

ANNEXE 1

COCON 1

10 février 2014

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Le Préfet,

Arras, le **28 JAN. 2014**

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Mesdames et Messieurs les Maires
Mesdames et Messieurs les Présidents
(Liste des destinataires in fine)

Dans le cadre du lancement de la procédure d'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) des pieds de coteaux des wateringues, un périmètre d'étude a été défini. Il concerne les communes suivantes :

Alembon, Andres, Ardres, Les Attaques, Audruicq, Autingues, Balinghem, Bonningues-les-Calais, Bouquehault, Bremes, Caffiers, Calais, Campagne-les-Guines, Clercqes, Coquelles, Coulogne, Escalles, Eperlecques, Fiennes, Frethun, Guînes, Hermelinghen, Havelinghen, Hames-boucres, Leubrichen, Landrethun-les-Ardres, Landrethun-le-Nord, Licques, Louches, Muncq-Nieurlet, Nielles-les-Ardres, Nielles-les-Calais, Nortkerques, Peuplingues, Pihen-les-Guines, Polincove, Recques-sur-Hem, Rodelinghem, Ruminghem, Sangatte, Saint-Inglevert, Saint-Tricat, Tournehem-sur-la-Hem, Zouafques, Zutkerque.

Monsieur le Sous-Préfet de Calais est désigné coordinateur de la procédure d'élaboration de ce PPRi.

Une réunion de concertation, à laquelle vous serez invités, sera prochainement organisée afin de vous présenter la démarche qui sera mise en œuvre ainsi que les prochaines échéances.

Le Préfet,


Denis ROBIN

Liste des destinataires

Mesdames et Messieurs les Maires de :

Alembon	Hames-boucres
Andres	Leubrighen
Ardres	Landrethun-les-Ardres
Les Attaques	Landrethun-le-Nord
Audruicq	Licques
Autingues	Louches
Balinghem	Muncq-Nieurlet
Bonningues-les -Calais	Nielles-les-Ardres
Bouquehault	Nielles-les-Calais
Brêmes	Nortkerques
Caffiers	Peuplingues
Calais	Pihen-les-Guines
Campagne-les-Guines	Polincove
Clerques	Recques-sur-Hem
Coquelles	Rodelinghem
Coulogne	Ruminghem
Escalles	Sangatte
Eperlecques	Saint-Inglevert
Fiennes	Saint-Tricat
Frethun	Tournehem-sur-la-Hem
Guines	Zouafques
Hermelinghen	Zutkerque
Hervelinghen	

Monsieur le Président de la Communauté de communes du Sud-ouest du Calaisis

Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération du Calaisis

Monsieur le Président de la Communauté de communes des Trois Pays

Monsieur le Président de la Communauté de communes de la Terre des Deux Caps

Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de Saint-Omer

Monsieur le Président de la Communauté de communes de la région d'Ardres et de la vallée de la Hem

Monsieur le Président de la Communauté de communes de la région d'Audruicq

Monsieur le Président du Syndicat Mixte des Caps et Marais d'Opale

Monsieur le Président du Syndicat Mixte de la Côte d'Opale (SMCO)

Monsieur le Président du Syndicat Mixte du Pays du Calaisis (SYMPAC) en charge du SCOT du Pays du Calaisis

Monsieur le Président du Syndicat Mixte de la Vallée de la Hem (SYMVAHEM)

Monsieur le Président du Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SMAGEAA)

Monsieur le Président de la Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa

Monsieur le Président de l'Institution Interdépartementale des Wateringues



Plan de Prévention des Risques d'Inondation du secteur des pieds de coteaux des wateringsues

Première réunion de concertation
10 février 2014



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



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

Sommaire

- Le contexte
- La gestion des risques et l'outil PPR
- Le PPR des pieds de coteaux et le phasage des études
- Les prochaines échéances

10/02/2014

Diapo n° 2

Un territoire de plus en plus vulnérable

Plusieurs événements récents importants (extraits de presse et rapports) :

Contexte

14/08/2006 « une vague d'eau, issue de précipitations d'une intensité jamais connue, a balayé la région en quelques heures » - *Voix du Nord Calaisis du 15/08/2006*.

Gestion des risques

Du 26 au 29/09/2007 ruissellements et coulées de boues dans les rues de Guines - *Rapport DDTM62*

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

29/11/2009 «... l'eau sur Andres arrive de Campagne-les-Guines à une vitesse phénoménale » - *Voix du Nord du 29/11/2009*

28/11/2009 « les canaux de Guines et Ardres débordent encore... A Guines, le canal déborde encore au niveau de la péniche » - *Nord Littoral du 29/11/2009*

03/11/2012 « 62 habitations inondées, Hames-Boucres et Andres plus touchées » - *Voix du Nord du 03/11/2012*



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

10/02/2014

Diapo n° 3

Un territoire de plus en plus vulnérable

Inondation fin octobre début novembre 2012

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



Guines – octobre 2012



Guines – octobre 2012



Balinghem – novembre 2012



Hames-Boucres – novembre 2012



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

10/02/2014

Diapo n° 4

Un territoire de plus en plus vulnérable

Inondations novembre 2009
Commune de Balinghem



Référence : 9112720 Département : 63 Cours d'eau : Wateringues Ville : Balinghem
Date : 27/11/2009 Heure : 13h24 X : 571712 Y : 265368 Orientation : 32°



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

10/02/2014

Diapo n° 5

Quelques indicateurs de la vulnérabilité du territoire

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

Le risque d'inondation est susceptible de toucher plus de **25 000 personnes** dans le secteur des Wateringues du Pas de Calais.

18 communes du secteur des Pieds de Coteaux affichent une moyenne de 6 arrêtés de catastrophe naturelle par commune entre 1989 et 2009.

Suite aux inondations de fin octobre et début novembre 2012, 15 communes de ce secteur ont demandé la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Parmi les communes les plus touchées on peut citer :

Les PPR prescrits à la commune :

Communes	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles
Guines	13
Ardres	9
Hames-Boucres	9
Nortkerque	8
Nielles-les-ardres	8
Andres	8
Balinghem	5

Ardres	07.12.2001
Les Attaques	02.03.2001
Audruicq	30.10.2001
Guines	02.03.2001
Brèmes	03.05.2002
Hames-Boucres	02.03.2001
Nortkerque	30.10.2001
Saint Tricat	30.10.2001
Zouafques	30/10/01



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

10/02/2014

Diapo n° 6

Les différents apports en eaux dans les waterings

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



La part des apports en eaux des collines

17 % est la part des volumes d'apport en eau par les collines et qui ruissellent dans les waterings



Extrait de l'étude Hydratec de 2012

Au pieds des coteaux les eaux proviennent soit des collines, soit des pluies qui tombent directement.



10/02/2014

Diapo n° 7

Plusieurs phénomènes à considérer

Inondation par :

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

• **Ruissellement** sur les versants des collines puis **accumulation** en pieds de coteaux (très souvent lors d'épisodes orageux intenses)
=> phénomène rapide et brutal, vitesse des eaux importante

• **Accumulation** de l'eau qui tombe directement dans la plaine en pieds de coteaux (après plusieurs jours de pluies intenses)
=> phénomène lent, eaux stagnantes

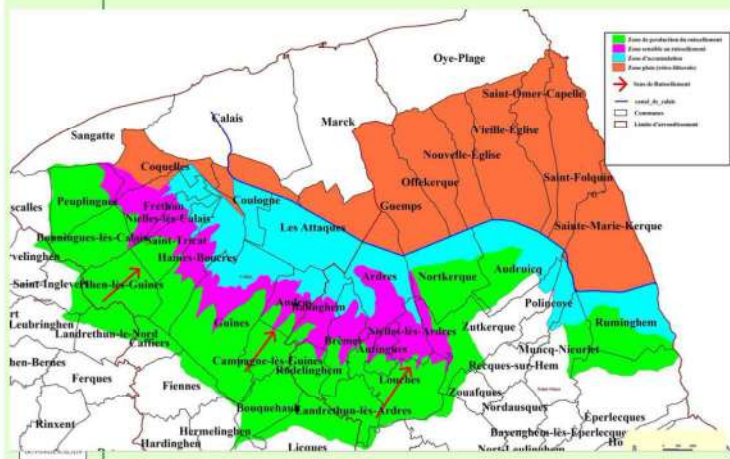
• **Débordement** des voies d'eau (après plusieurs jours de pluies intenses)
=> phénomène lent, eaux stagnantes



10/02/2014

Diapo n° 8

Typologie des secteurs du bassin versant du Delta de l'AA



10/02/2014

Diapo n° 9

Les objectifs de prise en compte des risques

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

circulaire du 24 janvier 1994 :

■ Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses (et cela quels que soient les aménagements) et les limiter dans les autres zones inondables,

■ Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion de crues (ou de submersion) pour ne pas aggraver la situation en amont et en aval.



27/01/2014

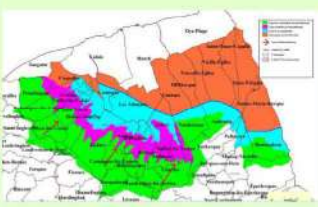
Diapo n° 10

La prise en compte du risque dans l'urbanisme

depuis octobre 2013

Territoire des waterings

Préconisations d'urbanisme



Cartographie de la Direction du Secteur des Waterings
Circulaire des Coteaux des Waterings
Coteaux et ABDES



Des préconisations d'urbanisme accompagnent les cartes.

Elles sont destinées aux services instructeurs des actes d'occupation du sol pour les communes des waterings situées dans la zone plane et dans le secteur dit des pieds de coteaux.

Elles ont vocation à faciliter l'application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme afin de maîtriser l'urbanisation de ce secteur sensible aux phénomènes de ruissellement et d'inondation d'origine continentale.



10/02/2014

Quelques généralités sur la gestion des risques et sur l'outil PPR...

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

■ Qu'est ce qu'un risque ?

■ Les 4 piliers de la gestion des risques

■ Le PPR : un outil de la prévention et de gestion du risque pour maîtriser l'urbanisation



10/02/2014

Diapo n° 12

Qu'est ce qu'un risque ?

Le **risque** résulte de la rencontre entre un **aléa** et des **enjeux**

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



L'aléa est :

- le phénomène naturel dangereux, ici l'inondation,
- caractérisé par :
 - une probabilité d'apparition
 - une intensité donnée
 - la durée de l'inondation



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

10/02/2014

Diapo n° 13

Qu'est ce qu'un risque ?

Le **risque** résulte de la rencontre entre un **aléa** et des **enjeux**

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



L'aléa est :

- le phénomène naturel dangereux, ici l'inondation,
- caractérisé par :
 - une probabilité d'apparition
 - une intensité donnée
 - la durée de l'inondation.

Les **enjeux** sont représentés par l'ensemble des personnes, des biens, des activités susceptibles d'être affectés par l'aléa.



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

10/02/2014

Diapo n° 14

Qu'est ce qu'un risque ?

Le **risque** résulte de la rencontre entre un **aléa** et des **enjeux**

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



L'aléa est :

- le phénomène naturel dangereux, ici l'inondation,
- caractérisé par :
 - une probabilité d'apparition
 - une intensité donnée
 - la durée de l'inondation.

Les **enjeux** sont représentés par l'ensemble des personnes, des biens, des activités susceptibles d'être affectés par l'aléa.

Le **risque** représente donc l'impact possible de l'aléa sur les enjeux ainsi que les conséquences qui en découlent.



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

Diapo n° 15

Les piliers de la gestion des risques ?

Prévention - Adaptation

Connaître et informer sur le risque

Maîtriser l'urbanisation

Prévoir, alerter et organiser les secours

Réduire la vulnérabilité et protéger



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

10/02/2014

Diapo n° 16

Les piliers de la gestion des risques ?

Prévention - Adaptation



LA GESTION DU RISQUE EST L'AFFAIRE DE TOUS



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

10/02/2014

Diapo n° 17

Le PPR : un outil de prévention et de gestion du risque pour maîtriser l'urbanisation

Objectifs et méthode

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances

Diminuer la vulnérabilité d'un territoire en instaurant une réglementation **graduelle** de l'urbanisme qui va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Méthode

- ✓ rassembler la connaissance des risques sur un territoire donné,
- ✓ déterminer les zones exposées aux risques centennaux.

Finalité

- ✓ interdire ou réglementer les projets de construction ou d'aménagement,
- ✓ définir des mesures relatives à l'existant,
- ✓ orienter le développement vers des zones exemptes de **risques prévisibles**.

Le P.P.R. approuvé vaut **servitude d'utilité publique**, il réglemente les usages et l'aménagement des zones à risques.



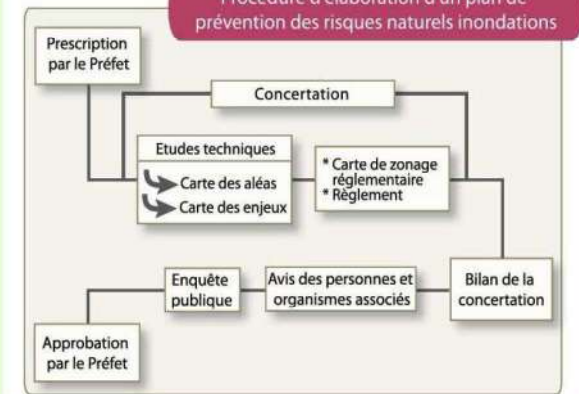
Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pays-de-Castex

10/02/2014

Diapo n° 18

Le PPR : un outil de prévention et de gestion du risque pour maîtriser l'urbanisation

Procédure d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels inondations



Congrès
Gestion des risques
Le PPR des pieds coteaux
Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 19

Pourquoi un PPR Pieds de coteaux ?

- Promouvoir l'émergence d'une **solidarité amont-aval** entre les communes
- Préciser les **règles sur l'urbanisation pour les zones d'apport**
- Susciter une action coordonnée en termes d'urbanisme et d'hydraulique afin de ne pas aggraver voire de réduire la vulnérabilité du territoire
- Engager une étude fine**
 - Acquisition d'une topographie précise de l'ensemble du bassin versant
 - Détermination précise de l'aléa de référence et des enjeux
 - Zonage réglementaire précis sur la base d'un événement de référence type centennal ou supérieur

Congrès
Gestion des risques
Le PPR des pieds coteaux
Les prochaines échéances

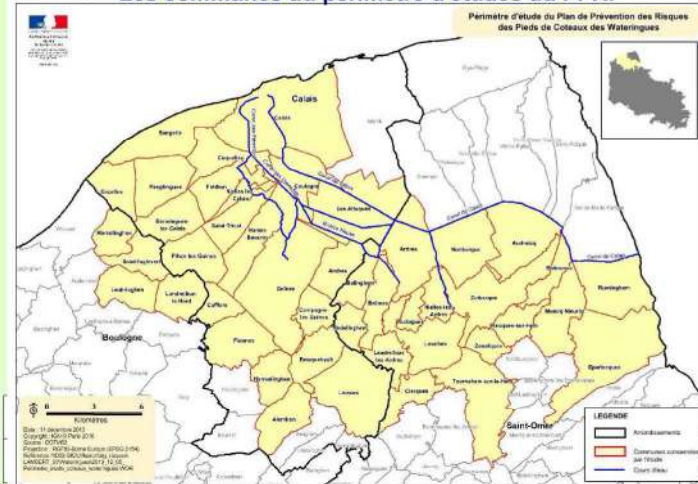


Direction
Départementale
des Territoires et de la
Mer du Pas-de-Calais

10/02/2014

Diapo n° 20

Les communes du périmètre d'études du PPRi



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

10/02/2014

Diapo n° 21

Lancement des études : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques**
 - Analyser le bassin versant à partir des données existantes
 - Recenser les événements passés
 - Établir une cartographie de ces événements
 - Préciser le territoire d'étude
- Mise au point des méthodes
- Qualification de l'aléa
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR

Congrès
Gestion des risques
Le PPR des pieds coteaux
Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 22

Lancement des études : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes**
 - À partir des informations recueillies lors de la première phase
 - Méthode adaptée aux particularités du bassin versant
 - Pour :
 - Cartographier un aléa centennal
 - Analyser des enjeux
 - La mise en œuvre de la communication
- Qualification de l'aléa
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR

Congrès
Gestion des risques
Le PPR des pieds coteaux
Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 23

Relance des études : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes
- Qualification de l'aléa de référence**
 - Qualifier l'**aléa de référence centennal** au 1/5000^{ème}
 - Intégration de la « solidarité amont-aval »
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR

Congrès
Gestion des risques
Le PPR des pieds coteaux
Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 24

Relance des études : le phasage

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes
- Qualification de l'aléa

■ Connaissance des enjeux

- Délimitation des « parties actuellement urbanisées » et des « zones d'expansion de crues » sur lesquelles une réglementation spécifique sera appliquée
- Recenser les enjeux « gestion de crise »
- Analyser la « résilience » du territoire

- Documents du PPR

10/02/2014

Diapo n° 25

Relance des études : le phasage

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes
- Qualification de l'aléa de référence
- Connaissance des enjeux

■ Documents du PPR

- **Zonage réglementaire** bâti à partir du croisement entre les cartes d'aléa et d'enjeux
- **Règlement** adapté aux particularités de chaque zone définie par le zonage réglementaire
- **Note de présentation** : véritable document pédagogique
- **Bilan de la concertation**

10/02/2014

Diapo n° 26

Déroulement des études : les impératifs

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

■ Renforcer la culture du risque

- Explications pédagogiques
- Partage de la connaissance
 - avec tous les publics (élus, citoyens)
 - à l'aide de plusieurs médias
- Discours commun et partagé

■ Adapter l'étude aux réalités du terrain

■ Collaborer avec l'ensemble des partenaires

10/02/2014

Diapo n° 27

Les acteurs techniques associés

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

■ Les membres

- Les services des sous-préfectures de Boulogne, Calais et Saint-Omer
- La DREAL du Nord-Pas-de-Calais (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)
- Le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement)
- Le Service Navigation
- Le Conseil Général du Pas-de-Calais
- L'Agence de l'urbanisme de Saint Omer
- Syndicat mixte des Caps et Marais d'Opale
- Syndicat mixte Côte d'Opale (SMCO)
- Syndicat mixte du Pays du Calais (SYMPAC)
- Syndicat mixte de la Vallée de la Hem (SYMVAHEM)
- Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SMAGEAA)
- Président de la 1ère, 2^e, 3^e, 4^e et 5^e sections des waterings
- L'institution interdépartementale des waterings

