



PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES DANS LE DÉPARTEMENT DU NORD

**Zones inondables et préconisations de prise en compte des risques
dans l'urbanisme**

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord

Sommaire

I. Introduction.....4

- I.1. Histoire et géographie.....4
- I.2. L'intervention de la main de l'homme dans le fonctionnement hydraulique.....4
- I.3. Les risques d'inondation dans les wateringues.....5
- I.4. Le changement des données relatives à l'objectif de l'évacuation des eaux continentales.....5
- I.5. Présentation du rapport.....5

II. Caractérisation du phénomène.....6

- II.1. Géographie générale.....6
- II.2. Fonctionnement hydraulique général.....7
 - II.2.1. Fonctionnement global.....7
 - II.2.2. Les zones de production.....7
 - II.2.3. Les zones de ruissellement.....7
 - II.2.4. Les zones d'accumulation.....7
- II.3. Bassins versants des coteaux des wateringues.....7
 - II.3.1. Synthèse de la vulnérabilité au niveau macro.....8

III. Principes de prise en compte des risques dans l'urbanisme...9

- III.1. Urbanisme réglementaire, urbanisme de planification, urbanisme de projet.....9
- III.2. Objectifs opérationnels et mesures identifiées.....9
- III.3. Propositions de préconisations générales et par type de zone.....10
 - III.3.1. Principes généraux.....10
 - III.3.2. Zones de Production de ruissellement.....11
 - III.3.3. Zones sensibles au ruissellement11
 - III.3.4. Zones de pieds de coteaux.....11
 - III.3.4.a. Zones de pieds de coteaux susceptibles d'être inondées par accumulation, qualifiées en hauteur d'eau.....11
 - III.3.4.b. Zones de pieds de coteaux situées en dehors de l'aléa qualifié.....12

Annexe 1 – Cartes de connaissance des phénomènes.....12

Annexe 2 – Fiches de préconisations pour l'instruction des actes d'urbanisme (ADS).....13

Fiche n°1 : zones de production de ruissellement.....13

Fiche n° 2 : axes de ruissellement.....14

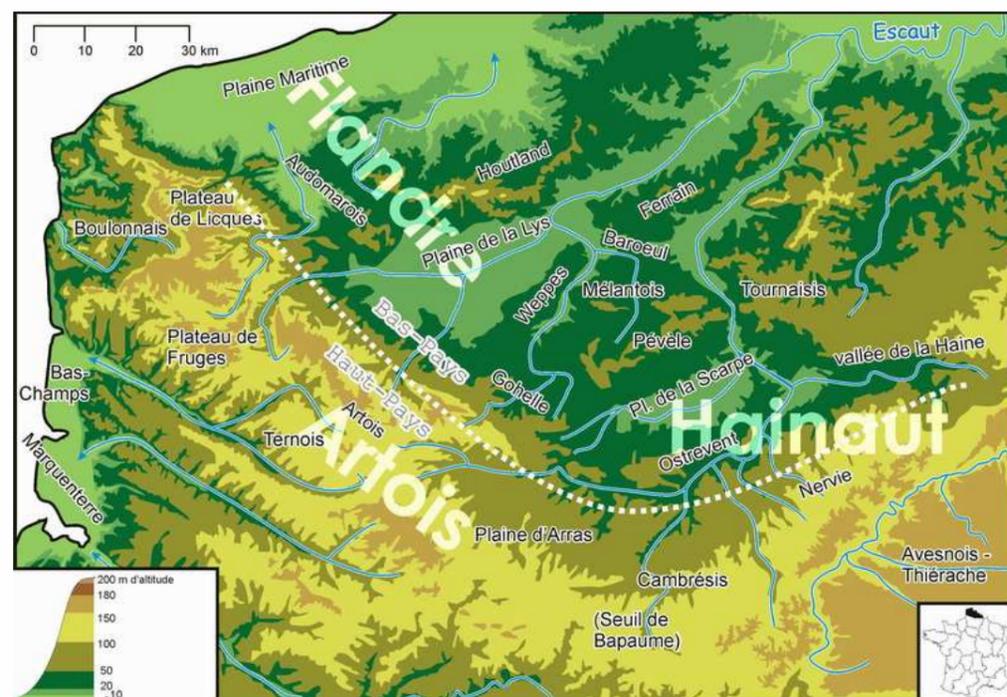
Fiche n°3 : zones de pieds de coteaux inondables par accumulation (aléa qualifié en hauteur d'eau).....15

Fiche n°4 : zones de pieds de coteaux situées en dehors de l'aléa qualifié.....16

I. INTRODUCTION

I.1. Histoire et géographie

A l'extrémité Ouest de la plaine Nord Européenne, le secteur des wateringues est en France, compris entre le littoral de la mer du Nord, les monts de Flandres et le plateau de Licques au nord de l'Artois.



Source : Jules Gosselet

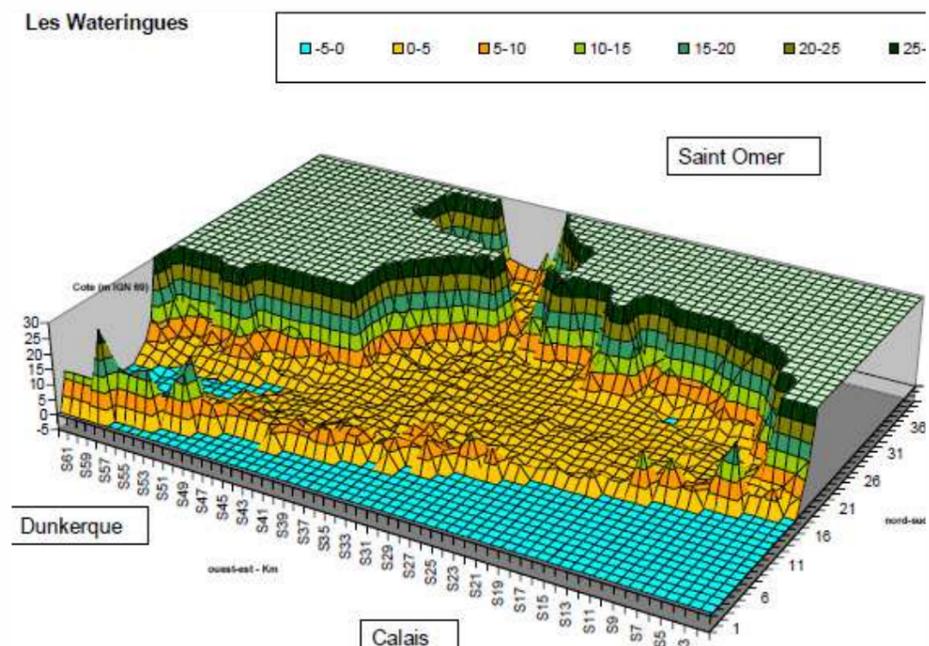
Le littoral est bordé par un cordon dunaire naturel apparu vers l'an 1000. Avant cette date, l'absence du cordon dunaire provoquait des inondations marines par épisodes et jusqu'à une hauteur de 5m.

La constitution de ce cordon dunaire a permis au cours du moyen-âge l'assèchement des marais. Cette rétrospective donne du sens à la préoccupation de l'érosion du trait de côte. De plus, l'Homme a consolidé l'effet du cordon dunaire par la construction de digues pour freiner les intrusions de la mer.

Le territoire a connu des inondations, à plusieurs reprises du XVIIIème au XXème siècle par fait de guerre, dans un but de stratégie militaire. En 1944, l'armée allemande a fait fonctionner le système à l'envers créant ainsi des inondations pour lutter contre les alliés. Les évacuations des eaux continentales ont alors été suspendues. Comme le continent ne s'inondait pas assez vite, les écluses sont ouvertes à marée haute, afin de faire rentrer l'eau de mer. Plusieurs mois ont été nécessaires pour inonder une part significative des wateringues, de l'ordre de 15 %. L'arrière-pays du territoire des wateringues est sensible à la submersion marine à un degré assez faible dans le cas où les portes à la mer sont fermées. Sa configuration ne permet pas à la marée montante d'atteindre son niveau maximal dans les secteurs inondés, ni à la marée descendante d'évacuer toute l'eau de l'inondation. Flux et reflux étaient ainsi écrêtés, le niveau maximal de l'inondation se situant autour de 2,5 mètres au bout de plusieurs mois.

Au sud des wateringues, les monts de Flandres, le plateau de Licques constituent les limites du bassin versant. La mer ne rentre pas dans les terres, freinée du fait des interventions de l'Homme. Par ailleurs, le territoire peut aussi être inondé par les eaux d'origine continentale. Cette préoccupation est à l'origine du fonctionnement de la gestion hydraulique en casiers hydrauliques (wateringues).

Perspective de la topographie des wateringues



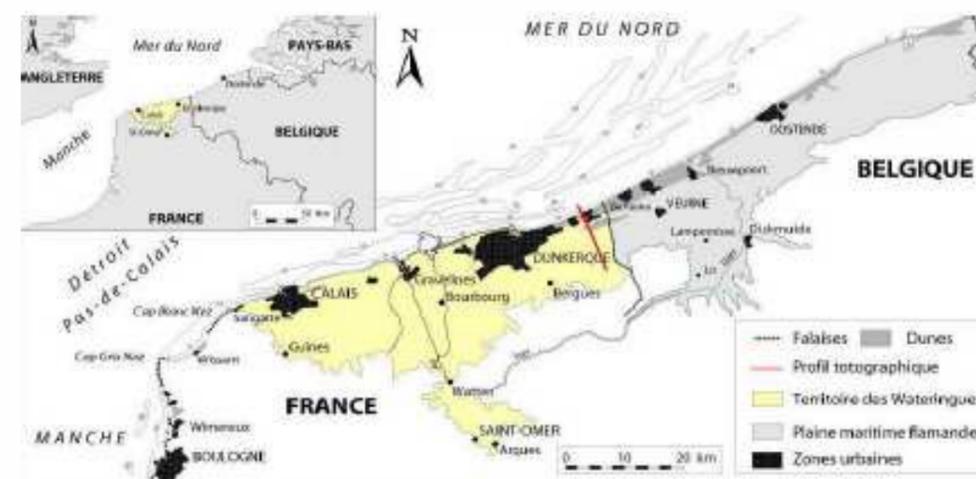
Source : rapport du Conseil général de L'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux, du conseil général des ponts et chaussées, de l'inspection générale de l'environnement, Mars 2007

La perspective ci-dessus est intéressante pour comprendre la géographie globale. Dès lors que le territoire s'est construit en casiers hydrauliques et qu'il est cultivé, elle ne rend pas compte de la complexité du fonctionnement hydraulique.

