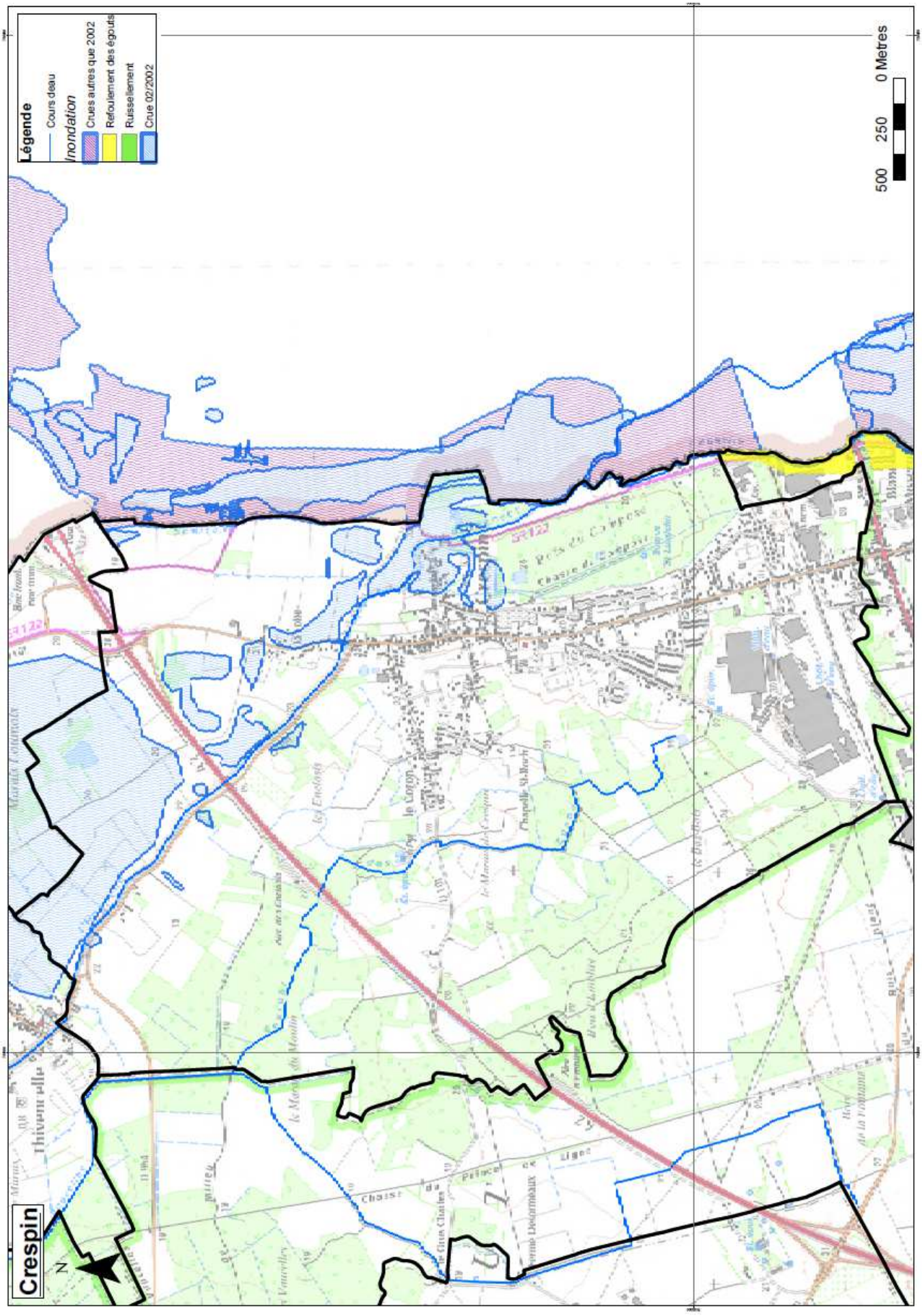


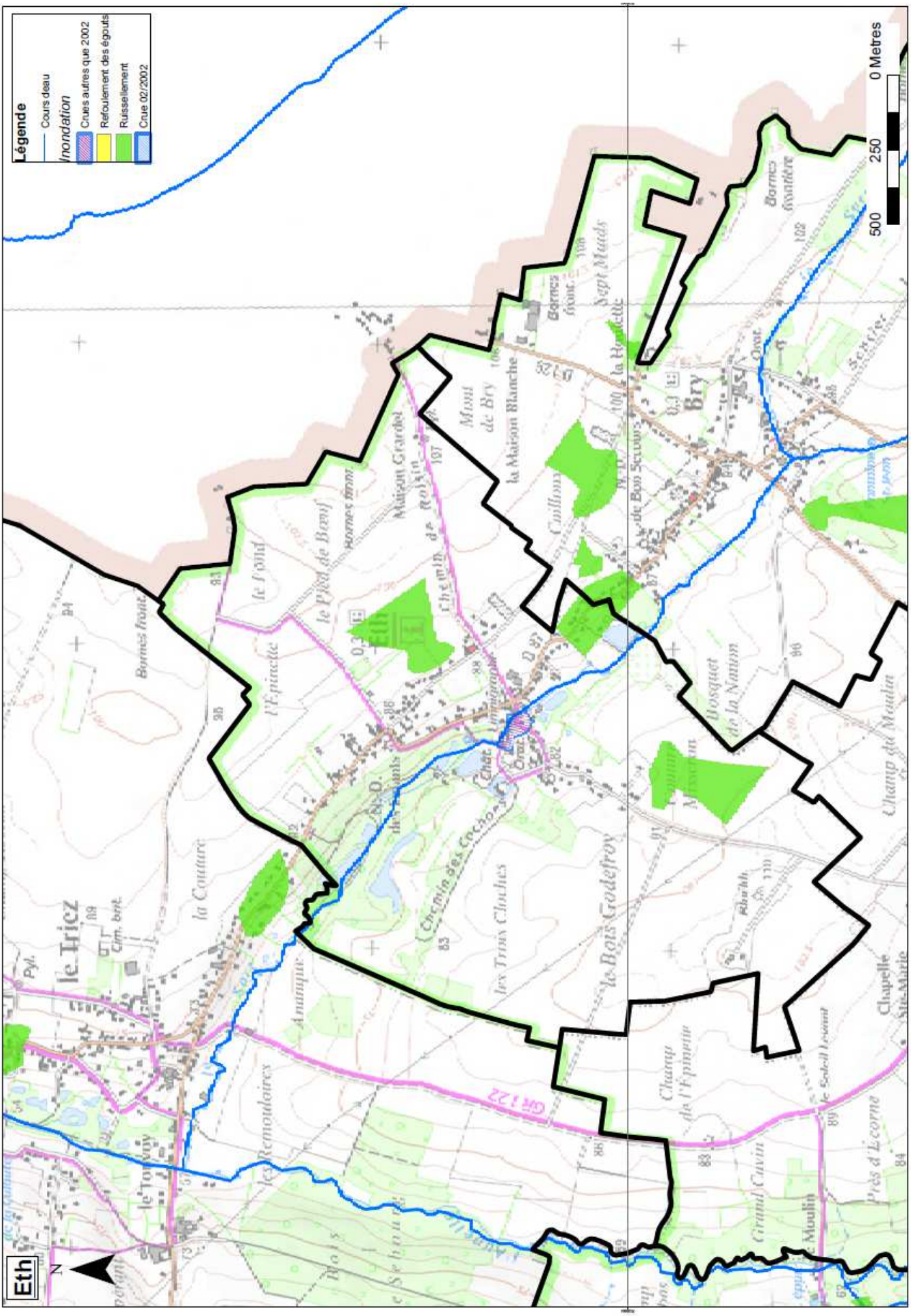
V.8 ANNEXE N°8 : Cartographie des inondations historiques

