

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues

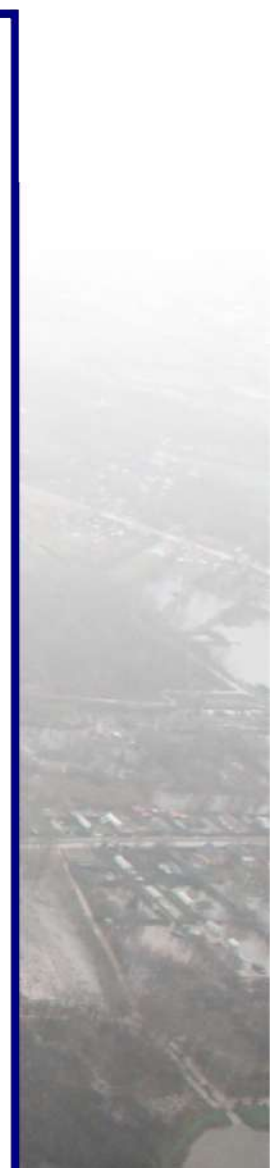


Réunion de concertation sur les aléas

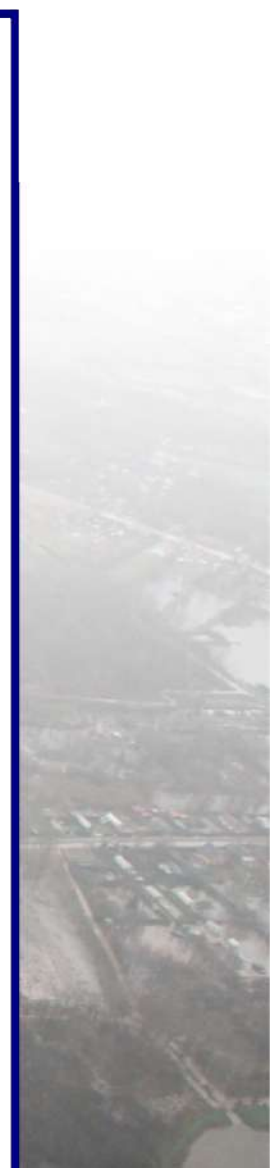
Calais – 17 mai 2018

Ordre du jour

- Le risque inondation
- Qu'est-ce qu'un PPRI ?
- Le PPRI des pieds de coteaux des wateringues
- Les aléas
- Bilan de la concertation sur les aléas
- Suite de la procédure
- Outils de concertation



Le risque inondation



Le risque inondation

Notion-clé : le risque naturel majeur



- **L'aléa** est un phénomène naturel aléatoire. L'aléa inondation par débordement de cours d'eau et/ou ruissellement correspond aux zones dans lesquelles des inondations sont susceptibles de se produire
- **Les enjeux** sont l'ensemble des personnes, des biens, des activités ou de l'environnement susceptibles d'être affectés
- **Le risque** résulte de la rencontre entre un aléa et un enjeu

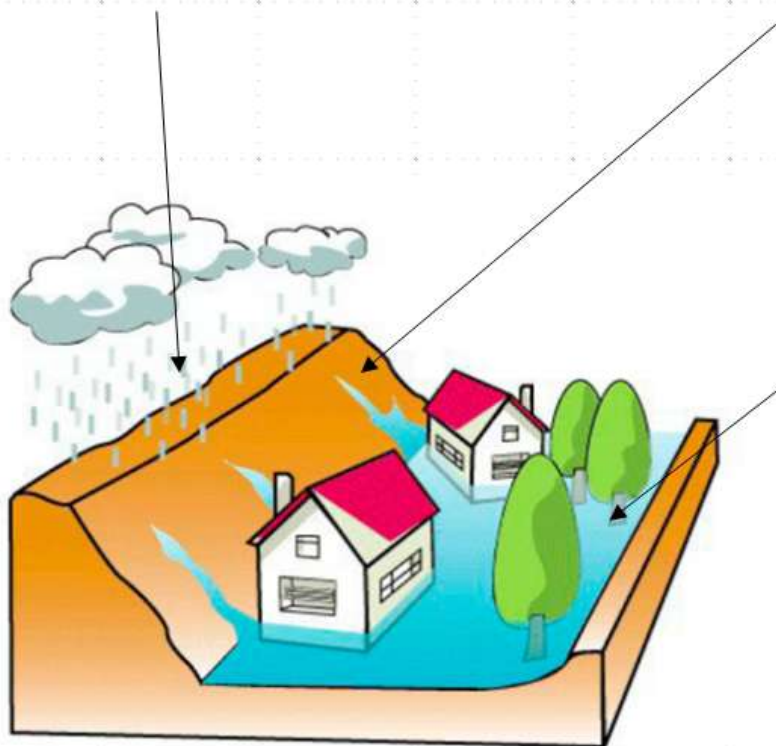
Le risque inondation

La spécificité du risque ruissellement

La **production** ou genèse du ruissellement
au niveau des points hauts topographiques

La **transmission et l'accélération** des écoulements
au niveau des zones pentues, talwegs naturels ou
axes de concentration des flux.

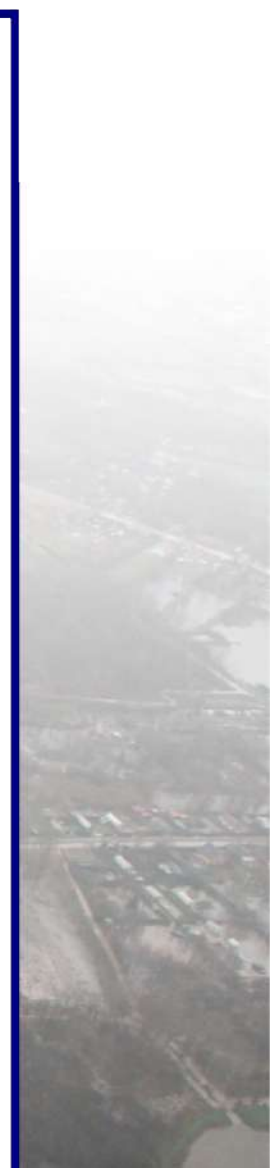
L'accumulation en pied de versant au
niveau de points bas naturels (cuvettes)
ou artificiels (remblais)



Autres phénomènes d'inondation étudiés :

- débordement des cours d'eau
- influence de la nappe phréatique

Qu'est-ce qu'un PPRI ?



Le PPRI n'est pas un PAPI

Ce que fait le PPRI	Ce que ne fait pas le PPRI
Réglemente l'occupation des sols en fonction du risque inondation => PLU	N'élabore pas de stratégie de protection contre les inondations
Demande de réduire, dans les 5 ans, la vulnérabilité du bâti et des activités économiques situés en zone à risque	N'élabore pas de stratégie de réduction du ruissellement
Impose l'élaboration de documents de gestion de crise	N'élabore pas les PCS
Fait des recommandations en matière de gestion des eaux	Ne réalise pas de schéma d'assainissement pluvial

Ce que fait le PAPI	Ce que ne fait pas le PAPI
Propose une stratégie de protection, de prévention et de gestion de crise	Ne réglemente pas l'urbanisation
Comprend un axe important dédié à la réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes	



Qu'est ce qu'un PPRI ?

Les objectifs du PPRI

- Renforcement de la connaissance des zones inondées pour des crues historiques de référence
- Réglementation de l'aménagement des secteurs situés en zones inondables (PPRI annexé au PLU et vaut servitude d'utilité publique) :
 - En interdisant les constructions nouvelles à l'intérieur des zones soumises aux aléas les plus forts
 - En autorisant les constructions en zones d'aléas plus faible en respectant les prescriptions réduisant la vulnérabilité
 - En préservant les zones d'expansion de crue
- Sensibilisation des élus et de la population au risque inondation

Qu'est ce qu'un PPRI ?

Le contenu du dossier PPRI :

- Note de présentation
- Cartes informatives (aléas, enjeux)
- Cartes du zonage réglementaire
- Règlement
- Bilan de la concertation

Aléa centennal



Enjeux

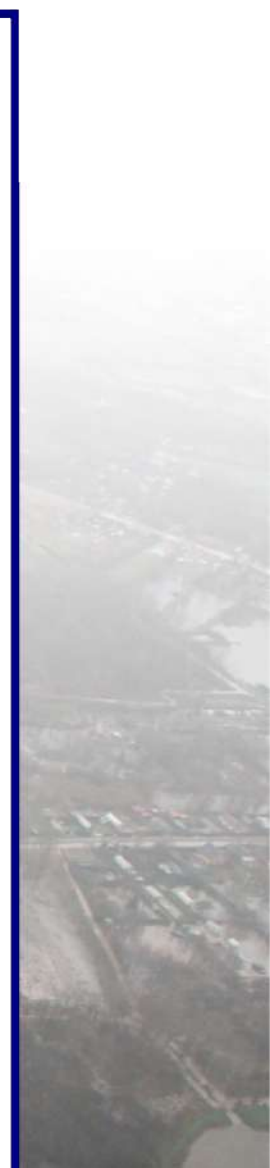


Zonage réglementaire



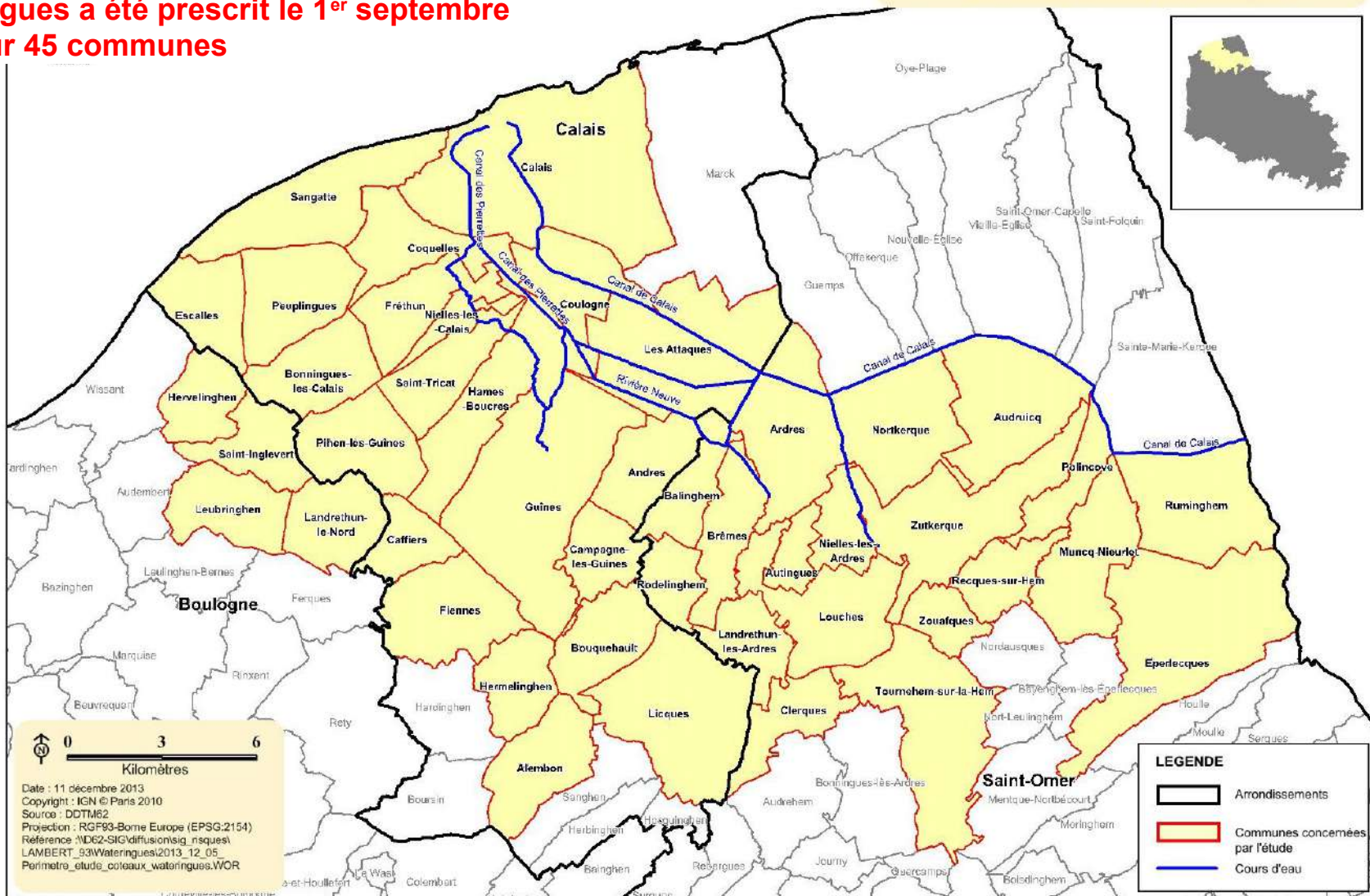
Le croisement de l'aléa et des enjeux PPR donne la cartographie du zonage réglementaire