I.2. L'intervention de la main de l'homme dans le fonctionnement hydraulique

Les eaux continentales sont évacuées par un réseau de fossés disposés en chevelu. Ce réseau est entretenu par les propriétaires des terrains ainsi drainés. Ces propriétaires qui sont généralement agriculteurs organisés en sections, assèchent les terres et financent ainsi la possibilité d'exploiter des terres. L'objectif recherché est alors d'évacuer le plus rapidement possible les eaux pour éviter l'inondation des cultures. En période d'étiage, l'eau nécessaire à l'irrigation, est au contraire maintenue dans les fossés évitant ainsi la remontée de saumure.

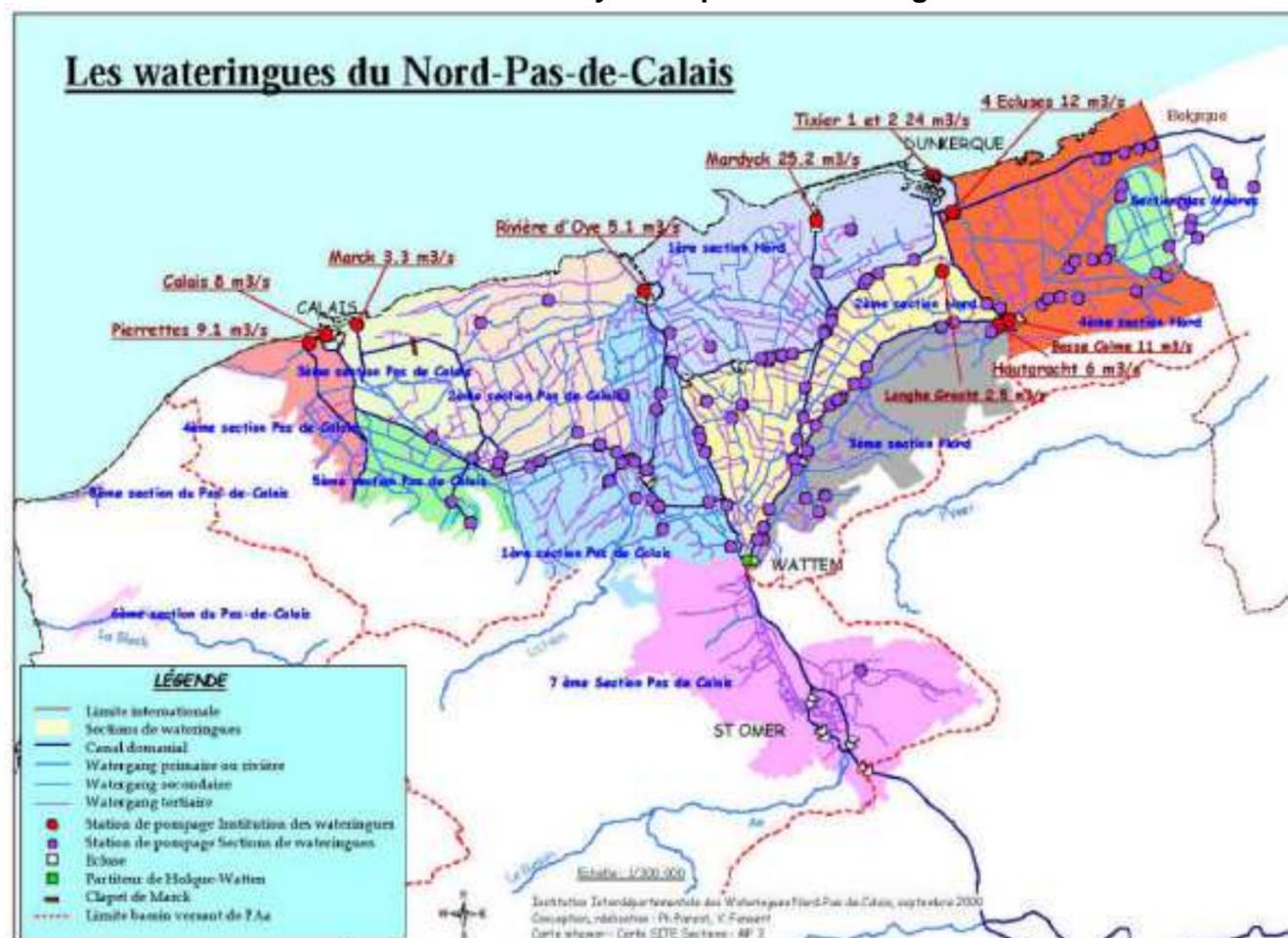
Territoire en casiers hydrauliques ou wateringues



Source : institution interdépartementale des wateringues

Cependant, le dispositif n'écarte pas totalement la possibilité d'inondation. En effet le niveau moyen de la mer est plus élevé que celui du territoire, les eaux de ruissellement qui couvrent environ 900 km² sont évacuées à la mer, le plus souvent de façon gravitaire à marée basse, par des portes à la mer.

Chevelu du réseau hydraulique des wateringues



Source : institution interdépartementale des wateringues

L'inondation généralisée des wateringues relèverait d'une concordance de phénomènes très exceptionnels. Les résultats de l'étude du phénomène de submersion marine récemment menée par l'Etat conduit à mieux définir ce risque de submersion sur la façade littorale des wateringues (étude réalisée par le bureau d'étude DHI). Le polder des wateringues, qui par définition est une étendue artificielle de terre dont le niveau est inférieur à celui de la mer n'est pas soumis à un risque comparable à celui des Pays Bas. Un phénomène de submersion marine d'occurrence centennale, en l'état actuel du niveau de la mer n'entraînerait pas une inondation généralisée jusqu'à Saint-Omer. Cependant, il convient de ne pas occulter les phénomènes historiques et de définir les actions adaptées pour continuer à habiter le territoire à l'abri du risque.

I.3. Les risques d'inondation dans les wateringues

Le secteur des wateringues est soumis régulièrement à des inondations qui peuvent parfois créer des dommages substantiels sur le territoire. La topographie, le fonctionnement hydraulique et les témoignages indiquent d'ailleurs cette forte susceptibilité du territoire à l'inondation.

Le secteur fait aussi l'objet d'une étude portant sur les risques littoraux. (étude dirigée par la DREAL). Celle-ci devrait permettre à terme à déterminer les aléas sur le territoire des wateringues fondée sur l'application de modèle hydraulique de cette étude.

L'objet du présent rapport est quant à lui de préconiser des mesures de prévention et de maîtrise de la vulnérabilité du bâti, sur la base d'un état des lieux des connaissances en matière de zones inondables (tenant compte notamment des relevés historique des zones inondées).

Le phénomène d'inondation dans les wateringues n'est pas celui d'une inondation fluviale, c'est-à-dire celui d'une montée des eaux pouvant atteindre 1 à 2 m d'eau voire davantage, sans même parfois pouvoir en donner une véritable limite physique.

La platitude du territoire conduit à un étalement général des eaux de pluie. Les volumes drainés ramenés à la surface, conduisent sur une large partie du territoire à des hauteurs d'eau de l'ordre décimétrique (de 10 à 50 cm), compatibles la plupart du temps avec la construction de bâtis. Le territoire peut par ailleurs être concerné par le phénomène de ruissellement en coulée de boue, dont les vitesses peuvent quant à elles être incompatibles avec la construction.

I.4. Le changement des données relatives à l'objectif de l'évacuation des eaux continentales

L'élévation du niveau de la mer, les changements climatiques, l'imperméabilisation des sols rendent fragile ce système d'évacuation des eaux mis en place depuis des siècles et rendent le territoire plus vulnérable à l'inondation.

L'élévation du niveau de la mer gêne l'évacuation gravitaire des eaux du réseau de fossés, qui devient plus onéreuse à cause du fonctionnement plus fréquent du système de pompage. En ce qui concerne l'hydrologie, l'état de l'art ne permet pas d'inférer des hypothèses sur l'évolution des caractéristiques des épisodes pluvieux intenses, les travaux de recherche scientifiques ne dégagent pas de tendance nette.

Les opérations d'urbanisation contribuent par l'imperméabilisation des sols à amplifier la vulnérabilité. Les temps de transit vers les canaux exutoires diminuent, augmentant ainsi leurs débits de pointe. Tout progrès fait pour améliorer l'évacuation l'eau à la mer est annulé par l'impact des nouvelles constructions. La politique de tout évacuer a atteint ses limites. Si elle était continuée, elle ferait courir des risques qui ne seraient plus maîtrisables, tels que l'arrêt de l'urbanisation serait la seule solution.

La conjonction des conséquences de l'imperméabilisation, du changement climatique et de l'élévation du niveau de la mer change les données du problème d'évacuation des eaux continentales dans le secteur des wateringues. Les difficultés de gestion ne feront qu'accroître si les politiques d'urbanisation continuent sans une maîtrise des écoulements.

I.5. Présentation du rapport

Dans un premier temps, **le phénomène (partie II)** est expliqué et détaillé pour aboutir aux **principes de prise en compte des risques et de maîtrise de la vulnérabilité (partie III)**, qui serviront de base à la doctrine adaptée aux risques d'inondation sur le territoire des wateringues.

En annexe 1, les **cartes de zones inondables identifiées dans le cadre de l'étude de la vulnérabilité des pieds de coteaux des Wateringues** seront la base de travail pour la prise en compte du risque dans l'urbanisme.