10/02/2014

Diapo n° 28

Les acteurs techniques associés

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

■ Leurs fonctions

- Apports de leur connaissance et de leur expérience
- Choix des hypothèses et options
- Expertise technique sur le travail produit par le bureau d'étude

10/02/2014

Diapo n° 29

Les acteurs de la concertation

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

■ Les membres

Établissements publics :

L'Agence de l'Eau Artois Picardie
L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)
Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)
L'Agence de l'urbanisme
La direction territoriale Nord-Pas-de-Calais de Voies Navigables de France (VNF)

Collectivités territoriales et leurs groupements :

Conseil Général du Pas-de-Calais
Les communes du périmètre d'études
Les communautés de communes
Les Syndicats Mixtes

Services de l'État :

Les services des sous-préfectures de Boulogne, Calais et Saint-Omer
La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais (DREAL)
La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord-Pas-de-Calais (DDTM)
Le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) de la préfecture du Pas-de-Calais

Institutions :

Présidents des 1ère, 2^e, 3^e, 4^e et 5^e section des waterings
L'institution interdépartementale des Waterings
Le Président de la CLE du SAGE du delta de l'Aa

Les Chambres consulaires :

Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais
Chambre des Métiers et de l'Artisanat
Chambre de Commerce et d'Industrie

10/02/2014

Diapo n° 30

Les acteurs de la concertation

■ Leur fonctions

- Se réunissent à l'issue de chaque phase
- Émettent leur remarques sur les documents présentés

Contexte

Gestion des risques

Le PPR des pieds coteaux

Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 31

Les prochaines échéances



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

10/02/2014

Diapo n° 32

DDTM du Pas de Calais Service Eau et Risques Unité PPR

03.21.22.99.99

Messagerie
ddtm-ser-ppr@pas-de-calais.gouv.fr

Site internet

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

(Politiques publiques - Environnement, développement durable - Plan de prévention des risques - Plans de Prévention des Risques Inondation en cours)



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

10/02/2014

Diapo n° 33

ANNEXE 2

COTEC 1
29 avril 2015



PPRI des pieds de coteaux des Wateringues

Réunion technique de lancement

29 avril 2015



SOMMAIRE DE LA PRESENTATION

1. Présentation de PROLOG et de l'équipe projet
2. Notions de risque et démarche PPRI
3. Contexte
4. Présentation de la phase 1
5. Perspectives
6. Questions / Discussions

1. Présentation de PROLOG INGENIERIE

➤ Société d'ingénieurs conseils totalement indépendante fondée par **Roberto BERTIOTTI** en 1984

➤ **PROLOG INGENIERIE** et ses deux filiales : **SIGT** (Systèmes Informatiques pour la Gestion Technique) et **SAGEE** (Société d'Aménagement et de Gestion de l'Eau et de l'Environnement) s'appuient en 2015 sur un effectif de **58** salariés dont 43 ingénieurs et 6 techniciens,

➤ Filiale spécialisée dans le domaine informatique : **SIGT** (8 ingénieurs)

➤ **Domaines de compétence** - Etudes et maîtrise d'œuvre : assainissement, eau potable, rivière, télégestion, autosurveillance

➤ Certifié ISO 9001-2008 pour l'ensemble de son activité

➤ Agrément n° 53-d « Etudes et diagnostics – Digues et petits barrages »

➤ Agrément formation (PROLOG - 11 75 44 993 75 / SAGEE 11 75 43208 75 / SIGT 11 75 44992 75)

1. Présentation de PROLOG INGENIERIE

Une large expérience dans les domaines de l'Eau
et de l'Environnement

6 pôles principaux d'activités :

✓ **Assainissement** (eaux usées, eaux pluviales, traitement des eaux ...)

✓ **Rivière** (risque inondation, effacement d'ouvrages et aménagements des cours d'eau ...)

✓ **Eau Potable** (schéma d'alimentation, polluants émergents ...)

✓ **Instrumentation et télégestion** (en réseau, en rivière, gestion centralisée ...)

✓ **Maîtrise d'œuvre** (traitement des eaux, bassins de stockage ...)

✓ **Valorisation de l'information** (Archivage - Documentation ...)

Pôles
transversaux

1. Présentation de PROLOG INGENIERIE

Clients et implantations du groupe en France



1. Présentation de PROLOG INGENIERIE

Présentation de l'équipe projet:

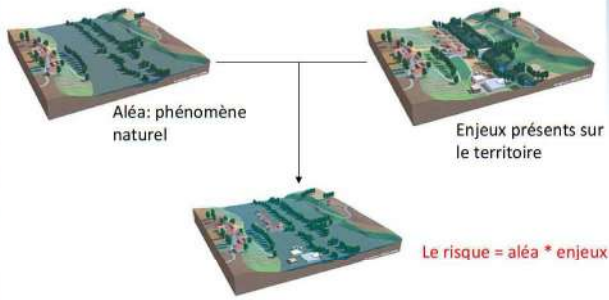
Equipe PROLOG-INGENIERIE (4 PPRI en cours dans le Nord):

- Arnaud Koch: Directeur de projet
- Fabien Doussièrre: Chef de projet
- Amélie Chevalier: Ingénieur d'étude
- Steve Calvo: Ingénieur d'étude
- Sarah Bertholet: Technicienne cartographe
- Marc Delbec: Responsable pôle Rivière/Risque



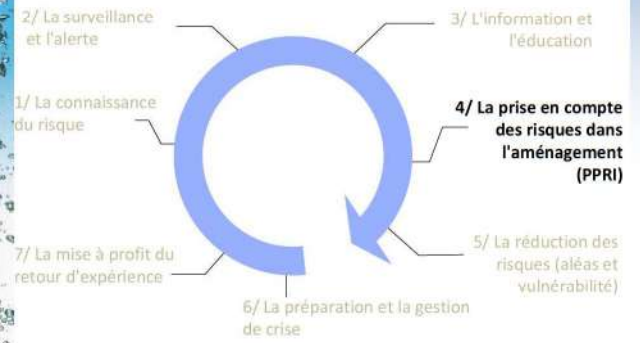
2. Notion de risque et démarche PPRI

Caractérisation du risque:



2. Notion de risque et démarche PPRI

Les 7 notions fondamentales du risque :



2. Notion de risque et démarche PPRI

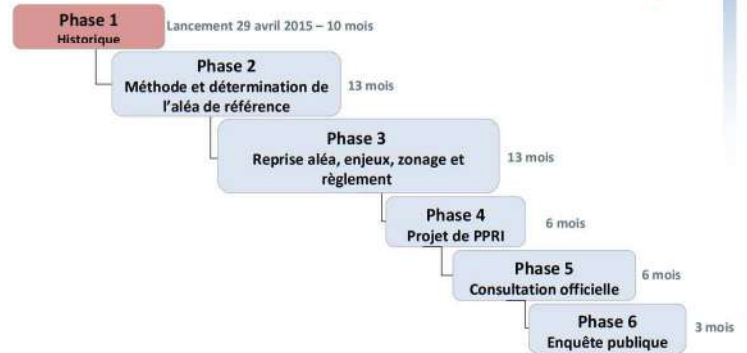
Objectifs du PPRI :

- Renforcement de la connaissance des zones inondées pour des crues historiques de référence
- Réglementation de l'usage et de l'aménagement des secteurs situés en zones inondables (PPRI annexé au PLU et vaut servitude d'utilité publique)
- Sensibilisation des élus et de la population au risque inondation

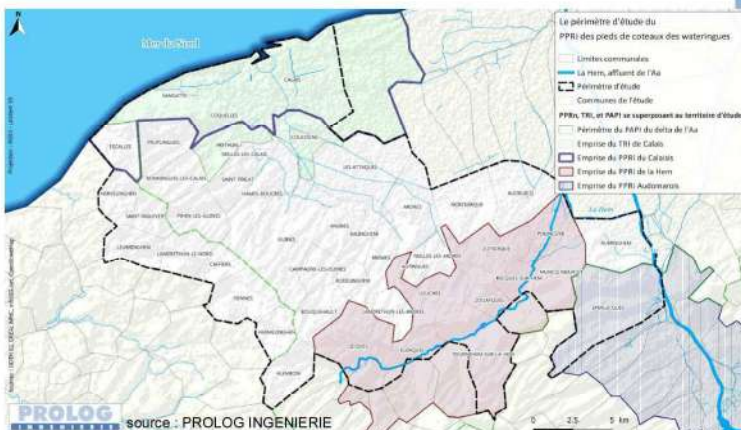


2. Notion de risque et démarche PPRI

Concertation — Réunions techniques et de concertation



3. Contexte



3. Contexte

3 types de risque à prendre en compte :

- Inondations par débordement de cours d'eau
- Inondations par ruissellement pluvial
- Inondations par remontée de nappe



Plaine des wateringues en 2012 de gauche à droite : Guines, Ballingham, Harnes-Boucres (source : DDTM 62)

4. Présentation de la phase 1

Objectifs de la phase 1 :

Bibliographie

Enquêtes de terrain

- Collecte des informations historiques
- Recueil et analyse des informations nécessaires à l'élaboration des phases ultérieures (aléas et enjeux)

4. Présentation de la phase 1

La phase 1, c'est aussi :

- La mise en place de la concertation : rencontres, visites de terrain, plateforme d'échanges, mini site internet
- La base bibliographique de données et la base SIG
- La méthode de détermination des enjeux PPR et de gestion de crise
- Une réunion technique d'étape et une réunion de concertation

4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

La recherche des données :

- Analyse bibliographique
- Enquêtes de terrain:
 - ✓ Consultation des archives
 - ✓ Rencontres des acteurs locaux: communes, EPCI, ...
 - ✓ Visites de terrain
- Recueil de données topographiques, pluviométriques, hydrométriques, sur les ouvrages, ...

4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Analyse bibliographique :

- Etude antérieures: Wateringues (Hydratec), PPRI Hem, PAC (DDTM 62)
- Recherche des événements anciens (pré-1945):
 - ✓ Ouvrages historiques: crue historique de 1850 (Maurice Champion)
 - ✓ Archives nationales et BNF (base de données Gallica)



4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Analyse bibliographique :

- ✓ Archives départementales
- ✓ Généalogistes et internautes
- Recherche des événements récents:
 - ✓ Base de données CatNat
 - ✓ Articles de presse (Voix du Nord, ...)
 - ✓ Blogs d'internautes
 - ✓ Supports vidéos
 - ✓ Dossier de catastrophes naturelles des communes

4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

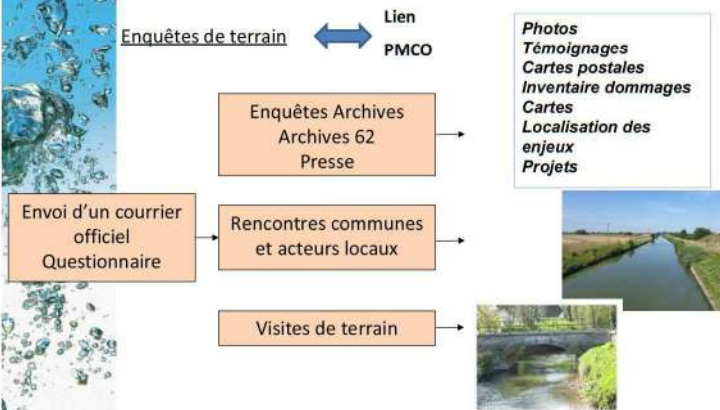
Analyse bibliographique :

Collecte des données enjeux :

- ✓ Occupation des sols (PAU ou ZEC)
- ✓ Enjeux de gestion de crise
- ✓ Vulnérabilité du bâti
- ✓ Projets des communes en zone potentiellement inondable

4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :



4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

La plateforme cartographique :

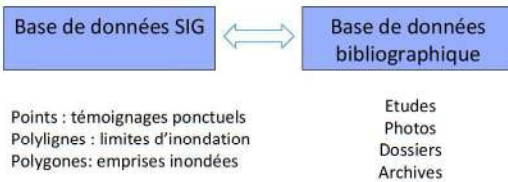


4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Hierarchisation des données :

Utilisation d'une base de données géo-référencée = chaque information est cartographiée sur une carte si cela est possible



4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Fiabilisation des données collectées :

- Origine de l'information
- Nature de l'information fournie : quantitative, qualitative
- Géolocalisation de l'information
- Recoupement entre différentes sources de données
- **5 niveaux de fiabilité: fiable, utilisable, indicatif, à écarter, à confirmer**

4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Exploitation cartographique des données collectées :

Fiches repères de crue



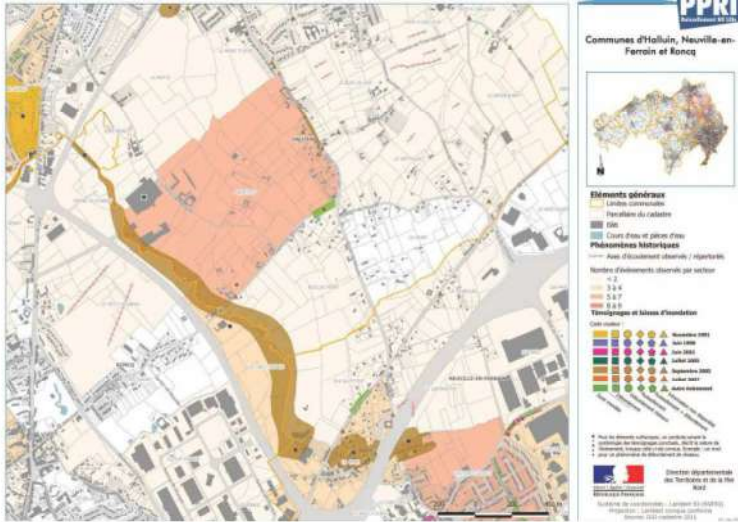
4. Présentation de la phase 1

Méthode de réalisation de la phase historique :

Exploitation cartographique des données collectées :

Cartographies synthétiques des phénomènes historiques :

- ✓ À l'échelle communale (1/5 000) et à l'échelle du bassin versant (1/25 000)
- ✓ Représentation des témoignages (points), limites d'inondations (lignes) et reconstitution numérique des emprises inondées si la densité d'information est suffisante



4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

Objectif : élaborer une méthode pour la définition des enjeux PPR (PAU/ZEC) et gestion de crise, réalisée en phase 3

Caractérisation des enjeux PPR :

- Traduit l'occupation des sols entre PAU et ZEC
- Nécessite une base de données enjeux exhaustive (phase1)
- Se déroule en trois étapes :
 - ✓ *Caractérisation du territoire en zones homogènes : exploitation des données parcellaires*
 - ✓ *Regroupement en PAU/ZEC*
 - ✓ *Traitement des cas particuliers : dents creuses et fonds de parcelles*

4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

Caractérisation des enjeux PPR :

Zonage homogène

- Zonage homogène**
- Zones de bâti dense
 - Zones de bâti lâche
 - Zones de surfaces étendues
 - Zones de bâti isolé
 - Zones de friches industrielles
 - Zones naturelles et agricoles



4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

Caractérisation des enjeux PPR :

Enjeux PPR

- Enjeux PPR**
- Zone Actuellement Urbanisée (ZAU)
 - Zone Non Actuellement Urbanisée (ZNAU)



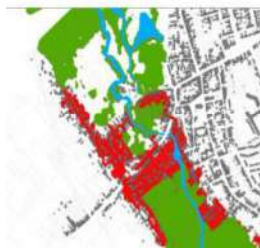
4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

Caractérisation des enjeux PPR :

Enjeux PPR affiné

- Enjeux PPR**
- Zone Actuellement Urbanisée (ZAU)
 - Zone Non Actuellement Urbanisée (ZNAU)



4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

Les enjeux de gestion de crise :

- Enjeux ponctuels de gestion de crise hiérarchisés en :
- ✓ *Enjeux utiles en termes de gestion de crise : mairie, préfecture, énergie, ..*
 - ✓ *Enjeux sensibles: hôpitaux, écoles, maisons de retraite*
 - ✓ *Enjeux environnementaux ou à risque d'effet domino : usines, décharges, eau potable*

4. Présentation de la phase 1

Méthode de détermination des enjeux :

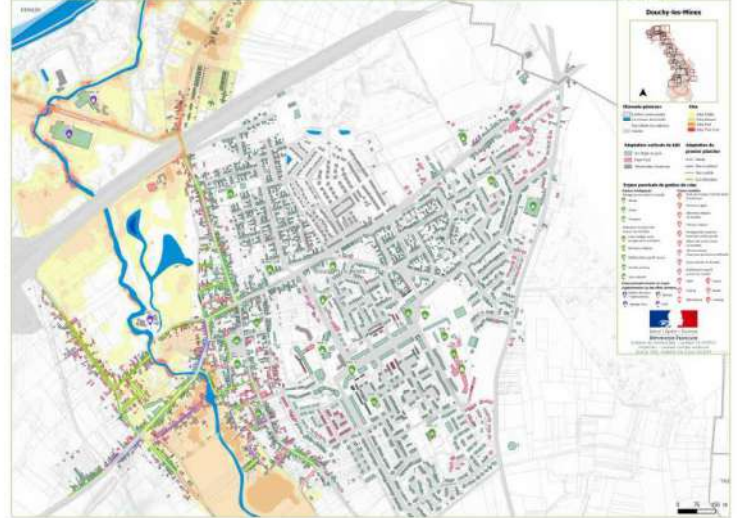
Les enjeux de gestion de crise :

Caractérisation de la vulnérabilité du bâti:

- ✓ Présence d'un étage refuge ?
- ✓ Surélévation du premier plancher ?