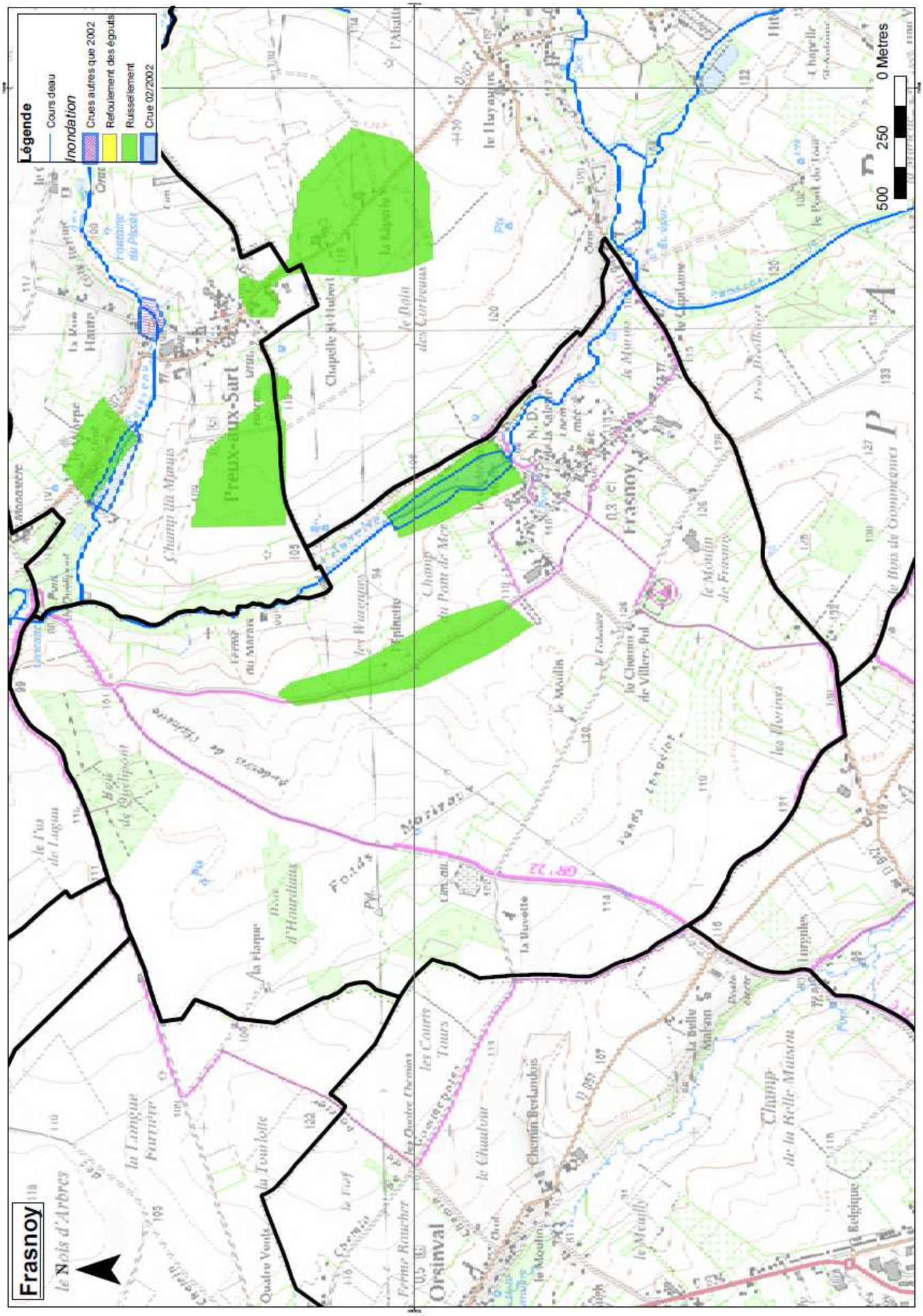

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Bellignies
N

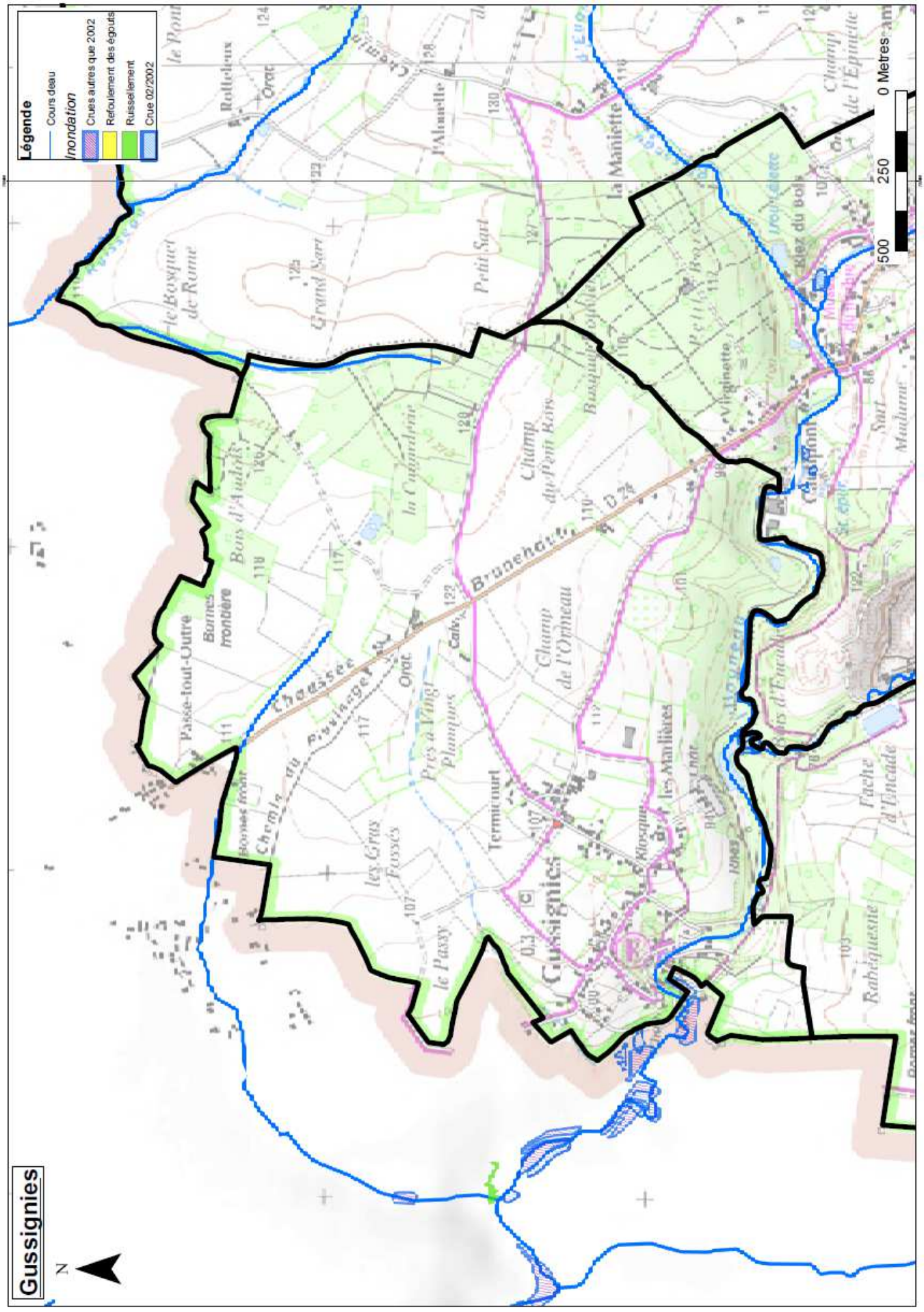

Bettrechies
N
Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
Bois d'Encade
Rabéquesne
Fache d'Encade
Bornes front.
Ferme Meurisse
Ferme Gérin
Bettrechies
les Charmes
le Saule Mourdry
Carrière
Sart Madame
N.-D. de Tillereau
Bellignies
Haute Borne
Petit Champ
l'Epinette
Bois d'Ugies
Château Massart
Ferme Ambroise
les Quatre Muids
la Flamengrie
les Prés Lombards
le Calotin
Bornes frontière
les Sarts
le Chêne Fendu
le Moulin de la Tour
les Quarante
Champ entre Deux Bois
le Bois de Roisin
Ferme de la Tour
Vannes
Entre le Village et St-Waast
Bois d'Alpie
500
250
0 Metres