En annexe 2, dans le cadre de l'application de l'article R111-2 (partie VI) du Code de l'urbanisme), les fiches de **préconisations de maîtrise de la vulnérabilité déclinées pour chaque type de zone constitueront le mode d'emploi de ces cartes**, au sens de principes directeurs d'une politique d'instruction des actes individuels d'urbanisme.

II. CARACTÉRISATION DU PHÉNOMÈNE

II.1. Géographie générale

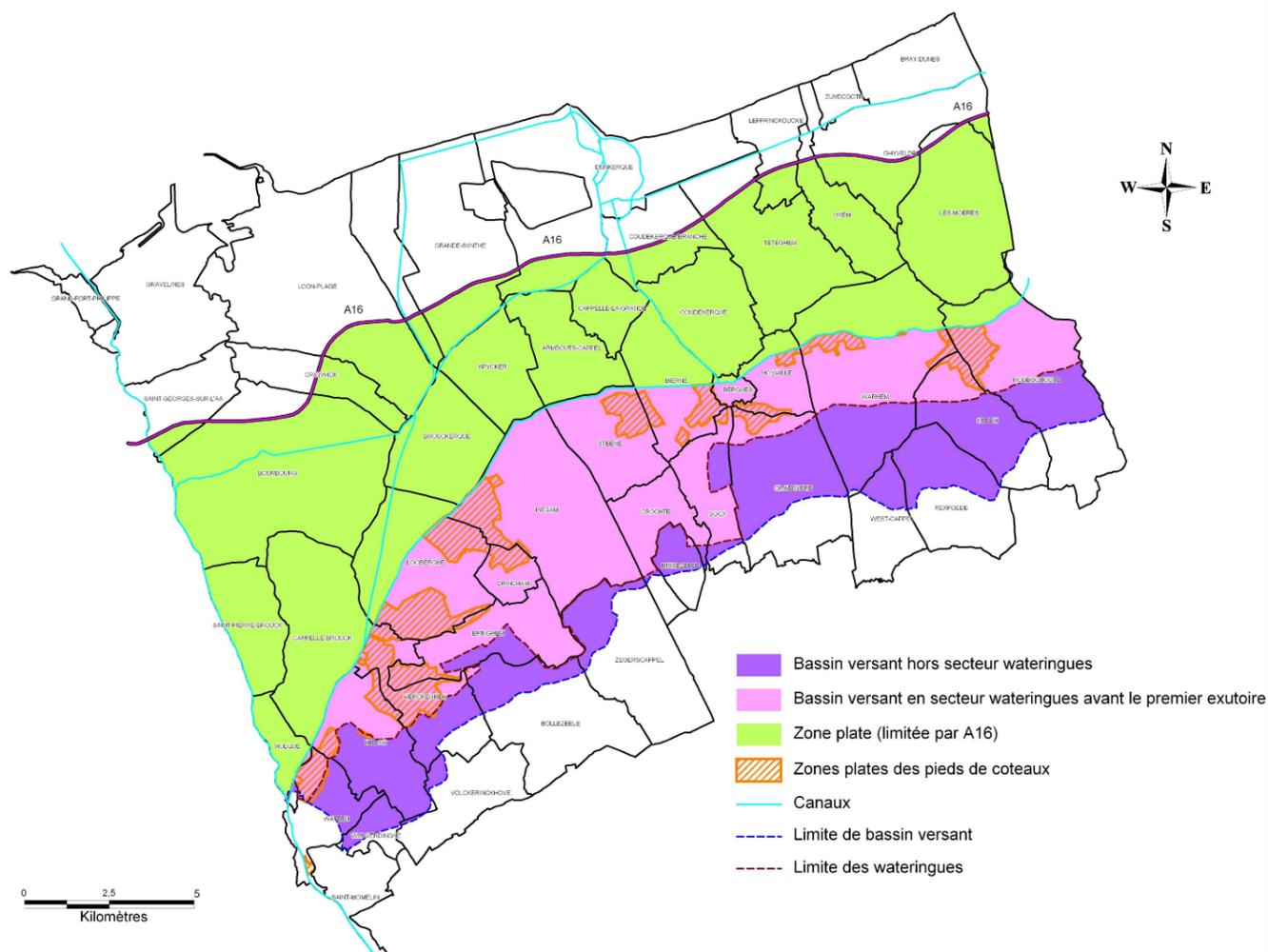
Les communes des waterings se répartissent selon la carte ci-après. On identifie dans ce rapport trois types de secteur :

1. les zones roses et violettes qui sont des zones d'apport, les axes de ruissellements, les zones plates de pied de coteau,, dont certaines peuvent être hors de la zone des waterings.
2. une zone orange qui est une zone plate de pied de coteau particulièrement sensible.
3. une zone verte, qui est une zone plate organisée en casiers hydrauliques.

Le secteur de type 3 est à considérer comme entièrement inondable. Inondable ne signifie pas inconstructible, mais submersible par une certaine hauteur d'eau. Le phénomène d'inondation reste peu intense grâce à une faible hauteur et de faibles vitesses. Des mesures assez simples et robustes conduiront à maîtriser la vulnérabilité de ce secteur.

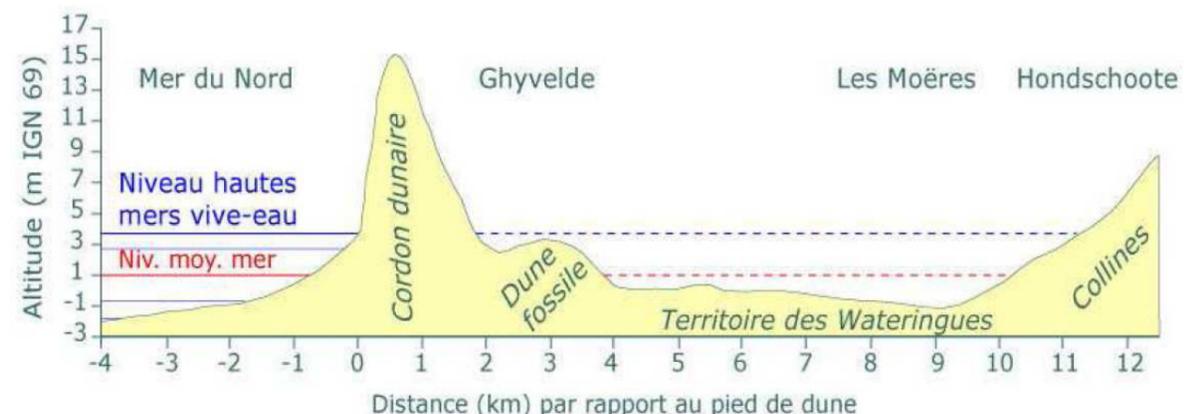
L'étude détaillée portera donc sur les communes des secteurs de type 1 et 2 sur la carte ci-dessous.

Analyse sommaire des bassins versants des waterings



Réalisation : DDTM59/Délégation territoriale des Flandres

Le territoire des waterings dans le département du Nord s'inscrit entre deux configurations topographiques plus ou moins marquées : le cordon dunaire au nord et les collines des Monts de Flandres au sud. Celles-ci alimentent hydrauliquement les waterings. Les collines des Flandres constituent une suite de petits bassins versants en bordure immédiate des waterings qui génèrent de petites crues rapides. Ces crues transitent par de petits vallons, dont les conditions géologiques (argiles) favorisent les écoulements rapides, et finissent par inonder les pieds de coteaux.



Ces phénomènes sont différents par la hauteur de submersion ou par les vitesses. Les risques qu'ils induisent doivent donc être différenciés. C'est l'objet de la description du fonctionnement hydraulique général, particulier à chaque territoire.

En matière de ruissellement, on distingue trois types de zones.

Les zones de production, qui constituent l'essentiel de l'apport en eau au phénomène. Elles peuvent être appelées aussi surfaces d'apport. Elles se caractérisent par leur taille.

Les zones de ruissellement constituent les vecteurs d'accélération du phénomène de montée des eaux. Elles se caractérisent par leurs pentes longitudinales et transversales. Elles peuvent donc s'appeler aussi axes de ruissellement. Parfois la pente longitudinale diminue avant de reprendre son cours, contribuant à un phénomène de toboggan particulièrement dangereux.

Les zones d'accumulation constituent la partie du bassin versant qui subit une rupture de pente. Cette rupture qui se situe dans le territoire des waterings est définitive : l'eau accumulée s'évacue selon une nouvelle pente très faible. Elle se caractérise par le différentiel entre la pente de la zone d'accumulation vers son exutoire et la pente de l'axe de ruissellement. On les appelle aussi zones plates de pied de coteau.

II.2. Fonctionnement hydraulique général

II.2.1. Fonctionnement global

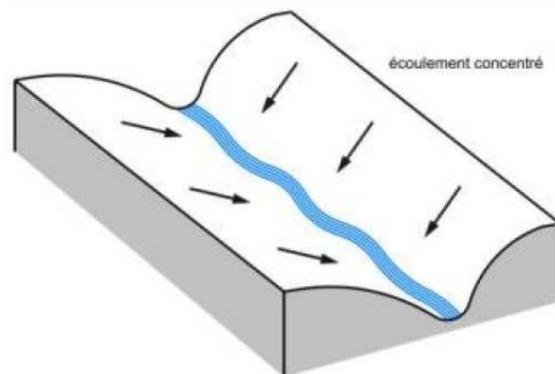
Les eaux sont collectées sur un bassin versant qui remonte aux sources de l'Aa. Le régime hydraulique des canaux et des fossés est donc largement tributaire des apports en amont de Watten. Les eaux sont collectées dans des fossés en chevelu et rejoignent des fossés et des cours d'eau ou des canaux de plus en plus importants. Localement, les fossés des pieds de coteaux ont un régime hydraulique susceptible d'être entravé par les pluies du reste du bassin versant. Sur ce territoire, tout est ainsi interdépendant. Inversement, la topographie conduit à un étalement des volumes de pluie et les conséquences locales s'avèrent minimales.

II.2.2. Les zones de production

Les coteaux (les pentes des collines des Monts de Flandres) sont les zones où sont produites des eaux qui vont ruisseler vers les wateringues. Selon les configurations topographiques plus ou moins marquées, ces ruissellements pourront être diffus et s'écouler librement en surface ou ils se concentreront vers des vallons pour s'écouler alors plus rapidement vers les zones basses.