Informations utiles à la gestion de crise (PCS) et à la définition des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Cartographie des enjeux ponctuels de gestion de crise et de la vulnérabilité structurelle de la vallée de la Selle

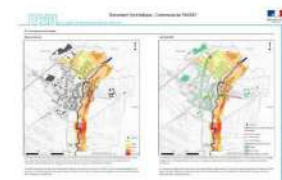
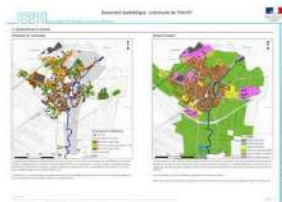


4. Présentation de la phase 1

Les rendus évolutifs :

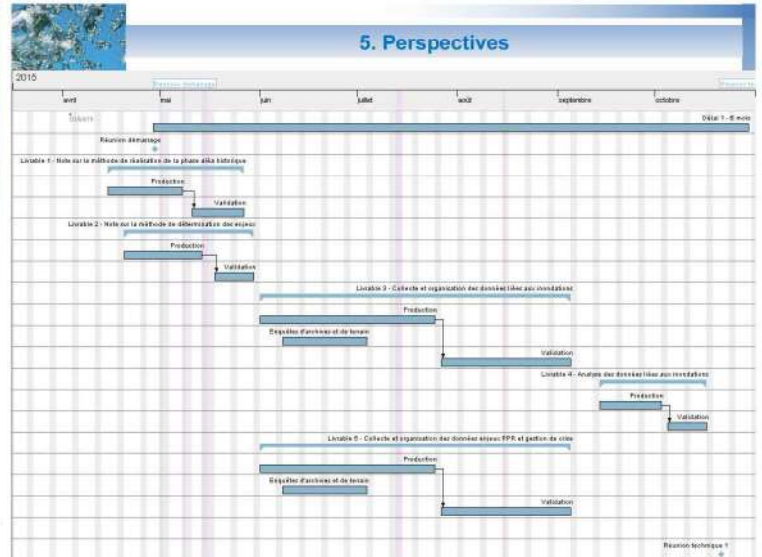
Les synthèses communales :

- Historique du bâti
- Crues historiques
- Aléa
- Enjeux (PPR et de gestion de crise)
- Zonage



La plateforme cartographique en ligne

5. Perspectives



MERCI DE VOTRE ATTENTION



DDTM du Pas de Calais
Service Eau et Risques
Valérie ZIOLKOWSKI
valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.22.90.62

Fabien DOUSSIÈRE
doussiere@prolog-ingenierie.fr
04.72.44.67.61 / 06.32.45.41.78



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

RÉUNION DE LANCEMENT

29/04/2015

COMPTE RENDU

Références					
Référence du document : CR_15-391-01_2015-04-29_Lancement_v1				État du document : Validé	
Réunion du : 29/04/2015				Rédacteur : Fabien DOUSSIÈRE / Arnaud Koch	
Objet : Réunion de lancement				Marché : 15.001.00.62	
INTERLOCUTEURS		1	2	COORDONNEES	
Olivier Cousin	DDTM62	x	x	03.21.50.30.29	olivier.cousin@pas-de-calais.gouv.fr
Valérie Ziolkowski	DDTM62	x	x	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
Nicolas Lepenne	DDTM62		x		nicolas.lepenne@pas-de-calais.gouv.fr
Justine Toussaint	PMCO	x	x		justine.toussaint.pmco@gmail.com
Angèle Doyer	PMCO	x	x	03.28.25.92.72	angele.doyer.pmco@gmail.com
Emmanuel Le Moigne	Hydratec	x	x	01.82.51.58.35	lemoigne@hydra.setec.fr
Bruno Kerloc'h	CEREMA	x	x	03.20.49.62.35	bruno.kerloch@cerema.fr
Kévin CORSIEZ	CEREMA		x		
Karine Chuquet	VNF		x		karine.chuquet@vnf.fr
François Clerc	DREAL NPdC	x	x		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr
Arnaud Koch	Prolog Ingénierie	x	x		koch@prolog-ingenierie.fr
Marc Delbec	Prolog Ingénierie		x		delbec@prolog-ingenierie.fr
Fabien Doussièrè	Prolog Ingénierie	x	x	04.72.44.67.61	doussiere@prolog-ingenierie.fr

(1) : Présent (2) : Destinaire

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

DDTM62

PROLOG INGÉNIERIE

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues
Réunion de lancement

CR_15-391-01_2015-04-29_Lancement_v1.odt

Mai 2015



1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion de lancement du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui s'est tenue dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras, en date du 29 avril 2015, de 14H30 à 16H30.

L'ordre du jour était le suivant :

- x mot d'accueil et contexte de la procédure (DDTM 62) ;
- x présentation de Prolog Ingénierie et de l'équipe projet (Prolog Ingénierie) ;
- x notion de risque et démarche PPRI (Prolog Ingénierie) ;
- x contexte (Prolog Ingénierie) ;
- x présentation de la phase 1 (Prolog Ingénierie) ;
- x perspectives (Prolog Ingénierie).

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Contenu :

La DDTM62 présente l'historique de la procédure :

- une première réunion de concertation en février 2014
- une prescription en septembre 2014
- un porté à connaissance sur la base des ZIC, qui débouche sur des recommandations, seulement en pieds de coteaux.

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base d'un diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Questions / discussion :

La DDTM62 souligne l'importance d'une coordination PMCO/DDTM62 sur la phase enquête, pour, dans la mesure du possible, ne solliciter les élus qu'une seule fois. Grouper les rencontres ou se partager le travail, c'est un des enjeux importants de cette phase.



DREAL : Sur la phase historique, la fiabilité des informations collectées sera-t-elle prise en compte sur la carte historique? Oui, une importance plus grande sera accordée aux informations précises et avérées, avec différents niveaux de précision dans la carte (à l'échelle de la commune, du quartier, ou du point précis).

Le Cerema fait remarquer l'importance de l'état zéro pris en compte et des calculs de sensibilité des résultats du modèle aux différents paramètres, et notamment à l'occupation des sols.

Il faudra bien prendre en compte le fait que les canaux VNF de la plaine des Wateringues peuvent reporter les problèmes vers l'aval en collectant les apports du ruissellement.

La DREAL insiste sur la forte variabilité des réactions des pieds de coteaux selon l'occupation/le type de sol et l'hétérogénéité de la pluie. Ici encore un des enjeux de l'analyse de sensibilité est de tester la sensibilité du modèle à ces différents paramètres. Une question est posée sur la possibilité de tester plusieurs scénarios d'occupation des sols et de paramètres d'infiltration : oui mais avec la nécessité tout de même de limiter le nombre de scénarios.

Pour les enjeux dans le cadre de l'étude portée par le PMCO, la collecte est orientée pour une AMC, réalisée sur des zones identifiées, en fonction des scénarios d'aménagement. Cette AMC n'est pas prévue avant novembre 2016.

Liens avec l'étude PMCO – PAPI d'Intention du delta de l'Aa

Elle se décompose en quatre lots :

- Lot 1 : HYDRATEC : assemblage des lots, stratégie, programme d'actions ;
- Lot 2 : HYDRATEC : grands ouvrages gérés par l'Institut des Wateringues ;
- Lot 3 : HYDRATEC : section des Wateringues, concentration sur le fonctionnement des pompes.
- Lot 4 : ISL : vallée de la Hem (débordement de cours d'eau).

Concernant le lot 1, la phase enjeux sera faite par SEPIA dans l'objectif de réaliser une étude AMC/ACB. Il faudra voir quels sont les objectifs de SEPIA en termes de rencontres/collecte enjeux. Un premier COPIL est prévu fin juin. Les enquêtes démarrent ensuite, a priori seulement dans 2-3 mois.



DDTM62

Proposition DDTM62 : Prolog Ingénierie fait les entretiens sur le secteur PPRI et peut transmettre les éléments produits en fin de phase. PMCO voit en semaine 19 avec SEPIA concernant cette organisation.

Pour le lot 2, il faudra principalement faire le lien entre les apports hydrologiques et les conditions aux limites des modèles (récupérer pour comparaison les apports calculés dans ce cadre pour les apports des pieds de coteaux).

Concernant le lot 4, il n'y a pas de modèle à faire sur la Hem dans le cadre du PPRI des pieds de coteaux mais il faudra faire le lien entre les deux études. Pour les communes de la vallée de la Hem, il faut bien distinguer le ruissellement vers les Wateringues de celui vers la Hem.

Ainsi, en phase 1 du PPRI, la zone d'étude du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui correspond au bassin versant topographie, sera défini à partir des données LIDAR.

ISL a prévu de rencontrer des communes. Il faudra donc se concerter avec ISL pour ne pas rencontrer deux fois les communes. PMCO en parle à ISL lors de leur réunion du 30 avril et fait un retour à la DDTM62. Prolog Ingénierie dresse la liste des communes à rencontrer sur la vallée de la Hem dans le cadre du PPRI.

Pour le lot 3, a priori seul le président des Wateringues sera rencontré dans le cadre du PAPI.

A transmettre en semaine 19 par PROLOG :

- **Liste des communes à rencontrer**
- **Questionnaire**
- **Forme des données enjeux**

Rencontres à prévoir :

- Sections des Wateringues : un diagnostic détaillé a été réalisé par Hydratec. Prolog va plutôt récupérer les informations des documents produits, et éventuellement ensuite demander des compléments. Possibilité : Prolog Ingénierie doit plutôt passer par PMCO.
- Syndicats / EPCI gestion EP : demander à Nicolas LEPENNE de la DDTM62 de dresser la liste des compétences de chaque acteur. On peut ensuite les rencontrer selon les compétences.
 - Désordres EP
 - Ouvrages/zones et bassins versants gérés



- Institut des Wateringues : prendre les infos des études PMCO :
 - Synthèse des apports
 - Synthèse des volumes évacués par les Polders
 - Fonctionnement des ouvrages
- VNF (K. CHUQUET) : la rencontrer et préparer les demandes sur la base de l'analyse du fonctionnement hydraulique faite par Hydratec.
- PNR des Caps et Marais d'Opale : voir les données dont dispose le PNR, en particulier sur l'occupation des sols.(M. Jannic)

[Hors réunion : Le contact PNR a changé. C'est maintenant Solange Guérin qui sera disponible le 26 mai.]

Livrables :

Les livrables sont à transmettre aux acteurs techniques une semaine avant la réunion pour qu'ils puissent en prendre connaissance.

Les livrables L1 et L2 (note sur la méthode de réalisation de la phase aléa historique et note sur la méthode détermination des enjeux) seront envoyés mi-mai. Ces livrables devront être validés avant les enquêtes de terrain.

Données :

Prolog Ingénierie doit compléter la liste des données attendues/souhaitées :

- PLU
- Occupation du sol diachronique (plusieurs époques)
- Radar (cibler les périodes/zones pour que la DDTM fasse la demande).
- Pluviomètres DREAL/Météo-France
- Hem : voir si VNF a instrumenté les apports
- Données de mesures en réseaux EP ?

Concernant la représentation des écoulements jusqu'à Calais et la prise en compte des cours d'eau, notamment la Rivière neuve, un aléa global ruissellement / débordement cours d'eau étant visé, il faudra donc voir les interactions possibles jusque dans le secteur de Calais.

Le modèle Hydrariv couvre l'ensemble de la plaine (l'ensemble hydraulique Calaisis concerne la zone d'étude du PPRI). La DDTM dispose d'une licence.



DDTM62

La DREAL voit les modalités pour la récupération du modèle, consultable éventuellement dans ses locaux (voir N. GAFFET). Sinon, Prolog contactera K. Corsiez (CEREMA) pour avoir accès au modèle.

Les profils en travers du modèle Hydrariv proviennent de différentes sources (VNF, Institut des Wateringues, LIDAR). La DREAL pose la question à Hydratec pour les données de structure. A priori aucun export n'est possible : Hydratec se renseigne.

D'après Prolog, les données LIDAR utilisées dans le cadre de l'étude hydrologique et hydraulique du Boulonnais ne couvrent pas toute la zone d'étude.

[Hors réunion : la zone manquante a été fournie à Prolog Ingénierie par la DDTM.]

ANNEXE 3

Questionnaire d'enquête

Réunions communes

juin 2015

Questionnaire d'enquête

Historique des inondations et enjeux présents sur le territoire de votre commune

La phase 1 de la procédure d'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondation des pieds de coteaux des Wateringues a pour objectif de retracer **l'historique des inondations** sur le territoire de votre commune et d'identifier également les **enjeux** présents à proximité des zones potentiellement inondables, le long des cours d'eau.

Le questionnaire d'enquête ci-dessous doit nous permettre de mettre à profit **votre connaissance locale** du fonctionnement des inondations dans votre commune, des désordres constatés par le passé ainsi que des enjeux régulièrement touchés.

Plus vos informations, commentaires et explications seront nombreuses, plus la reconstitution du fonctionnement hydraulique du bassin versant et des crues historiques (débordement, remontée de nappe) ou des phénomènes de ruissellement sera précise. Ce document nous servira de base de discussion lorsque nous viendrons vous rencontrer en personne au cours de la deuxième quinzaine du mois de juin 2015.

Une fois remplis, ces questionnaires sont à renvoyer au bureau d'étude PROLOG-INGENIERIE à l'adresse suivante :

PROLOG-INGENIERIE
11, rue Auguste Lacroix
69003 Lyon

Merci d'avance pour votre participation

A / Renseignements

Nom et Prénom	
Organisme ou commune	
Fonction	
Coordonnées (téléphone et adresse courriel)	
Date de réponse au questionnaire	

B / Les inondations historiques sur votre commune

Pouvez-vous lister les crues historiques ou phénomènes de ruissellement connus sur votre territoire (année, mois, jour) ?	
Comment fonctionnaient les ouvrages (digues, vannes, pompes, ...) pendant les crues ?	
Y a-t-il eu des dysfonctionnements sur ces ouvrages ?	
Pour ces différentes crues ou phénomènes de ruissellement, pouvez-vous nous indiquer :	
→ leur durée ?	
→ les lieux des inondations (rues, routes,..) ? les routes coupées et ponts submergés ?	

<p>Pour ces différentes crues ou phénomènes de ruissellement, pouvez-vous nous indiquer :</p> <p>→ une estimation de leurs dommages économiques ?</p>	
<p>→ une liste des enjeux touchés par type : entreprises, commerces, Etablissement Recevant du Public (ERP), réseaux d'énergies ?</p>	
<p>D'après vous, d'où provenaient les écoulements des eaux du ruissellement (axes d'écoulement, ...) ?</p>	
<p>Pour ces différentes crues ou phénomènes de ruissellement, avez-vous eu des coupures d'électricité ou de téléphone ?</p>	
<p>Comment avez-vous été prévenus de l'arrivée des crues ou phénomènes de ruissellement récents ?</p>	

C / Les documents relatifs au risque d'inondation sur votre commune

Disposez-vous de cartes montrant les limites des inondations passées sur votre territoire ? Et si oui lesquelles ?	
Disposez-vous de repères de crues? Disposez-vous des cotes de ces différents repères ?	
Disposez-vous de gravures, photographies, cartes postales anciennes représentant les inondations passées sur votre territoire ?	
Disposez-vous de textes anciens relatant les inondations survenues sur votre commune ?	
Pouvez-vous nous fournir une liste de personnes ressources ayant une bonne connaissance des inondations que nous pourrions contacter pour recueillir des informations ?	
Avez-vous d'autres informations ou documents complémentaires sur les phénomènes d'inondation anciens ? (ouvrages, destructions, moulins, etc) ?	

Le risque d'inondation est-il déjà pris en compte dans votre PLU ou POS ? Existe-t-il des zones indexées « i » ?	
-Est-ce que la commune à la compétence pluviale ? Sinon, qui possède cette compétence ?	
Y-a-t-il un zonage pluvial prescrit sur la commune ?	

D/ L'évolution de votre commune :

Disposez-vous de cartes anciennes de votre territoire ? (cadastre napoléonien, plans anciens)	
Disposez-vous de photographies anciennes de votre territoire ?	
Pouvez-vous nous retracer l'histoire et les évolutions de vos ouvrages et réseaux (destructions, reconstructions, date, origine, plans anciens)	

Disposez-vous sur le territoire de votre commune d'ouvrages de stockage des eaux pluviales (bassin de rétention) ? Si oui êtes-vous en mesure de nous fournir des plans et les spécifications de ces derniers ?

Pouvez-vous nous lister les opérations de curage réalisées dans les 30 dernières années ?

Quels sont les aménagements récents réalisés sur votre territoire en bordure ou dans la zone inondable ?


Pouvez-vous nous lister les projets envisagés à court ou moyen terme sur votre territoire à proximité des cours d'eau ? (type de projet, échéance, localisation précise à reporter sur la carte ci-après)


Quels sont les aménagements réalisés sur votre territoire sur les versants (en dehors des secteurs en bordure ou dans la zone inondable) ?

Disposez-vous d'une version numérique du plan de votre réseau d'assainissement ? Si non, pouvez-vous nous indiquer les coordonnées des géomètres ayant réalisé ces plans ?

E / Votre commune et la gestion de crise

Pouvez-vous nous lister sur votre commune les enjeux :	
→ stratégiques, c'est à dire qui servent à piloter la crise lors d'une inondation (mairie, gendarmerie, poste de police, centre de secours, poste EDF et téléphonique) ?	
→ recevant un public sensible (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, crèches) ?	
→ présentant un risque pour l'environnement ou en termes de sur-accident (usines, alimentation en eau potable, zones de stockage, décharges)	
Disposez-vous sur votre territoire d'ERP hors zone à risque (salle des fêtes, gymnase, établissements scolaires, dortoirs, hôtels) ?	
Si oui pouvez-vous estimer leur capacité d'accueil et de fourniture de repas chaud ?	

Commune rencontrée :	Communauté de Communes des Trois Pays		
Date de la rencontre :	22/06/2015	Lieu de la rencontre :	Guînes
Participants à la réunion :	M. Duffy, Directeur Général des Services M. Ledoux, Responsable technique M. Doussière, Prolog Ingénierie		
Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :			
<p>M. Duffy indique qu'il y eu une première vague de travaux Ararat 1 de 2003 à 2006, basée sur de l'hydraulique douce (haies, bandes enherbées, fossés).</p> <p>Une deuxième vague de travaux Ararat 2 est prévue mais n'est pas encore réalisée. Des procédures administratives (DUP) et des négociations avec les propriétaires sont en cours. Les travaux sont prévus à partir de 2018.</p> <p>Ararat 2 concerne les communes de Guînes (création d'un bassin) et d'Andres (deux fossés).</p> <p>Avec la loi GEMAPI, le sous-préfet de Dunkerque a annoncé la création d'un syndicat sur tout le delta de l'Aa. Mais M. Duffy a peur que celui-ci soit fait pour les ouvrages à la mer et beaucoup moins sur le ruissellement. Il voudrait plutôt la création d'une EPAGE pour une gestion globale de toutes les Wateringues. Sinon les 3 Pays continueront à faire des travaux uniquement pour leurs communes.</p> <p>Historiquement, les Wateringues ont été poldérisées avec un assèchement des terres pour l'agriculture. Aujourd'hui il y a des constructions dans tous les coins. Chacun travaille dans son coin. Pour améliorer la situation et vu le nombre important d'acteurs sur le territoire (Institution, Sections, VNF, ports, EPCI, ...), les 3 Pays demandent donc une réforme globale du Delta.</p> <p>M. Duffy nous informe qu'il existe un PLU et qu'il nous le transmettra.</p> <p>Une étude hydraulique sur la commune d'Andres a été faite par le cabinet V2R. Cette étude suivie par les 3 Pays est assez complexe d'après M. Duffy.</p> <p>Pour conclure, M. Duffy espère deux choses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'aboutissement au plus vite du PPRI des Pieds de Coteaux ; • une vision rationnelle et globale à l'échelle du delta de l'Aa. 			
Discussions et questions relatives aux enjeux :			
A voir avec les communes			
Documents à transmettre :			
Les 3 Pays nous fourniront une version numérique d'Ararat 1 et des éléments sur Ararat 2 ainsi que le PLU.			