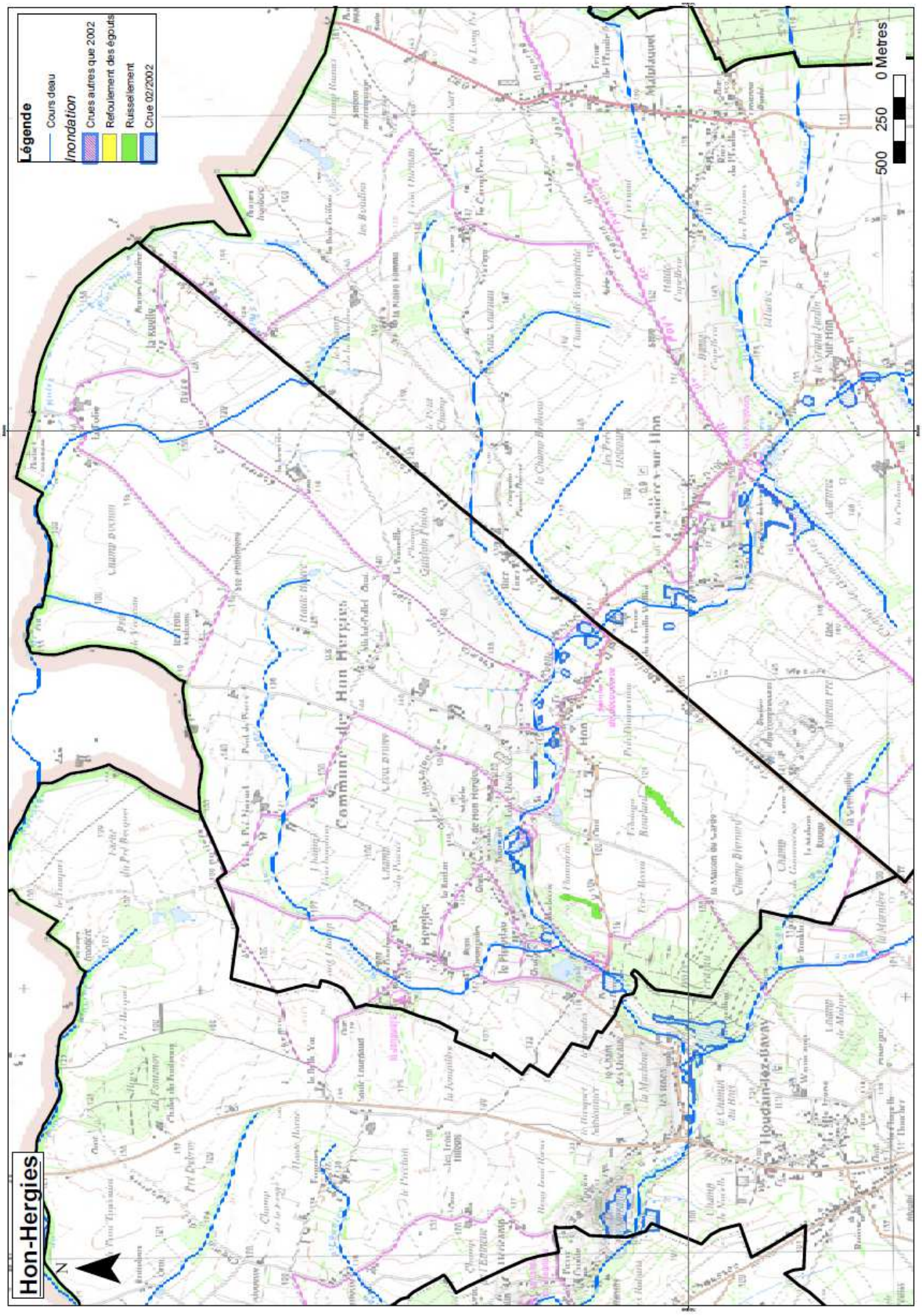

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Bry
N
Wargnies-le-Grand

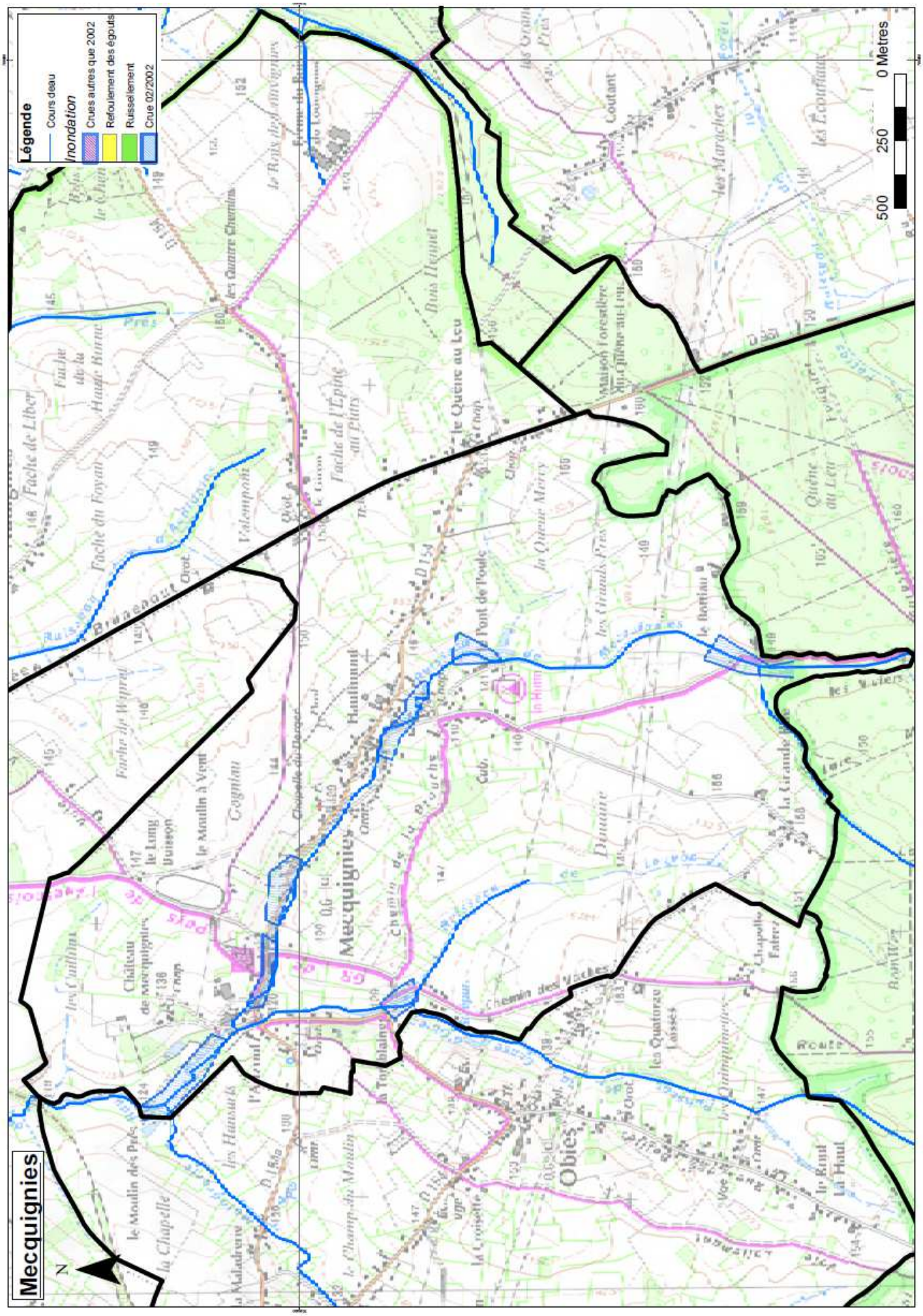

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Crespin
N


Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Eth
N
le Tricz
la Couture
Anarque
les Remoulaires
le Bois Godefroy
les Trois Cloches
Chemin des Cochons
Chemin de Roisin
Maison Grardel
Mont de Bry
la Maison Blanche
Bry
Bosquet de la Nation
Champ du Moulin
Champ de l'Épinette
Grand Cuvin
Chapelle Ste-Marie
Près d'Écorne
le Moulin
le Pied de Bœuf
le Fond
l'Épinette
Bornes front.
Sept Muids
la Houlette
Cuilloux
Orat.
Chât.
Rhuhh.
GR 122