II.2.3. Les zones de ruissellement

Ces vallons sont des axes d'écoulement préférentiels. Ces dépressions topographiques concentrent des flots conséquents en volumes. La mise en culture des dits vallons et de l'arasement des haies sont autant d'éléments qui participent à la réduction des amortissements ou des laminages des écoulements.



Les volumes qui transitent le font donc bien souvent à des vitesses importantes. Ces conditions de surface favorisent aussi l'arrachement des terres et la création de coulées de boues. Les combinaisons hauteurs/vitesses induites constituent des risques réels pour la vie des personnes et l'intégrité des biens qui peuvent être d'autant plus élevés qu'un important charriage de matériaux ou de matières solides (embâcles) rend souvent les flots plus destructeurs encore.

II.2.4. Les zones d'accumulation

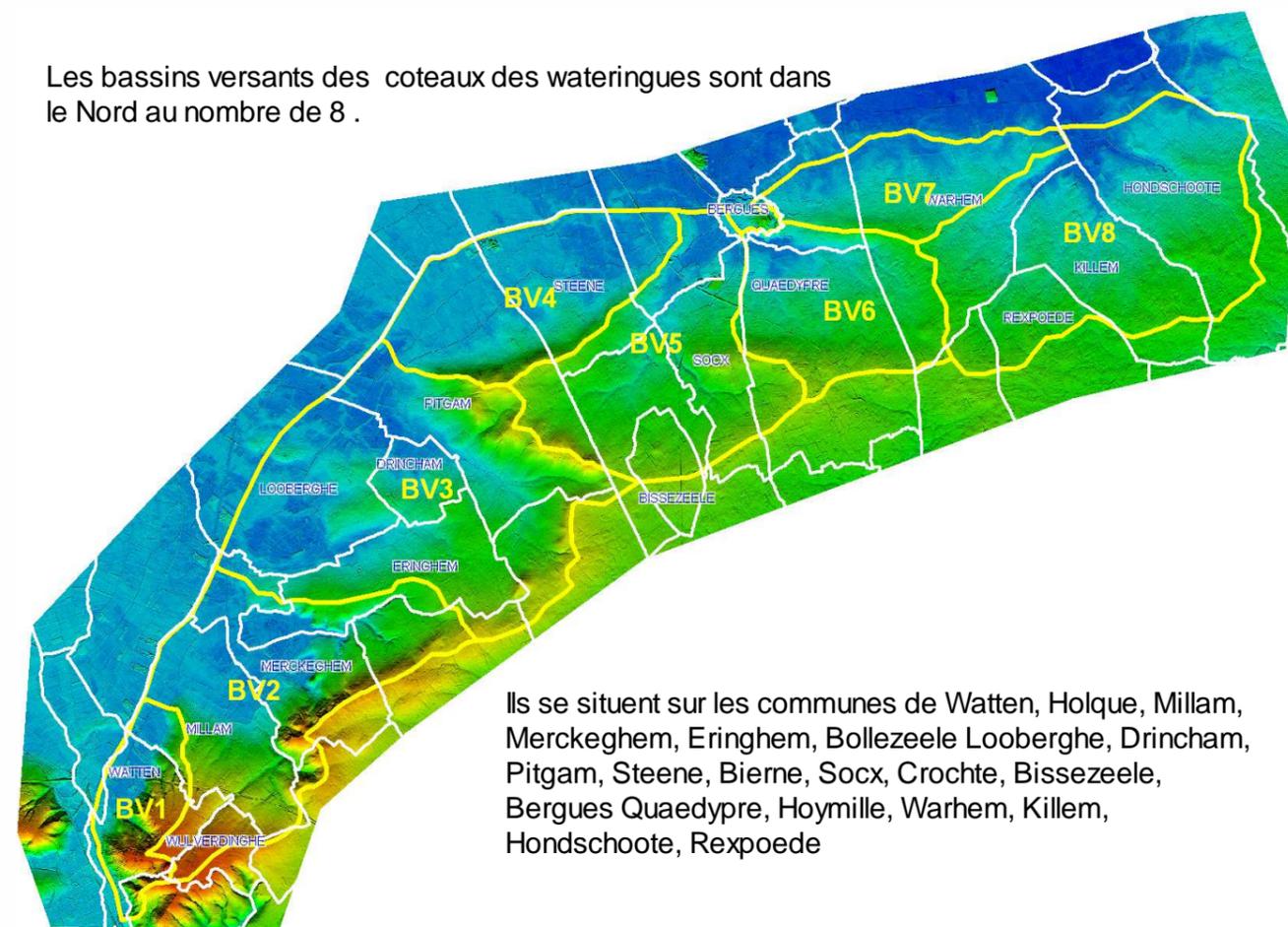
L'ensemble des eaux transitées par les pentes (dans le cas de l'écoulement diffus) ou des vallons (écoulement concentré) viennent se déposer en pieds de coteaux dès lors que la pente devient trop faible pour garantir une évacuation efficace vers un exutoire. Les petits bassins versants en amont des wateringues génèrent des petites crues rapides. Les débits excédents aux capacités d'évacuation sont ainsi stockés sur cette zone plane.

Point technique : dans toutes les formules de ruissellement, les débits sont proportionnels ou quasiment à la racine carrée de la pente. En passant des coteaux (2% de pente en général) à une pente des pieds de coteaux (au mieux 0,5%), le débit est divisée par deux pour une même hauteur d'eau. Comme la surface d'écoulement peut être divisée par un facteur de 1 à 100, les canaux débordent quand ils font face à un événement important.

Ces facteurs indiquent l'importance que peut prendre le débordement de certains collecteurs.

II.3. Bassins versants des coteaux des wateringues

Les bassins versants des coteaux des wateringues sont dans le Nord au nombre de 8 .



Ils se situent sur les communes de Watten, Holque, Millam, Merckeghem, Eringhem, Bollezeele, Looberghe, Drincham, Pitgam, Steene, Bierne, Socx, Crochte, Bissezeele, Bergues, Quaedypre, Hoymille, Warhem, Killem, Hondschoote, Rexpoede

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

Bassin Versant	Communes impactées	Altitude de l'exutoire (m)	Altitude maximale du bassin (m)	Altitude des ruptures de pente (m)	Surface du BV (ha)
BV 1	Watten, Holque, Millam	2,00	70	2,25/2,30	795
BV 2	Millam, Merckeghem, Eringhem, Bollezeele	1,90	62	2,15/2,10	2902
BV 3	Looberghe, Eringhem, Drincham, Pitgam	0,80	38	1,20/1,60	4133
BV 4	Pitgam, Steene, Bierne	1,30	38	1,20/1,75/1,65	1942
BV 5	Bierne, Steene, Socx, Crochte, Bissezeele, Bergues	1,10	39	1,90	2490
BV 6	Quaedypre, Hoymille, Warhem, Bergues	0,70	32	1,80	1642
BV 7	Hoymille, Warhem, Bergues	0,90	16	1,70/1,60	1175
BV 8	Warhem, Killem, Hondschoote, Rexpoede	-0,50	20	0,90	3602

II.3.1. Synthèse de la vulnérabilité¹ au niveau macro

Globalement, la superficie des wateringues potentiellement inondable par ces phénomènes est très importante en raison de la topographie du terrain naturel : le territoire des wateringues est très plat pour l'écoulement hydraulique. Inversement, comme l'eau s'étale, les conditions d'inondation présentent des hauteurs faibles à modérées (rarement supérieures à 50 centimètres) et des vitesses faibles du fait des pentes hydrauliques quasi-nulles. La maîtrise de la vulnérabilité implique néanmoins de prendre en compte de manière spécifique les zones de ruissellement et les environs des lignes de ruptures de pentes où les eaux qui s'écoulent le long des coteaux viennent « s'écraser » avec des vitesses plus importantes.

En conséquence, la maîtrise de la vulnérabilité dans ces zones peut être généralement obtenue par la maîtrise du niveau de plancher du bâti. Le minimum est le niveau des planchers anciens, construits de longue date, mais cela peut ne pas suffire dans certaines zones basses. Cette mesure permet de maîtriser la vulnérabilité du bâti au niveau local. En outre, les opérations doivent retenir l'eau, même pour les phénomènes les plus importants, afin de diminuer leur intensité. Cette mesure améliore globalement la maîtrise de la vulnérabilité du bâti.

Il s'agit d'une mesure de développement durable, un développement qui répond aux besoins d'urbanisation des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. La poursuite de l'urbanisation, dans les conditions actuelles d'imperméabilisation, d'écoulement des eaux n'est pas compatible avec le système de gestion des wateringues.

Enfin, chaque projet, d'aménagement et/ou d'urbanisation est à contextualiser. La vulnérabilité est à maîtriser par des mesures plus ciblées, qui sont fonction du phénomène local et de la configuration topographique ou urbaine.

¹ La vulnérabilité est l'endommagement potentiel en conséquence de l'exposition à un phénomène dangereux.

III. PRINCIPES DE PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'URBANISME

III.1. Urbanisme réglementaire, urbanisme de planification, urbanisme de projet

Les principes qui vont être établis dans les paragraphes suivants s'appliquent dans le cadre d'un risque évalué en vue d'une application du R111-2 du code de l'urbanisme. Ces principes sont un guide établi pour réduire la vulnérabilité dans les demandes d'autorisations d'urbanisme pour les constructions existantes et pour maîtriser la vulnérabilité dans les demandes d'autorisations d'urbanisation pour les constructions nouvelles.

L'étude du phénomène a conduit à identifier plusieurs types de zones. Le croisement de la demande d'urbanisme avec les principes de maîtrise de la vulnérabilité conduiront aux mesures de la doctrine ADS.