Commune rencontrée :	Andres		
Date de la rencontre :	23/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie d'Andres
Participants à la réunion :	M. Langlet, maire d'Andres Mme Bultel, secrétaire de mairie M. Lepenne, DDTM 62 M. Calvo, Prolog Ingénierie M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le maire indique les dates des inondations historiques relevées à Andres :

- janvier à février 1988 ;
- du 13 au 20 novembre 1991 ;
- décembre 1993 ;
- janvier 1995 ;
- novembre 2002 ;
- août 2006 ;
- juin 2007 ;
- novembre 2012 ;
- décembre 2013 ;
- novembre 2014.

La mairie d'Andres indique que les inondations de 2013 et de 2014 ont été localisées : une habitation touchée en 2013, uniquement des champs en 2014. De plus, la rue de la Plate Rivière a été impactée par 10 cm d'eau en novembre 2014.

M. le maire note que l'événement de juin 2007 est la dernière inondation ayant impacté Andres de manière significative. En novembre 2009, seuls des champs ont été touchés. M. Lepenne indique que les épisodes de ruissellement sont davantage problématiques étant donné que l'épisode long de novembre 2009 a été peu impactant.

La mairie d'Andres note qu'en août 2006, une pompe est tombée en panne durant l'événement. L'inondation a duré une matinée, le phénomène de ruissellement a duré une à deux journées.

La mairie d'Andres confirme la présence d'eau au niveau de la rue de la Plate Rivière et Impasse de la Rivière lors des inondations de 2009 et de 2012.

En novembre 2014, une habitation située au nord de la rue de la Plate Rivière a été préservée avec des sacs de sables, notamment.

La mairie d'Andres indique que les secteurs les plus régulièrement impactés sont :

- la rue de la Rivière ;
- le secteur du marais d'Andres.

M. le maire présente un ouvrage qui faisait barrage à l'écoulement des eaux. Il indique que désormais les eaux passent sous l'ouvrage. M. Lepenne ajoute que cet ouvrage a cédé en août 2006 créant une sur-inondation significative à Andres. Une photographie de l'ouvrage est présentée, il y a eu en août 2006, 40 à 50 cm d'eau par rapport au niveau du sol, à proximité de ce pont qui a été refait à l'identique. La rue du pont a été impactée par 20 à 30 cm d'eau en août 2006.

La mairie d'Andres présente des axes de ruissellement au niveau de la rue de l'Église. Ici, plusieurs maisons ont eu de l'eau pratiquement au niveau du rez-de-chaussée.

Mme Bultel localise sa maison, impactée par 15 cm d'eau en août 2006. En juin 2007, Mme Bultel a mis en place un système de batardeaux pour empêcher l'eau de pénétrer au sein du bâtiment. 20 cm d'eau ont été relevés au droit du mur extérieur du bâtiment qui n'a pas été impacté en son sein. Mme Bultel rappelle que cette maison est implantée dans une cuvette.

L'ensemble des repères d'inondations relevés grâce au dépouillement des archives et des données relevées en amont de la réunion quant aux inondations historiques, sont présentés à la mairie d'Andres. Un repère localisé au sud de l'impasse de la Rivière (P_AND_60) est pointé par la mairie qui note la présence de 50 cm d'eau à cet endroit en août 2006, au lieu de 30 cm affiché au départ. De plus, la mairie souligne qu'il est peu probable que de l'eau est atteint le repère « P_AND_7 » situé initialement au nord du carrefour de la route des Attaques et de la Cour de Guise, étant donné qu'il s'agit d'une butte. L'information renseignée au 766, route des Attaques doit être reportée au 966, route des Attaques, où l'eau a atteint entre 40 à 50 cm d'eau en août 2006.

La mairie d'Andres présente plusieurs photographies d'inondations historiques, localisées sur la carte au cours de la réunion.

M. le maire présente la cartographie du PLU, retranscrivant l'emprise d'une ZIC en partie contestée. Celle-ci se situe au nord de la rue de la Rivière. M. Lepenne rappelle que le PPRI a pour objectif d'affiner ses ZIC. M. le maire souligne qu'au nord de la rue de la Rivière, les habitations ne seraient jamais inondées car elles sont surélevées.

Concernant la gestion des eaux pluviales, M. le maire indique que les fossés sont entretenus autant que besoin avec la communauté de communes. Des demandes d'entretien des fossés sont faites aux particuliers lorsque nécessaire. Un ouvrage a été créé en 2012 impasse de la Rivière, il s'agit d'une écluse qui déleste la rivière si besoin : inondation du marais via l'écluse. Une seconde écluse est prévue au carrefour de la rue de la Plate Rivière et de la rue de la Rivière localisé par M. le maire. Ces ouvrages sont gérés manuellement par la mairie. Le système d'écluses fonctionne avec des cadenas communs. En cas de problème, M. Lepenne peut ouvrir ces dernières à l'aide d'une clé personnelle.

La mairie d'Andres souligne des problèmes dus à l'incapacité du réseau pluvial à évacuer les eaux lors de phénomènes pluvieux intenses. Des remontées du réseau pluvial ont notamment été observées en juin 2007. M. le maire indique qu'il n'y a pas, à sa connaissance, de carte associée au réseau pluvial communal. Des canalisations sont néanmoins présentes route des Attaques, de Guînes, résidence de la Rivière, rue du Milieu, rue du Pont, et rue des Écoles. M. le maire note que la commune ne dispose pas de version numérique du réseau d'assainissement.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

La mairie d'Andres indique qu'en août 2006, seules des habitations ont subi des dommages. On ne relève pas de dommage particulier engendré par les autres événements.

M. le maire note qu'en 2006, aucune alerte n'a été donnée à la mairie d'Andres. Depuis, la préfecture a mis en place un système de sms et de mails transmis aux communes en cas de prévision de phénomène intense.

La mairie d'Andres indique que les inondations n'ont pas engendré de coupure téléphonique ou électrique au sein du territoire communal.

M. le maire note que trois échelles limnimétriques ont été installées il y a environ quatre à cinq mois.

M. le maire indique qu'il n'existe pas de bassin de rétention sur la commune, le marais de Guînes fait office de tampon. Pour ce qui est des opérations de curage menées, la mairie d'Andres encourage Prolog Ingénierie à se rapprocher des sections des wateringues. La mairie d'Andres fait une visite chaque année pour voir la nécessité de curage. Si la nécessité est constatée, le curage est effectué.

Les enjeux relevés en amont de la réunion ont été bien localisés, la mairie d'Andres ajoute la salle des fêtes située au sud de la rue des Écoles. Celle-ci est équipée d'une cuisine, et dispose d'une capacité de 140 personnes. Cette capacité est complétée par 400 places au sein de la salle de sport.


Documents transmis et à transmettre :

La mairie d'Andres fournit la carte présentée au commissaire enquêteur propre au secteur contesté de la ZIC.

La mairie d'Andres fournit divers témoignages antérieurs à l'événement d'août 2006.

M. le maire va se renseigner sur le dimensionnement du réseau pluvial au sein de la commune.

La commune fournit les contacts de trois personnes ressources qu'elle recommande d'aller voir pour obtenir davantage d'informations sur les inondations historiques.

Commune rencontrée :	Ardres		
Date de la rencontre :	23/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie d'Ardres
Participants à la réunion :	M. Fournier, adjoint au Maire M. Forestier, DST M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. Fournier indique les dates des inondations historiques relevées à Ardres :

- novembre 2009 ;
- novembre 2012.

Les inondations ont duré 10 à 15j.

Les lieux touchés sont les suivants :

- au niveau de la tête du canal d'Ardres, débordement fréquent du watergang qui passe sous les maisons et rejoint le canal, 15-20 cm dans la maison ;
- l'avenue du Lac : 2 maisons inondées en face du restaurant la Frégate lui-même inondé avec 20-25 cm d'eau dans les cuisines et 10-15 cm dans le restaurant, Eurolac (parc de jeu), 10 cm d'eau sur la route en 2009 ;
- la rue du Palentin le long du canal d'Ardres, débordement du canal d'Ardres ;
- la rue Couteau ;
- la rue Verte (10 cm d'eau dans les maisons) ;
- deux maisons le long de la rue de la Digue de Nielles (10 cm d'eau dans la maison en novembre 2009 et février 2015).

Les autres zones inondées concernent des terres agricoles dans la zone des marais.

Les dégâts de novembre 2009 ont coûté 120.000 euros à la commune pour les routes touchées autour du lac d'Ardres.

En novembre 2009 et novembre 2012, le canal d'Ardres a débordé en 3-4 endroits sur la rue du Palentin à l'aval de la station de pompage. L'eau est pompée depuis le lac mais retourne donc au lac plus à l'aval.

Pour M. Fournier, le problème vient du mauvais entretien du canal d'Ardres propriété de VNF.

Pour éviter ces débordements, les communes d'Ardres, Brèmes et Balinghem ont rehaussé la berge rive droite du canal de 30-40 cm.

M. Fournier nous informe qu'une pompe supplémentaire de location a été installé au lac d'Ardres (voir plan) en 2009 et 2012 entre 8 et 10 j. Les eaux pompées ont été rejetées dans le canal d'Ardres (débit de pompage peut être de 600 m³/h).

M. Fournier nous précise que le niveau du lac est abaissé fin septembre début octobre en prévision des crues d'automne et d'hiver. Il est rempli en période de sécheresse depuis le canal d'Ardres via la station de pompage du Lac d'Ardres.

Historiquement, le lac d'Ardres s'est formé car il y avait des extractions de tourbe à cet endroit. Il existe une échelle graduée à la tête du canal d'Ardres.

M. Fournier nous indique la présence d'un bassin de stockage des eaux pluviales fait pour la zone artisanale du Carrefour Market (voir plan). Il s'étonne de la présence d'un tel bassin en plein milieu des marais. Ce bassin récupère aussi les eaux du lotissement le long de la rue Vernandique (rue du Sucrier). Le rejet de ce bassin se fait dans la rivière 1777.

La commune possède un PLU avec des zones indexées « i ». M. Fournier se renseigne pour nous le fournir.

La commune a la compétence pluviale. M. Fournier nous fournira un plan du réseau pluvial par l'intermédiaire des Eaux de Calais.

La tête du canal d'Ardres a été curée sur 400 m en 2014. Les fossés ont aussi été curés en 2008 et 2012.

Discussions et questions relatives aux enjeux :


Le lotissement de la ligne d'Anvin, comprenant 80 – 90 maisons, (voir carte) est en cours de construction. Des bassins sont prévus le long de la RD. Un lotissement comprenant 100 logements est prévu de l'autre côté de la rue de Saint-Quentin.

Les enjeux relevés en amont de la réunion ont été bien localisés. Il rajoute un camping vers la tête du canal d'Ardres (voir plan).

La mairie et le centre de secours sont associés à la gestion de crise. La salle de sport peut accueillir 30 à 50 personnes.

Documents transmis et à transmettre :

M. Fournier nous fournira un plan du réseau pluvial par l'intermédiaire des Eaux de Calais ainsi que le PLU.

Commune rencontrée :	Audruicq		
Date de la rencontre :	25/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie d'Audruicq
Participants à la réunion :	M. Hédé, DST Mme SERRET, CCRA M. TACQUET, service urbanisme CCRA M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. Hédé nous informe que la commune d'Audruicq n'est pas vraiment touchée par les inondations. Seules les zones de marais sont inondées. A sa connaissance aucune habitation n'a été touchée sur la commune. Les zones inondées de novembre 2009 présentes sur la carte semblent correspondre à la réalité. Certaines zones sont aujourd'hui urbanisées comme le lotissement vers la rue du Château d'Eau ou la gendarmerie le long de la rue d'Hennuin. Une maison est en zone inondée le long de la rue de la Commune mais a priori elle n'a pas été inondée.

Il nous indique trois autres secteurs connaissant des problèmes d'inondations :

- La rue de la Liette par débordement de la Liette (5 cm d'eau sur la route au cours d'un évènement) ;
- La route du Fort Batard coupée (5 cm d'eau sur la route au cours d'un évènement) entre la rue Ferdinand Piers et la rue de la Liette ;
- Le carrefour routes de Zutkerque et de Polincove vers le magasin LIDL, débordement au niveau du carrefour 5 cm (voir photos) à cause d'une becque. Des travaux ont été faits en 2014 pour améliorer la situation (voir plan).

M. Hédé nous transmet une version numérique de l'étude hydraulique faite par V2R en 2003 pour la commune. Elle contient des informations sur le fonctionnement hydraulique du secteur. Un plan des bassins versants annexé à cette étude est photographié.

La préfecture a mis en place un système de sms transmis aux communes en cas de prévision de phénomène intense.

Un PLU intercommunal sur 15 communes est en cours d'élaboration. Mme Serret nous informe qu'il est prévu pour 2016-2017 et se demande comment seront intégrés les résultats du PPRI des Pieds de Coteaux (par anticipation ?). Sinon il existe un POS sur la commune.

De plus, Mme Serret nous signale que la CCRA n'a pas la compétence ruissellement comme les EPCI voisines (3 Pays, CCSOC) mais la compétence inondations de la Hem. Elle participe ainsi au suivi de l'étude PAPI Delta de l'Aa en cours.

La commune a la compétence pluviale. M. Hédé nous transmet une version numérique PDF du réseau pluvial.

M. Hédé indique qu'il existe deux bassins de rétention le long d'une becque vers la rue des Coquelicots.

Discussions et questions relatives aux enjeux :


Concernant les projets d'urbanisme, un lotissement est en cours de construction entre la Vieille Rue et la rue de l'ouest Moulin (bassin de rétention prévu pour compensation en zones humides). Un projet de ZAC existe en face, de l'autre côté de la rue de l'ouest Moulin.

Les enjeux relevés en amont de la réunion ont été bien localisés. Un camping, la station d'épuration, la maison des Associations, la salle polyvalente et deux installations classées sont rajoutés sur la carte.

Documents transmis et à transmettre :

M. Hédé nous a transmis transmet une version numérique PDF du réseau pluvial, une copie numérique de l'étude hydraulique de 2003 ainsi que le plan des bassins versants.

Il nous transmettra un plan des travaux faits au niveau du carrefour du magasin LIDL et des photos d'inondations à cet endroit.

Commune rencontrée :	Autingues		
Date de la rencontre :	18/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie d'Autingues
Participants à la réunion :	M. De Saint Just d'Autingues, Maire d'Autingues M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

D'après M. le Maire, la commune d'Autingues a connu trois inondations marquantes entre 1990 et 2000 dues à des orages très violents. Il se souvient aussi de novembre 2012. Pour lui, ces phénomènes ont une durée de 24h environ.

M. le Maire nous situe sur la carte trois secteurs inondés :

- les maisons de part et d'autre de la rue de Louches, à cause de la présence de deux becs débordant sur la route – environ 10 cm d'eau dans les maisons ;
- les maisons le long de la rue des Moulins inondées plusieurs fois à cause du ruissellement sur les terrains agricoles situés à l'amont ;
- la zone commerciale le long de la RN de Calais à Saint-Omer à cause d'un fossé débordant au niveau de l'ouvrage sous la RN (ouvrage limitant) – inondation en novembre 2012 ;

La zone commerciale du Plat d'Or est marquée en ZIC mais M. le Maire n'a pas de souvenirs d'une inondation de cette zone sur la commune d'Autingues (zone à cheval sur la commune de Nielles-les-Ardres).

M. le Maire nous indique que ces inondations n'ont pas engendré de coupure téléphonique ou électrique au sein du territoire communal.

Pour améliorer la situation des lieux inondés, les travaux suivants ont été faits :

- sur la rue de Louches, un fossé a été créé à l'amont des habitations pour dévier une partie des eaux d'une becque dans l'autre ;
- sur la rue des Moulins, les eaux agricoles ruisselées sont collectées dans un fossé, créé en 2013, le long de la rue.

Concernant les ouvrages de rétention des eaux pluviales, M. le Maire nous indique la présence de deux bassins AFR (Association Foncière de Remembrement) construits vers 2000 (voir carte) :

- un le long de la route de Louches, à la limite avec cette commune ;
- un le long du becque de Nielles.

Le curage de ces bassins est fait environ tous les 10 ans.


Il nous indique aussi la présence de haies rue de Leulene (voir carte).

La commune a la compétence pluviale mais n'a pas de plan du réseau pluvial (vu hors réunion avec la secrétaire de mairie).

Discussions et questions relatives aux enjeux :

Les enjeux relevés (Mairie, zone commerciale RN) en amont de la réunion ont été bien localisés.

Documents transmis et à transmettre :

Commune rencontrée :	Balinghem		
Date de la rencontre :	19/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Balinghem
Participants à la réunion :	M. Ogez, 1 ^{er} adjoint M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

La mairie indique les dates des inondations historiques relevées à Balinghem :

- Du 19/12/1993 au 02/01/1994 ;
- Du 25/12/1999 au 29/12/1999 ;
- 12-13 août 2006 ;
- 27-28 novembre 2009 ;
- novembre 2012 ;
- décembre 2014 ;

En novembre 2009 (a priori août 2006 plutôt d'après les articles de presse), l'entreprise Cache a été inondée sous 1.50 m d'eau lui occasionnant 1.5 millions d'euros de dégâts. Depuis, un merlon de protection a été construit en 2010 et cofinancé (entreprise / commune). Lors de cet évènement, il y a un problème sur les pompes gérées par les sections des Wateringues. Elles ont été remplacées par les pompes de la protection civile.