Le PPRI des pieds de coteaux

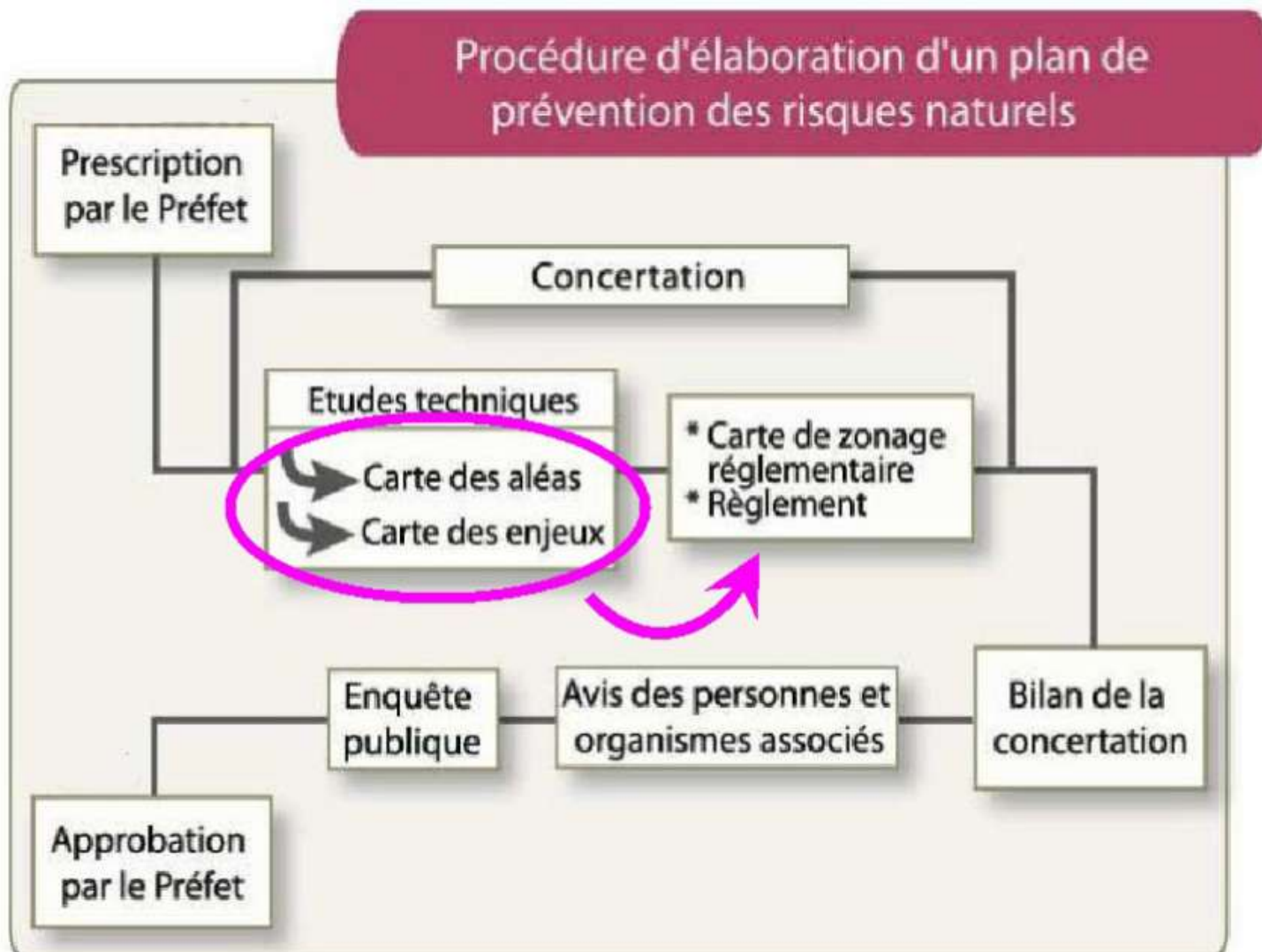


Le PPRI des pieds de coteaux des wateringues a été prescrit le 1^{er} septembre 2014 sur 45 communes

Périmètre d'étude du Plan de Prévention des Risques
des Pieds de Coteaux des Wateringues



Etape de la procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI

Phase 1
Historique

Lancement 29 avril 2015

Réunion de concertation le 19 janvier 2016

2016-2017

Phase 2
Détermination de
l'aléa de référence

2 Comités techniques : 6 juillet 2016 et 13 octobre 2017
3 commissions géographiques : 12 et 13 décembre 2017
=> prise en compte des remarques sur les cartes d'aléa

➔ Réunion de
concertation du
17 mai 2018

Phase 3
enjeux, zonage et
règlement

Lancement mars 2018

13 mois

Concertation

Phase 4
Projet de PPRI

6 mois

Concertation

Phase 5
Consultation
officielle

6 mois

3 mois

Phase 6
Enquête
publique

À venir

APPROBATION EN 2020

Etat d'avancement de la procédure PPRI

Déroulement de la Phase 3 – Reprise de l'aléa, enjeux, zonage et règlement

Aléas finalisés **Avril 2018**

Enjeux 1^{ère} version **Mai 2018**

Réunion de concertation
du 17 mai 2018

Concertation enjeux
PPR en juin 2018

Organisation de 3 réunions
sur les enjeux avec les
communes et les EPCI en juin
2018

Validation des aléas et Porter à
connaissance officiel des cartes
avec les préconisations
d'urbanisme – Juin 2018

Enjeux finalisés **Fin Juin 2018**

COTEC **Juillet 2018**

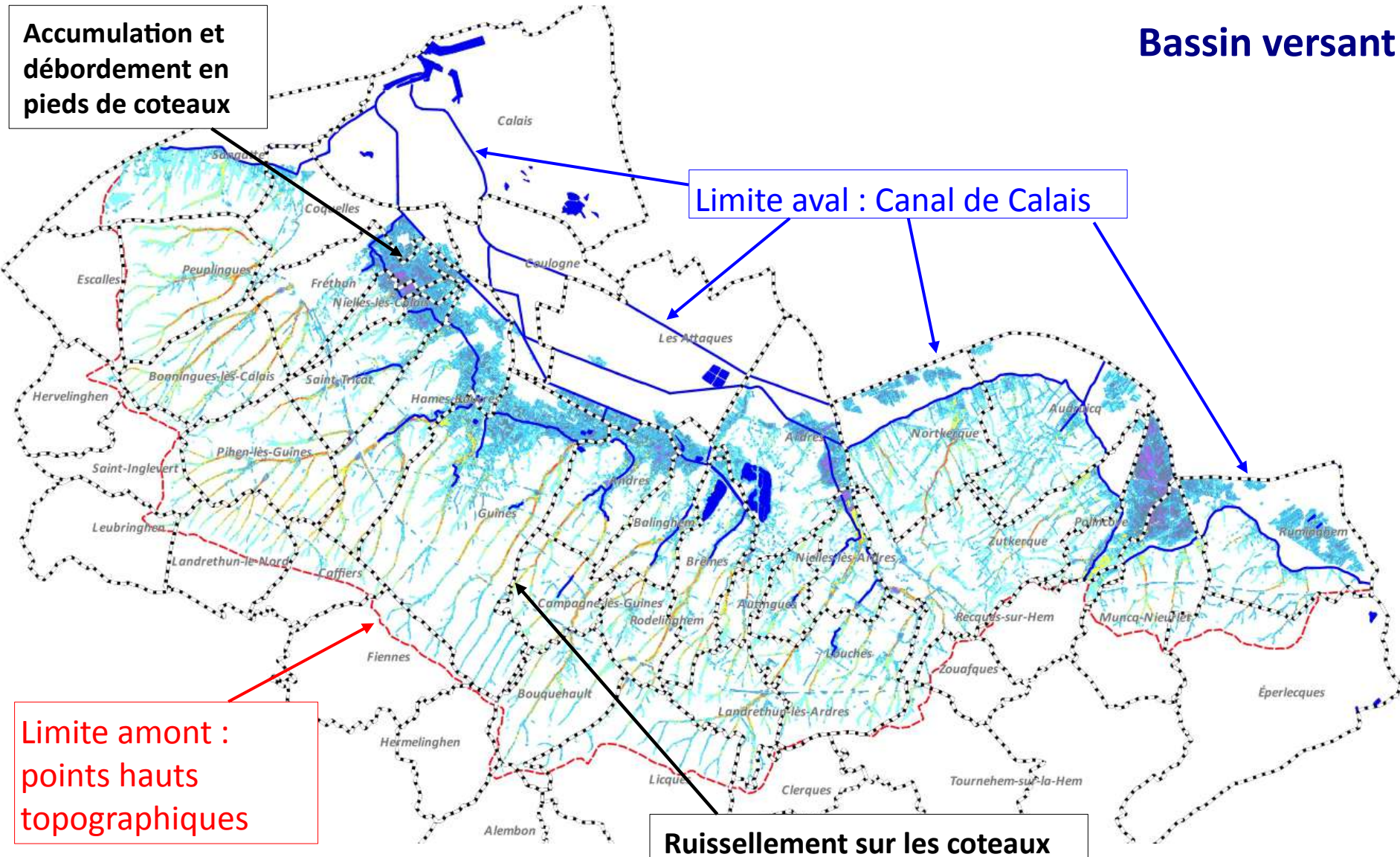
Zonage et règlement **Sept. – nov. 2018**

COTEC **Déc. 2018**

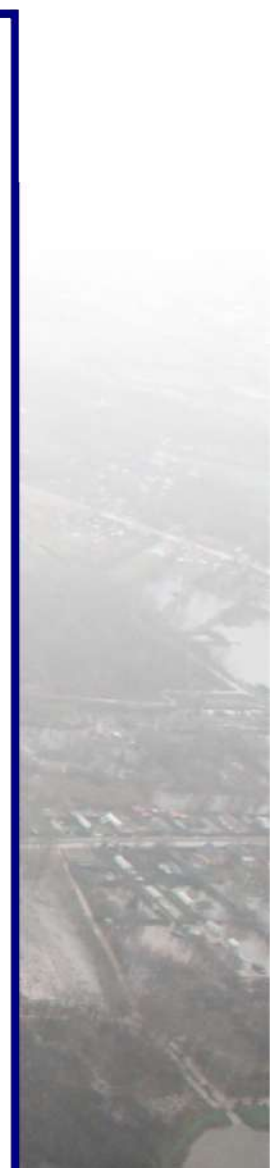
Janvier 2019 **COCON**

Les cartes d'aléa seront utilisées
pour l'instruction des actes
d'urbanisme au titre du R.111-2

Bassin versant



Les aléas



Aléa de référence du PPRI

Quels phénomènes représentent l'aléa ?