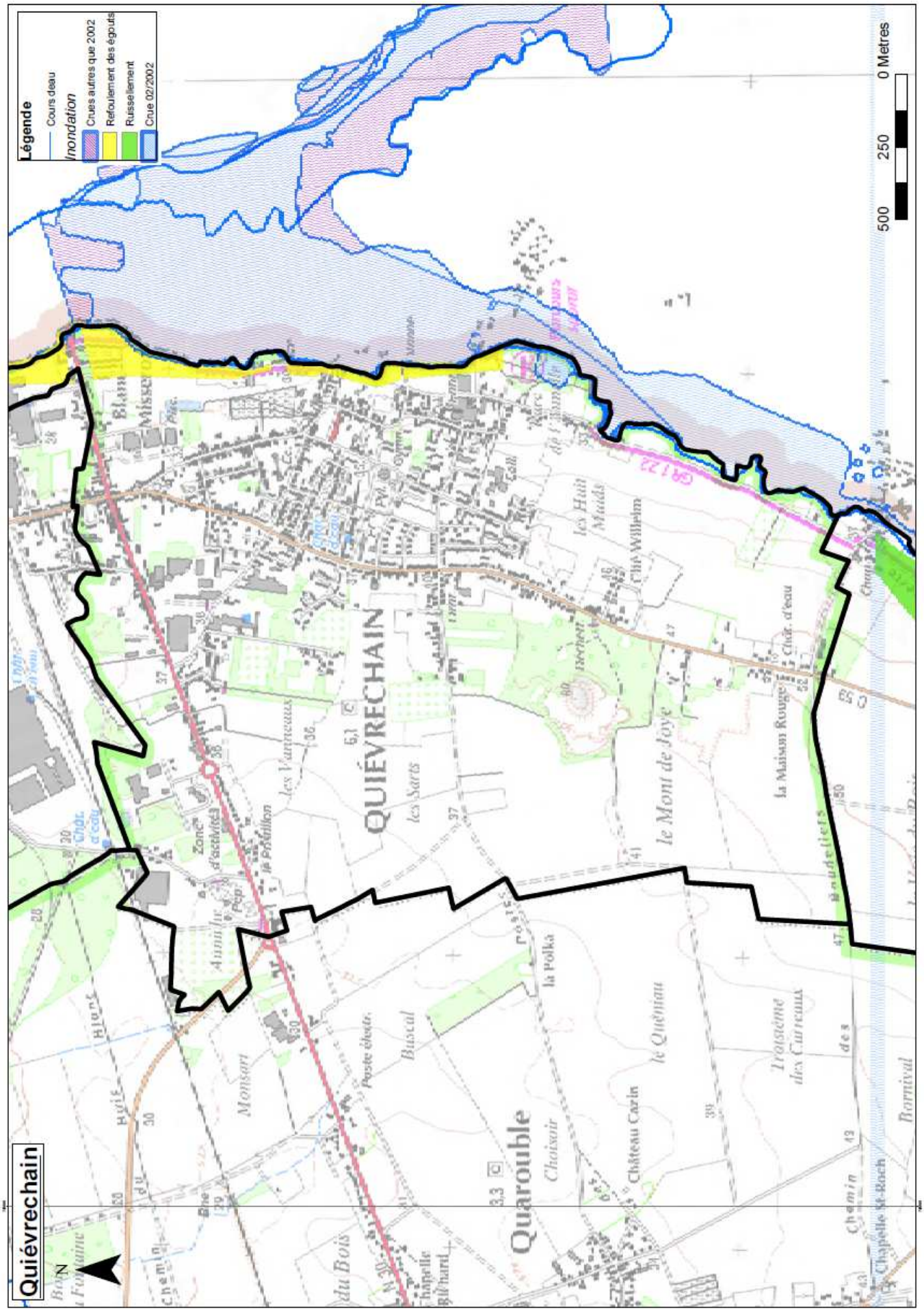

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Frasnoy
Preux-aux-Sart
Orsinval