En novembre 2014, les zones inondées ont été moins importantes. 2 maisons ont eu 5 cm d'eau (route du Camp du Drap d'Or entrée sud Balinghem et rue du Marais - voir carte).

Le canal d'Ardres a débordé à l'aval de la station de pompage de Balinghem car, selon M. Ogez, le canal d'Ardres a un niveau trop haut. Il nous informe que le canal d'Ardres est propriété de VNF. Pour lui, il est peu entretenu car il n'est pas marchand.

De plus, le canal d'Ardres a été rehaussé en rive droite sur 700 m environ en amont de la station de pompage de Balinghem. Ces travaux ont été faits en partenariat avec les communes d'Ardres et de Brèmes.

Les principales zones inondées se situent le long de la rue du Camp du Drap d'Or (plusieurs axes de ruissellement provenant des coteaux au sud correspondant à peu près à la zone tracée pour août 2006), les marais vers le Banc des Loups et le long de la rivière Neuve (voir carte).

Les ZIC englobent le secteur de la mairie et des écoles. Pour M. Ogez, il n'y a pas eu d'inondations dans ce secteur.

Depuis quelques mois, la préfecture a mis en place un système de sms transmis aux communes en cas de prévision de phénomène intense.

Un PLU est en cours d'élaboration avec l'EPCI des 3 Pays. M. Ogez nous informe que l'ancienne EPCI, celle d'Ardres, a été dissoute. La commune a été rattachée aux 3 Pays en janvier 2014.

La commune a la compétence pluviale. Une partie de la commune seulement est busée avec des dimensions de 40 cm partout a priori. M. Ogez voit avec l'entreprise qui s'occupe de l'entretien du réseau pour nous fournir les dimensions exactes et la localisation du réseau.

Il existe un bassin de rétention de l'AFR le long de la RD231. Il a été curé en 2008 du fait de la compétence de l'ancienne EPCI. Ce bassin a débordé lors des événements historiques cités.

M. Ogez nous informe que la rivière Neuve a été curé il y a 4-5 ans par les sections des Wateringues et à l'aval immédiat de la station de pompage de Balinghem.

Un fascinage est prévu en 2015 le long de la rue du Marais.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

Il existe un PCS depuis mars 2011.

M. Ogez nous situe sur la carte un projet de lotissement entre les rues Jacob et du Fort.


Les enjeux relevés en amont de la réunion ont été bien localisés. La salle communale située à l'angle des rues du Fort et du Camp du Drap d' Or peut accueillir 100 personnes avec des repas chauds fournis en fonction des situations.

M. Ogez nous situe aussi deux campings n'accueillant des personnes qu'en période estivale. En cas d'inondation en été, un processus d'évacuation en salle communale est prévu.

Documents transmis et à transmettre :

M. Ogez nous a fourni un plan de la commune.

Il nous fournira les dimensions et un plan du réseau pluvial (voir entreprise entretien) et des photos éventuelles prises par des habitants inondés.

Commune rencontrée :	Brêmes-les-Ardres		
Date de la rencontre :	17/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Brêmes-les-Ardres
Participants à la réunion :	M. Poussière, maire de la commune de Brêmes-les-Ardres M. l'adjoint au maire M. le secrétaire au maire M. Doussière, Prolog Ingénierie Mne Chevalier, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

Les inondations historiques dont à souvenir M. le Maire sont listés ci-dessous :

- mi-août 2006 ;
- le 20 mai 2008 ;
- novembre 2009 ;
- décembre 2013.

Les zones touchées sont systématiquement localisées aux abords de :

- Ferlinghem ;
- rue de la Chapelle.

Les intervenants précisent que la commune n'est que peu touchée lors des événements pluvieux de forte intensité. En effet, l'aval de la commune, est davantage marqué par la présence de marais que de lotissements. En amont de la commune, de par l'absence de fossé et de bassin de rétention, de nombreuses zones de ruissellement sont à dénoter. M. le maire précise que des travaux vont commencer afin de canaliser l'écoulement sur les voiries et ainsi éviter d'inonder les champs et donc les coulées de boues. Les fossés réalisés seront ensuite raccordés aux réseaux d'eau pluviale. La localisation de ces derniers est présentée sur la carte par M. le maire. Le plan du bassin de rétention est à demander à l'Association Foncière de Remembrement (AFR).

Suite à la crue de 2009, les agriculteurs ainsi que la commune ont mis en place des fossés, ou encore des fascines pour limiter les vitesses d'écoulement le long des versants et ainsi lutter contre le ruissellement et donc les coulées de boues.

En 2013, M. le maire indique que la cote d'arase des berges du canal d'Ardres a été rehaussé bien que l'exploitation de ce dernier soit confié à VNF. M. le Maire indique d'ailleurs la non prise en charge des travaux d'entretien de l'ouvrage par VNF, en effet selon lui, les inondations par débordement sont principalement liées au non curage du canal, car le dimensionnement de ce dernier est suffisant pour évacuer les volumes d'eau résultants des précipitations.

En cas de risque d'inondation l'alerte est donnée par la DREAL ou la préfecture.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

Pour les inondations listées précédemment, le coût des dommages s'élèverait entre 3 000 et 20 000 euros.


Au niveau de la commune, M. le maire souligne la présence d'un ICPE (porcherie).

L'école est quant à elle situé hors zone inondable.

Enfin, en cas d'inondation, M. le maire nous indique que divers ERP (cantine, salle polyvalente) peuvent accueillir une cinquantaine de personnes.

Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Brêmes-les-Ardres doit fournir le plan communal du réseau d'assainissement ainsi que les vidéos des inondations de mai 2008.

Commune rencontrée :	Calais		
Date de la rencontre :	16/06/2015	Lieu de la rencontre :	Centre Technique Municipal 150 rue de Toul à Calais
Participants à la réunion :	M. Hazell, Directeur Général des Services M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. Hazell nous indique que depuis qu'il est sur Calais (soit environ 10 ans), il n'y a jamais eu de débordement des canaux. Ils débordent plus à l'amont (Guînes, Ardres, ...). En novembre 2009, les niveaux dans les canaux étaient certes hauts mais les stations de pompage ont bien fonctionné. De manière générale, il n'a pas connaissance de dysfonctionnement d'ouvrages (pompes, écluses, ...). Le risque de submersion marine apparaît, par contre, comme plus préoccupant.

Les ZIC figurant sur la carte correspondent à des zones humides sans enjeux donc il est possible qu'elles aient été inondées sauf une, la zone du Virval. Cette dernière a été créée en 2003-2004 et n'a depuis jamais été inondée. La ZIC date peut-être d'une inondation plus ancienne que 2003.

Concernant la route de Gravelines, l'absence de réseau pluvial peut expliquer une inondation localisée lors d'un orage violent.

Pour toutes les questions relatives au pluvial, M. Hazell nous indique de voir avec Cap Calais (voir CR avec M. Degallaix).

L'eau potable n'est pas pompée à Calais mais dans la région de Guînes (DUP champ captant).

M. Hazell nous conseille d'aller voir les archives pour les plans et les cartes anciennes et l'Institution des Wateringues pour les ouvrages. Il nous précise la réhabilitation de la porte à la mer de 10 m (écluse des Wateringues).

Concernant les nombreux canaux présents sur Calais, il nous indique que le Canal des Crabes n'existe plus et que le Watergang du nord n'est pas bien entretenu.

Il existe une polémique sur le curage du fossé des fortifications mais pour lui, il ne sert à rien de curer le canal en dessous du niveau minimal de marée basse. Le plus important est la gestion des exutoires (ouvrages à la mer).

De plus, il nous informe sur les nombreuses discussions sur la mise en route des pompes. En particulier, les agriculteurs critiquent souvent la gestion de ces ouvrages.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

Il existe un PCS sur la Ville de Calais mais pas accès sur les inondations.

Les enjeux sont nombreux sur Calais mais a priori hors zone inondable continentale. Un débordement des canaux aurait cependant de graves conséquences.


Les projets futurs d'aménagement (voir carte pour leur localisation) concernent les zones d'activités de la Turquerie et du Virval (partie sud à aménager) portées par l'agglomération et la zone de la Rivière Neuve porté par la ville de Calais, qui est à l'étude.


Une autre zone, située près du bassin des Chasses, de part et d'autre du canal des Pierrettes, sera aménagée (camping, parkings, logements, ...).

Calais a déjà accueilli des personnes bloquées au port de Calais (car-ferry) à cause de la tempête.

Documents transmis et à transmettre :

M. Hazell nous a fourni un plan de Calais datant de 1884.

Commune rencontrée :	Communauté d'Agglomération de Calais Cap Calaisis		
Date de la rencontre :	18/06/2015	Lieu de la rencontre :	Locaux Cap Calaisis à Calais
Participants à la réunion :	M. Degallaix, Directeur de l'Aménagement du Territoire M. Doussière, Prolog Ingénierie		
Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :			
<p>M. Degallaix nous indique qu'à sa connaissance, il n'y a jamais eu de débordement des canaux dans l'agglomération de Calais, juste une saturation du réseau pluvial sur des orages localisés. Les canaux débordent plus à l'amont (Guînes, Ardres, ...). Pour lui, la Rivière Neuve est le cours d'eau le plus sensible car à une altitude faible et nettement plus bas que le canal de Calais. En novembre 2009, les niveaux dans les canaux étaient certes hauts mais les stations de pompage ont bien fonctionné. Pour lui, le plus gros problème viendrait d'une coupure d'alimentation électrique, entraînant l'arrêt des pompes. En effet, il n'existe pas de groupe électrogène sur les stations de pompage.</p> <p>Un PLU indexé i est présent mais pour la submersion marine.</p> <p>Concernant les ouvrages de rétention des eaux pluviales, M. Degallaix précise que toute imperméabilisation sur l'agglomération entraîne la création d'un bassin de stockage, avec rejet à 1l/s/ha dans les watergangs.</p> <p>Les plus grands bassins actuellement présents sur l'agglomération sont situés sur la ZAC du Virval à Calais (voir carte pour la localisation). Les projets portés par l'agglomération sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZAC du Virval, partie sud ; • ZAC de la Turquerie à Calais ; • ZAC du Grand Duc à Coulogne (concession sur 20 ans, 650 logements, bassin rétention de 20 ha) <p>M. Degallaix nous transmettra les plans de tous ces bassins actuels et en projet. Il y a aussi de gigantesques bassins Eurotunnel (à voir avec eux pour leur dimension). Il nous précise aussi qu'une étude a été faite pour identifier des zones d'expansion des crues et qu'une des pistes étudiées étaient le stockage d'une partie des eaux des Wateringues dans ces bassins.</p> <p>Sur l'agglomération, le réseau est majoritairement séparatif. Il reste encore un réseau unitaire ancien sur certaines zones, en particulier dans la vieille ville de Calais. M. Degallaix nous fournira un plan numérique et/ou papier de ce réseau.</p>			
Discussions et questions relatives aux enjeux :			
A voir avec les communes.			
Documents à transmettre :			
M. Degallaix nous fournira un plan du réseau pluvial ainsi que des bassins de rétention des eaux pluviales actuels et futurs.			

Commune rencontrée :	Communauté de Communes du Sud-Ouest du Calaisis (CCSOC)		 C.C.S.O.C. Communauté de Communes Sud Ouest du Calaisis
Date de la rencontre :	18/06/2015	Lieu de la rencontre :	Locaux de la CCSOC à Bonningues-lès-Calais
Participants à la réunion :	M. Mequinion, Directeur Général des Services M. Pruvost, Agent administratif (travaux) M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

La CCSOC ayant la compétence « Actions de lutte contre l'érosion des sols et lutte contre les inondations », l'entretien a été principalement accès sur cette thématique, et non pas sur tout le questionnaire qui sera vu avec les communes.

Un rapide historique des inondations est fait : les principaux évènements récents sont ceux de novembre 2001, août 2006, novembre 2006, novembre 2009 et novembre 2014, avec une durée de 1 à 3 jours. Dernier gros évènement : août 2006 250 – 300 mm en 1 journée et demi. Le phénomène observé est le ruissellement.

Lors de ces épisodes pluvieux, les ouvrages mis en place par la CCSOC (à partir de 2003) ont bien fonctionné et ont été assez efficace dans l'ensemble. Les quelques difficultés rencontrées ont concerné la commune d'Hames-Boucres, avec encore à ce jour un débordement du bassin communal.

La suite de la discussion a concerné les aménagements faits par la CCSOC. Ils concernent toutes les communes sauf celle des Attaques (commune dans la plaine des Wateringues, hors pieds de coteaux).

Il y a eu deux vagues d'aménagements, en 2003 (fascines) puis de 2005 à 2008 (bassins, fascines, fossés, haies, ...). Depuis 2008, quelques aménagements locaux comme à Hames-Boucres et Escalles (acquisition de terrain) ont été faits pour améliorer la situation.

Au total, de nombreux aménagements, par exemple 150 fascines sur 10-15 m, ont été faits. M. Pruvost nous transmettra la liste des ouvrages, un plan de situation et les plans de récolement.

Par exemple :

- à Peuplingues, un (le plus gros de la CCSOC) et des fascines - une habitation régulièrement inondée (voir avec la commune) ;
- à Bonningues, plusieurs bassins - on observe toujours un débordement à la limite Fréthun / Bonningues vers la gare TGV (voir avec la commune) ;
- à Escalles, de nombreux aménagements (fossés et bassins en cascade) car beaucoup de problèmes d'inondation (écoulement vers la Manche, pas les pieds de coteaux des Wateringues) ;
- à Pihen-les-Guines, trois bassins mais moins de problème d'inondation car bassin versant moins pentu que les autres.

Ces aménagements sont faits en lien avec les communes et en les impliquant dans la gestion. Par exemple, les communes ont accès au bassin pour ouvrir la vanne par exemple ou elles font remonter les besoins de curage.

M. Méquinion nous informe que les travaux d'entretien des ouvrages est important (curage des besoins si besoin et taille tout le temps réalisés par un prestataire) mais souvent avec une fenêtre temporelle minime car dépendante des cultures agricoles.

Deux projets sont à l'étude sur la commune d'Hames-Boucres (bassin, fascines déjà présents) pour améliorer encore la situation (voir CR commune).

Il existe aussi d'autres bassins de stockage des eaux pluviales : pour la ligne LGV (voir avec la SNCF ou les communes) et pour la « Pénétrante », voie de contournement de Guînes à Fréthun (voir avec Mme PAMART de la direction des travaux du Conseil Départemental du Pas-de-Calais).


Un PLU est en cours d'élaboration.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

A voir avec les communes.

Documents transmis et à transmettre :

M. Pruvost nous fournira la liste et la situation des ouvrages ainsi que les plans des ouvrages les plus lourds (bassins de rétention).

<p>Commune rencontrée :</p>	<p>Coquelles</p>		
<p>Date de la rencontre :</p>	<p>25/06/2015</p>	<p>Lieu de la rencontre :</p>	<p>Mairie de Coquelles</p>
<p>Participants à la réunion :</p>	<p>M. Desfachelles, Directeur Général des Services Techniques de Coquelles Mme Vassaux, mairie de Coquelles Mme Toussaint Pôle Métropolitain Côte d'Opale M. Reignier, Sepia Conseils M. Calvo, Prolog Ingénierie</p>		
<p>Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :</p>			
<p>M. Desfachelles liste les événements historiques survenus à Coquelles. Seules les années sont connues, M. Desfachelles ne dispose pas d'information précise sur la date des inondations datant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1993 ; - 2000. <p>A priori, aucun autre événement relatif aux inondations, hors submersion marine, n'a impacté le territoire communal. Les inondations listées sont peu significatives. En 2000, un lotissement a été touché (uniquement les jardins des habitations) par une lame d'eau d'environ 5 cm au nord-ouest de la commune. En 1993, un chemin a fait l'objet d'un ruissellement significatif, indiqué au sein du PLU. Celui-ci est situé au sud du watergang de Sangatte, à l'ouest de la commune. M. Desfachelles note qu'aucun des deux événements listés n'apparaît plus significatif que l'autre.</p> <p>M. Desfachelles indique qu'un fossé a été réhabilité le long de l'autoroute dans le cadre du projet « coulée verte » facilitant ainsi l'évacuation des eaux pluviales. De plus, plusieurs bassins de rétention ont été créés sur la commune, accompagnant principalement l'implantation de nouveaux lotissements. Ils ont été localisés sur la carte par la mairie de Coquelles. Ceux-ci ont une capacité peu significative, hormis la création d'un bassin « pédagogique » situé en zone humide au sud de l'allée des Orchidées.</p> <p>M. Desfachelles souligne l'investissement de la commune autant d'un point de vue écologique que d'un point de vue de gestion du risque d'inondation, à savoir que : les fossés sont curés autant que nécessaire, les réseaux d'assainissement sont réhabilités au besoin, des zones de stockage des eaux pluviales sont aménagées en fonction de l'évolution urbaine, les phénomènes d'embâcles sont évités à l'aide d'un suivi continu de l'état des fossés.</p>			

Discussions et questions relatives aux enjeux :

La mairie de Coquelles présente trois projets urbains futurs à Coquelles, à savoir :

- la destruction d'un bâtiment à l'est de l'avenue Charles de Gaulle suivi de l'implantation de deux bâtiments de type collectif ;
- l'extension d'un lotissement au sud-est de l'avenue Charles de Gaulle ;
- l'implantation de deux bâtiments de type collectif devant accueillir 48 logements, au sud du chemin de Bergnieulles.

Le bureau d'études Sepia Conseils pose plusieurs questions relatives aux enjeux dans le cadre de la démarche PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations). Les réponses apportées par la mairie de Coquelles sont listées ci-après :

Des zones sont indicées « i » au sein du PLU. Celles-ci obligent aux nouveaux projets de construction d'être rehaussés de 20 cm par rapport au terrain naturel, et la création de sous-sol est interdite.

M. Desfachelles indique que la sensibilisation au risque à Coquelles est peu conséquente au vu de l'absence d'un aléa inondation significatif au sein de la commune.

M. Desfachelles indique qu'en cas d'inondation, la population serait, selon lui, plutôt « fataliste » : l'inondation est un phénomène naturel que l'on ne peut éviter malgré les divers aménagements réalisés, lorsque plusieurs facteurs contraignants sont réunis (engorgement des sols, pluies importantes, etc.)