Au sein de ce PPRI, l'aléa concerne principalement :

- Les **débordements des cours d'eau** à savoir les canaux et les watergangs secondaires constituant la plaine des Wateringues
- Les **phénomènes de ruissellement** sur les coteaux du territoire d'étude
- **Remontée de nappe** : condition initiale de saturation des sols élevée, débit de base dans les canaux
- **Définition** : un aléa inondation est une inondation d'une **gravité** donnée associée à une **probabilité d'occurrence**

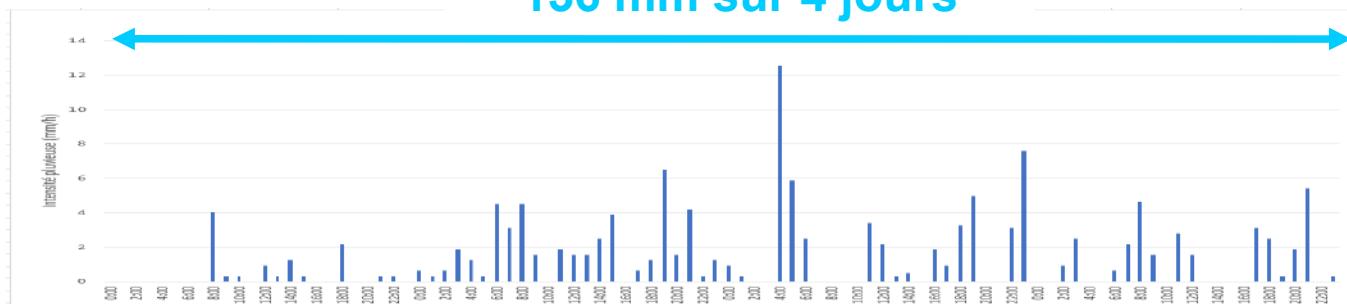
Probabilité d'occurrence :

Une occurrence centennale = probabilité d'apparition de 1 % chaque année
(probabilité 1/100 = événement **CENT**ennal)

Occurrence	Sur 1 an	Sur 30 ans	Sur 100 ans
Crue décennale	10 %	96 %	99 %
Crue centennale	1 %	26 % ($\approx \frac{1}{4}$)	63 % ($\approx \frac{2}{3}$)
Crue millennale	0.1 %	3 %	9 %

Scénario hivernal : inondation de la plaine

136 mm sur 4 jours



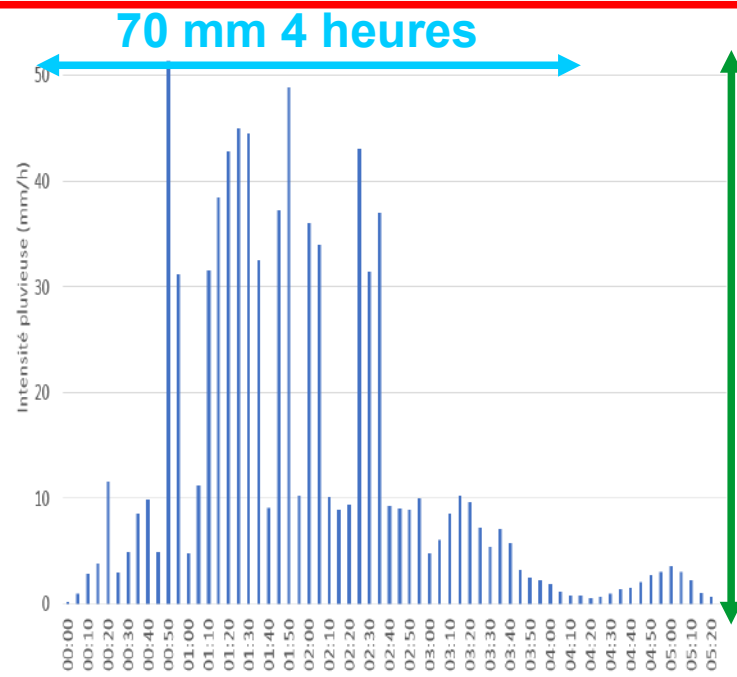
Aléa de référence du PPRI

Pluviométrie

Intensité
pluvieuse

Orage estival : ruissellement sur les coteaux

70 mm 4 heures



Intensité
pluvieuse

Afin de représenter au mieux les phénomènes caractéristiques du territoire d'étude, élaboration de deux scénarios :

- Saturation de la plaine → **longues pluies hivernales (type novembre 2009)**
- Ruissellement sur les coteaux → **orage de type estival (août 2006)**

Les intensités pluvieuses présentées sont celles retenues pour le scénario de référence du PPRI

Les aléas

- Définition de 3 scénarios de référence
 - scénario fréquent (~10 ans)
 - **scénario moyen (~100 ans) -> scénario de référence du PPRI**
 - scénario extrême (~1000 ans)
- Plusieurs cartes produites par commune au 1/5000ème
 - Carte des hauteurs
 - Carte des vitesses
 - Carte des aléas (croisement des hauteurs d'eau et des vitesses)
- Des cartes d'ensemble au 1/25000ème à l'échelle du bassin versant



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

Phase 2 - Méthode et qualification de l'aléa de référence

Cartographie des hauteurs maximales de submersion au sein du bassin
versant des pieds de coteaux des Wateringues

Aléa de référence

HAMES-BOUCRES (1)

Format A0 Portrait
Echelle de la carte : 1/5 000

PROLOG
INGENIERIE

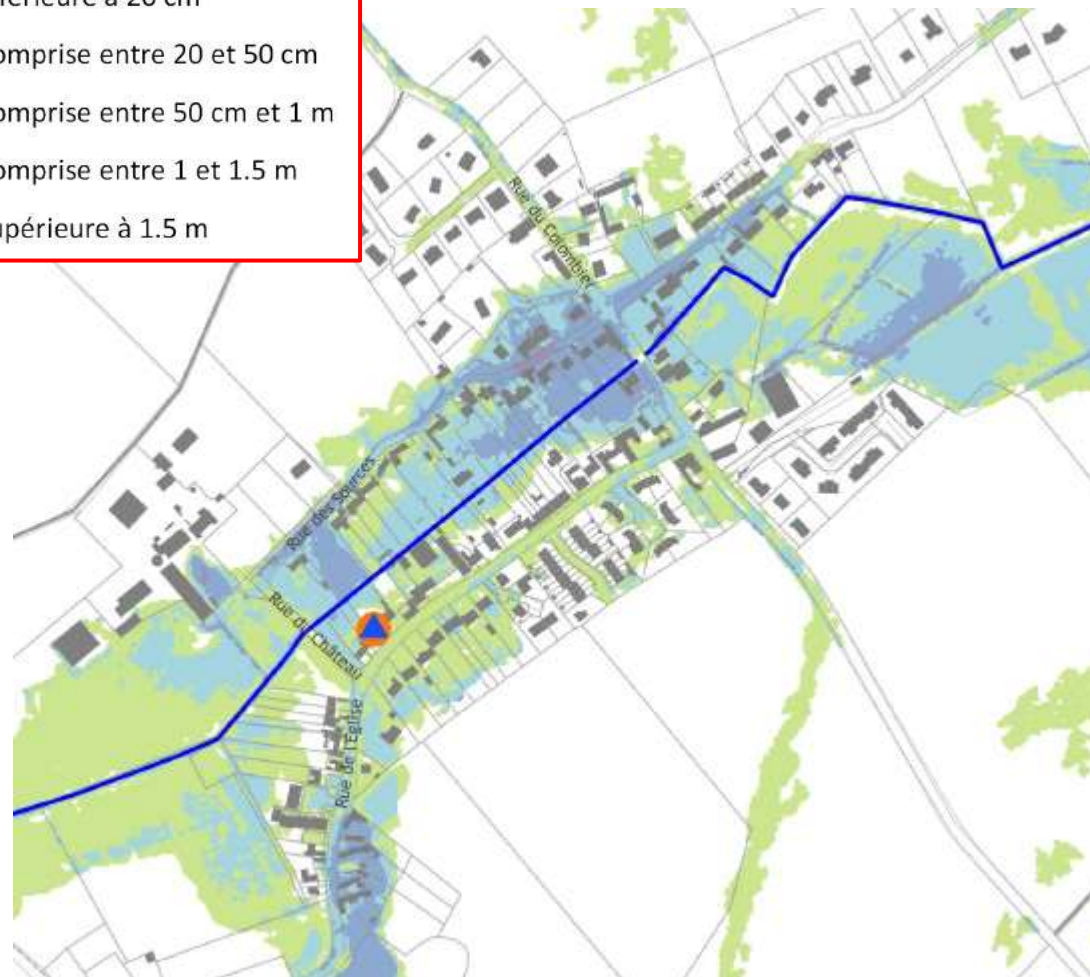
3-5, rue de Metz - 75 010 PARIS
Tél : 04-45.23.49.77 / Fax : 01.42.46.82.03
e-mail : prolog@prolog-ingenierie.fr

Système planimétrique RGF 560 Lambert 93	Système altimétrique NGF - IGN	Projet : PPRRI - Coteaux_Pieds_Coteaux_Pas_de_Calais 02/04/2007 - 02/04/2007	CRS 2 18 12
Orientation : NORD	Auteurs : A. CHEVALIER A. COUSSIERE	Date de création : 2007-01-03	Version : V0

Hauteur de submersion

- Inférieure à 20 cm
- Comprise entre 20 et 50 cm
- Comprise entre 50 cm et 1 m
- Comprise entre 1 et 1.5 m
- Supérieure à 1.5 m

Cartographie des hauteurs

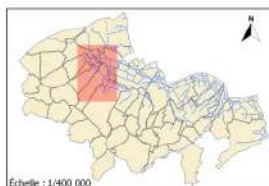


Hauteur de submersion

- Inférieure à 20 cm
- Comprise entre 20 et 50 cm
- Comprise entre 50 cm et 1 m
- Comprise entre 1 et 1.5 m
- Supérieure à 1.5 m

Éléments généraux

- Mairie
- Cours d'eau
- Limites de bassin versant
- Bâtements
- Limites parcelaires
- Surface en eau



Echelle : 1/400 000



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

Phase 2 - Méthode et qualification de l'aléa de référence

Cartographie des vitesses d'écoulement au sein du bassin versant des
pieds de coteaux des Wateringues

Aléa de référence

HAMES-BOUCRES (1)