Ce point entraîne deux conséquences :

1. Le risque évalué a un caractère non négligeable quant aux dommages qu'il cause, même lorsque la probabilité de réalisation est faible. Il doit en être tenu compte dans la décision.
2. Les principes ne s'appliquent pas strictement lors de l'élaboration d'un PLU et de manière inséparable, le risque évalué présente le caractère d'une donnée, qui doit être prise en compte dans l'élaboration du PLU, mais qui peut aussi être précisée (par exemple par des études complémentaires).

Sur le plan de la méthode, l'élaboration du PLU passe par différentes étapes essentielles quand il s'agit de risques : l'état des lieux, le diagnostic, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable, et seulement enfin, le zonage et le règlement. Le temps de l'élaboration du PLU peut utilement être mis à profit pour examiner les possibilités d'aménagement de la zone inondable en vue d'y réaliser le projet.

L'urbanisme de risque est une démarche d'approche transversale croisant les éléments de programme du projet d'aménagement et les caractéristiques des phénomènes dangereux. L'objectif est bien de concevoir un projet non vulnérable au vu des contraintes et des possibilités du site qui réponde aux problématiques de responsabilité des maîtres d'ouvrage en optimisant les moyens financiers nécessaires.

L'urbanisme en zone de risques est un urbanisme de projet, au sens où on prend en compte un périmètre plus large que l'aménagement envisagé. A partir du projet et du phénomène, on en déduit le PADD, le règlement et le zonage, mais pas l'inverse qui consisterait à élaborer un règlement qui mettrait le projet à l'abri.

Pour mettre en oeuvre ces objectifs, dans les cas simples, le PLU pourra s'inspirer de manière sommaire des objectifs et principes de maîtrise de la vulnérabilité détaillés ci-après. Dans des cas plus complexes, une étude spécifique d'urbanisme de risque pourra être nécessaire.

A la date de rédaction de ce document, une démarche en ce sens est pilotée par l'AGUR sur la commune de Watten, dans le cadre d'une approche environnementale de l'urbanisme (AEU) intégrant spécifiquement la question des risques d'inondation.

Dans une démarche de planification, une étude de projet appropriée peut ainsi :

- d'une part, approfondir les données relatives au risque d'inondation par ruissellement et accumulation ;
- d'autre part, définir des orientations d'aménagement spécifiques au projet.

Tout en respectant les objectifs généraux de maîtrise de la vulnérabilité, les orientations d'aménagement issues de l'étude de projet pourront éventuellement différer de celles préconisées dans le présent document (dont les solutions ne sont pas exhaustives).

L'urbanisme de risques respecte trois objectifs essentiels :

- Ne pas soumettre un bien à un risque ou de manière plus technique ne pas soumettre un bien à des dommages en cas de réalisation du phénomène dimensionnant
- Ne pas aggraver le risque par ailleurs ou ne pas amplifier le phénomène sur le territoire
- Ne pas mettre en danger les services de secours en cas de réalisation du phénomène.

Pour les secteurs de pieds de coteaux des wateringues, la stratégie permettant d'atteindre ces objectifs peut être contextualisée de la manière suivante :

→ **Mettre en œuvre des aménagements capables de respecter, voire de rétablir les écoulements acceptables par le milieu ;**

→ **Privilégier l'extension de l'urbanisation en dehors des zones à risques (en limitant, dans ces zones à risques, les constructions aux zones déjà urbanisées) ;**

→ **Adapter les mesures de réduction et de maîtrise de la vulnérabilité à la demande et au risque à partir de la caractérisation de la zone.**

III.2. Objectifs opérationnels et mesures identifiées

Cette stratégie conduit à envisager pour chaque type de zone (production / ruissellement / accumulation), 3 types d'objectifs de base pour le périmètre d'étude :

- A) Pour chaque type de zone, maîtriser l'évolution de la production des eaux pluviales (impact de l'imperméabilisation notamment) et de leur propagation (inscription dans la pente, conservation des haies etc...) afin de ne pas aggraver le phénomène par ailleurs ;
- B) Maîtriser la vulnérabilité dans les zones de ruissellement et d'accumulation en pieds de coteaux par des mesures constructives du bâti en fonction du phénomène. En particulier, prendre en compte la vitesse de l'écoulement qui peut être importante dans les axes de ruissellement ;
- C) Dans les axes de ruissellement et dans les zones d'accumulation en pieds de coteaux, hors des parties actuellement urbanisées ainsi que dans les zones d'aléa fort, interdire les constructions nouvelles et soumettre les bâtiments liés à l'activité agricole à des prescriptions adaptées.

10 mesures possibles ont été identifiées. D'autres peuvent être élaborées. Ces 10 solutions ont été classées en fonction des objectifs opérationnels A et B. L'objectif C se décline, pour les zones à risques, dans les principes associés aux zonages constructibles (U et AU) ou non constructibles (N ou A) des PLU, ainsi qu'aux zones d'aléa fort d'accumulation.

Mesures possibles dans un acte d'urbanisme
1 La gestion pluviale (rétention de l'eau)
2 La limitation des surfaces imperméabilisées
3 La conservation ou la compensation des barrières naturelles limitant les phénomènes de ruissellement (ex : haies)
4 L'inscription du projet dans la pente actuelle sans créer de pentes plus fortes
5 L'ancrage au sol des dépendances
6 La morphologie du bâti : largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, pas d'ouverture face à l'écoulement, alignement sur l'existant
7 Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
8 Absence de cave et de sous-sol
9 La limitation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation et d'activités (y compris annexes et dépendances accolées ou non)
10 La situation (cote) du premier niveau de plancher

La prescription des mesures 9 et 10 suppose de recourir à des valeurs seuils, qui sont précisées dans les paragraphes relatifs à chaque zone.

La mesure 9 nécessite de borner l'augmentation des surfaces bâties. Les valeurs limitant cette augmentation seront exprimées en m² pour les constructions à usage d'habitation, et en pourcentage d'augmentation de l'emprise au sol pour les bâtiments à usage d'activité industrielle, commerciale ou de services.

La mesure 10 consiste à indiquer un seuil minimal au-delà duquel doit se situer le premier niveau de plancher. Selon les données disponibles sur le phénomène, ce seuil peut s'exprimer relativement :

- à une cote de référence (cf encart ci-dessous), dans les zones d'accumulation où l'aléa est qualifié en hauteur d'eau ;
- aux repères topographiques du terrain, dans les autres zones inondables : cote du terrain naturel et cote de la ou des chaussées qui bordent le terrain.

Dans les zones d'accumulation, l'étude de la vulnérabilité des pieds de coteaux a conduit à identifier **la cote de référence à 1,50m NGF**. Cette cote correspond à l'altitude globalement atteinte par l'eau lors des événements historiques, augmentée d'une revanche de sécurité de 20cm.

Exception : La zone d'accumulation située à l'aval d'Hondschoote, entourée en vert sur la carte ad hoc, possède une cote de référence calée à **1m NGF**, afin de tenir compte de sa morphologie particulière.

III.3. Propositions de préconisations générales et par type de zone

III.3.1. Principes généraux

Dans les zones de production et dans les parties plus élevées des pieds de coteaux (situées en dehors des zones d'accumulation couvertes par un aléa qualifié), les projets sont en principe autorisés. Certaines des mesures identifiées ci-dessus peuvent faire l'objet de prescription ou de recommandation.

Dans les axes de ruissellement et les zones de pieds de coteaux susceptibles d'être inondées par accumulation et qualifiées en hauteur d'eau, les projets peuvent être soit interdits, soit autorisés avec des prescriptions spéciales (adaptées au contexte du phénomène et du projet).

Lorsque les projets neufs sont interdits, les installations et bâtiments agricoles peuvent néanmoins être autorisés sous réserve qu'ils soient directement liés au fonctionnement des exploitations agricoles existantes, et que des mesures de prévention soient intégrées dans la conception des installations (rehausse, privilégier la largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, citernes non enterrées et ancrées, mesures pour éviter les pollutions du milieu aquatique - ex : le stockage des substances et préparations dangereuses devra être adapté au risque, par rehausse ou arrimage).

Les dispositions particulières relatives à l'existant¹ comprennent un certain nombre de cas particuliers qui ne sont pas repris de manière exhaustive dans le présent document. Cela concerne par exemple :

- les travaux d'entretien et de gestion courants qui sont autorisés dans la mesure où ils n'augmentent pas la vulnérabilité ;
- la reconstruction après un sinistre, qui est autorisée sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et de diminuer la vulnérabilité (au moyen par exemple des mesures identifiées ici), et si la destruction n'est pas due au phénomène d'inondation ;
- les changements de destination, qui ne sont autorisés que s'il n'y a pas d'augmentation de la vulnérabilité (pas de nouveau risque, diminution de la population ou de la valeur des biens exposés) ;
- le déplacement ou la reconstruction de clôtures, qui sont autorisés sous réserve de prendre en compte les impératifs de l'écoulement des crues ;
- les projets d'extensions : interdits en aléa fort (sauf extension limitée à 10m² pour locaux sanitaires, techniques, de loisirs), autorisés avec prescriptions pour les aléas moyens et faibles ainsi qu'en l'absence d'aléa qualifié (avec une limite d'augmentation de l'emprise au sol, cf. mesure 9), et avec publicité foncière pour éviter la répétition des demandes.

Les préconisations relatives aux projets d'extensions sont reprises dans les fiches associées à chaque zone.

Le tableau de synthèse ci-après représente les principes préconisés pour chaque type de zone, au regard principalement :

- **du phénomène auquel est soumis la zone concernée;**
- **de la situation du projet au regard du zonage du document d'urbanisme (l'existence du risque peut conduire à des dispositions plus contraignantes que celles du PLU, mais pas l'inverse) ;**
- **du type de projet : neuf, extension, bâtiment agricole, etc. ; et de ses caractéristiques vis-à-vis du risque : usage, spécificités, augmentation ou non de la vulnérabilité, etc.**

¹ Issues de la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable. Elle permet des exceptions aux principes d'inconstructibilité, visant à ne pas remettre en cause la possibilité, pour les occupants actuels, de mener une vie ou des activités normales.

Lorsque le principe nominal est celui de l'autorisation, les préconisations sont exprimées sous la forme de prescriptions (P) ou de recommandations (R).