La mairie de Coquelles note qu'il n'existe pas de PCS, de DICRIM, de PPMS, de plan de continuité d'activité, ou de PFMS à Coquelles. L'absence de ces documents se justifie quant au risque inondation faible en présence. Néanmoins, la réalisation d'un PCS et d'un DICRIM est prévue à l'horizon cinq ans.

En cas d'événement pluvieux intense, la commune est informée par un système d'alerte vigilance. Le personnel de la mairie est alerté par SMS ou par mails avant la survenue des phénomènes. La population serait avertie via une application de la mairie « Coquelles dans la poche », entre autres.

La mairie de Coquelles liste et localise sur la carte trois salles d'accueils au sein du territoire communal, deux sur le centre le long du chemin de la Basse Normandie, et une nouvelle salle située à l'ouest de la rue Paquette. Cette dernière a une capacité d'accueil similaire à la salle Jean-Pierre Poidevin.


M. Desfachelles note qu'il n'existe pas d'action de réduction de la vulnérabilité particulière autre que celles indiquées au sein du PLU où celle citée dans le cadre de la « coulée verte ».


Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Coquelles indique que le PLU est disponible sur le site de la commune.

Le cadastre napoléonien a été présenté et photographié.

Le réseau d'assainissement a été fourni par la mairie de Coquelles au format DWG.

Commune rencontrée :	Coulogne	
Date de la rencontre :	26/06/2015	Lieu de la rencontre : Mairie de Coulogne
Participants à la réunion :	M. Fauquet, Maire de Coulogne Mme Brunet, responsable du service urbanisme M. Doussière, Prolog Ingénierie	
Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :		
<p>M. le Maire indique qu'il y a eu une maison inondée en 1985-1986 au niveau du quartier du Trougai lié à un fossé encombré. Tout ce quartier (environ 250 maisons) a été construit illégalement entre 1943 et 1980. La commune a récupéré les voiries fin 2010. Elle s'occupe désormais du bon entretien de ses fossés. Pour le reste, cela appartient aux habitants du quartier.</p> <p>Tout le quartier est classé en ZIC mais pour M. le Maire, il n'y a pas eu d'autres inondations sur ce quartier.</p> <p>En dehors de cet évènement de 1985-1986, il y a des zones humides et des terres agricoles qui ont été inondées comme par exemple en novembre 2009. Le canal de Guïnes n'a jamais débordé car il déborde plus à l'amont.</p> <p>La mairie de Coulogne nous informe du curage du fossé le long du quartier de Trougai (côté Est) fait par le département.</p> <p>M. le Maire indique que Cap Calais a la compétence pluviale.</p>		
Discussions et questions relatives aux enjeux :		
<p>Les enjeux relevés en amont de la réunion (Mairie, enseignement, bâtiments sportifs) ont été bien localisés. La mairie de Coulogne ajoute la salle des fêtes, les foyers pour personnes âgées (Mozart et Guynemer), le RAM, la salle de sport, la crèche et la salle des Maronniers (pour les associations). Elles sont repérées sur le plan joint.</p> <p>Les projets d'urbanisme sur la commune sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la ZAC du Grand Duc comprenant la construction de 600 logements (une partie de la ZAC est en zone humide donc non constructible) portée par Cap Calais ; • une zone industrielle le long de la rue du Gaz au nord-ouest de la commune ; • la destruction de bâtiments et la construction de 28 logements rue Charles de Gaulle. <p>La commune dispose d'un PCS. La salle des fêtes et la salle des Maronniers peuvent accueillir respectivement 300 et 80 personnes.</p>		
Documents transmis et à transmettre :		
La commune nous fournit un plan de la commune avec ses limites.		

Commune rencontrée :	Fréthun		
Date de la rencontre :	17/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Fréthun
Participants à la réunion :	M. Malfigan, secrétaire général de la mairie de Fréthun M. Calvo, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. Malfigan indique qu'il est arrivé depuis 2009 à la mairie de Fréthun et qu'il ne relève pas d'inondation depuis. Il souligne que des travaux pour la gestion des eaux ont été réalisés.

À l'aide d'une recherche au sein des documents présents en mairie, il note trois phénomènes ayant été les plus importants, à savoir :

- décembre 1997 à janvier 1998 ;
- du 29 octobre au 8 novembre 2000, l'événement s'est étalé sur une dizaine de jours ;
- en août 2006, l'évènement a duré trois jours.

M. Malfigan ne peut renseigner sur les dommages engendrés par l'inondation de 2006 à Fréthun.

Néanmoins, à l'aide de la demande de reconnaissance en catastrophe naturelle qui avait été refusée à la commune en 2000, il indique 11 470 F de dommages à Fréthun pour la dite inondation. Le poney club aurait été atteint - 40 cm d'eau dans les écuries - ainsi qu'une habitation située à l'est de la route de Nielles - 20 cm d'eau. Ces biens ont été pointés par M. Malfigan sur la carte. Il note que ces dégâts ont été engendrés par le débordement de la rivière d'Hames-Boucres.

M. Malfigan note que la gendarmerie a été inondée durant l'hiver 1997/1998, celle-ci est située au nord de la rue de l'allée des Charmes.

M. Malfigan indique que le centre équestre a été l'enjeu le plus inquiété en 2009 par la montée des eaux, même s'il n'a subi aucun dommage.

Le magasin Français localisé au nord de la route départementale 215 n'a plus été impacté depuis 1997/1998, des fossés ont été créés après l'événement le long de la route départementale 215 évitant une nouvelle inondation. M. Malfigan note que l'inondation de 1997/1998 a été accompagnée de coulées de boues. Cet événement a été suivi de la mise en œuvre d'une étude hydraulique retranscrivant l'ensemble des lieux impactés par les eaux, qui ont été indiqués par M. Malfigan sur la carte.

Enfin, M. Malfigan souligne qu'en novembre 2009, les eaux ont débordé à Fréthun n'engendrant aucune plainte de riverain. Seule une allée a été touchée, ayant été indiquée sur la carte, et les

habitations la longeant étant surélevées n'ont pas été impactées. Mme le maire a indiqué à M. Malfigan qu'il y a eu (hiver 1997 probablement) 10 cm d'eau au niveau du rez-de-chaussée de la mairie. Le bassin de rétention des Argilliers récemment mis en place réduit la probabilité d'une nouvelle inondation de la mairie.

M. Malfigan note que jusqu'à 2006, aucun bassin n'était a priori opérationnel. Les inondations sont mieux contrôlées depuis la mise en place d'aménagements divers : noues, fossés, bassins de rétention.

Aucun repère de crue matérialisé n'est présent à Fréthun, et M. Malfigan indique qu'il ne dispose pas de gravure ou d'informations plus anciennes que celles relatives à l'événement de l'hiver 1997/1998.

M. Malfigan indique qu'il n'y a pas de problème particulier des réseaux d'évacuation des eaux à Fréthun. Il note par ailleurs que la commune dispose de la compétence pluviale, mais que la gestion des bassins de rétention a été transférée à la communauté de communes. Les principaux problèmes quant aux inondations se rencontrent maintenant quand les canaux sont pleins et que l'on ne peut pas évacuer vers le bassin des Chasses.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

À la connaissance de M. Malfigan aucune inondation n'a engendré de coupure téléphonique ou électrique à Fréthun. Il ne sait guère comment la mairie a été informée de la venue des événements à l'époque.

Le risque inondation est intégré au sein du PLU à l'aide de zones indicées « i » qui prescrivent la surélévation de 20 cm du premier plancher habitable par rapport au niveau de la route dans les zones inondables, ainsi que l'interdiction de la création de sous-sols.

En termes de gestion des eaux pluviales, la commune favorise l'infiltration à la parcelle.

M. Malfigan note que les bassins de rétention ainsi que les noues ont été curés en 2011/2012.

La commune dispose de trois projets urbains qui ont été indiqués sur la carte. Il s'agit :


- d'une Zone d'Activité Commerciale à l'ouest de la rue Principale ;
- d'un lotissement composé d'habitations au sud de la rue Principale ;
- d'une parcelle dont dispose la commune destinée à la vente et à l'implantation d'activités économiques à l'extrême nord de la commune.

Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Fréthun a transmis :

- la carte des zones inondées par l'événement de 2000 ;
- le listing et la localisation des dommages engendrés par l'inondation de 1997/1998 ;
- la carte des biens touchés en 2006.

M. Malfigan indique qu'il numérisera l'étude hydraulique complète réalisée suite à l'événement de 1997/1998 à Prolog Ingénierie. Il transmettra également le PLU (cartographie et règlement). Le PLU a été envoyé le 01/07/2015.

Commune rencontrée :	Guînes		
Date de la rencontre :	26/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Guînes
Participants à la réunion :	<p>M. Poissonnier, responsable des services techniques, mairie de Guînes M. Rivenet, premier adjoint M. Calvo, Prolog Ingénierie</p>		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. Poissonnier liste les inondations historiques survenues à Guînes :

- octobre - novembre 1976 période de sécheresse suivie de fortes pluies engendrant l'inondation des marais ;
- août 2006 - orage centenaire, exceptionnel. 200 mm d'eau en 5-6h de temps ;
- décembre 2006 ;
- novembre 2009 ;
- novembre 2012.

M. Poissonnier indique qu'il y a eu plusieurs inondations de moindre importance eu égard à août 2006, qui n'ont pas été listées au sein du questionnaire rempli par la mairie de Guînes. M. Poissonnier rappelle que la commune est soumise à deux types d'inondation : débordement et ruissellement.

La mairie de Guînes indique que les secteurs les plus régulièrement inondés sont :

- le chemin Vert ;
- le troisième Banc ;
- le Tahonet ;
- la rue de la Commandance.

La mairie de Guînes note que rue de la Commandance, les phénomènes pluvieux entraînent son inondation, mais il est possible de passer en voiture, les hauteurs de submersion étant faibles. M. Poissonnier note qu'à plusieurs reprises, de la boue a été relevée au sein du boulevard Blanchard.

M. Poissonnier note que dès qu'il y a de fortes pluies, les jardins des habitations sont inondés. La mairie de Guînes souligne également les problèmes liés à l'incapacité des réseaux d'eaux pluviales à évacuer lors de forts événements. Des débordements de réseaux ont été constatés avenue de la Libération, où des plaques d'égouts se sont soulevées.

L'immeuble Picasso situé au carrefour de la rue Joffre et de la rue Narcisse est régulièrement inondé, l'eau y entre par les baies vitrées non-étanches.

En novembre 2009, des parpaings ont été installés pour la maison située au bout du premier Banc afin de la préserver de la montée des eaux.

La mairie de Guînes note la présence de trois bassins versants au sein de la commune. Ainsi, on relève trois principaux exutoires drainant les eaux de ruissellement. De plus, les inondations sont fonction du niveau de la mer.

La mairie de Guînes indique que le maximum d'eau ayant atteint le plancher habitable d'une maison est d'environ 20 cm.

Les épisodes sont très courts dans le centre-ville (quelques heures), mais les eaux stagnent jusqu'à plusieurs semaines dans les jardins du marais.

La mairie de Guînes prescrit pour les nouvelles constructions, la réalisation de leur premier plancher habitable au niveau de l'église car celle-ci n'a pas été inondée lors de la rupture des digues par les allemands durant la seconde guerre mondiale.

La mairie de Guînes note que la structure des sols joue énormément sur les inondations, la période de l'année influence l'état des terres agricoles, qui elles-mêmes déterminent l'intensité du phénomène de ruissellement.

Lors de forts événements, la mairie de Guînes indique qu'il est possible d'isoler le marais via la fermeture manuelle d'une vanne au nord de la commune. M. Poissonnier souligne le problème du bassin des Chasses, et notamment le manque d'entretien des berges et son envasement qui limite sa capacité. De plus, la mairie de Guînes note que le niveau des canaux laissé par VNF pour la navigation, limite grandement l'évacuation des eaux lors de phénomènes pluvieux intenses. M. Poissonnier indique que les inondations sont fonction de l'ouverture opportune du bassin des Chasses.

La mairie de Guînes note que lors d'événements importants, les eaux proviennent majoritairement des champs situés à l'amont des bassins versants.

La mairie de Guînes note que les bassins de rétention présents au sein du territoire communal ont débordé dans le passé.

Un bassin de rétention et un bassin d'infiltration approchant les 5 000 m³ à proximité d'une zone d'activités économiques sont localisés par M. Poissonnier. Les eaux ruisselant du bassin versant vont directement au sein du bassin d'infiltration. Ces ouvrages ont débordé en 2009, inondant les commerces à proximité au nord du Boulevard Delannoy.

M. Poissonnier note que la commune est alertée lorsque des phénomènes pluvieux intenses sont prévus.

La mairie de Guînes note que le risque inondation est pris en compte au sein du PLUI via la retranscription des ZIC.

M. Poissonnier indique que la mairie de Guînes dispose de la compétence pluviale. A priori, il n'y a pas de zonage pluvial prescrit sur la commune (champs captants).

M. Poissonnier note que des stations de pompage ont été installées en 2004. Elles ont été activées pour la première fois en août 2006. La commune envisage de créer des bassins de rétention, et d'installer des haies agricoles afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales sur le territoire de Guînes. Par ailleurs, M. Poissonnier note que des haies ont déjà été mises en place dans ce sens.

M. Poissonnier distingue les orages provoquant des inondations très rapides, impactant les logements du centre-ville, des inondations lentes moins impactantes.

La mairie de Guînes note que l'installation de la digue du roi modifie grandement les écoulements : avant les eaux n'étaient pas rejeter dans le canal mais dans des wateringues, et l'installation des pompes, des écluses, et des bassins de rétention au fur et à mesure de l'implantation des lotissements ont également un impact significatif sur la dynamique des inondations à Guînes.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

M. Poissonnier indique que les inondations n'ont pas engendré de coupure téléphonique ou électrique à Guînes.


Documents transmis et à transmettre :

M. Poissonnier va se renseigner sur la liste complète des inondations ayant touché la commune.

La mairie de Guînes présente le plan d'un bassin de rétention et d'infiltration associée à une zone d'activité économique qui a été photographié.

La mairie de Guînes doit fournir le réseau d'assainissement d'eau pluvial au format pdf.

Le cadastre napoléonien datant de 1833 de la commune, a été présenté par M. Poissonnier et photographié.

<p>Commune rencontrée :</p>	<p>Hames-Boucres</p>		
<p>Date de la rencontre :</p>	<p>17/06/2015</p>	<p>Lieu de la rencontre :</p>	<p>Mairie de Hames-Boucres</p>
<p>Participants à la réunion :</p>	<p>M. Lotte, Maire de la commune de Hames-Boucres M. Doussière, Prolog Ingénierie Mme Chevalier, Prolog Ingénierie</p>		
<p>Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :</p>			
<p>M. le maire localise les inondations prenant place au sein du secteur d'étude, en effet de par sa localisation au creux des vallons (morphologie analogue à celle d'une cuvette), la commune d'Hames-Boucres est fortement soumise au phénomène de ruissellement lors des événements pluvieux de forte intensité.</p> <p>Les événements les plus marquants recensés par M. le maire, touchent systématiquement les mêmes secteurs et sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 novembre 1997 ; - 5 janvier 1998 ; - du 1^{er} au 14 novembre 2000 ; - 12 et 13 août 2006 ; - 8 décembre 2006, qui pour M. le maire a été la plus marquante (pas moins de 75 habitations ont été touchées, le village était également plongé dans le noir) ; - 26 au 28 novembre 2009 ; - 2 et 3 novembre 2012. <p>Pour l'ensemble de ces inondations, la dynamique est similaire, et les dommages souvent semblables. Les coulées de boues empruntent la rue de l'Église, avant de se séparer en deux au niveau de l'intersection de la rue de l'Église avec la rue des Sources.</p> <p>L'amont du village est particulièrement sensible car il y a un étranglement des sections d'écoulement engendrant de fortes vitesses d'écoulement et de fortes hauteurs d'eau au niveau de la rue de l'Église.</p> <p>M. le maire précise que malgré la présence d'un fossé en arrière de la parcelle de la mairie, quand ce dernier est plein, il déborde et contribue de ce fait fortement au ruissellement au niveau des deux axes cités précédemment.</p> <p>Au niveau du pont de Crouy, le canal de Guînes déborde ce qui rend le quartier avoisinant le cours d'eau particulièrement vulnérable car également soumis au ruissellement.</p>			

La durée de submersion au niveau de la commune est relativement faible de quelques heures à un ou deux jours, démontrant ainsi une dynamique de crue rapide s'apparentant au phénomène de crues éclairées. Des fascines ont ainsi été mises en place pour endiguer ce phénomène et essayer de ralentir l'écoulement à l'amont, au niveau des versants.

M. le maire nous a également précisé les repères de crues représentés sur la cartographie historique.

M. le maire note que le tracé de la ligne SNCF à grande vitesse accentue les phénomènes d'inondations. En effet, l'eau fortement chargée en limon, ruisselant des parcelles agricoles en amont du remblai ferroviaire, est dorénavant canalisée au niveau de trois buses dont le diamètre varie de 1 200 à 1 800 mm. Ces dernières étant orientées vers la commune, les axes de ruissellement transitent des volumes plus conséquents à forte vitesse.

Actuellement, six bassins protègent la commune de Hames-Boucres :

- bassin de rétention communal, dont la capacité était de 4 000 m³ initialement et qui a été agrandi de 3 000 m³ en 2014. Des vannes de régulation ont également été mise en place lors de ces travaux ;
- deux bassins de rétentions ont été réalisés par la SNCF lors de la création du remblai ferroviaire ;
- la communauté de communes du Sud-Ouest du Calaisis a également réalisés trois bassins en 2010 et 2012 au niveau de la commune de Hames-Boucres.

M. le maire souligne qu'actuellement, il est en pourparlers avec la communauté de commune pour en construire un nouveau au niveau de la rue de Hames. La réalisation d'un fossé de rétention au niveau de la rue de Leulingue est également un projet à venir.

M. le maire précise que les bassins de rétention sont gérés par la communauté de communes, et qu'il sera nécessaire de s'adresser à eux ou au conseil départemental si l'on souhaite avoir le dimensionnement ainsi que les plans de ces derniers.

M. le maire souligne également le coût du curage des bassins de rétention qui s'élève à 15 000 euros chacun.

Aucune mesure du niveau d'eau ne serait effectuée au niveau des bassins de rétention.