Format A0 Portrait
Échelle de la carte : 1/5 000

PROLOG
INGENIERIE

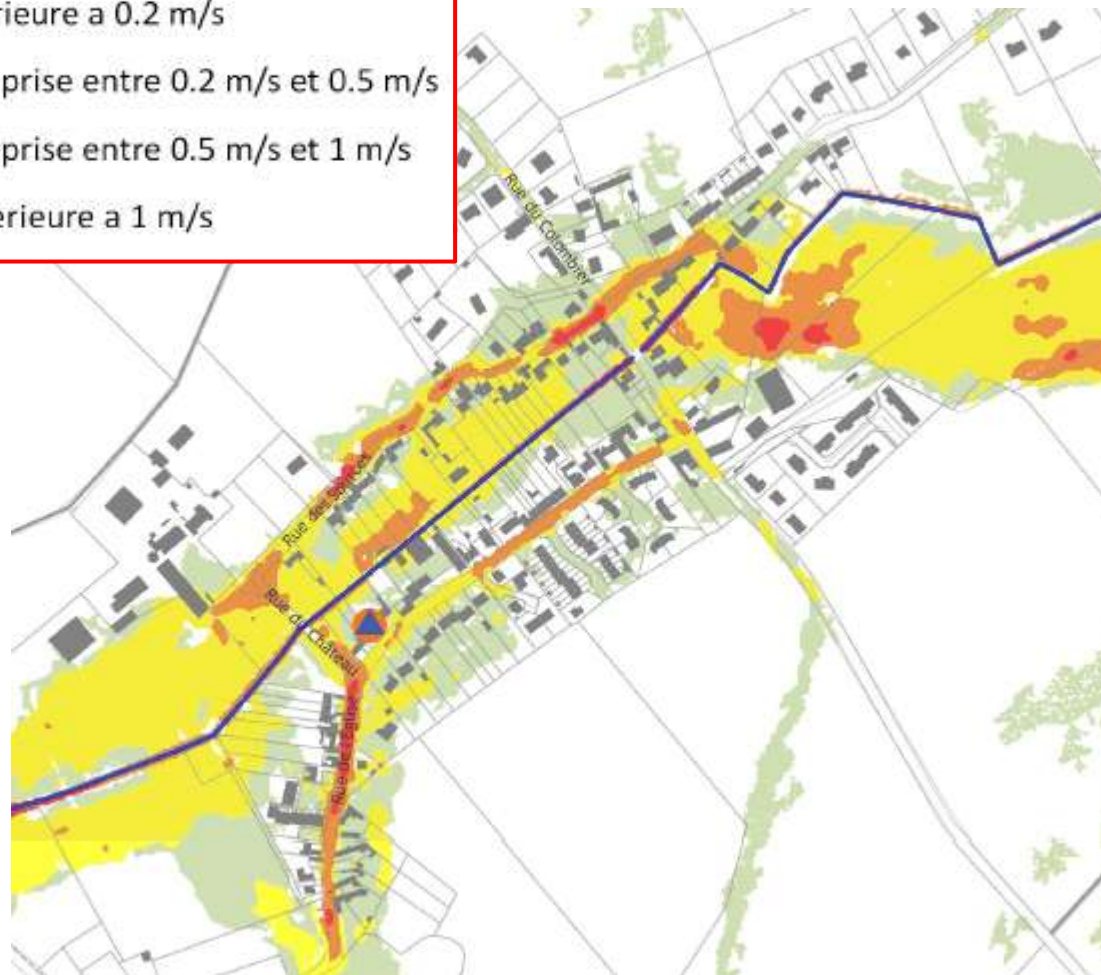
3-5, rue de Metz - 75 010 PARIS
Tel : 01.45.23.49.77 / Fax : 01.42.46.62.03
e mail : prolog@prolog-ingenierie.fr

Notice réglementaire N°F 1995 Lambert 93	Notice officielle N°F 1995	Plan N°F 1995 N°F 1995 N°F 1995	OGS 2.18.12
Géomètres : S. MOROT	Ingénieurs : A. CHEVALER E. NOUVELLE	Date de création : 2017-09-13	Versions : V0

Vitesse d'écoulement

- Inférieure à 0.2 m/s
- Comprise entre 0.2 m/s et 0.5 m/s
- Comprise entre 0.5 m/s et 1 m/s
- Supérieure à 1 m/s

Cartographie des vitesses

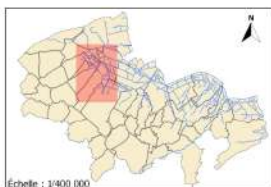


Vitesse d'écoulement

- Inférieure à 0.2 m/s
- Comprise entre 0.2 m/s et 0.5 m/s
- Comprise entre 0.5 m/s et 1 m/s
- Supérieure à 1 m/s

Éléments généraux

- Mairie
- Cours d'eau
- Limites de bassin versant
- Bâtiments
- Limites parcellaires
- Surface en eau

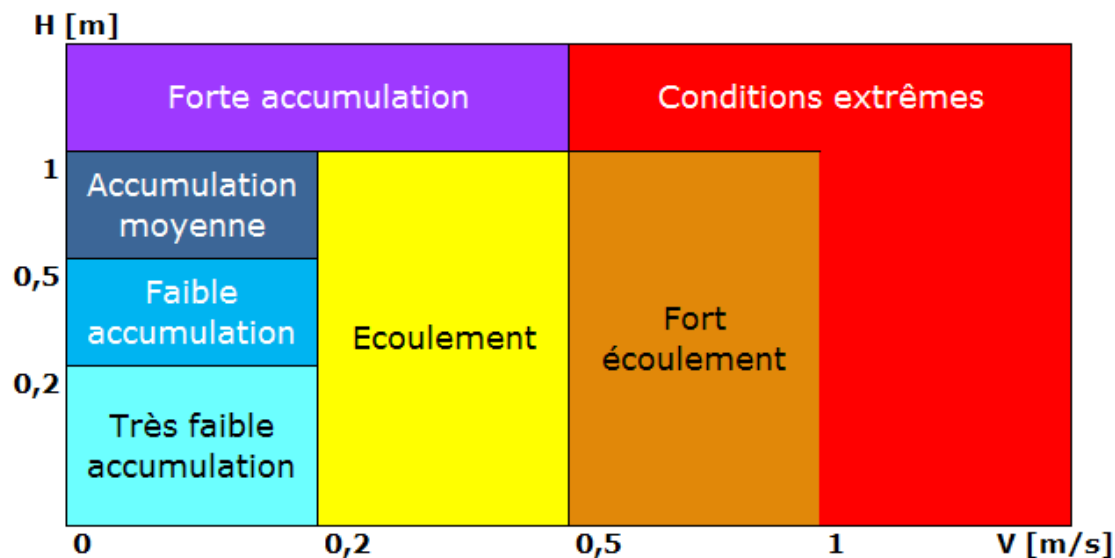


Grille d'aléa fonctionnel

L'aléa est un croisement des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement, il traduit le risque associé au phénomène d'inondation.

Hauteur de submersion

- Inférieure à 20 cm
- Comprise entre 20 et 50 cm
- Comprise entre 50 cm et 1 m
- Comprise entre 1 et 1.5 m
- Supérieure à 1.5 m



Vitesse d'écoulement

- Inférieure à 0.2 m/s
- Comprise entre 0.2 m/s et 0.5 m/s
- Comprise entre 0.5 m/s et 1 m/s
- Supérieure à 1 m/s

Cartographie des aléas

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

Phase 2 - Méthode et qualification de l'aléa
Cartographie de l'aléa au sein du bassin versant des Wateringues


Aléa de référence

HAMES-BOUCRES (1)

Format A0 Portrait
Échelle de la carte : 1/5 000

PROLOG INGENIERIE	Système d'information géographique PROJ 1993 Lambert 93	Système de coordonnées géographiques NAD 83 / UTM	Aléa des pieds de coteaux PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES	OGC 2.18.13
3-5, rue de Metz - 75 010 PARIS Tel : 04.45.23.49.77 / Fax : 01.42.46.82.03 e-mail : prolog@prolog-ingenierie.fr	Géomaticien E. MOROT	Ingénieur A. CHEVREZIER E. OUBRIER	Date de création 2013-12-17	Versions V0

Classes d'aléa

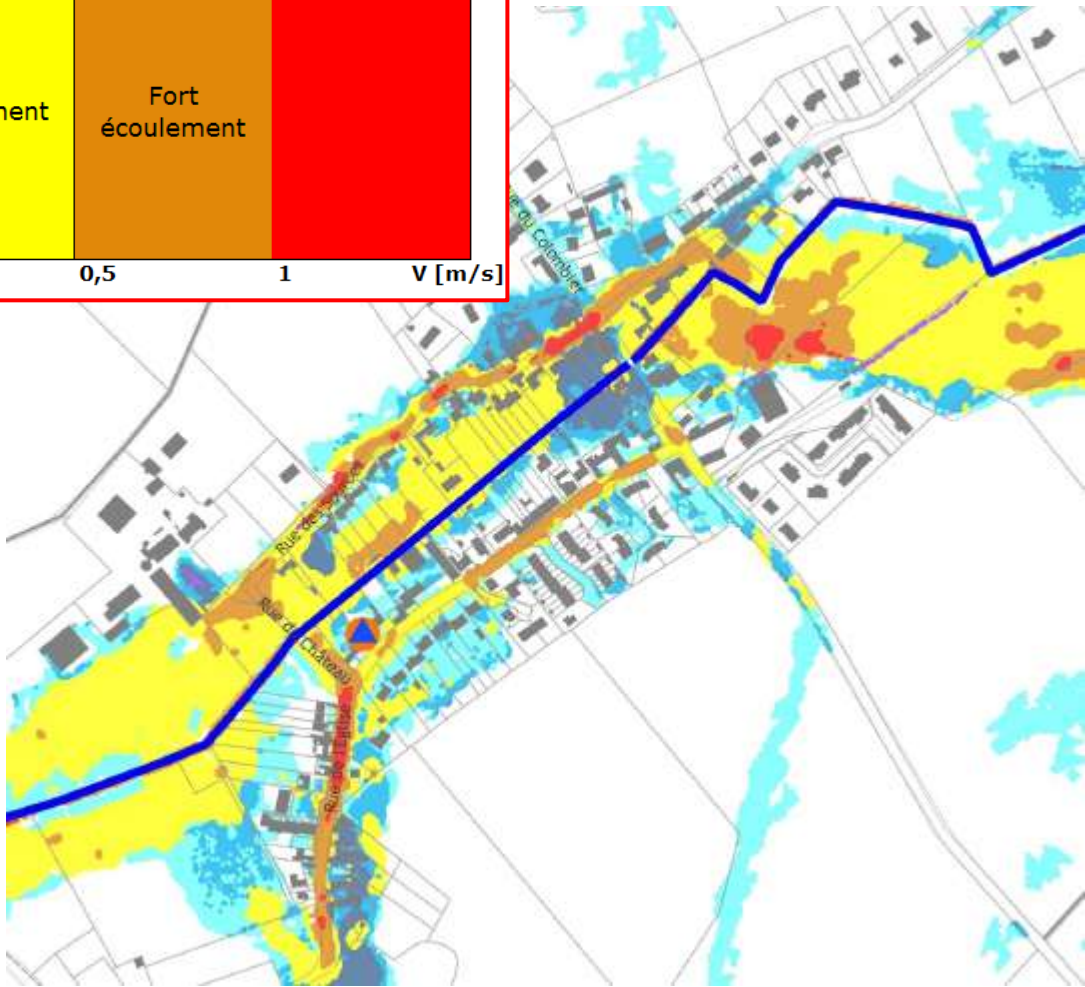
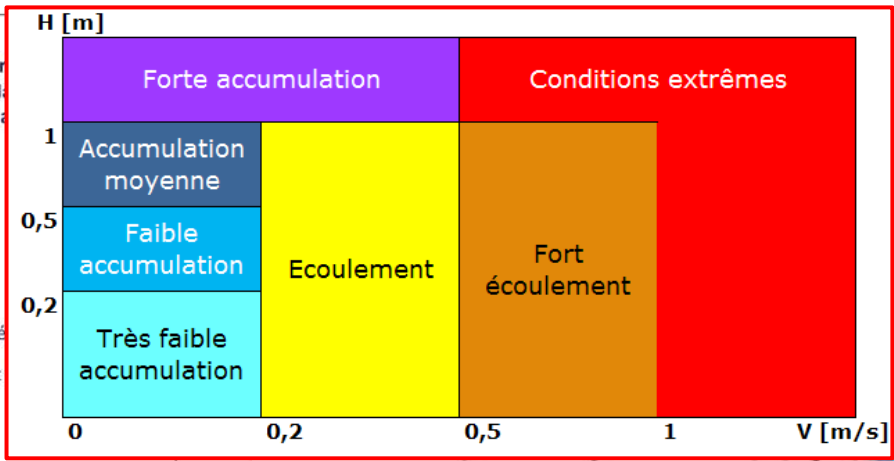