Mesures possibles dans un acte d'urbanisme	Zones de production	Axes de ruissellement			Accumulation en pieds de coteaux					Pieds de coteaux hors aléa
		U / AU	N / A		Fort		Moyen / faible			
			Neuf / existant	Neuf	Existant	Tous zonages		U / AU	N / A	
					Neuf	Existant	Neuf / existant	Neuf	Existant	
1 Gestion pluviale	R ou P	R		R		R	R		R	R ou P
2 Limitation des surfaces imperméabilisées	P	P		P		P	P		P	P
3 Conservation ou compensation des barrières naturelles	P	P		P		P	P		P	P
4 Inscription du projet dans la pente	P	P		P						
5 Ancrage au sol des dépendances		P		P		P	P		P	
6 Morphologie du bâti		P		P						
7 Limitation des remblais		P		P		P	P		P	
8 Absence de cave et de sous-sol		P		P		P	P		P	P
9 Limitation d'emprise au sol		P		P		P	P		P	
10 Situation du premier niveau de plancher		P		P		P	P		P	R

Les cases restées vierges et grisées correspondent aux cas où la mesure en question est *a priori* sans objet compte tenu du type de phénomène auquel est exposé ou concourt le projet. Par exemple, les notions liées à la morphologie du bâti (parallèle à l'écoulement, position des ouvertures, etc.) ne sont en principe pertinentes que lorsqu'il y a de la vitesse, c'est-à-dire en zone de ruissellement.

Les paragraphes suivants précisent les spécificités associées à chaque type de zone.

III.3.2. Zones de Production de ruissellement

Dans les zones de production du ruissellement, situées à l'amont, le principe nominal est celui de l'autorisation, et les prescriptions ou recommandations associées visent à limiter l'aggravation du risque à l'aval. Ces zones ne sont pas cartographiées, et correspondent aux zones du bassin versant qui ne sont ni en pieds de coteaux, ni concernées par le ruissellement.

Prescription : mesures 2, 3, 4

Les mesures de gestion des eaux pluviales préconisées (mesure 1) peuvent être :

- recommandées lorsqu'il s'agit de maisons individuelles
- prescrites lorsqu'il s'agit d'opérations soumises à permis d'aménager, et a fortiori soumis à la loi sur l'eau (procédures type ZAC par exemple)

III.3.3. Zones sensibles au ruissellement¹



Les données se composent des zones d'influence du ruissellement identifiées. Les zones d'inondation constatées sont également portées sur les cartes à titre d'information.

Lorsqu'il est préconisé une autorisation assortie de prescriptions, les valeurs proposées pour la prescription des mesures 9 et 10 sont les suivantes :

Augmentation de la surface (mesure 9) : limitée à des extensions de + 20 m² pour l'habitat individuel ; à +20 % pour les constructions à usage d'activités.

Niveau du 1er plancher (mesure 10) : à situer a minima à 50cm au-dessus du terrain naturel et à 30cm au-dessus du niveau de la ou des chaussées qui bordent le terrain (la rehausse la plus pénalisante sera retenue pour garantir une mise hors d'eau du projet).

III.3.4. Zones de pieds de coteaux



Les zones de pieds de coteaux correspondent de manière globale aux terrains dont l'altitude est inférieure à 2,50m NGF. Elles sont délimitées sur les cartes par un contour rose, représentant ce périmètre morphologique :

Au sein de ces zones, on distingue les zones les plus basses, couvertes par un aléa qualifié, et les zones surélevées, qui ne sont couvertes par aucun figuré particulier.

III.3.4.a. Zones de pieds de coteaux susceptibles d'être inondées par accumulation, qualifiées en hauteur d'eau

Il s'agit des points bas des zones de pieds de coteaux, au sein desquels 3 niveaux d'aléa (faible, moyen ou fort) ont été définis. Ces niveaux d'aléa correspondent à des classes de hauteur d'eau : faible : de 0 à 0.5m ; moyen : de 0.5m à 1m ; fort : au-delà d'1m.

	faible 0-0,5m
	moyen 0,5-1m
	fort + de 1m

Lorsqu'il est préconisé une autorisation assortie de prescriptions, les valeurs proposées pour la prescription des mesures 9 et 10 sont les suivantes :

Augmentation de la surface (mesure 9) :

→ **en aléa fort** : limitée à des extensions de + 10 m² pour locaux sanitaires, techniques, de loisirs

→ **en aléa moyen ou faible** : limitée à des extensions de + 20 m² pour l'habitat individuel ; à +20

¹A ce jour, la connaissance du risque ne classe aucune zone des axes de ruissellement, en aléa qualifié. Un aléa qualifié est un phénomène connu ou évalué, dont on connaît a minima la période de retour, la hauteur, et si possible dans un contexte de ruissellement, la vitesse.

% pour les constructions à usage d'activités.

Niveau du 1er plancher (mesure 10) : à situer a minima au-dessus de la cote de référence (1m50 NGF dans toutes les zones sauf l'aval d'Hondschoote, 1m NGF)

III.3.4.b. Zones de pieds de coteaux situées en dehors de l'aléa qualifié

Ces zones situées en dehors de l'aléa qualifié correspondent aux altitudes plus élevées du périmètre morphologiques des pieds de coteaux : l'altitude du terrain naturel se situe généralement entre 1m50 (cote de référence de l'aléa qualifié) et 2m50 (cote du périmètre morphologique des pieds de coteaux, en rose sur les cartes). Elles ne sont a priori pas directement exposées aux épisodes de ruissellement et d'accumulation fréquent ou moyens : il n'est pas exclu néanmoins qu'elles puissent être concernées par un événement extrême ou atypique.

En conséquence, les préconisations pour ces zones sont de 2 ordres :

- recommander des mesures de précaution très simples visant à assurer la mise hors d'eau des projets ;
- mettre en oeuvre des mesures permettant de ne pas aggraver le risque dans les points bas de la zone de pied de coteau concernée.

Prescription : mesures 2, 3, 8

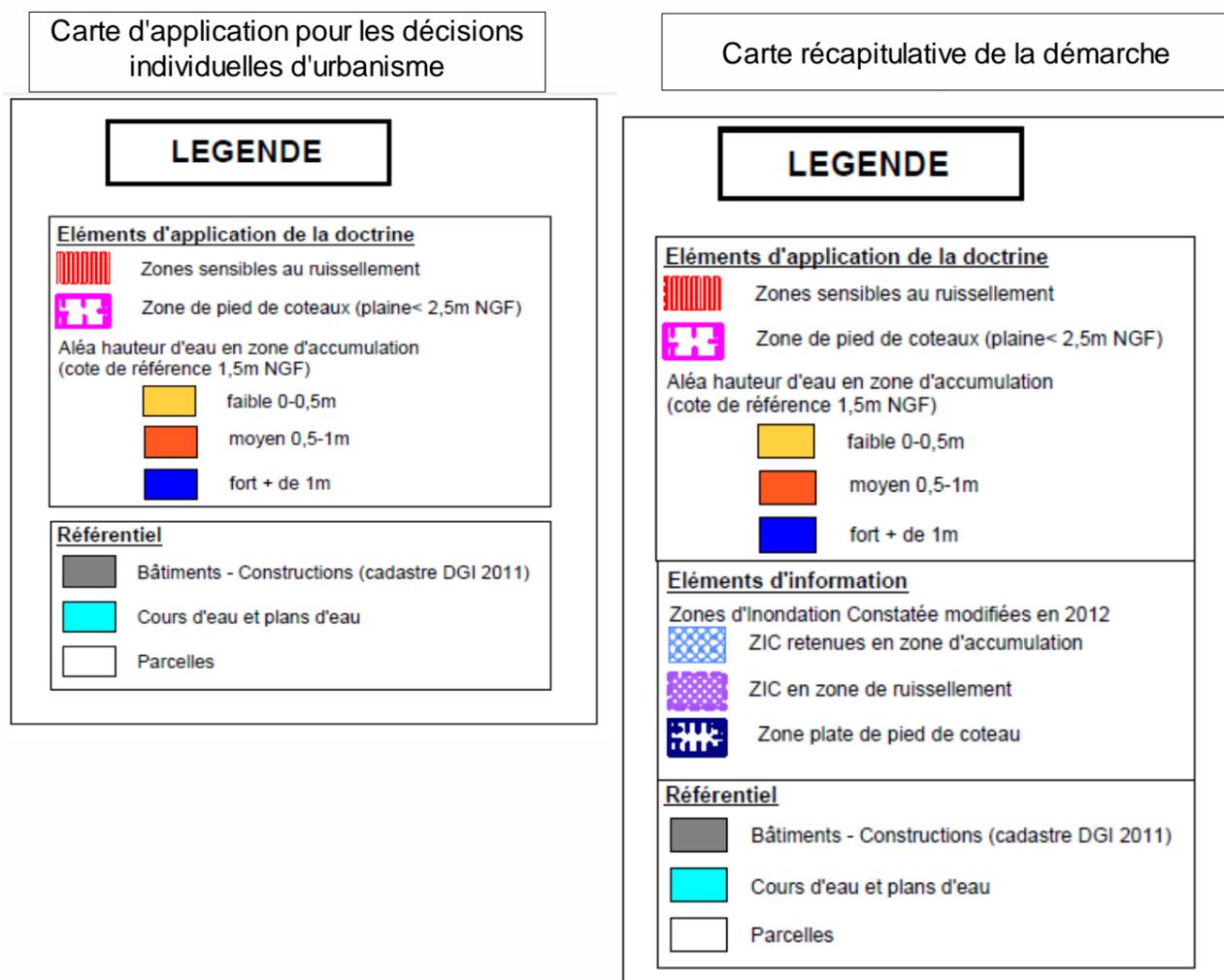
Recommandation : (mesure 10) il est recommandé de prévoir une surélévation du premier niveau de plancher, soit en l'alignant sur le niveau des constructions anciennes, soit en le situant vis-à-vis de repères topographiques locaux (par exemple, 50cm au-dessus du terrain naturel et/ou 30cm au-dessus du niveau de la ou des chaussées qui bordent le terrain).