M. le maire souhaite que les communes (Caffiers, Hendretin, etc.) localisées au niveau des zones de production du ruissellement prennent des mesures pour contenir les volumes d'eau dont est victime sa commune.

La préfecture est maintenant directement appelée par M. le maire en cas de montée des eaux.

M. le maire conclue l'entretien sur le fait qu'il est bien conscient que sa commune se situe sur un point bas du bassin versant et qu'elle est de ce fait vulnérable au phénomène d'inondation par ruissellement. Il souhaite cependant que la dynamique de la crue soit ralentie afin que les volumes d'eau transitant par sa commune puissent être contenus et maîtrisés.


Discussions et questions relatives aux enjeux :

M. le maire ne recense aucun enjeu particulièrement vulnérable au sein de sa commune (hormis habitations). Hames-Boucres dispose d'un ERP (garderie), qui selon lui a été inondé une seule fois et par un « fin filet d'eau », l'écoulement serait en effet canalisé par les trottoirs ne mettant pas en danger l'école.

Depuis 1997, il y a une urbanisation de certaines parcelles agricoles au niveau du canal de Guînes, ces dernières sont situées en zones inondables.

Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Hames-Boucres fournira le plan communal du réseau pluvial ainsi que la carte des différents bassins de rétention présents sur la commune.

Commune rencontrée :	Les Attaques		
Date de la rencontre :	19/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie des Attaques
Participants à la réunion :	M. Rivenet, maire de la commune des Attaques M. Bouclet, adjoint M. Calvo, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le maire indique plusieurs inondations aux Attaques, il note que les eaux s'évacuent vers le canal de Calais. Selon M. le maire, les inondations les plus significatives remontent aux années 1974 et 1976. Il rappelle que ces inondations se sont produites avant les divers aménagements réalisés sur la commune, notamment l'installation de pompes, et également avant la mise en place de l'autoroute. Depuis, pas une habitation n'a été inondée, de l'eau a envahi les jardins sans impacté les parties habitables des maisons étant surélevées.

M. le maire note que le secteur le plus inondable se situe entre la rue de la rivière Neuve et le Banc Vert. Il indique que c'est ici que l'évacuation par la mer se fait. Le passage sous le canal de Guînes est problématique, il s'agit d'un petit siphon qui empêche à la rivière Neuve d'évacuer toutes ses eaux.

L'emprise inondée de novembre 2009 apparaît plausible à M. le maire, il note que les eaux peuvent stagner pratiquement une semaine étant donné qu'il n'y a pas d'évacuation. Néanmoins, au nord de la rue de la Rivière Neuve, l'emprise inondée de 2009 est trop importante selon M. le maire, les eaux n'auraient pas été aussi loin. M. Bouclet note cependant que ces secteurs sont bien inondables.

M. Bouclet informe que des inondations récentes ont touché la commune, vers 2011/2012 et présente les secteurs touchés sur la carte, au sud de la commune. Il rappelle que la partie nord de la rue de la Rivière Neuve est inondable.

M. le maire souligne que les inondations sont nettement mieux gérées dorénavant, entre la route de Guemps, et la limite est de la commune. Il indique que grâce aux pompes, il n'y a plus d'inondation significative. Aux Attaques, le « point noir » est la rivière Neuve qui s'évacue dans le canal des Pierrettes qui lui-même s'évacue dans le bassin des Chasses à Calais qui a toujours besoin d'être curé, souligne M. le maire.

M. le maire ne note pas de problème lié au fonctionnement des pompes qui sont remises en état régulièrement. Un contrat d'entretien avec un atelier sur la commune des Attaques permet une vérification mensuelle des installations électriques.

À la connaissance de M. le maire, hormis le chemin du Banc Vert et la rue de la Rivière Neuve, aucune autre route n'a été impactée par les inondations.

M. le maire indique que le marais de Guînes fait office de rétention, les inondations sont peu significatives aux Attaques, étant donné que les secteurs touchés sont principalement des zones naturelles.

M. le maire informe que le seul document au sein duquel sont relevées des zones inondables est le Plan d'Occupation des Sols. Il s'agit de Zones Inondées Constatées (ZIC). Aucun repère de crue n'est présent aux Attaques, et à la connaissance de M. le maire, aucune photographie, gravure ou texte ne retrace les inondations survenues au sein de la commune.

Bien que les ZIC soient représentées au sein de la carte réglementaire du POS, ce dernier ne contient pas de zones indicées « i » spécifiques au risque inondation.

M. le maire note que le plan d'assainissement propre à la commune se trouve au Syndicat Intercommunal Région d'Andres (SIRA). Les pratiques en termes de gestion des eaux pluviales également. Il recommande de prendre contact avec M. Wallart à ce sujet.

M. le maire indique qu'il n'existe pas de bassin de rétention au sein du territoire communal.

Enfin, M. le maire indique que le canal de Calais a été curé récemment.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

M. le maire ne note aucune coupure d'électricité ou téléphonique lié aux inondations aux Attaques.

M. Bouclet présente le Plan Communal de Sauvegarde élaboré à la mairie des Attaques, durant un an et demi. Il s'agit d'un dossier très complet qui doit simplement être actualisé.

La commune dispose de trois projets urbains, il s'agit de lotissements destinés à l'habitat en cours de réalisation ayant été localisés sur la carte par M. Bouclet. Ils se situent :

- à l'ouest de la rue Brunet ;
- au sud du chemin de Contre-Halage ;
- au sud de la rue de l'Espérance.


Documents transmis et à transmettre :

La mairie des Attaques a présenté la carte réglementaire du POS au 1 : 2 500^e et au 1 : 7 500^e, qui a été photographiée.

La mairie des Attaques a présenté une vue globale de la commune du cadastre napoléonien qui a également été photographiée.

La localisation des diverses entreprises au sein de la commune, cartographiée par M. Bouclet dans le cadre de l'élaboration du PCS, a été fourni à Prolog Ingénierie (photographie du document).

M. Bouclet transmettra à Prolog Ingénierie le PCS au format informatique.

Commune rencontrée :	Nielles-lès-Ardres		
Date de la rencontre :	24/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Nielles-lès-Ardres
Participants à la réunion :	M. Condette le maire M. Quiquet, premier adjoint M. Calais, second adjoint M. Calvo, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le maire liste les inondations historiques survenues à Nielles-lès-Ardres :

- 1 Août 1991 : événement le plus important. Plusieurs maisons ont été inondées au niveau du rez-de-chaussée jusqu'à une vingtaine de cm. Celles-ci ont été localisées sur la carte ;
- 10 août 1994 ;
- 23 novembre 2000 ;
- 18 janvier 2015.

La rue du Moulin et la rue de la Digue sont régulièrement les plus touchées, la rue des Prés l'est en moindre partie. L'habitation située au sud de la rue de la Digue a été inondée a de nombreuses reprises. La mairie de Nielles-lès-Ardres note néanmoins que celle-ci n'a pas été inondée depuis longtemps.

Il s'agit de phénomènes qui durent une journée en moyenne. La mairie de Nielles-lès-Ardres observe les ZIC présentées par M. Calvo. Celles-ci apparaissent bien tracées, bien que M. Calais signale un secteur régulièrement inondé supplémentaire située entre la rue du Poiret et la route départementale. De plus, M. le maire note que le secteur propre à la ZIC représentée à l'est de la mairie, n'a été inondé qu'une seule fois il y a plus de 15 ans.

La mairie indique que Nielles-lès-Ardres ne dispose pas d'ouvrage particulier propre à la gestion des eaux pluviales, hormis un petit bassin de rétention situé au nord de la commune, en amont de la route départementale, dont la capacité est insuffisante.

Les eaux viennent de Louches et d'Autingues lors des phénomènes d'inondations. M. Calais signale également que les eaux proviennent du sol, la commune dispose de nombreuses sources d'eau qui accentuent les phénomènes d'inondation. La rivière de Nielles monte très vite, et déborde au niveau du moulin. De plus, un fossé indiqué par la mairie de Nielles-lès-Ardres est très problématique car il apporte beaucoup d'eau. Le tracé de ce dernier part du bassin de rétention au nord de la commune, suit un chemin, passe sous la route départementale, traverse l'étang du château, puis rejoint et inonde la rue du Moulin lors de fortes pluies, avant d'aller rejoindre la rivière de Nielles.

La mairie de Nielles-lès-Ardres présente une conduite (800 mm) passant sous la rue du Moulin, qui est en incapacité d'évacuer toutes les eaux pluviales lors de forts événements. M. Calais indique que

la seule solution pour régler ce problème serait de doubler cette canalisation par une seconde conduite de même taille, l'installation d'une conduite de 1 000 mm étant difficilement envisageable. Cette canalisation rejoint un fossé qui longe la rue de la Digue avant de se jeter dans la rivière de Nielles. Ce dernier est curé tous les ans. Pour ce qui est de la rivière de Nielles, M. le maire rappelle que son curage est sous la responsabilité des wateringues.

Une seconde conduite, présentant une capacité jugée trop faible par la mairie de Nielles-lès-Ardres (60 à 70 mm), est localisée sous la rue de Northout. Lors de fortes pluies, celle-ci engendre une retenue d'eau en amont qui a provoqué l'inondation de jardins en janvier 2015.

M. le maire note que l'étang du château sert de tampon mais que ce dernier est vite rempli par les eaux drainées des bassins versants en amont. La commune envisage donc d'installer une conduite qui passerait sous la route au niveau de la ferme située sous l'étang du château. Celle-ci permettrait d'inonder les terres en amont, non urbanisées, et de réduire fortement les phénomènes d'inondation rue du Moulin.

Par ailleurs, M. le maire note que cette ferme a été inondée :

- le 18 janvier 2015 : la cour a été inondée ;
- il y a une quinzaine d'années où l'eau est entrée dans la maison.

Lorsque de fortes pluies sont prévues, la préfecture appelle la mairie et indique l'arrivée des phénomènes. M. le maire et M. Quiquet notent que ce système de prévision et d'alerte et de plus en plus perfectionné.

La mairie ne dispose pas de carte propre à la gestion des eaux pluviales.

La mairie de Nielles-lès-Ardres alerte sur le problème lié aux déchets rejetés dans les canaux, susceptibles de créer des embâcles (cannettes, bouteilles, matelas, etc.).

Discussions et questions relatives aux enjeux :

La mairie de Nielles-lès-Ardres indique que les coupures d'électricité ou téléphonique ne sont pas liées aux inondations sur le territoire communal mais aux tempêtes (réseau aérien).

La mairie de Nielles-lès-Ardres présente un lotissement en cours de construction de dix habitations. Ce dernier est situé en rive gauche du fossé Becque du Rond, au sud de la mairie. De plus, deux terrains supplémentaires sont à bâtir (quatre habitations), directement au nord de l'allée des Dames.


Enfin, un projet de parking sur une parcelle située directement à l'est de celle où est implantée la mairie, est en cours. La commune souhaite racheter le terrain pour y implanter des places de stationnement.

La salle des fêtes constitue le seul ERP du territoire communal. Située au sein de la mairie, celle-ci dispose d'une capacité de 120 personnes.

Documents transmis et à transmettre :

Le cadastre de 1832 a été présenté par la mairie de Nielles-lès-Ardres et a été photographié.

La mairie de Nielles-lès-Ardres va se renseigner sur l'existence de photographies retraçant les inondations au sein du territoire communal et les envoyer à Prolog Ingénierie si jamais celles-ci existent où sont retrouvées.

Commune rencontrée :	Nielles-lès-Calais		
Date de la rencontre :	23/06/2015 01/04/2016	Lieu de la rencontre :	Mairie de Nielles-lès-Calais
Participants à la réunion :	M. Calais, maire de Nielles-lès-Calais M. Pruvost, adjoint au maire M. Calvo, Prolog Ingénierie (23/06/2015) M. Lepenne et Mme Ziolkowski, DDTM62 (01/04/2016)		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le Maire liste trois inondations ayant impacté le territoire de Nielles-lès-Calais, à savoir :

- août 2006 ;
- novembre 2009 ;
- 2014.

M. le Maire de Nielles-lès-Calais localise un bassin de rétention de 15 000 m³ à l'amont du village à proximité de la RD246. Ce bassin de rétention dispose d'une vanne de régulation pouvant être activée manuellement par M. Calais en cas de nécessité. En temps normal, la vanne est ouverte légèrement. Son ouverture est régulée manuellement en fonction de l'événement. Le bassin de rétention a été redimensionné début 2000, sa capacité a été doublée étant donné qu'il était sous-dimensionné pour collecter toutes les eaux de ruissellement provenant de l'amont. Les habitations du bas du village étaient noyées à l'époque. Fin des années 90, chaque phénomène pluvieux intense engendrait des inondations via le débordement du bassin de rétention.

Cependant, suite à son redimensionnement, le bassin a débordé en août 2006 et en novembre 2009. M. le Maire rappelle que l'inondation de 2006 était un phénomène d'une rare intensité. Malgré tout, la mairie a constaté très peu d'inondation d'habitations privées. Cette inondation a duré 24 heures.

La mairie de Nielles-lès-Calais indique que les voiries n'ont jamais été coupées à cause des inondations. M. le Maire souligne la différence entre route inondée et route coupée.

La mairie de Nielles-lès-Calais indique la présence de phénomènes de ruissellement à l'amont de la rivière. Un fossé a été créé le long de la D245E suite à 2006 drainant les eaux de ruissellement, et permettant de régler les problèmes d'inondations de jardins des habitations. Ces eaux sont canalisées sous la route et rejoignent la rivière d'Hames-Boucres à l'amont du village.

M. le maire note que le réseau pluvial est bien calibré, et qu'il permet d'éviter les phénomènes d'inondation.

M. le maire indique qu'une ZIC est erronée et la localise sur la carte. Il s'agit de la zone propre à l'inondation de novembre 2009, située la plus au sud de la commune. Cette ZIC sera précisée dans la suite de l'étude.

La mairie de Nielles-lès-Calais note que le principal axe de ruissellement passe sous la ligne TGV. La création de la ligne TGV a accentué les phénomènes de ruissellement subis par la commune.

M. le Maire souligne que le bassin des Chasses manque de capacité, il n'y a pas de curage ni d'entretien des berges ce qui empêche l'actionnement des pompes à la station des Pierrettes. Le bassin des Chasses constitue un problème important quant aux phénomènes d'inondation : son envasement réduit fortement sa capacité. M. le maire note que l'événement d'août 2006 aurait pu durer moins longtemps si le bassin des Chasses avait été mieux adapté. Il note que le problème est similaire avec le canal de Calais qui est maintenu à un certain niveau pour la navigation ce qui limite le pompage en son sein lors de forts événements. Enfin, selon M. le Maire, il manque des bassins de rétention pour améliorer la gestion des eaux pluviales.

La DDTM précise que le curage du bassin des Chasses est une action étudiée dans le cadre du PAPI du Delta de l'Aa.

Les inondations au nord, en partie basse de la commune, sont récurrentes, l'implantation du tunnel dans une zone de rétention d'eau engendre un manque de capacité de rétention. De plus, M. le Maire note qu'une entreprise qui pompait énormément d'eau a été fermée, accentuant ainsi la présence d'eau au sein du territoire lors d'événements pluvieux intenses. La DDTM explique que le PMCO en charge du PAPI travaille avec Eurotunnel pour définir un protocole pour stocker davantage d'eau dans leurs bassins qui ne sont pas utilisés à leur pleine capacité.

Les grands ouvrages tels que l'autoroute A16, l'implantation de la ligne TGV, le tunnel passant par Calais, Coquelles et Fréthun, ont modifié les flux d'eau engendrant une sur-inondation du « Grand-Marais ». La zone inondable s'étend de plus en plus en amont à cause de ces aménagements.

Au nord de la commune, lors des pluies importantes, les phénomènes peuvent durer environ un mois. Ceci n'a pas toujours existé, cela est lié aux aménagements récents précités. Il s'agit d'un problème non négligeable car si les phénomènes se multiplient en un laps de temps relativement court, le nord de la commune se retrouvera inondé, et on ne pourra plus évacuer les eaux vers le marais. La DDTM précise que l'objectif du PPRI est de déterminer l'inondation centennale qui pourra être plus importante que les événements qui se sont produits récemment.

La mairie de Nielles-lès-Calais indique que l'événement d'août 2006 a été très court et imprévisible. La commune n'a pas été prévenue par la préfecture.

Pour ce qui est de la gestion des eaux pluviales, le réseau communal aide à la gestion des inondations. La commune favorise au maximum l'infiltration à la parcelle.

M. le Maire note qu'il n'a pas à sa disposition d'archives concernant les inondations.

M. le Maire note que la cartographie des ZIC est relativement fidèle à la réalité hormis le secteur précité.

M. le Maire localise la canalisation EP sur la carte longeant la rue du Pont de Nielles.

Discussions et questions relatives aux enjeux :


Un lotissement de 12 logements a été créé au nord-ouest de la rue du Pont de Nielles. Celui-ci est accompagné d'un bassin de rétention de 53 m³ créé à partir de 2012. Il a été rempli à ras bord en 2013 sans avoir débordé. Cependant M. Pruvost note que les parcelles n'étaient pas encore aménagées, et que la surface de ruissellement est moins importante aujourd'hui suite à l'agencement des parcelles par les riverains : meilleure infiltration.

M. le Maire note qu'il n'y a pas d'autre projet urbain significatif, et souligne la limitation imposée par le SCOT. Seules quelques parcelles sont constructibles à Nielles-lès-Calais où aucun projet futur n'est aussi important que le lotissement de 12 habitations présenté plus haut.

Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Nielles-lès-Calais va se renseigner sur l'existence de photographies retraçant les anciennes inondations.

La mairie de Nielles-lès-Calais va se renseigner sur le dimensionnement des canalisations EP en présence au sein du territoire communal.

Commune rencontrée :	Nortkerque		
Date de la rencontre :	24/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Nortkerque
Participants à la réunion :	M. Lefebvre, Responsable Travaux M. Melchior, Maire de Nortkerque M. Doussière, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

La mairie indique les dates des inondations historiques relevées à Nortkerque :

- 6 et 21 novembre 2000 ;
- 8 février 2001 ;
- 21 octobre 2007 ;
- 27 novembre 2009 ;
- 1 au 4 novembre 2012 ;
- 2014 ;
- Janvier 2015.