Les valeurs correspondent aux zones de

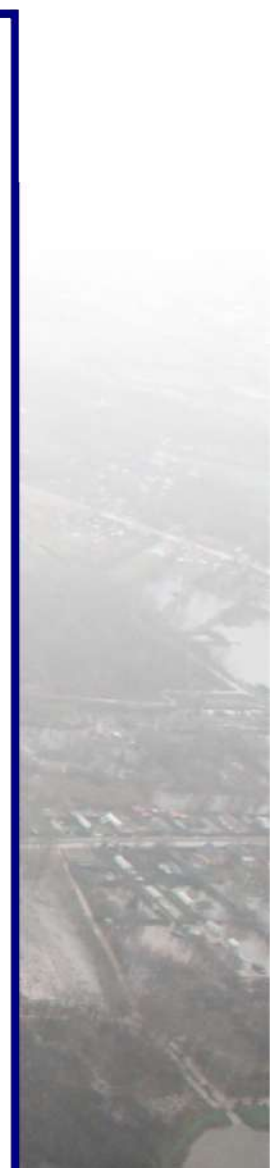
Éléments généraux

- Mairie
- Cours d'eau
- Limites de bassin versant
- Bâtiments
- Limites parcelaires
- Surface en eau

Échelle : 1/400 000



Bilan de la concertation sur les aléas

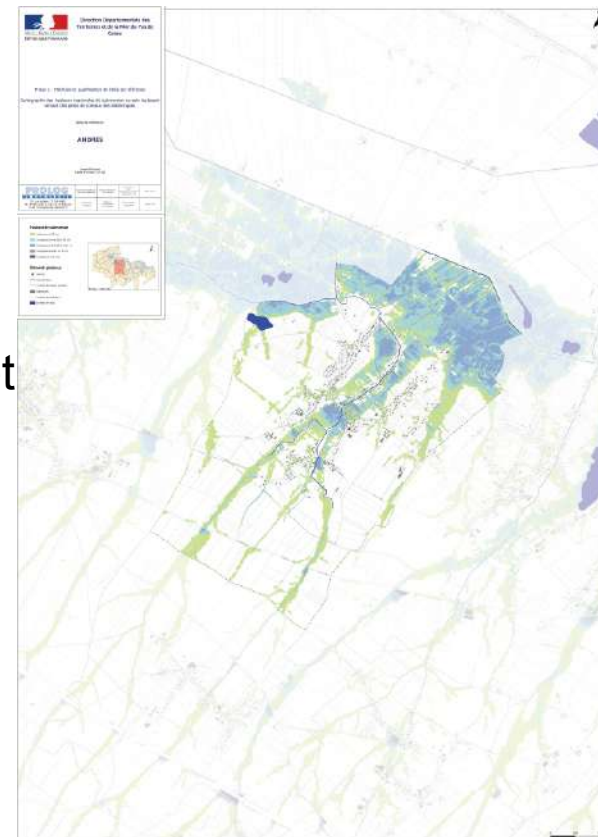


Concertation sur les aléas

- Envoi des cartes aux communes en novembre 2017
 - Rencontres avec les 45 communes en décembre 2017 :
 - 12 décembre à Calais (17 communes + EPCI)
 - 13 décembre à Zutkerque (10 communes + EPCI)
 - 13 décembre à Guînes (18 communes + EPCI)
- > Objectifs : présentation des résultats de l'aléa du PPRI et discussions

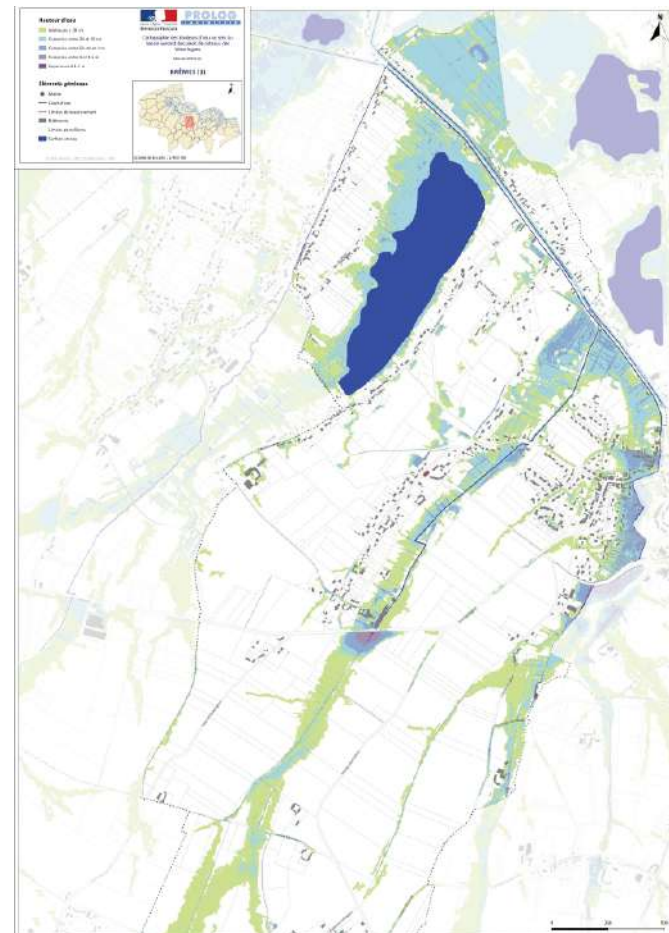
Bilan de la concertation : 21 communes présentes

- Envoi des compte-rendus à toutes les communes et possibilité de faire des remarques jusqu'à fin janvier 2018

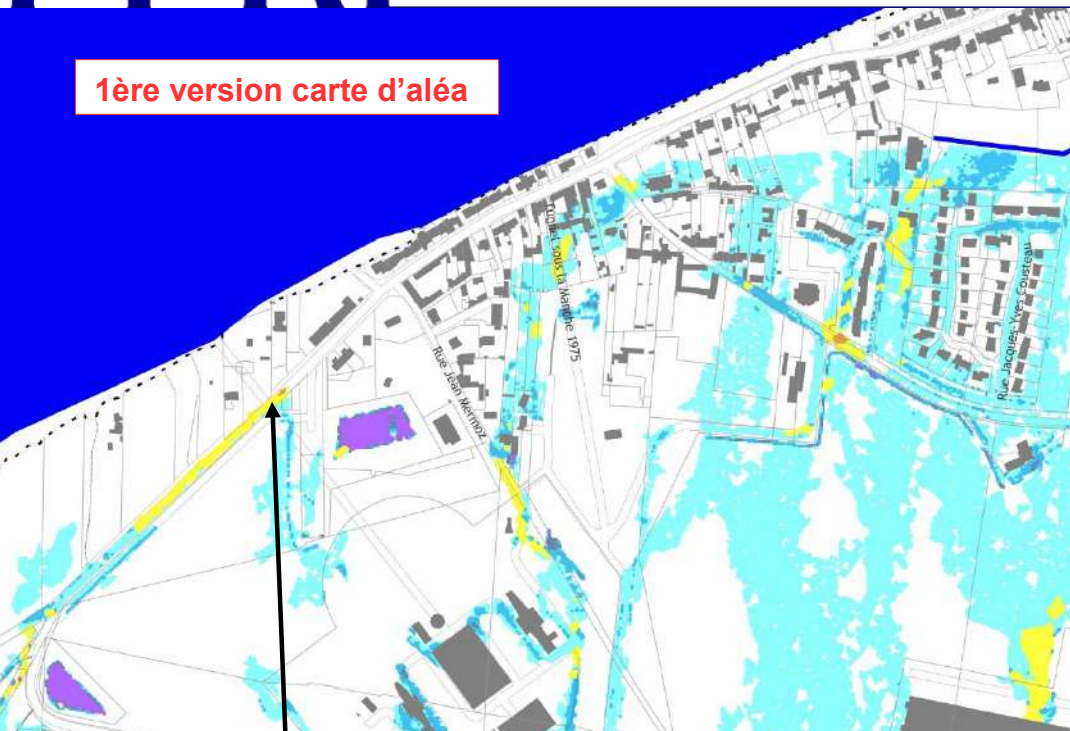


Concertation sur les aléas

- Analyse des remarques et nouvelles modélisations sur certains secteurs
 - zones inondées non représentées ou à corriger
 - travaux récents ou futurs non pris en compte
 - éléments de cartographies à modifier
- **Les cartes d'aléas des communes de Brêmes, Recques-sur-Hem, Sangatte, Coquelles, Calais et Guînes ont été modifiées**
- Les cartes modifiées ont été renvoyées aux communes avec un bilan des remarques et des réponses apportées



1ère version carte d'aléa

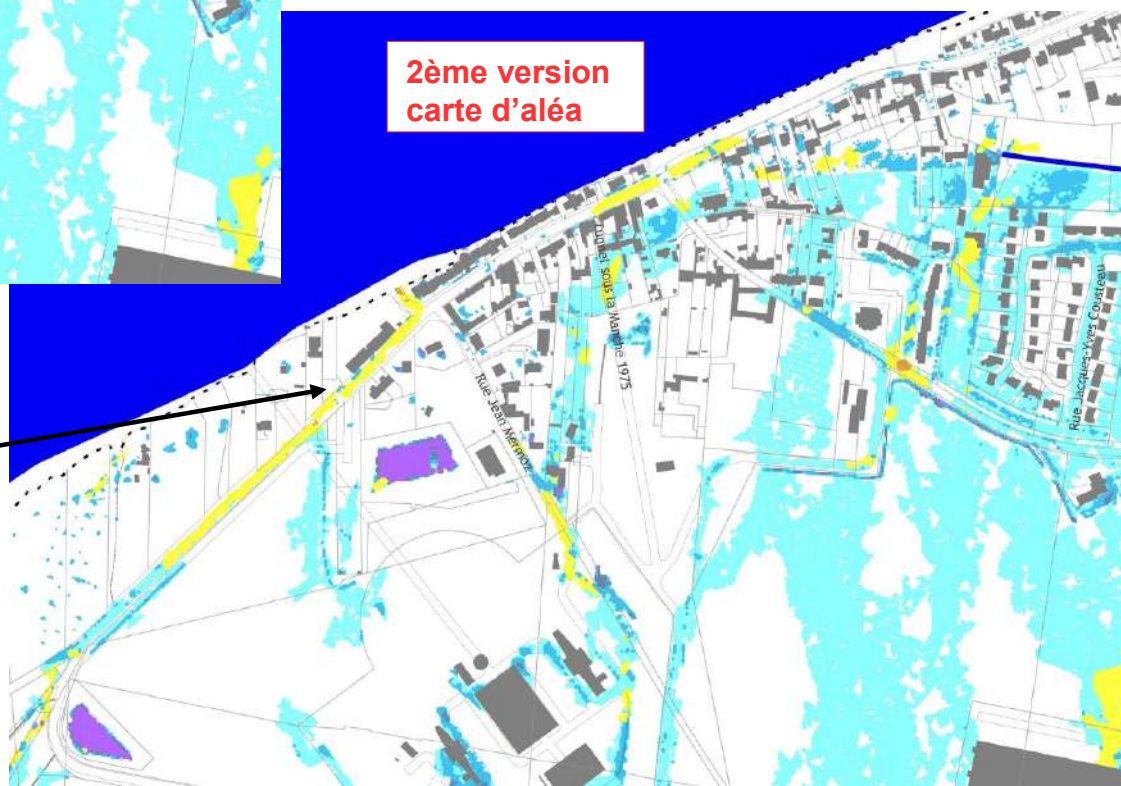


L'aléa a été modifié par une nouvelle modélisation pour représenter l'axe d'écoulement qui continue sur la voirie. Les cartes ont été modifiées.