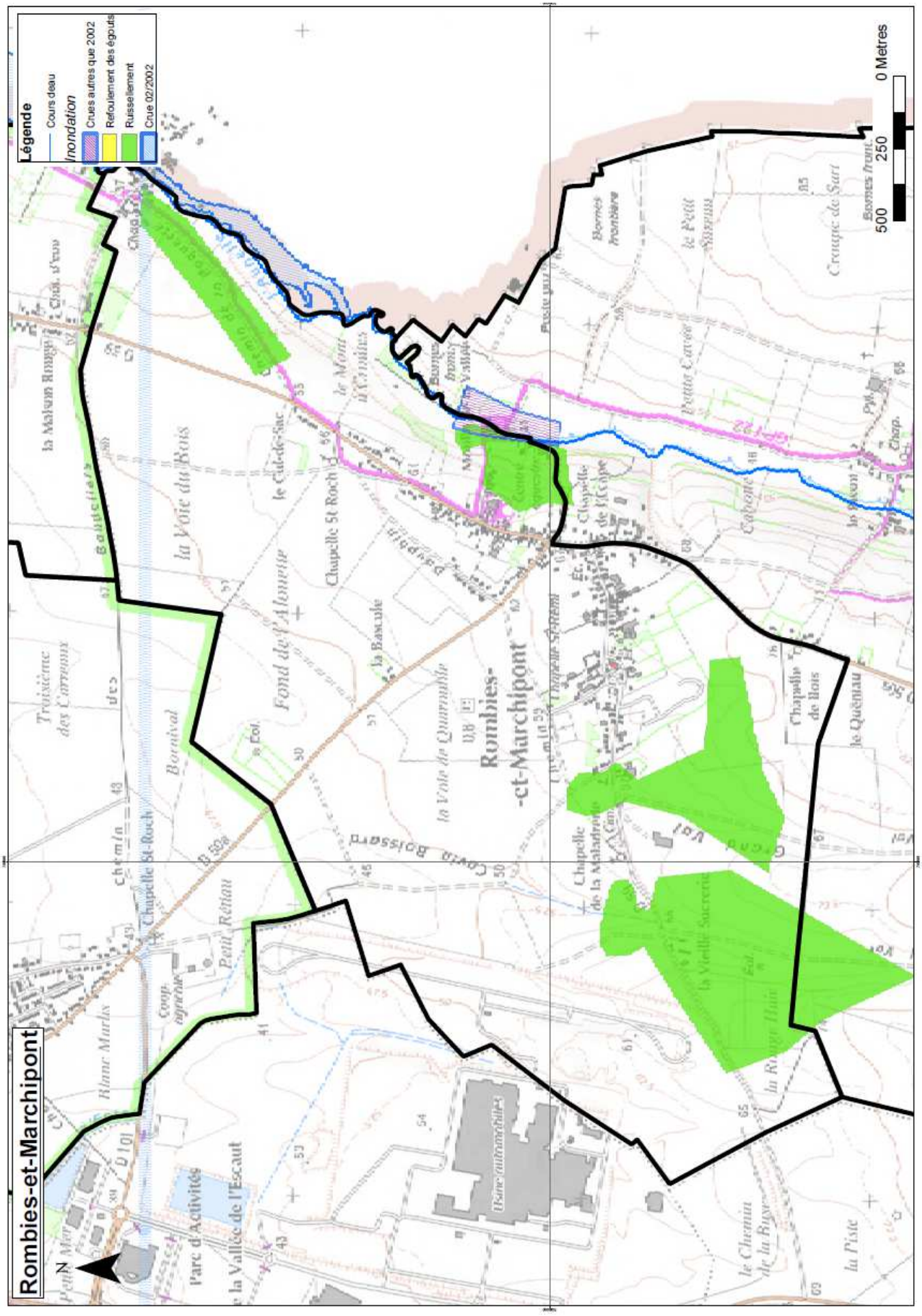

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Gussignies
N

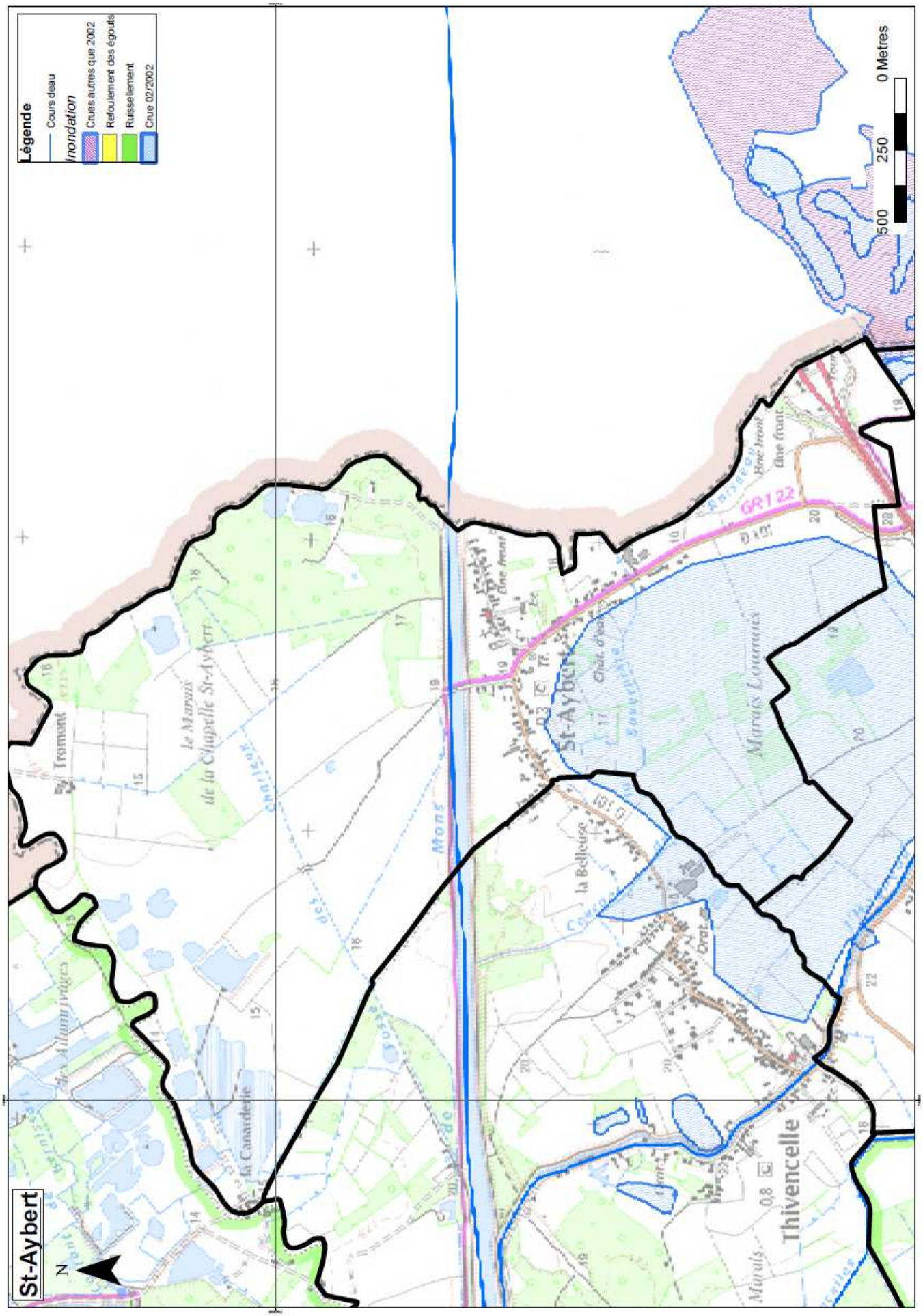

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Hon-Hergies
N

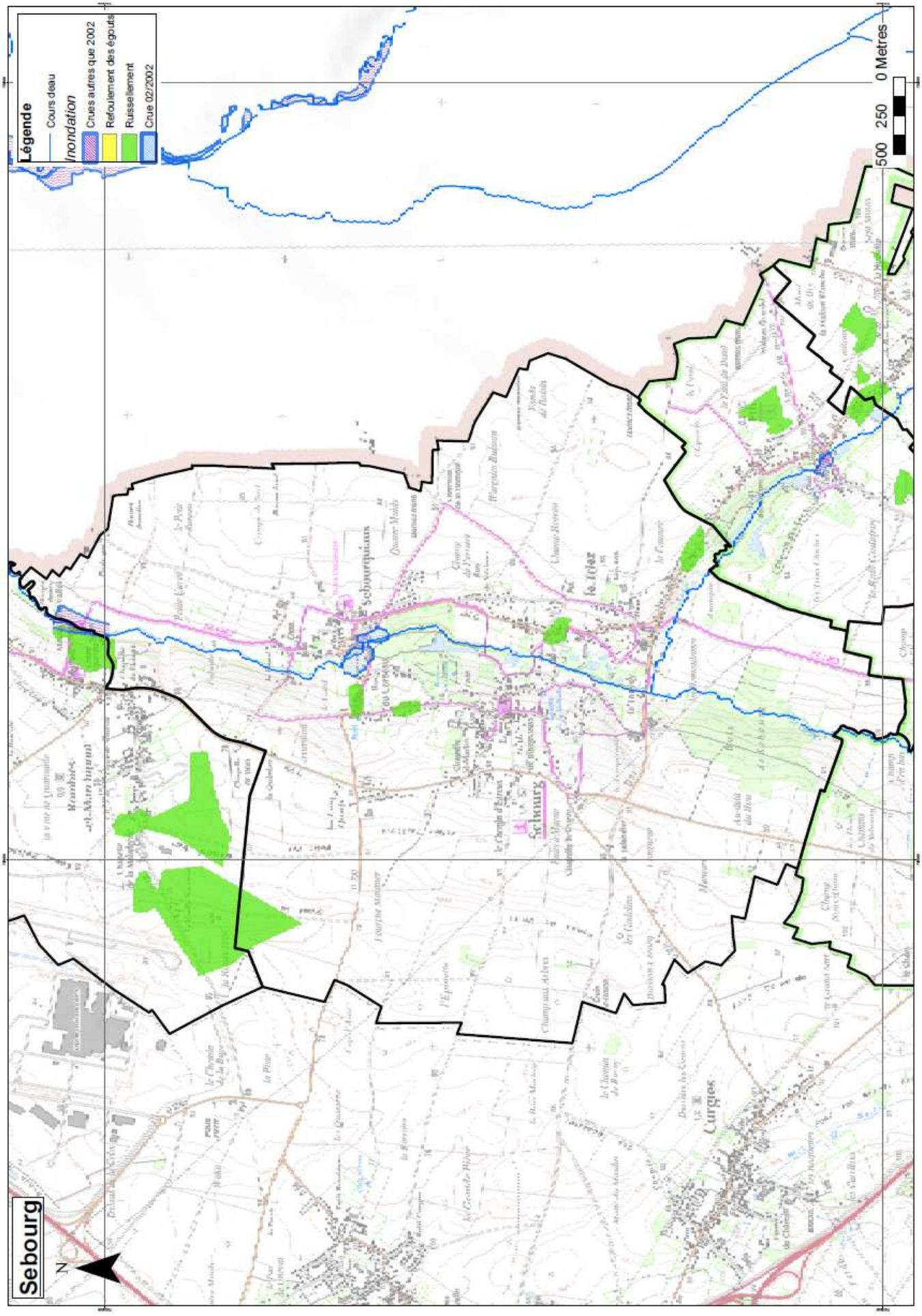

Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Mecquignies
N
Mecquignies
Obies