Les mesures de gestion des eaux pluviales préconisées (mesure 1) peuvent être :

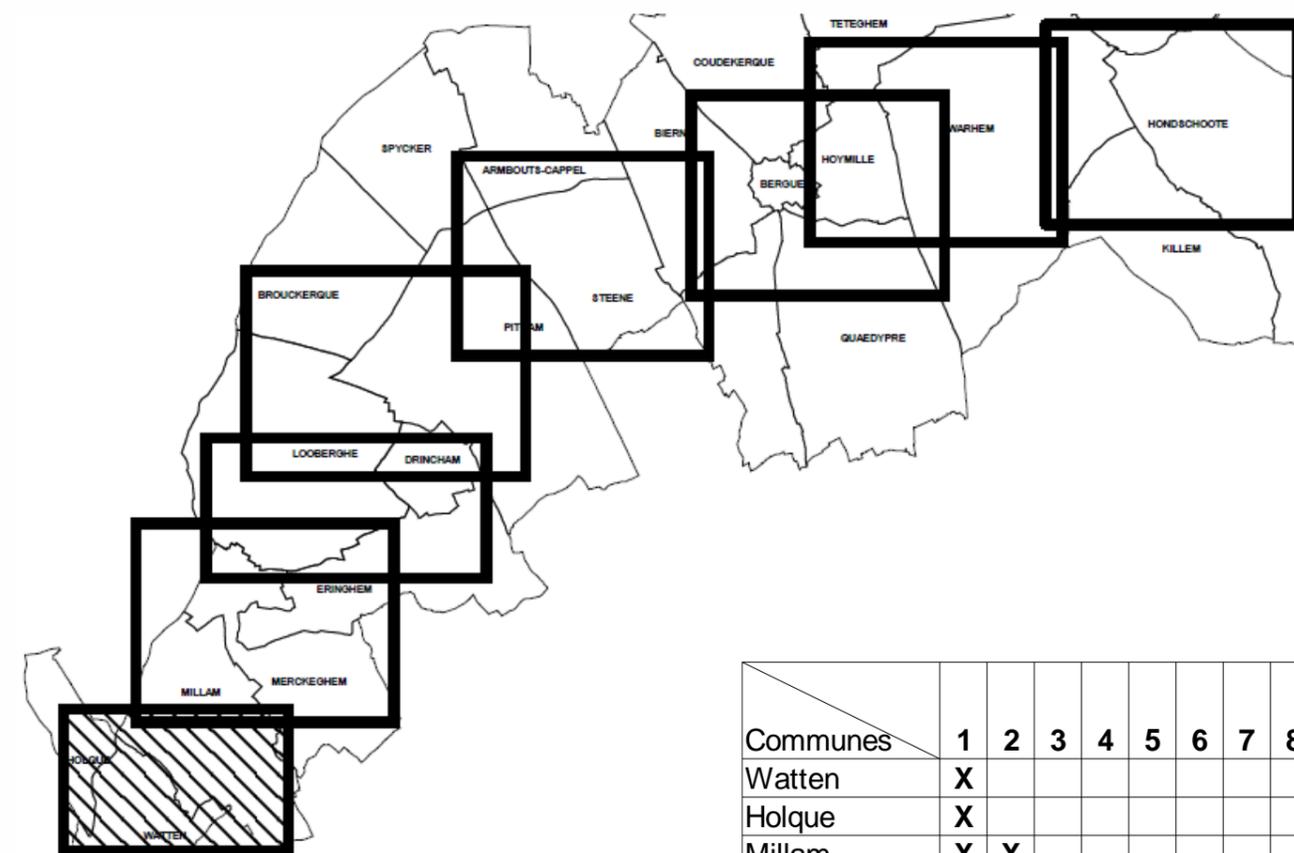
- recommandées lorsqu'il s'agit de maisons individuelles
- prescrites lorsqu'il s'agit d'opérations soumises à permis d'aménager, et a fortiori soumis à la loi sur l'eau (procédures type ZAC par exemple)

ANNEXE 1 – CARTES DE CONNAISSANCE DES PHÉNOMÈNES

Deux cartes ont été produites par bassin versant, avec chacune une légende distincte :



La carte d'application reprend les informations essentielles à l'instruction des actes d'urbanisme. La carte récapitulative comprend en outre, l'historique des éléments utilisés lors de l'étude de la vulnérabilité des pieds de coteaux : les zones d'inondations constatées (ZIC) lors d'événements historiques – à la fois en zones d'accumulation et de ruissellement – ainsi que la première version d'un périmètre de zones plates des pieds de coteaux, remplacée ensuite par l'aléa qualifié en hauteur d'eau.



La carte et le tableau ci-contre identifient le découpage du territoire en 8 planches cartographiques.

Communes	1	2	3	4	5	6	7	8
Watten	X							
Holque	X							
Millam	X	X						
Merckeghem		X						
Eringhem		X	X					
Bollezeele			X					
Looberghe			X	X				
Drincham			X	X				
Pitgam				X	X			
Steene					X			
Biere					X	X		
Socx					X	X		
Crochte					X	X		
Bissezeele					X	X		
Bergues						X		
Quaedypre						X	X	
Hoymille						X	X	
Warhem							X	X
Killeme								X
Hondschoote								X
Rexpoede								X

IV. ANNEXE 2 – FICHES DE PRÉCONISATIONS POUR L'INSTRUCTION DES ACTES D'URBANISME (ADS)

Fiche n°1 : zones de production de ruissellement

Les Certificats d'Urbanisme des projets individuels et des opérations groupées

Les certificats d'urbanisme seront positifs avec les observations suivantes

- favoriser l'infiltration au plus près :
 - gestion du pluvial à la parcelle : « 0 » impact sur le milieu naturel (mise en œuvre de toitures terrasses, de puits d'infiltration, de citernes ou d'ouvrages de rétention de surface)
 - gestion du pluvial dans le cadre d'opérations groupées :
 - interdire tout aménagement (voirie, ...) qui aggraverait une situation, par exemple en faisant obstacle à un écoulement
 - prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal),
 - prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)
- limiter les surfaces imperméabilisées
- conserver les barrières naturelles

Il sera signalé au pétitionnaire qu'en mettant en œuvre une gestion « locale » du pluvial il concourt à ne pas augmenter le risque d'inondation par ailleurs et qu'en mettant en œuvre des mesures constructives il évitera d'exposer son bien à d'éventuels phénomènes

Permis de construire ou déclaration préalable

Une proposition favorable pourra être établie mais il pourra être rajouté sous forme de recommandations les mêmes dispositions que celles citées ci-dessus pour les Certificats d'urbanisme. Charge au pétitionnaire de faire, s'il le souhaite, un PC modificatif.

Lotissements non soumis à la police de l'eau / division parcellaire visant plus de 8 lots (soit plus de 5000 m²)

Autoriser sous des conditions telles que

- gestion du pluvial à la parcelle : « 0 » impact sur le milieu naturel par la mise en œuvre d'ouvrages de rétention à l'aval des projets (mise en œuvre de toitures terrasses, de puits d'infiltration, de citernes ou d'ouvrages de rétention de surface)
- ou gestion du pluvial dans le cadre d'opérations groupées :
 - interdire tout aménagement (voirie, ...) qui aggraverait une situation, par exemple en faisant obstacle à un écoulement
 - prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal),
 - prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)

Permis d'aménager ou procédure type Zone d'aménagement concerté :

Pour certains actes du type permis d'aménager, ou d'autres procédures du type ZAC, leur élaboration doivent passer, normalement en amont par la procédure d'un arrêté préfectoral de police de l'eau.

La présente disposition s'adresse au service de la police de l'eau. Le Projet a un avis défavorable s'il ne prend pas en compte le risque et s'il conduit à aggraver le risque sur son site ou par ailleurs. Les mesures sont étudiées entre le service de la police de l'eau et le service en charge des risques.

Cette disposition sort du cadre de la doctrine ADS, mais elle la rejoint dans ses principes.

En tout état de cause, les Permis d'aménager seront refusés si la gestion du pluvial au plus près n'a pas été envisagée dans l'étude préalable du projet et si aucun aménagement n'est prévu afin de limiter les risques d'inondation (prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal – cette mesure relève de l'arrêté de police de l'eau et non du Permis d'aménager), prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)). *Ces mesures devront figurer dans l'étude remise par le pétitionnaire concernant la faisabilité de son projet.*

Fiche n° 2 : axes de ruissellement

En zones U ou AU des PLU

Nouvelles constructions ainsi que demandes relatives à des constructions existantes (principalement les extensions):

Il convient d'interdire les demandes qui augmentent la vulnérabilité, via par exemple un changement de destination ou des locaux à sommeil au rez de chaussée, sauf en cas de respect du niveau.

Les projets peuvent être autorisés sous des conditions telles que :

- Les barrières naturelles soient conservées ou leur aménagement compensé
- Inscription du projet dans la pente actuelle sans créer de pentes plus fortes
- Prescrire l'ancrage au sol des dépendances et annexes
- La morphologie du bâti devra tenir compte du risque : largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, pas d'ouverture face à l'écoulement, alignement sur l'existant (charge au pétitionnaire de faire, s'il le souhaite, un PC modificatif)
- Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
- Pas de cave et de sous-sol
- Limiter à 20 m² l'augmentation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation
- Limiter à 20 % l'augmentation de leur emprise au sol pour les bâtiments à usage d'activité industrielle, artisanale, commerciale ou de services
- Le premier niveau de plancher devra être situé au moins au min de + 0,50 m par rapport au terrain naturel et +0,30 m par rapport au niveau de la ou des chaussées qui bordent le terrain (pour les garages +20 cm et 0 pour les abris de jardin)

En zones N ou A des PLU

Nouvelles constructions : interdiction

Exception : exploitation agricole

Si la vulnérabilité n'est pas augmentée en l'absence de personnes résidant en permanence, ou si le projet est isolé et sa vulnérabilité maîtrisée.