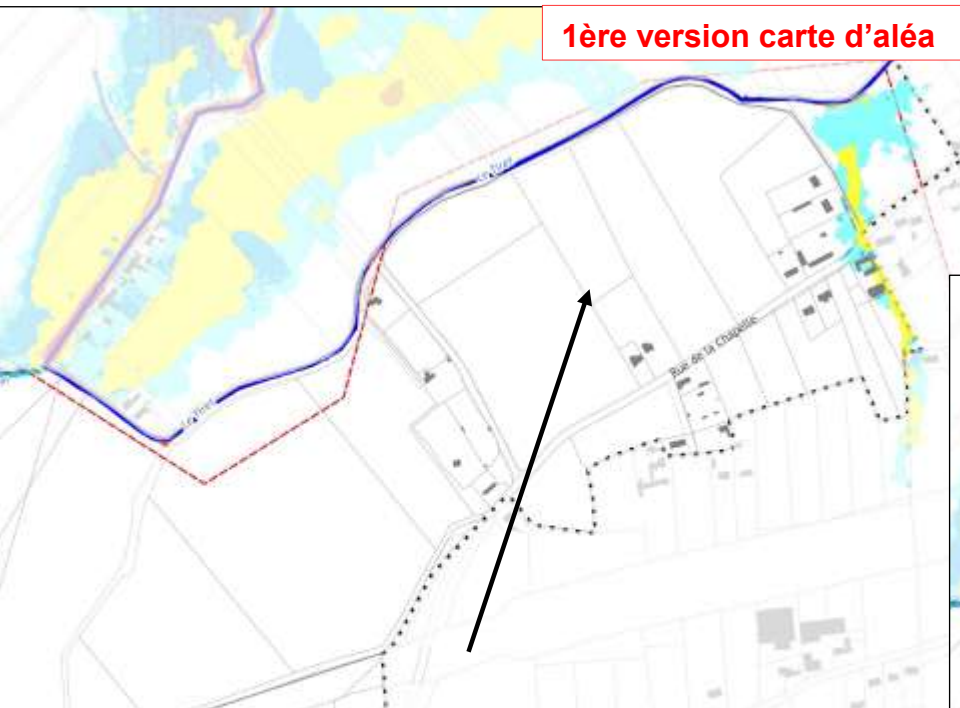
Modifications faites suite aux
remarques des communes

Sangatte

2ème version
carte d'aléa

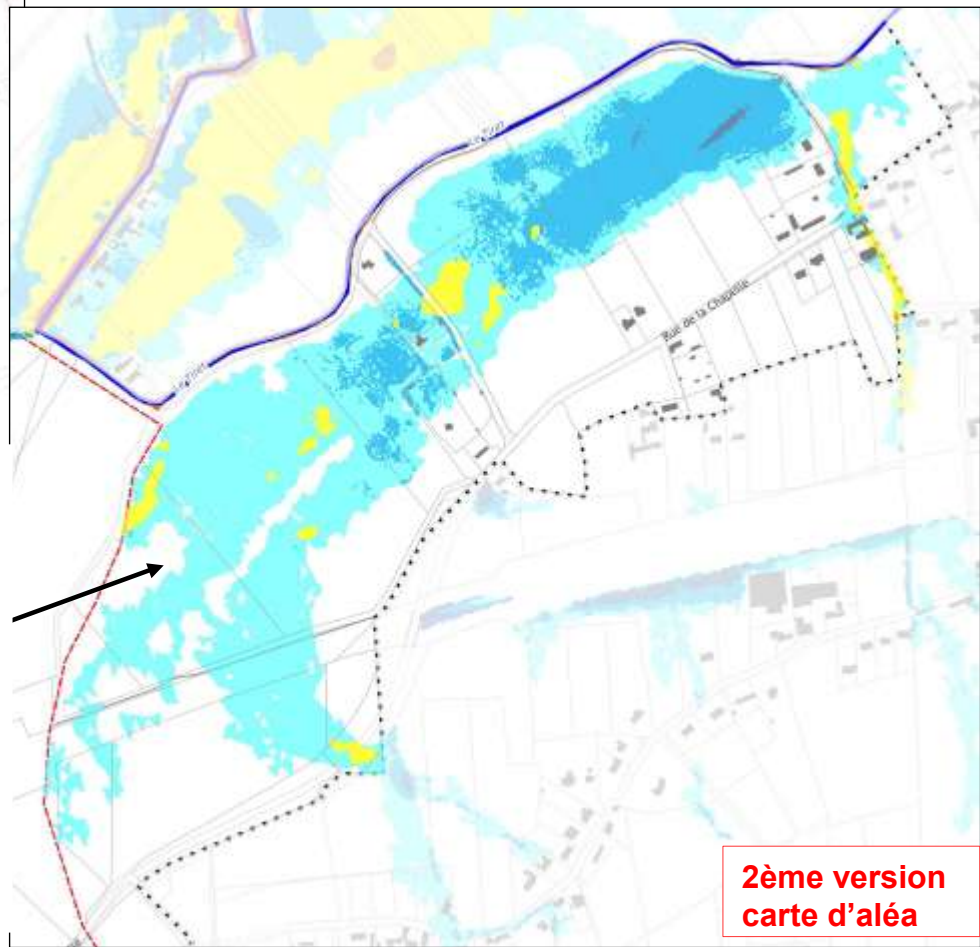


1ère version carte d'aléa



Modifications faites suite aux
remarques des communes

Recques-sur-Hem



2ème version
carte d'aléa

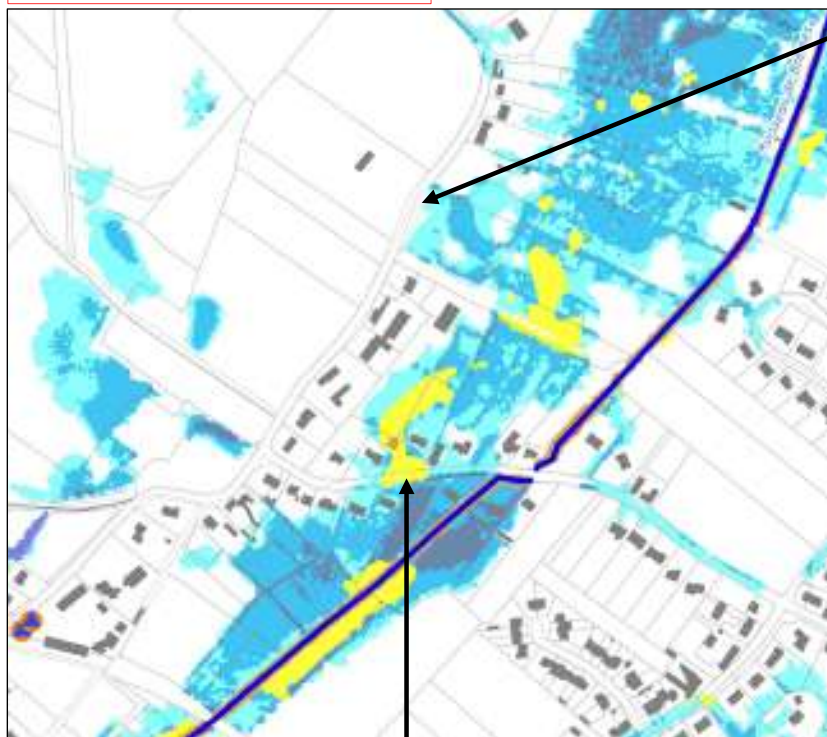
Concernant la Ferme du Courgain touchée par des inondations, la modélisation a déterminé un aléa mais comme les hauteurs d'eau sont assez faibles, la donnée a été filtrée, les cartes ont été modifiées pour faire apparaître les zones inondables définies.

Pour le secteur de La Ferme du Plouy, il n'y a pas eu de modification, elle est située en dehors du bassin versant étudié (bassin versant de la Hem).

Modifications faites suite aux remarques des communes

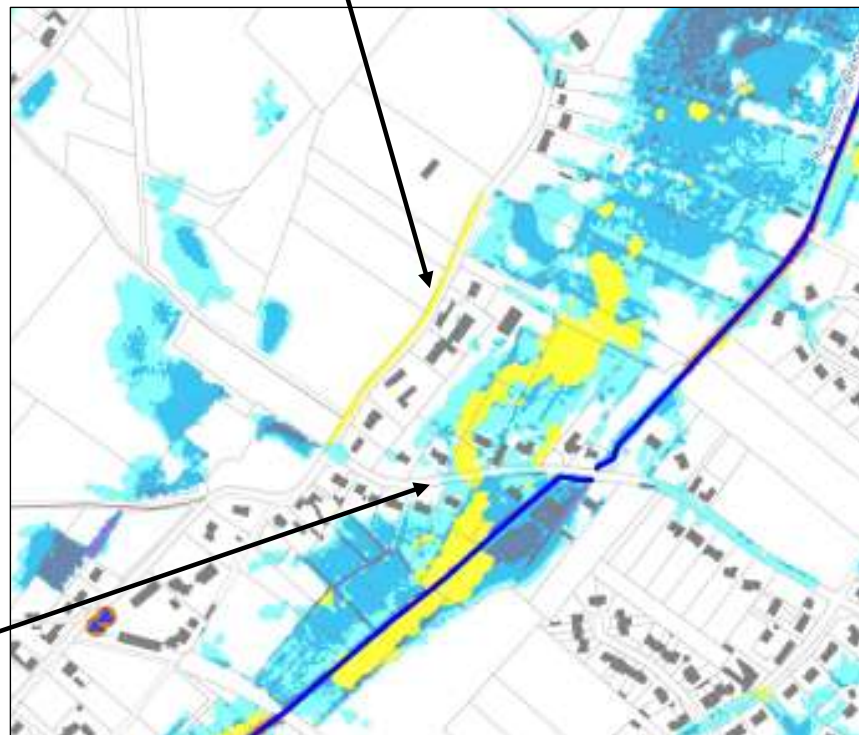
Brêmes

1ère version carte d'aléa



Rue de la Tournée, l'aléa a été corrigé dans ce secteur à partir d'une nouvelle modélisation

Rue du Marais, l'aléa a été modifié à partir d'une nouvelle modélisation, l'écoulement dans le fossé est maintenant représenté.



2ème version carte d'aléa

Modifications faites suite aux remarques des communes

1ère version carte d'aléa



Coquelles

Concernant le terrain de foot, la zone de très faible accumulation est supprimée, le terrain est plat et il n'y a pas de vitesse.

L'accumulation qui apparaît sur les cartes rue du Baron Jean d'Estrées n'est plus réaliste (constructions récentes), l'aléa est supprimé sur ce tronçon de la rue qui n'existe plus.