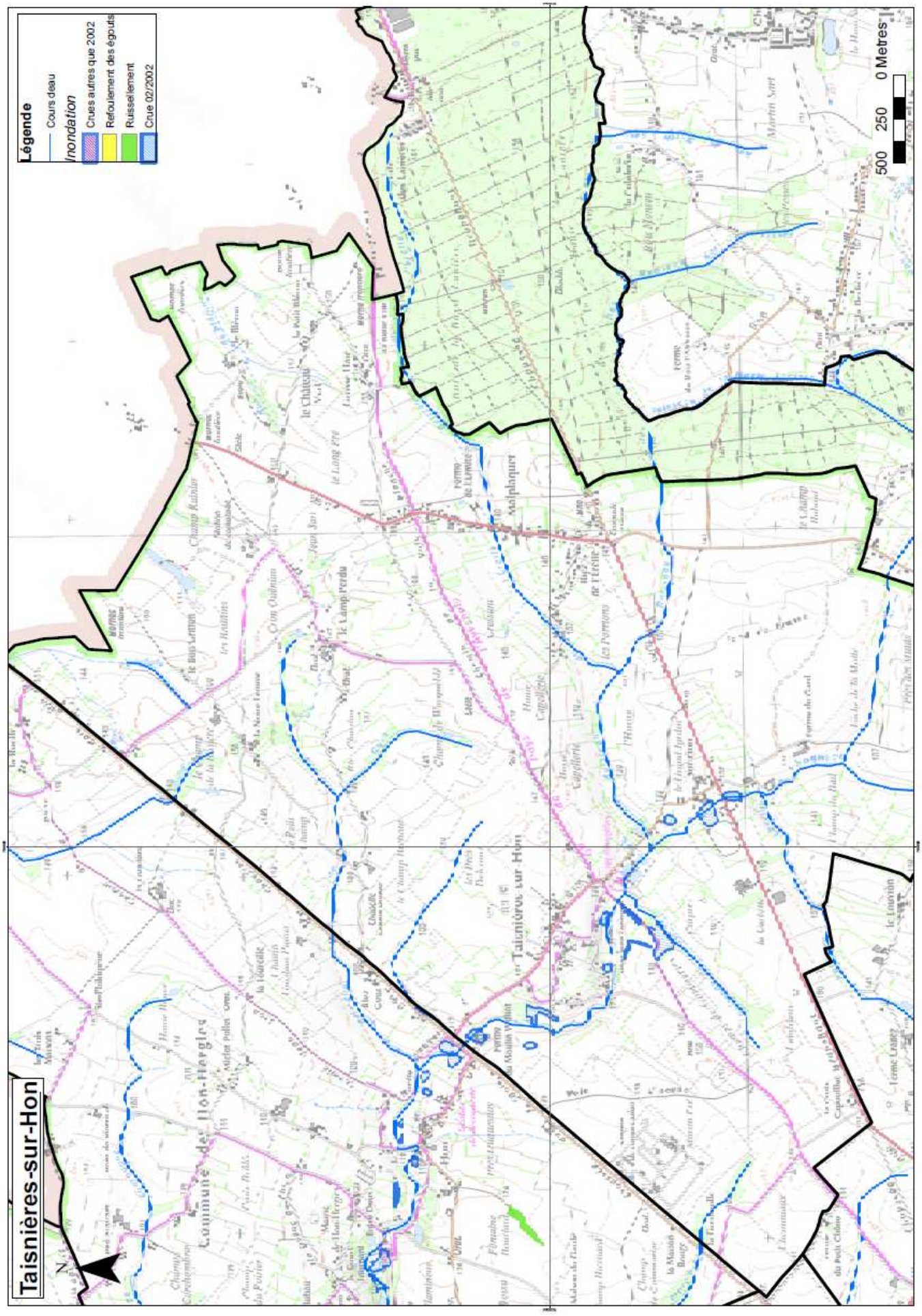
Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Preux-aux-Sart
Wargnies-le-Petit

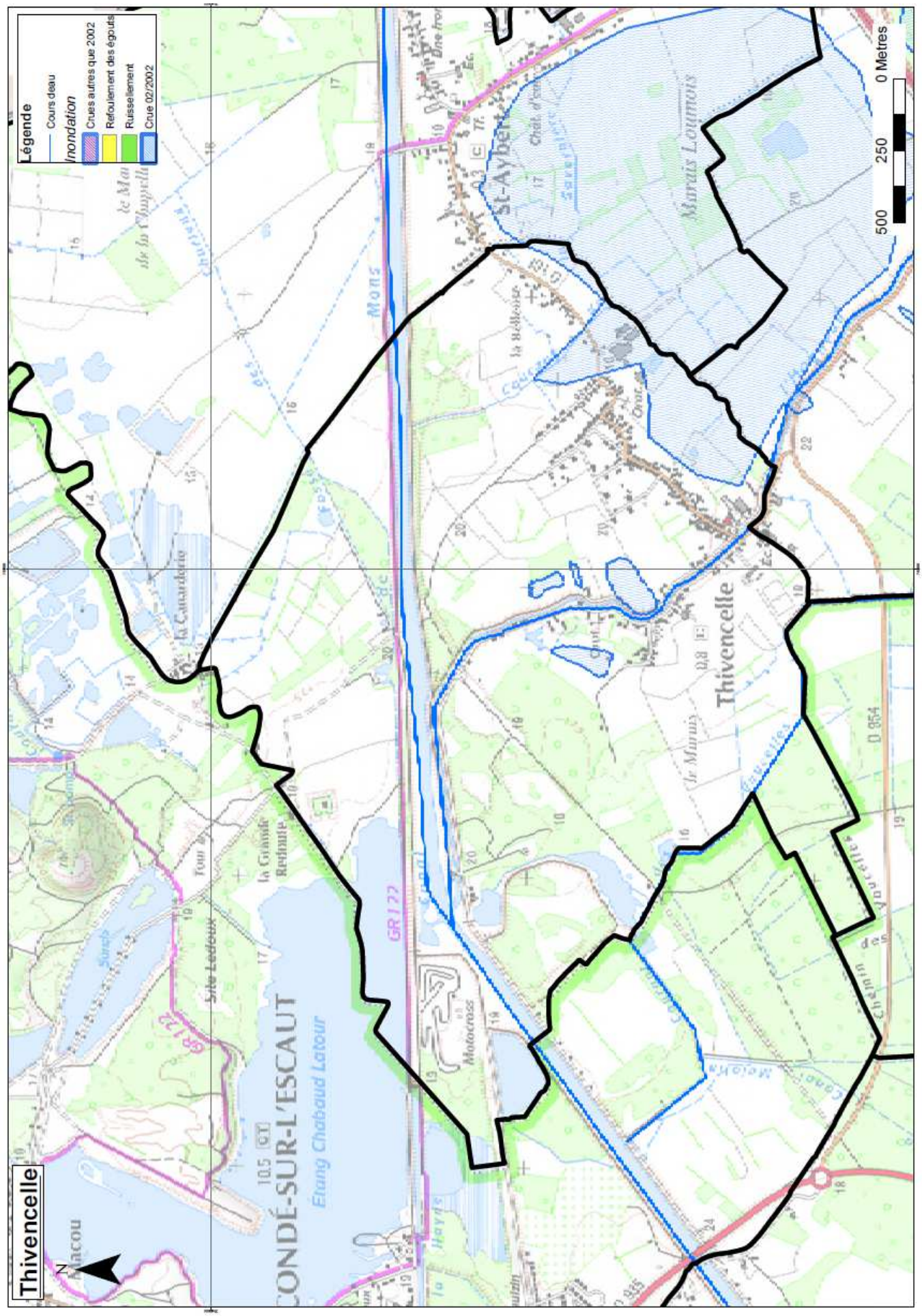

Quiévrechain
Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
QUIÉVRECHAIN
Quarouble
le Mont de Joye
les Sarts
les Vanneaux
Monsart
Buscal
Choisoir
Château Cazin
le Quéniau
Trotsième des Carreaux
la Polka
la Maison Rouge
Chât. d'eau
Chapelle St-Roch
Chapelle Richard
Zone d'activités
Aunelle
Poste électr.
Chemin
Bornival
Chemin des Bouleliers
GR 122
N