Les installations et bâtiments sont autorisés sous réserve qu'ils soient directement liés au fonctionnement des exploitations agricoles existantes et que des mesures de prévention soient intégrées dans la conception des installations (rehausse, privilégier la largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, citernes non enterrées et ancrées, mesures pour éviter les pollutions du milieu aquatique (ex : le stockage des substances et préparations dangereuses devra être adapté au risque (rehausse ou arrimage)).

Demandes relatives à des constructions existantes (principalement les extensions)

Il convient d'interdire les demandes qui augmentent la vulnérabilité, via par exemple un changement de destination ou des locaux à sommeil au rez de chaussée, sauf en cas de respect du niveau.

Les projets peuvent être autorisés sous des conditions telles que :

- Les barrières naturelles soient conservées ou leur aménagement compensé
- Inscription du projet dans la pente actuelle sans créer de pentes plus fortes
- Prescrire l'ancrage au sol des dépendances et annexes

- La morphologie du bâti devra tenir compte du risque : largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, pas d'ouverture face à l'écoulement, alignement sur l'existant (charge au pétitionnaire de faire, s'il le souhaite, un PC modificatif)
- Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
- Pas de cave et de sous-sol
- Limiter à 20 m² l'augmentation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation (y compris annexes et dépendances accolées ou non)
- Limiter à 20 % l'augmentation de leur emprise au sol pour les bâtiments à usage d'activité industrielle, artisanale, commerciale ou de services
- Le premier niveau de plancher devra être situé au moins au min de + 0,50 m par rapport au terrain naturel et +0,30 m par rapport au niveau de la ou des chaussées qui bordent le terrain (la rehausse la plus pénalisante sera retenue pour garantir une mise hors d'eau du bien).(pour les garages +20 cm et 0 pour les abris de jardin)

Toute autorisation dans ces zones peut être assortie d'une recommandation concernant la gestion au plus près des eaux pluviales (cf. fiche 1 relative aux zones de production).

Fiche n°3 : zones de pieds de coteaux inondables par accumulation (aléa qualifié en hauteur d'eau)

EN ZONE D'ALEA FORT (tous zonages PLU confondus)

Nouvelles constructions : interdiction

Exception : exploitation agricole

La vulnérabilité n'est pas augmentée en l'absence de personnes résidant en permanence ou le projet est isolé et sa vulnérabilité est maîtrisée.

Les installations et bâtiments sont autorisés sous réserve qu'ils soient directement liés au fonctionnement des exploitations agricoles existantes et que des mesures de prévention soient intégrées dans la conception des installations (rehausse, privilégier la largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, citernes non enterrées et ancrées, mesures pour éviter les pollutions du milieu aquatique (ex : le stockage des substances et préparations dangereuses devra être adapté au risque (rehausse ou arrimage)).

Demandes relatives à des constructions existantes (principalement les extensions)

Il convient d'interdire les demandes qui augmentent la vulnérabilité, via par exemple un changement de destination ou des locaux à sommeil au rez de chaussée, sauf en cas de respect du niveau.

Les projets peuvent être autorisés sous des conditions telles que :

- Les barrières naturelles soient conservées ou leur aménagement compensé
- Prescrire l'ancrage au sol des dépendances et annexes
- Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
- Pas de cave et de sous-sol (ni aménagement des sous-sols existants)
- Limiter à 10 m² l'augmentation d'emprise au sol pour locaux sanitaires, techniques, de loisirs, avec publicité foncière pour éviter la répétition des demandes
- Le premier niveau de plancher devra être situé au-dessus de la cote de référence (1m50 NGF dans toutes les zones sauf l'aval d'Hondschoote, 1m NGF)

EN ALEA MOYEN OU FAIBLE En zones N ou A des PLU

Nouvelles constructions : interdiction

Exception : exploitation agricole

La vulnérabilité n'est pas augmentée en l'absence de personnes résidant en permanence ou le projet est isolé et sa vulnérabilité est maîtrisée.

Les installations et bâtiments sont autorisés sous réserve qu'ils soient directement liés au fonctionnement des exploitations agricoles existantes et que des mesures de prévention soient intégrées dans la conception des installations (rehausse, privilégier la largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, citernes non enterrées et ancrées, mesures pour éviter les pollutions du milieu aquatique (ex : le stockage des substances et préparations dangereuses devra être adapté au risque (rehausse ou arrimage)).

Demandes relatives à des constructions existantes (principalement les extensions)

Il convient d'interdire les demandes qui augmentent la vulnérabilité, via par exemple un changement de destination ou des locaux à sommeil au rez de chaussée, sauf en cas de respect du niveau.

Les projets peuvent être autorisés sous des conditions telles que :

- Les barrières naturelles soient conservées ou leur aménagement compensé
- Prescrire l'ancrage au sol des dépendances et annexes
- Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
- Pas de cave et de sous-sol
- Limiter à 20 m² l'augmentation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation
- Limiter à 20 % l'augmentation de leur emprise au sol pour les bâtiments à usage d'activité industrielle, artisanale, commerciale ou de services
- Le premier niveau de plancher devra être situé à + 0,20 m par rapport aux plus hautes eaux connues

EN ALEA MOYEN OU FAIBLE En zones U ou AU des PLU

Nouvelles constructions ainsi que demandes relatives à des constructions existantes (principalement les extensions):

Il convient d'interdire les demandes qui augmentent la vulnérabilité, via par exemple un changement de destination ou des locaux à sommeil au rez de chaussée, sauf en cas de respect du niveau.

Les projets peuvent être autorisés sous des conditions telles que :

- Les barrières naturelles soient conservées ou leur aménagement compensé
- Prescrire l'ancrage au sol des dépendances et annexes
- Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher
- Pas de cave et de sous-sol
- Limiter à 20 m² l'augmentation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation
- Limiter à 20 % l'augmentation de leur emprise au sol pour les bâtiments à usage d'activité industrielle, artisanale, commerciale ou de services
- Le premier niveau de plancher devra être situé au-dessus de la cote de référence (1m50 NGF dans toutes les zones sauf l'aval d'Hondschoote, 1m NGF)

Toute autorisation dans ces zones peut être assortie d'une recommandation concernant la gestion au plus près des eaux pluviales (cf. fiche 1 relative aux zones de production).

Fiche n°4 : zones de pieds de coteaux situées en dehors de l'aléa qualifié

Les Certificats d'Urbanisme des projets individuels et des opérations groupées

Les certificats d'urbanisme seront positifs avec les observations suivantes

- favoriser l'infiltration au plus près :
 - gestion du pluvial à la parcelle : « 0 » impact sur le milieu naturel (mise en œuvre de toitures terrasses, de puits d'infiltration, de citernes ou d'ouvrages de rétention de surface)
 - gestion du pluvial dans le cadre d'opérations groupées :
 - interdire tout aménagement (voirie, ...) qui aggraverait une situation, par exemple en faisant obstacle à un écoulement
 - prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal),
 - prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)
- limiter les surfaces imperméabilisées
- conserver les barrières naturelles
- il sera recommandé de prévoir une surélévation du premier niveau de plancher, soit en l'alignant sur le niveau des constructions anciennes, soit en le situant vis-à-vis de repères topographiques locaux (par exemple, 50cm au-dessus du terrain naturel et/ou 30cm au-dessus du niveau de la ou des chaussées qui bordent le terrain).

Il sera signalé au pétitionnaire qu'en mettant en œuvre une gestion « locale » du pluvial il concourt à ne pas augmenter le risque d'inondation par ailleurs et qu'en mettant en œuvre des mesures constructives il évitera d'exposer son bien à d'éventuels phénomènes

Permis de construire ou déclaration préalable

Une proposition favorable pourra être établie mais il pourra être rajouté sous forme de recommandations les mêmes dispositions que celles citées ci-dessus pour les Certificat d'urbanisme. Charge au pétitionnaire de faire, s'il le souhaite, un PC modificatif.

Lotissements non soumis à la police de l'eau / division parcellaire visant plus de 8 lots (soit plus de 5000 m²)

Autoriser sous des conditions telles que

- gestion du pluvial à la parcelle : « 0 » impact sur le milieu naturel par la mise en œuvre d'ouvrages de rétention à l'aval des projets (mise en œuvre de toitures terrasses, de puits d'infiltration, de citernes ou d'ouvrages de rétention de surface)
- ou gestion du pluvial dans le cadre d'opérations groupées :
 - interdire tout aménagement (voirie, ...) qui aggraverait une situation, par exemple en faisant obstacle à un écoulement
 - prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal),
 - prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)

Permis d'aménager ou procédure type Zone d'aménagement concerté :

Pour certains actes du type permis d'aménager, ou d'autres procédures du type ZAC, leur élaboration doivent passer, normalement en amont par la procédure d'un arrêté préfectoral de police de l'eau.

La présente disposition s'adresse au service de la police de l'eau. Le Projet a un avis défavorable s'il ne prend pas en compte le risque et s'il conduit à aggraver le risque sur son site ou par ailleurs. Les mesures sont étudiées entre le service de la police de l'eau et le service en charge des risques.

Cette disposition sort du cadre de la doctrine ADS, mais elle la rejoint dans ses principes.

En tout état de cause, les Permis d'aménager seront refusés si la gestion du pluvial au plus près n'a pas été envisagée dans l'étude préalable du projet et si aucun aménagement n'est prévu afin de limiter les risques d'inondation (prescrire systématiquement la gestion sur une occurrence acceptable en matière de risques (pluie d'orage centennal – cette mesure relève de l'arrêté de police de l'eau et non du Permis d'aménager), prescrire la mise en œuvre systématique de mesures sur les aménagements (emplacement et structures) des espaces publics (herbe de prairie, plantations arbustives, zones de surinondation)). *Ces mesures devront figurer dans l'étude remise par le pétitionnaire concernant la faisabilité de son projet.*

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

✉ ddtm@nord.gouv.fr
📍 62, boulevard de Belfort - BP 289 – 59 019 Lille Cedex

Service Sécurité Risques et crise

☎ 03 28 03 83 00
✉ ddtm-ssrc@nord.gouv.fr

Délégation territoriale des Flandres

☎ 03 28 24 44 44
✉ ddtm-dt-flandres@nord.gouv.fr

@ <http://www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr/>