2ème version carte d'aléa



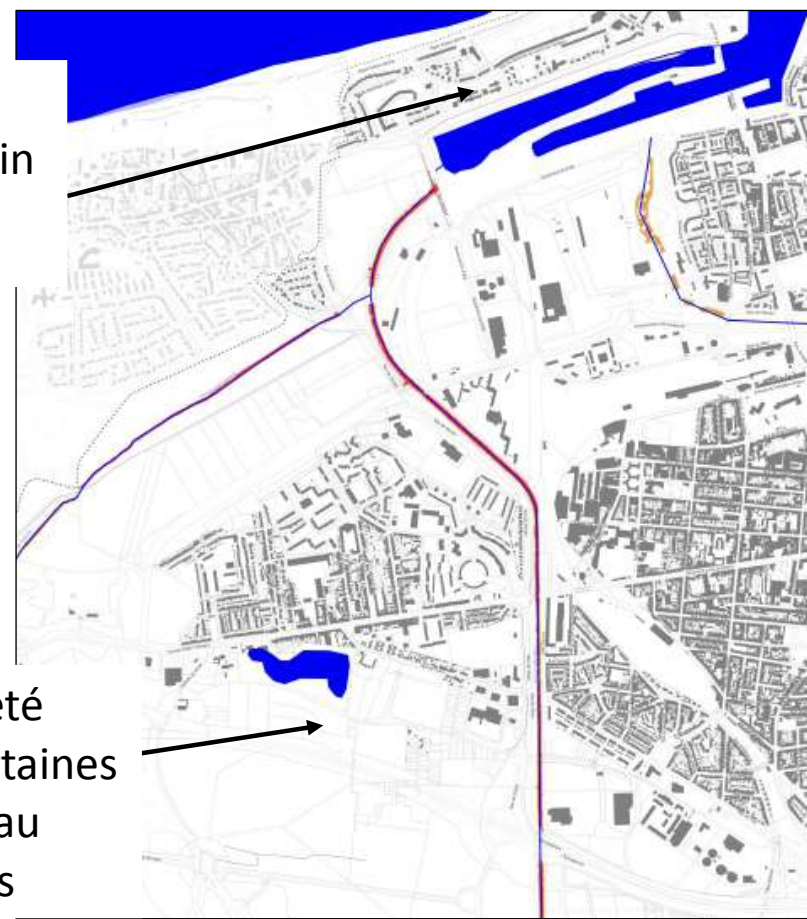
Modifications faites suite aux remarques des communes

1ère version carte d'aléa



Calais

2ème version carte d'aléa



Aléa retiré aux
abords du bassin
des chasses.

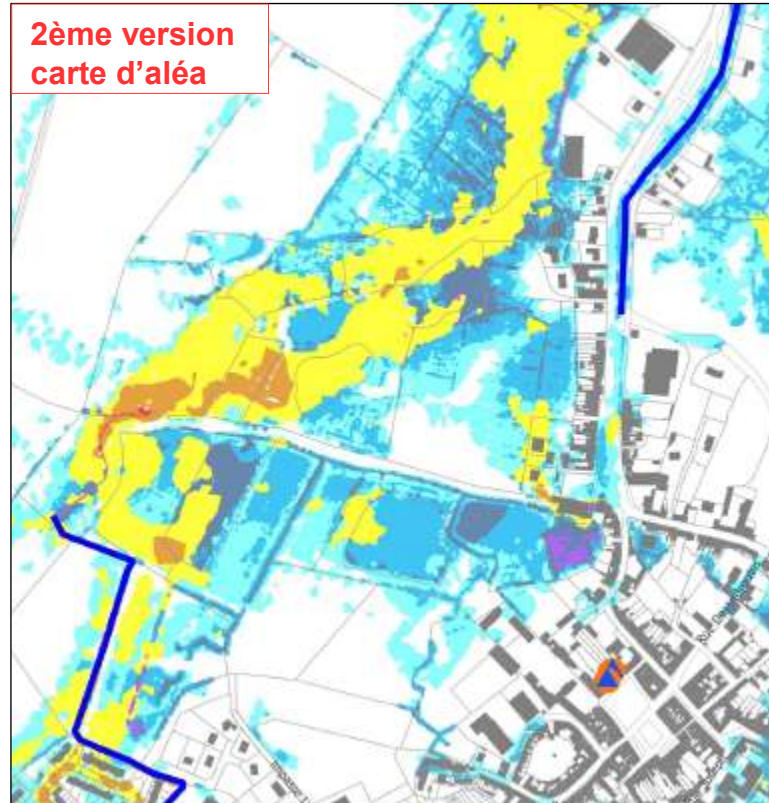
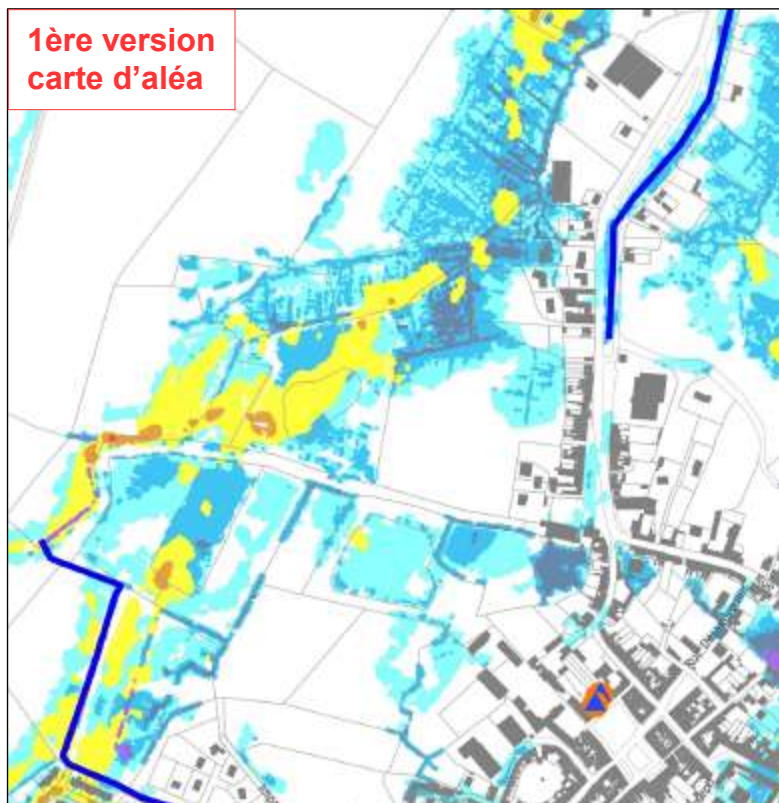
Le secteur a été
aménagé, certaines
surfaces en eau
n'existent plus

Modifications faites suite aux remarques des communes

Guînes

Une nouvelle modélisation a été faite en intégrant plus finement la digue, le fossé connecté à la tête du canal de Guînes via une conduite.

L'aléa est modifié avec un stockage en amont de la digue et des débordements plus importants au niveau du secteur du Battelage à l'amont de la tête du canal de Guînes.



Réponses aux communes où il n'y a pas eu de modification des cartes

Nielles-lès-Calais :

Une nouvelle modélisation a été faite en intégrant le réseau d'eau pluvial dans le centre-bourg de Nielles-lès-Calais pour se rejeter ensuite dans la rivière de Hames. La zone inondée au niveau de la maison indiquée est toutefois toujours présente et est liée à l'intensité de l'épisode pluvieux considérée pour lequel les réseaux ne sont pas dimensionnés.

Peuplingues :

Précisions apportées sur les hauteurs pour la route d'Escalles, les hauteurs d'eau sont de 10-15 cm en amont et de 20-30 cm en aval, montrant une intensité du ruissellement plus forte à l'aval.

Nortkerque :

Une modélisation plus fine a été faite sur le secteur indiqué (becque, passage sous le pont de fer). La zone inondée est toutefois peu modifiée et est liée à l'intensité de l'épisode pluvieux considérée (occurrence centennale).

Réponses aux communes où il n'y a pas eu de modification des cartes

Andres :

- Concernant le mur sur la partie haute du pont Rue du Milieu, la modélisation intègre de manière simplifiée le blocage de l'écoulement.
- Au sujet de la déviation ruisseau d'Andres liée à la présence d'un mur sur la partie haute d'un pont, il est transparent pour un événement centennal. Les écoulements représentés sont liés au débordement du ruisseau d'Andres plus à l'amont.
- L'entretien des ouvrages favorise les écoulements pour les pluies fréquentes, pour le scénario de référence du PPR, la pleine capacité de ces ouvrages / fossés est déjà atteinte avant le pic de l'événement (pas d'influence sur l'aléa).
- Rue de la Rivièrelette : axe de ruissellement plus au Nord ?

Au regard des résultats et de la topographie, il existe une zone d'accumulation à l'amont de la rue du Pont. Il y a une surverse par-dessus la route du Pont mais avec une vitesse d'écoulement faible donc hors classe "écoulement". La classe "écoulement" apparaît plus à l'aval, alimenté aussi par un axe d'écoulement en provenance des coteaux au nord-ouest de la rue du Pont.

Réponses aux communes où il n'y a pas eu de modification des cartes

Guînes :

- Concernant la déviation d'un axe d'écoulement et la présence d'un bassin de rétention :

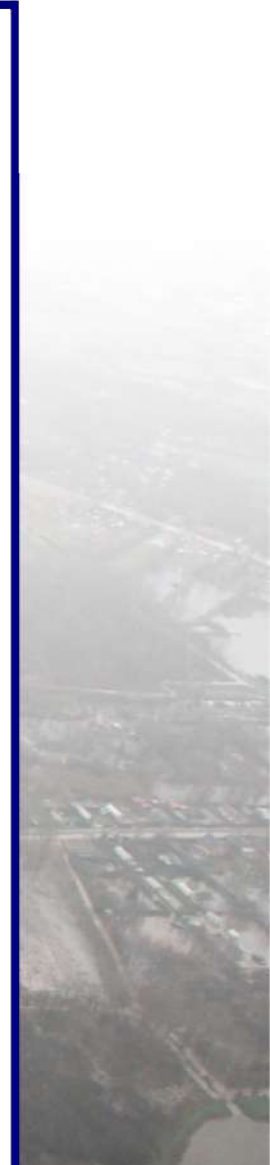
=> Visite de terrain et analyse de la topographie : le talweg est bien représenté par la modélisation. Il rencontre un chemin allant vers le bassin mais les écoulements sont très faibles selon ce chemin et se font très majoritairement via le talweg. L'aléa n'est pas modifié.

- Sous-estimation de l'axe de ruissellement (Fond des Quatre vents) empruntant le chemin du Moulin aux Corneilles :

L'axe sur le chemin est présent de façon continue dans les résultats bruts (avec des hauteurs d'eau comprises entre 1 et 40 cm). Certains éléments de l'axe ont été filtrés. L'axe est tout de même visible sur la carte d'aléa.

=> Visite de terrain : confirmation du talweg représenté par la modélisation coupant le chemin du Moulin aux Corneilles. Les écoulements se font majoritairement via le talweg, avec un écoulement minoritaire possible le long du chemin comme indiqué sur les cartes d'aléa qui ne sont pas modifiées.