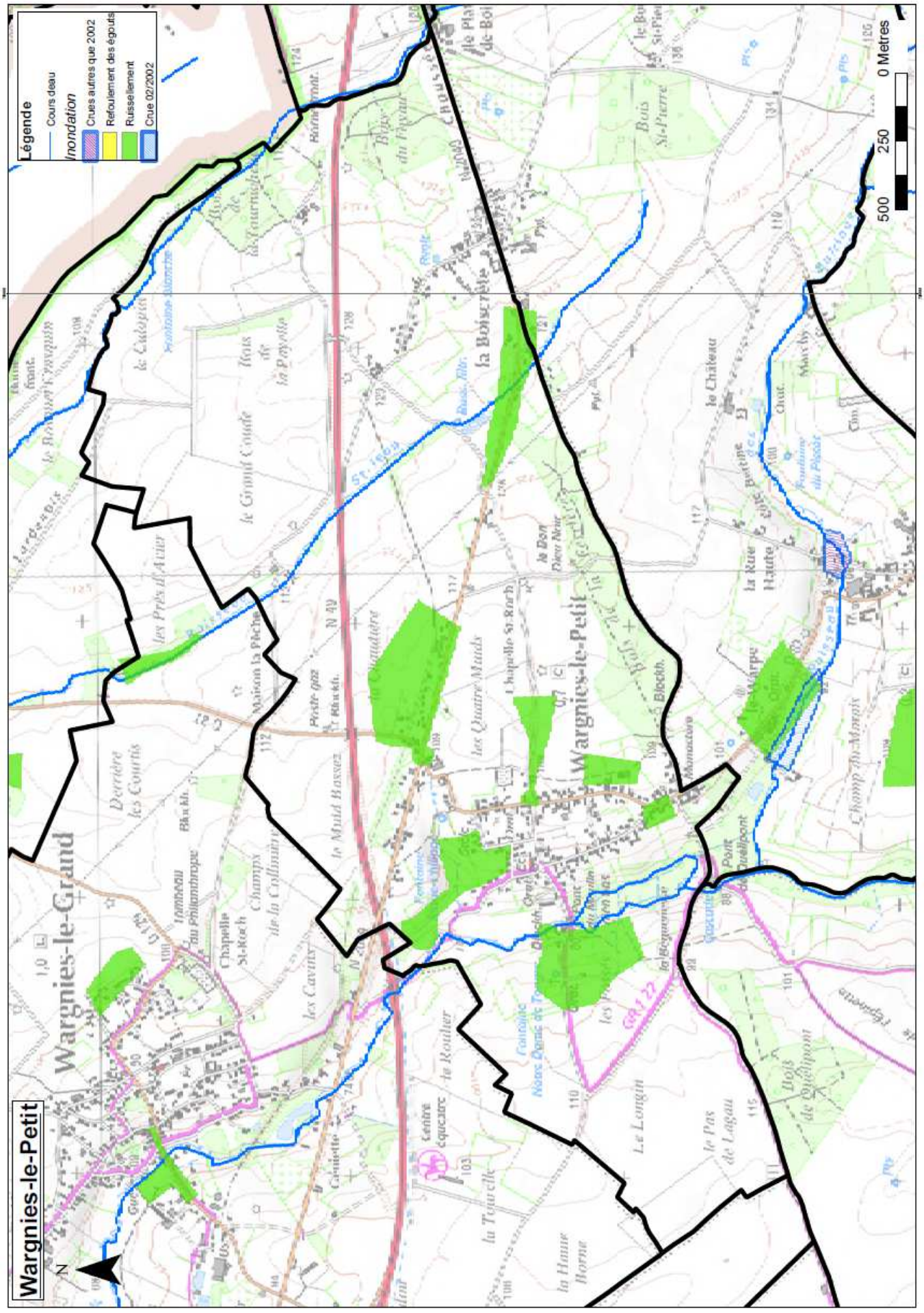

Rombies-et-Marchipont
Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
N
Rombies-
-et-Marchipont
la Voie du Bois
Fond de l'Alouette
Chapelle St-Roch
Parc d'Activités
Usine automobile


Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
St-Aybert
N
Tromont
le Marais de la Chapelle St-Aybert
Mons
St-Aybert
Marais Lemaux
la Belleuse
la Canarderie
Thivencelle
GR122


Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
500 250 0 Metres
Sebourg
N


Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Taisnières-sur-Hon
Commune de Hon-Hergies
Taisnières-sur-Hon


Thivencelle
Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
CONDÉ-SUR-L'ESCAUT
Etang Chabaud Latour
Thivencelle
St-Aybert
Marais Loumois
Mons
GR 122
Motocross
la Grande Redoute
Site Ledoux
la Canardorie
Macou
N


Légende
Cours deau
Inondation
Crues autres que 2002
Refoulement des égouts
Ruissellement
Crue 02/2002
0 Metres
250
500
Wargnies-le-Petit
N
Wargnies-le-Grand
Wargnies-le-Petit

V.9 ANNEXE N°9 : FOIRE AUX QUESTIONS PPRI DE L'AUNE LLE HOGNEAU

1. Quel est l'objectif d'un PPRI ?

Un PPR est un document réglementaire qui vise, par la prévention, à garantir la sécurité des personnes et la protection des biens face aux risques majeurs.Il agit essentiellement sur le champ de l'urbanisme, dans le but notamment de ne pas aggraver le risque dans les zones d'aléa déterminées. L'objectif du PPRi est d'éviter de construire dans les zones d'aléas les plus forts, de préserver les zones naturelles d'expansion de crue pour ne pas aggraver les risques et de réduire la vulnérabilité des constructions existantes en zone inondable

2. Pourquoi est-on amené à en faire un pour l'Aunelle - Hogneau?

- Des inondations historiques par débordement et rupture de digue notamment celle de Janvier Février 2002.
- Connaissance des inondations à développer notamment sur les affluents et sur l'amont du bassin versant.
- Amélioration de la connaissance du risque Rupture de Digues sur l'aval du bassin versant.
- Modélisation hydraulique avec prise en compte des apports de la partie belge
- Volonté de réduire la vulnérabilité des personnes, biens et activités en zone inondable, et de préserver les zones d'expansions des crues.
- Assurance : Annulation de la modulation de franchise lorsqu'un PPR est approuvé (voir point 14)

3. Quels sont les phénomènes pris en compte dans ce PPR?

Le présent PPRi porte sur l**e risque d'inondation par débordement de l'Aunelle Hogneau et de ses affluents et sur le phénomène de rupture de digue sur l'aval à partir de Crespin**. La procédure s'attache à délimiter les zones inondables par débordement de cours d'eau se trouvant dans le champ d'inondation. On parle pour le débordement de cours d'eau de « crue », la rivière va passer de son lit mineur à son lit moyen puis à son lit majeur.

Le bassin versant de l'Aunelle Hogneau est particulièrement sensible aux inondations par débordement de cours d'eau lors des pluies longues pendant les périodes hivernales. En effet, la couverture limoneuse au niveau des versants, peu perméable, limite l'infiltration et accélère l'écoulement vers le cours d'eau. L'apport du ruissellement diffus des versants alimentant le cours d'eau a été pris en compte dans la modélisation de l'inondation par débordement.

En ce qui concerne le ruissellement, il convient de noter que celui-ci est intégré au modèle sous forme d'apports au cours d'eau. Les volumes ruisselés ont donc été pris en compte en tant que contribution à leur débordement .

En ce qui concerne le rôle des nappes phréatiques, celui-ci a été également considéré au stade de la modélisation via l'hypothèse de saturations des sols.

Cependant, le PPRi n'a pas vocation à représenter la sensibilité du territoire au risque lié aux remontées de nappe. Ce type d'information est disponible sur le site du BRGM dédié à cette thématique : inondationsnappes.fr

Les inondations liées aux épisodes de ruissellement importants (une Pluie Intense pendant une courte durée) ne sont pas étudiées dans le cadre de ce Ppri.

En effet, **ces phénomènes n'ont pas les mêmes caractéristiques** et doivent faire l'objet d'études spécifiques :

- **Au niveau type de phénomène :** Les inondations par ruissellement sont des inondations qui ne sont pas forcément liées à un réseau hydrographique. L'eau ruisselle en prenant comme axes d'écoulement principaux les fonds de vallon sec, les routes, etc.. provoquant des inondations importantes et des coulées de boue caractérisées par une montée des eaux très rapides avec des hauteurs d'eau importantes et des vitesses d'écoulement supérieures à 2m/s sur les grands axes d'écoulement
- **Au niveau type de pluie** : Les inondations par ruissellement sont souvent liées à un épisode de pluie intense sur une courte durée (de type orageux).Les débordements de cours d'eau sont liés à des épisodes de pluie peu intense mais prolongé en période hivernale. Les occurrences de pluie liées à chaque phénomène sont ainsi différentes. Le ruissellement relève de pluies localisées avec une occurrence proche voir supérieure à une pluie centennale. Par contre, la crue centennale relève souvent de la concomitance de phénomènes pluies inférieures à la centennale sur un cours et ses affluents.
- **Au niveau périmètre d'étude** : une étude de ruissellement se fait au niveau d'un bassin versant de quelques km² ,alors qu'une étude de débordement de cours d'eau se réalise sur un bassin versant hyrdographique soit généralement 25-30km ².