Suite de la procédure



Suite de la procédure

- Porter à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – **juin 2018**
- Concertation sur les enjeux et rencontre des communes (informations sur les projets d'urbanisme, parcelles bâties, gestion de crise) – **mi-juin 2018**
- Comité technique (enjeux) – **juillet 2018**
- Poursuite de la phase 3 avec zonage et règlement – **sept.-déc.2018**
- Réunion de concertation de fin de phase 3 **en janvier 2019**

Organisation des réunions sur les enjeux en juin

PPRI des Pieds de Coteaux des Wateringues

Réunion 1

CA Grand Calais
Terre et Mer
+ CC Terre des deux Caps
(13 communes)

Réunion 3

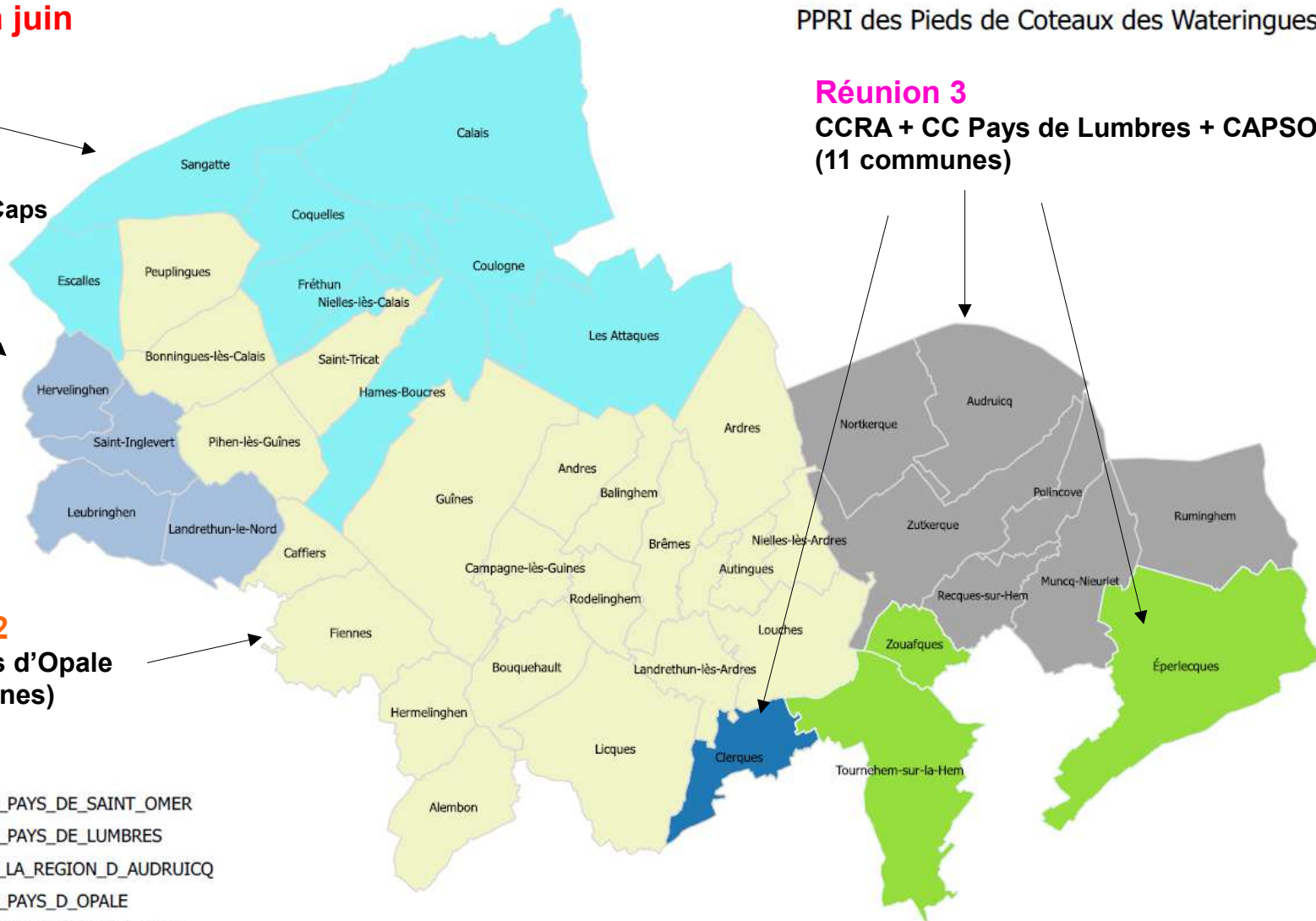
CCRA + CC Pays de Lumbres + CAPSO
(11 communes)

Réunion 2

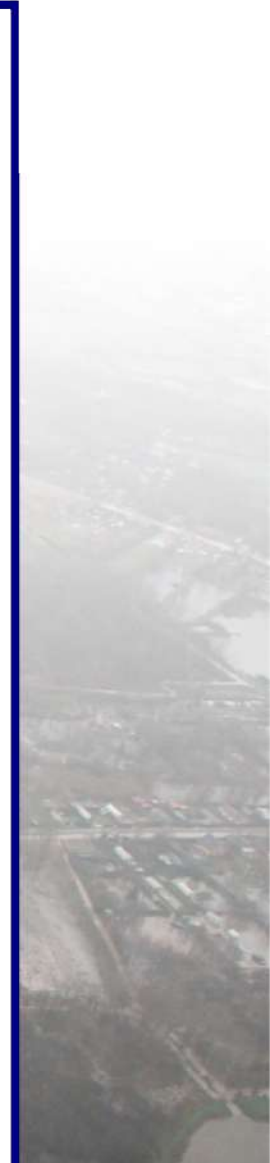
CC du Pays d'Opale
(22 communes)

Légende

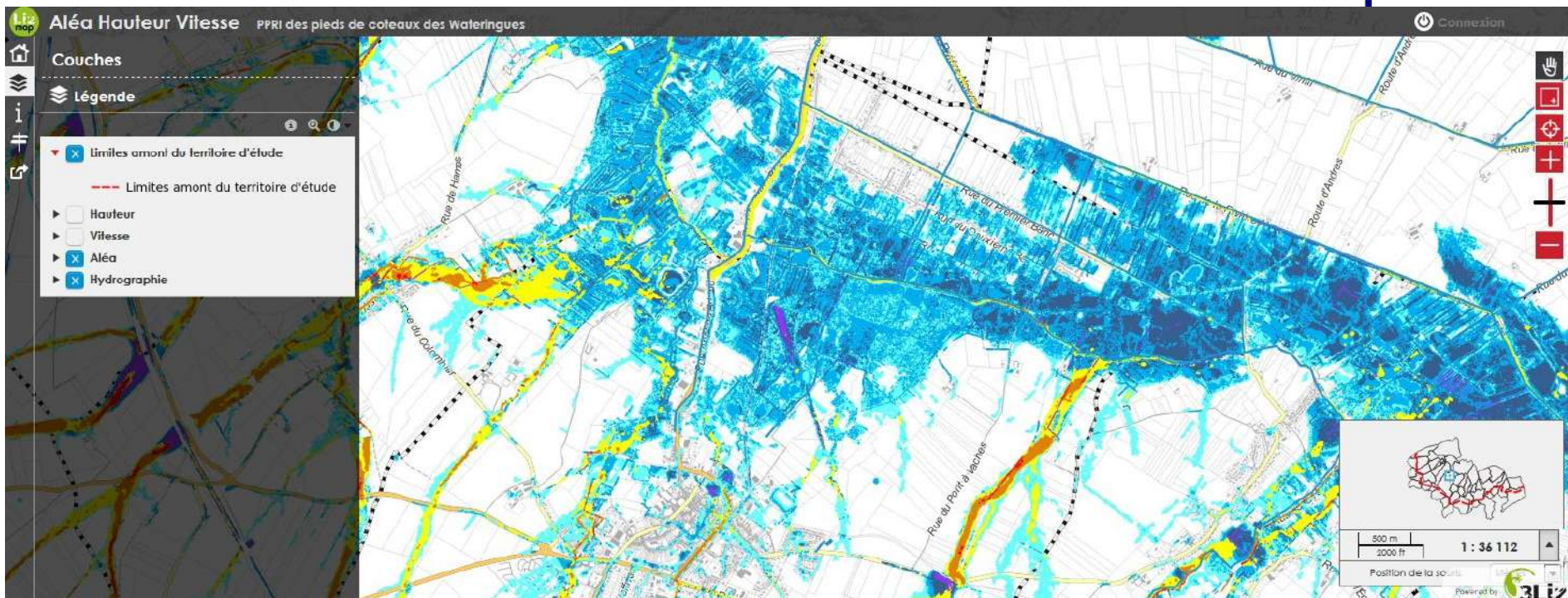
- CA_DU_PAYS_DE_SAIN_T_OMER
- CC_DU_PAYS_DE_LUMBRES
- CC_DE_LA_REGION_D_AUDRUICQ
- CC_DU_PAYS_D_OPALE
- CC_TERRES_DES_DEUX_CAPS
- CA_GRAND_CALAIS_TERRES_ET_MERS



Outils de concertation



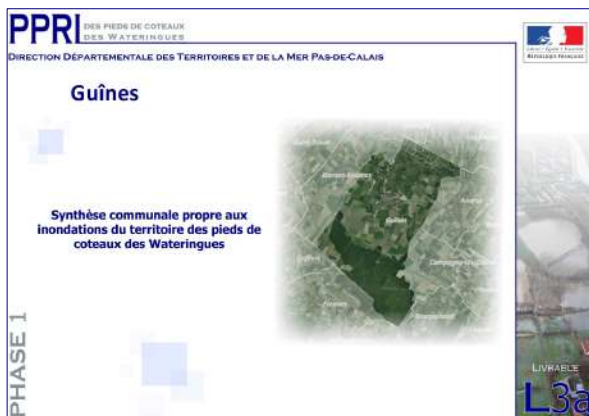
Plateforme cartographique



<http://cassini.prolog-ingenierie.fr/concertation>
DDTM62 (identifiant) et ppri_wateringues (mot de passe)

Les synthèses communales

Les synthèses communales constituent le document de référence rendant compte des avancées de l'étude **commune par commune**, et phase par phase.

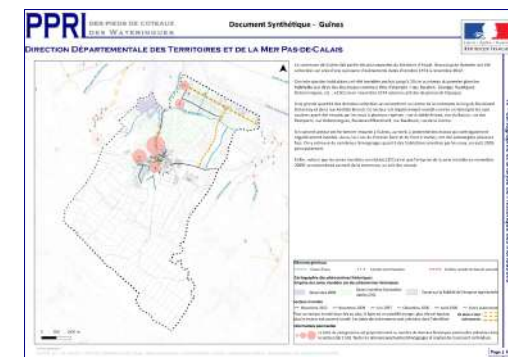
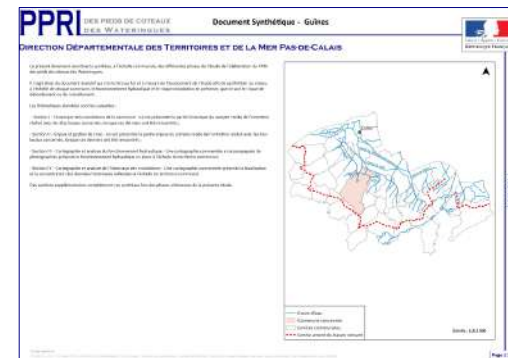


Document évolutif qui s'enrichira :

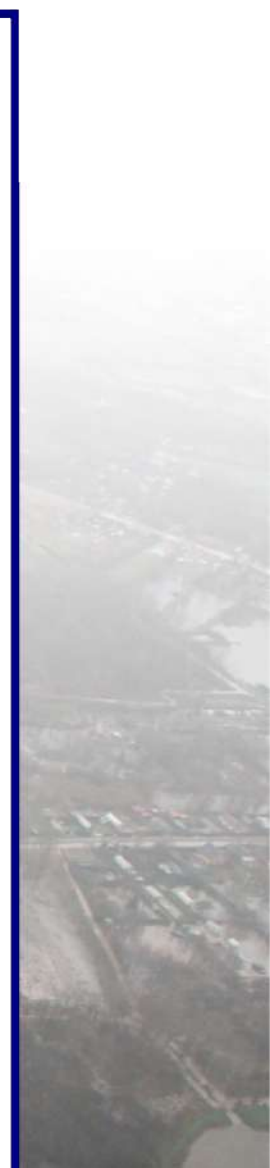
➤ Enjeux et zonage réglementaire (phase 3)

À ce stade :

- Compte-rendu de l'entretien avec la commune
- Analyse historique
- Analyse du fonctionnement hydraulique
- Aléa de référence



Questions



Contacts DDTM62 :

DDTM 62

100, Avenue Winston Churchill - SP7 - 62022 ARRAS Cedex

Service de l'Environnement – Unité gestion des risques

ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr

03.21.22.99.29

Contact Prolog Ingénierie :

Fabien Doussière

doussiere@prolog-ingenierie.fr

04.72.44.67.61

Site internet de la préfecture

<http://www.pas-de-calais.gouv.fr>

Onglet « Politiques-publiques » - « Prevention-des-risques-majeurs »

Merci pour votre attention