4. Sur quoi se base-t-on pour la cartographie ?

L'aléa de référence établi dans le cadre du PPRi correspond à une inondation ayant une probabilité de survenance de 1 chance sur 100 chaque année : on parle de crue centennale.S'il existe une crue historique dont la période de retour est supérieure à la crue centennale, cet événement historique est retenu comme aléa de référence.En absence d'un tel phénomène sur l'Aunelle Hogneau et ses affluents, l'événement de référence du PPRi est un événement centennal modélisé et vérifié sur la base des crues historiques (janvier - février 2002)

5. Comment sont classées les différentes zones (y a-t-il plusieurs niveaux de risques)?

On classe le territoire à risque en deux catégories selon l'occupation des sols : les parties actuellement urbanisées (zones déjà construites) et les zones d'expansion des crues (ZEC), c'est-à-dire les zones naturelles, agricoles… Chaque zone peut être exposée à 3 niveaux d'aléa : faible, moyen, fort.Une grande partie des communes ne sont touchées que sur des zones non urbanisées : on préservera les lits des rivières en y interdisant toute construction, pour permettre à l'Aunelle Hogneau ou ses affluents de déborder sans déplacer de volumes vers des zones bâties notamment.

Sur les parties actuellement Urbanisées, il est interdit de construire dans les zones d'aléas forts (hauteurs d 'eau > 1 m).

Dans les zones d'aléa faible et moyen il subsiste la possibilité de construire ou de procéder à des extensions en se mettant en sécurité au dessus de la cote crue (20cm).

6. Quelle a été la procédure et la méthodologie ? Y a t il eu de la concertation ?

Suite aux événements récurrents d'inondation sur le bassin versant. la DDTM 59 a été désignée comme Maitre d'Ouvrage de l'étude du présent PPRI. Le groupement de bureau d'Études IMDC -Alpgéorisques a été désignée par appels d'offres pour réaliser les études hydrauliques permettant de modéliser l'aléa du PPRi..

La partie "Études" de la procédure PPRI a consisté :

- à établir les méthodologies de détermination de l'aléa de référence
- à répertorier les événements historiques,
- à la détermination et la modélisation de l'aléa de référence d'occurrence centennale, des enjeux afin d'aboutir à un règlement et un zonage.

Tout au long de la procédure, le projet de PPRi a fait l'objet d'une concertation préalable entre les services de l'Etat, les collectivités (communes..) et les associations. Cela a permis d'expliciter la procédure et de prendre en compte les remarques des différents acteurs du territoire de la Marque.

7. Quelles sont les communes les plus touchées au niveau des zones construites ?

Les communes touchées au niveau des zones construites sont Quiévrechain, Crespin et Thivencelle.

8. L'étude d'aléas prend elle en compte la partie Belge ?

Le bureau d'études IMSRN avait été missionnée préalablement à la réalisation du PPRi pour réaliser une modélisation de la partie belge de l'Hogneau (appelée Grande Honnelle en Belgique). Ces éléments de connaissance (tant en ce qui concerne le fonctionnement hydraulique, l'hydrologie ou la topographie) ont bien évidemment été intégrés au modèle réalisé pour le PPRi de l'Aunelle-Hogneau afin de reconstituer au plus près de la réalité physique internationale, le fonctionnement global du bassin versant.

9. Le PPR s'applique t il en Belgique ?

Si la modélisation du fonctionnement du bassin a été réalisée à l'échelle internationale pour retranscrire le plus fidèlement possible le fonctionnement du cours d'eau, sa retranscription en un document réglementaire ne s'est fait que sur le territoire français. En effet, le Plan de Prévention des Risques est un outil de prévention mis en œuvre par la loi Barnier du 2 février 1995 et ne trouve pas forcément de similitude dans les autres pays de l'Europe.

Par contre, la directive [européenne] 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations, dite « Directive Inondation », fixe un cadre et une méthode pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques de gestion des risques d'inondations à l'échelle internationale. La directive inondation impose en effet aux États Membres de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et d'évaluer les résultats obtenus et fixe une méthode de travail commune à l'échelle européenne et un calendrier intégrant un cycle de révision tous les six ans. Cette réflexion se traduit notamment au travers la mise en œuvre de stratégies locales autour de territoires à risque important (TRI). Deux TRI existent de part et d'autre de la frontière mais leur stratégies locales se font de manière transversale et partagée : la CIE (Commission Internationale de l'Escaut) est à ce titre partie

prenante de la stratégie locale sur le secteur du PPRi et veille à ce que des mesures équivalentes puissent être prises en Belgique dans une logique partagée de la gestion du risque sur le bassin international de l'Escaut.

10. Le PPR prescrit- il des travaux d'aménagement ou d'entretien?

Le PPRi est un document de prévention qui réglemente les projets au sein de la zone inondable pour, dans le cas présent, une crue centennale. Il n'a pas vocation à rechercher les causes des inondations ni à établir un programme de travaux. Ces aspects doivent faire l'objet d'études spécifiques relevant des autorités compétentes.

Les programmes de travaux mis en œuvre par les collectivités sont utiles et nécessaires pour des occurrences d'inondation plus faibles (décennales voire vicennales). Ils permettent de réduire significativement les dommages, compte tenu de la fréquence de ces crues. Leurs effets doivent cependant être considérés transparents face à des phénomènes plus conséquents tels que ceux retenus dans le cadre de la réalisation des Plans de Prévention des Risques (occurrence centennale).

11. Qui est responsable de l'entretien du cours d'eau des berges ?

D'après l'article L.215-14 du Code de l'Environnement, « […] le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau.L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant,à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. »

On veillera notamment :

- à l'absence d'arbres morts ou sous cavés, embâcles et d'atterrissements, en particulier, à proximité des ouvrages,
- au bon état des ouvrages hydrauliques et à la manœuvrabilité des ouvrages mobiles,
- au bon entretien de la végétation des berges et des haies perpendiculaires au sens d'écoulement,
- à la stabilisation des berges et des digues.

12. Quelles sont les conséquences pour l'urbanisme des communes ?

Les communes ont été associées tout au long de la procédure PPR et connaisse l'aléa du PPRi depuis 2013. Elles doivent prendre en compte, dès que possible, dans leur document d'urbanisme le nouveau zonage du PPRi et respectées les prescriptions du règlement lors de la délivrance des autorisations d'urbanisme.

13. Quel sera la suite de la procédure après l'enquête publique ?

En fonction des remarques et des observations de la commission d'enquête, le préfet décidera d'approuver ou non le PPR. Une fois approuvé, le PPRi devient alors une servitude d'utilité publique. Les communes auront un an pour l'annexer à leur document d'urbanisme.

14. Est-ce que les assurances vont augmenter après approbation du PPR? Quelles conséquences du PPRi sur les assurances

L'existence d'un Plan de Prévention des Risques Naturels, qu'il soit prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé, permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné. Les assurances ne vont pas augmenter suite à l'approbation du PPR.

Le non-respect au PPRN , au zonage réglementaire ou au règlement, pourrait faire l'objet de sanctions au titre de la garantie contre les catastrophes naturelles

15. Quelles sont les conséquences financières en cas de vente de mon habitation située en zone inondable ?

Les études n'ont pas démontré l'impact d'un PPRi sur la baisse de la valeur d'un bien immobilier. Les conséquences éventuelles sont liées à la présence de ce bien en zone inondable et non au PPRI. Une étude réalisée en juillet 2015, sur le territoire de l' Agence de Développement et d'Urbanisme de la Sambre (ADUS) n'a pas démontrée d'impact de l'approbation du PPRi de l'Helpe mineure sur les prix de l'immobilier.

16. Quelles sont les conséquences pour les habitants des zones touchées?

Dans les zones impactées par le PPRI, les pétitionnaires devront respecter les prescriptions constructives, visant à réduire leur vulnérabilité face à l'inondation (mise en place de batardeau, arrimage de cuve, dispositif de pompage..). Ces dispositions constructives restent finançables par le FPRNM (fonds assurantiel des catastrophes naturels), dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien.

17. Pour les maisons déjà construites, quelles conséquences en termes d'agrandissement, etc ?

Pour les maisons situées en zone bleu (hauteur d'eau < à 1m) , il subsiste des possibilités d'extension :

- soit une extension < 20 m² est autorisée sous certaines conditions et sans réhausse de la surface de plancher

- soit une extension sans limite de surface est autorisée sous réserve de situer la surface de plancher 20 cm au dessus de la côte de crue et de rechercher le maximum de transparence à la crue.

Pour les autres zones, la hauteur d'eau trop importante limite les possibilités d'extension.