Avant 2000 et ce depuis 1983, la commune a toujours connu des inondations. Ces phénomènes ont duré de 1 à 3 jours.

Les premiers débordements (50 cm en janvier 2015) se font au niveau du Pont de Fer (route d'Audruicq) à cause d'un ouvrage sous-dimensionné sous la route (présence d'une becque – voir carte). Les maisons de part et d'autre de la route sont inondées (20 cm environ pour les événements listés).

Les autres lieux inondés sont les suivants (voir carte pour situation) :

- Rue Forteville (becque des Moulins) – 30 cm d'eau sur la route en janvier 2015 (voir photos fournis par M. Lefebvre) ;
- Route d'Ardres (becque saint Laurent) – 20 cm d'eau sur la route en 2007 ;
- Rue de la Liette (quatre points de débordement connus, carte des zones inondées pour février 2001 fournie - voir carte) ;
- Rue Verte – 5 à 10 cm sur la route (pas de date d'inondation) ;
- Chemin du Contre-Halage – débordement du canal en novembre 2009 ;
- Carrefour route de Zutkerque – rue Verte inondé ;
- Rue Ferdinand Piers (débordement sur la route) ;
- Rue de la Digue de Nielles (maison inondée en rive droite en novembre 2012).

Pour la digue de Nielles, une action de justice est actuellement en cours. La rivière de Nielles a débordé sur la route (rive gauche) à ce niveau, la maison se situant en rive droite et à une altitude supérieure à la rive droite. Pour la commune, les débordements sont dus à une mise en charge du pont fait par le propriétaire. La commune nous informe que M. Lepenne de la DDTM62 possède un levé topographique de cette zone. Le propriétaire de la maison a également fourni des photos montrant un ruissellement provenant des coteaux au-dessus de sa maison et du lotissement rue des Clittes. Sur ce lotissement, les maisons datent de 20-30 ans, avec quelques maisons récentes. Au niveau pluvial, il y a un busage privatif s'écoulant vers la route d'Ardres. Pour la commune, le ruissellement vers la maison touchée est possible mais faible car il y a le busage et les fonds de

parcelles en pente vers la maison touchée sont naturels (jardins).
La commune nous informe aussi qu'il n'existe pas d'entretien de la rivière de Nielles.

Ces phénomènes d'inondations sont dus au ruissellement depuis les coteaux au sud vers les Wateringues et aux débordements des canaux.

Pour M. le Maire, les problèmes d'évacuation des eaux des Wateringues viennent du canal de Calais gardé à un niveau trop haut pour la navigation et les grosses péniches.
Il s'inquiète aussi de la fragilité des berges sur la commune de Nortkerque, suite selon lui au curage de ce dernier et aux passages des grosses péniches (érosion des berges).

Lors des crues, une pompe de secours est ajoutée à la station de pompage de Nortkerque de la 1^{ère} section des Wateringues. M. le Maire nous dit que les pompes fonctionnent à plein régime lors des crues.

M. le Maire note que depuis 2012, la préfecture a mis en place un système de sms transmis aux communes en cas de prévision de phénomène intense. Cependant, il précise qu'en janvier 2015 il n'y a pas eu d'alerte.

La mairie de Nortkerque indique que les inondations n'ont pas engendré de coupure téléphonique ou électrique au sein du territoire communal.

Un PLU est en cours d'élaboration, des zones seront sûrement indexées « i ». M. le Maire nous informe aussi sur l'existence de zones humides définies dans le cadre du SAGE. Ces zones font débat car elles empêchent alors les agriculteurs de cultiver alors qu'ils ont toujours cultivé là. Une enquête publique sera organisée.

M. Lefebvre nous indique qu'il existe un bassin de stockage des eaux pluviales pour un lotissement privé rue du Domaine de la Palme.
La mairie participe au curage des fossés tous les ans par secteur et par roulement.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

Les enjeux relevés en amont de la réunion ont été bien localisés. La salle des fêtes situé en face de la mairie peut accueillir 140 personnes assises et 200 debout avec une cuisine à disposition. Cette capacité est complétée par 60 places au sein des écoles avec une cantine scolaire.

Il existe un camping le long de la rue Droite dans la zone des marais. A ce jour, il n'a pas été inondé car il est surélevé par rapport aux marais avoisinants. Mais en étant en zone potentiellement inondable, un plan d'évacuation est prévu dans le restaurant du camping.
Un château est classé sur la commune et un autre est en passe de l'être (voir carte).


En cas d'inondation, la mairie appelle la gendarmerie et les pompiers en cas d'évacuation des habitants. M. le Maire s'occupe de la fermeture des rues inondées avec des signalisations (comme la Route d'Ardres au niveau de la mairie lors des derniers évènements).

Les terrains constructibles dans le futur PLU (2017-2018) se situent le long des axes du centre du village (route d'Ardres, route d'Audruicq, route de Zutkerque, rue des Payens Nord, rue Edmond d'Artois, rue Monecove et rue Verte).

Documents transmis et à transmettre :

M. Lefebvre nous fournit des photos des inondations de janvier 2015 et de novembre 2012 et un plan du bassin des eaux pluviales du lotissement privé.

Il nous fournira un plan du plan du réseau pluvial de la commune.

Commune rencontrée :	Peuplingues		
Date de la rencontre :	07/07/2015	Lieu de la rencontre :	Par téléphone
Participants à la réunion :	M. Lacroix, Maire de Peuplingues M. Doussière, Prolog Ingénierie		
Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :			
<p>Lors de la réunion téléphonique, M. le Maire nous situe les lieux indiqués dans le questionnaire. Il n'y a pas eu de dommage sur la commune lors des évènements cités. Il y a par contre du ruissellement important avec une hauteur d'eau faible. Seule la cave et le garage de M. Briois sur la place communale sont inondés de façon récurrente car il y a une cuvette à cet endroit. Des travaux de voirie sont en cours pour supprimer cette petite zone d'accumulation.</p> <p>De plus, il précise que le bassin enterré de stockage des eaux pluviales du lotissement du clos de l'académie a un volume de 100 m³ et qu'il a été construit il y a 6 ans. Il récupère les eaux de ruissellement du lotissement mais aussi des champs agricoles présents le long de la route de la Grande Cour via un drain depuis cette route. Le débit de fuite est rejeté dans le réseau pluvial de la RD243 (route d'Escalles).</p>			
Discussions et questions relatives aux enjeux :			
Lors de la réunion téléphonique, M. le Maire nous situe la salle des fêtes indiqué dans le questionnaire.			
Documents transmis et à transmettre :			
Il nous fournira les dimensions et la situation des canalisations du réseau pluvial de la commune.			

Commune rencontrée :	Rodelinghem		
Date de la rencontre :	22/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Rodelinghem
Participants à la réunion :	M. Vasseur, maire de Rodelinghem M. Calvo, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le maire indique que l'inondation la plus importante à Rodelinghem date du 13 août 2006. Cet événement a duré une journée. Il indique au moins une autre inondation dont il ne peut citer la date. Cette dernière a été nettement moins significative.

M. le maire présente trois axes routiers comme étant les plus soumis aux phénomènes de ruissellement, à savoir :

- rue des Berceaux ;
- rue des Croisettes ;
- route départementale 228.

Il note que les eaux arrivent de Bouquehault, de Campagne-les-Guînes et de Licques, puis traversent la route départementale 215 en partie, atteignant ainsi le village qui constitue une cuvette. Les eaux vont ensuite se jeter au sein d'un fossé à l'est de la commune. L'autre partie des eaux longe la route départementale 215.

M. le maire présente et localise des photographies de l'événement d'août 2006. Plus d'1,50 m d'eau ont été relevés au sein de l'entreprise Temp O. Les riverains se sont mobilisés pour aider à l'évacuation des eaux des secteurs urbains impactés (plusieurs maisons inondées).

Via le questionnaire adressé à la mairie de Rodelinghem, M. le maire a noté que la commune ne disposait pas de cartes montrant les limites d'inondations passées sur le territoire. De plus, la commune ne dispose pas de repère d'inondation matérialisé, ni de texte ancien retraçant les événements historiques antérieurs à août 2006. En outre, M. le maire indique que l'inondation d'août 2006 n'a pas engendré de coupure téléphonique ni de coupure d'électricité. Il a constaté en direct l'arrivée du phénomène.

Suite à l'événement de 2006, M. le maire a souhaité intervenir sur le risque inondation en limitant les phénomènes de ruissellement au sein de la commune. Il a rencontré les agriculteurs qui ont un impact significatif sur les phénomènes de ruissellement via les modes de cultures qu'ils emploient. Une étude hydraulique avait ainsi été lancée, devant aboutir à la création de divers aménagements de gestion des eaux pluviales (fascines et bandes enherbées notamment) via le rachat et l'adaptation de parcelles agricoles. Plusieurs agriculteurs avaient pris part au projet. M. le maire

indique que malheureusement celui-ci a été abandonné suite au rattachement de Rodelinghem à la communauté de communes des trois Pays (CC3P).

Il souligne que la modernisation des modes de cultures agricoles est problématique pour la bonne gestion des eaux pluviales, le ruissellement étant largement favorisé par les pratiques actuelles.

Enfin, M. le maire localise les aménagements réalisés propres à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à Rodelinghem. Plusieurs bassins de rétention dont la capacité globale reste modérée, des fossés et un merlon ont été créés. Ils ont été indiqués sur la carte par M. le maire.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

M. le maire indique que des recommandations quant à la gestion du risque inondation sont présentes au sein du PLU. De plus, des zones à bâtir ont été supprimés au vu du risque en présence. Il rappelle que le Plan d'Urbanisme Intercommunal est en projet.

M. le maire localise sur la carte un lotissement futur de huit maisons au nord de la route départementale 228. Il note que les projets urbains sont limités au vu des restrictions imposées par le SCOT.

La salle des fêtes localisée à proximité de la mairie est susceptible d'accueillir 120 personnes en cas de crise.

Suite à la réunion, M. le maire emmène M. Calvo rejoint par M. Doussière sur le terrain et présente les éléments abordés durant la réunion, notamment les secteurs impactés en août 2006 et les aménagements réalisés depuis.

Documents transmis et à transmettre :

La mairie de Rodelinghem fourni des photographies géolocalisées de l'évènement d'août 2006

La mairie de Rodelinghem fourni l'étude « lutte contre le ruissellement des eaux » réalisée par le bureau d'études « Émergence Études » (M. Damay) suite à l'inondation du 13 août 2006. Celle-ci contient notamment des plans présentant les axes de ruissellement au sein de la commune.

M. le maire a présente le cadastre communal ancien de 1936 qui a été photographié.

La mairie de Rodelinghem fourni une convention type - communes et agriculteurs - propre à l'obtention de parcelles agricoles par la commune afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales. M. le maire rappelle que plusieurs de ces conventions, datant de 2007, avaient été signées par plusieurs agriculteurs avant que le projet ne soit abandonné.

Commune rencontrée :	Saint-Tricat		
Date de la rencontre :	17/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Saint-Tricat
Participants à la réunion :	M. Le Gall, Maire de la commune de Saint-Tricat M. Doussière, Prolog Ingénierie Mne Chevalier, Prolog Ingénierie		

Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :

M. le maire précise en début d'entretien, qu'il n'est maire de la commune que depuis un an et que de ce fait, ses connaissances quant aux inondations antérieures ne sont que très limitées au regard de celle de son prédécesseur M. Calais (539 rue du Colombier, Saint Tricat), maire de la commune pendant près de 25 ans.

L'ensemble des faits cités ci-dessous sont les dégâts constatés suite à l'épisode pluvieux de décembre, janvier 2014 – 2015.

L'aléa inondation auquel est soumise la commune est essentiellement lié au ruissellement des parcelles agricoles voisines. Selon M. le maire, la morphologie en cuvette de sa commune la rend particulièrement vulnérable au ruissellement, mais cependant moins que la commune d'Hames-Bougres.

Les principaux axes de ruissellement connus par M. le maire sont les suivants :

- la rue du Moulin, touchée fin 2014 début 2015 ;
- la rue du Colombier ;
- les habitations de la rue du Marais, localisées en contrebas de la « Maison Rouge » sont également touchées (coulées de boues au niveau des jardins notamment) ;
- l'aval de la commune, constituée principalement de parcelles agricoles, se transforme en vaste zone de stockage suite aux phénomènes de ruissellement prenant place sur les versants de la commune.

L'aval de la commune localisée en zone humide, est sujet au débordement de différents canaux et notamment de la Rivierette.

M. le maire indique que de nombreux travaux ont été réalisés par la communauté de communes depuis les inondations du 13 août 2006, tels que :

- la mise en place de deux avaloirs, sur la route du Moulin, menant à Saint-Tricat, il s'avère cependant que ces derniers se bouchent suite au ruissellement des eaux fortement chargées en limon, à l'origine des inondations du centre-bourg et notamment au croisement où se situe l'ancien commerce (bar) du village. Ces avaloirs sont, selon M. le maire, sous-

dimensionnés au regard des volumes de boues déplacés au cours des différents événements pluvieux ;

- la récente construction de la route de Guînes fait dorénavant obstacle à un certain nombre d'axe de ruissellement ;
- la réalisation de deux bassins d'expansion, il y a moins de 5 ans, permet de ralentir la dynamique de l'écoulement et de ce fait d'écarter de manière efficace l'onde de crue ;
- la réalisation d'un fossé permettant de protéger le chemin de Bercq en collectant les eaux provenant du ruissellement des parcelles agricoles avoisinantes.

La présence d'une bouche d'égout une vingtaine de centimètres au-dessus du terrain naturel sur la rue du Marais en face de la chapelle engendre une zone de rétention importante au niveau de la route. Au cours de l'épisode pluvieux de l'hiver dernier, M. le maire avec l'aide d'un employé municipal, a cassé le béton autour pour permettre l'évacuation des eaux et remédier à cette zone de rétention artificielle.

M. le maire précise également, qu'une vaste enquête publique est actuellement en cours et porte sur le confortement du talus de la voie SNCF Boulogne-Calais, dans le but de diminuer la vulnérabilité de cette dernière face aux coulées de boues. De nombreux fond de parcelles ont été acquis par la SNCF pour mener à bien ce projet, les travaux ne commenceront pas avant mi-2017, mais selon M. le maire, les axes de ruissellement risquent d'être fortement modifiés suite aux travaux.

M. le maire nous invite à contacter son prédécesseur M. Calais. ne pouvant lui-même estimer :

- la durée des phénomènes de ruissellement ;
- le coût des dommages.

Enfin, trois parcelles localisées au niveau de la rue du Marais sont en cours de construction.

M. le maire nous invite également à discuter de la ferme du Mont avec M. le maire de la commune d'Hames-Bougres qui, de par sa proximité avec la Rivièrette, pourrait être sensible au débordement de ce cours d'eau.

Discussions et questions relatives aux enjeux :

M. le maire répertorie les enjeux suivants au sein de sa commune :

- une école ;
- un commerce (café) ;
- une garderie.

Aucun dommage n'est à dénoter pour ces derniers au cours des épisodes antérieurs, car excepté pour la garderie, l'école et le commerce ne sont pas de plain-pied. Selon M. le maire, la garderie n'est pas soumise à un réel risque.

Le raccordement électrique et téléphonique se faisant par voie aérienne, aucune coupure n'est à dénoter du moins, suite aux phénomènes d'inondation.

En cas de crise, M. le maire indique que la commune pourra mettre en place un hébergement d'accueil au niveau des ERP suivants :


- école (60-70 personnes) ;
- salle polyvalente (130-140 personnes) ;
- complexe sportif dont la superficie est de 60 m² environ.

Documents transmis et à transmettre :

La commune de Saint-Tricat fourni des photographies de la commune après l'inondation de 2006.

La commune de Saint-Tricat fournira des photographies du cadastre ancien communal. Il faudra néanmoins que Prolog Ingénierie affine sa demande.

La mairie fournira le plan du réseau communal de gestion des eaux pluviales.

Commune rencontrée :	Sangatte		
Date de la rencontre :	16/06/2015	Lieu de la rencontre :	Mairie de Blériot-Plage
Participants à la réunion :	M. Allemand, Maire de Sangatte Mme Couffignal, DGS M. Baude, responsable du service urbanisme M. Gore, service urbanisme M. Doussière, Prolog Ingénierie		
Discussions et questions relatives à l'historique des inondations :			
<p>La commune de Sangatte n'a pas connu d'inondations marquantes sauf début juin 1981. Un orage localisé a provoqué l'inondation par ruissellement (agricole puis urbain) d'un garage d'une habitation située au n° 2093 de la RD240 à Sangatte (voir carte).</p> <p>Il y a pourtant eu plusieurs arrêts de catastrophe naturelle (inondation, coulée de boue), notamment en août 2006 mais les représentants actuels de la commune n'ont pas de souvenirs de ces évènements.</p> <p>Cependant, lors de fortes pluies, des phénomènes de ruissellement et de débordement de fossés sont observés le long de la RD240E3, de la RD940 et au niveau des Salines (voir carte pour leur localisation).</p> <p>Concernant les ouvrages de stockage des eaux pluviales, des bassins de rétention ont été réalisés dans le cadre de l'aménagement du lotissement des Gloriettes (voir la société BPH géomètres pour les plans) et au niveau de la zone de sports de Blériot-Plage (voir carte pour localisation).</p> <p>Il existe sur la commune la retenue du Fond Pignon datant de la construction du Tunnel sous la Manche. Cette retenue, de 70 m de haut, retient 5.3 millions de craie (liquide et solide). Le suivi de cet « ouvrage » est fait par les services des grands barrages français.</p> <p>La commune nous informe que toutes les questions relatives à l'assainissement pluvial sont à voir avec la communauté d'agglomération Cap Calaisis.</p>			
Discussions et questions relatives aux enjeux :			
<p>M. le Maire nous informe qu'un PCS est en cours de rédaction et qu'il sera terminé pour fin 2015.</p> <p>Il existe sur la commune plusieurs établissements recevant un public sensible (écoles, maisons de la petite enfance, médiathèque, résidence pour personnes âgées, centre social et culturel, ...) et un présentant un risque en termes de sur-accident (usine de refroidissement du Tunnel sous la Manche). Pour la gestion de crise, les salles de sport André Ségard et Jules Boulart peuvent accueillir 1090 et 1500 personnes, avec possibilité de livraison de repas par un prestataire.</p> <p>Un projet d'aménagement concerne la création d'une plaine de loisirs de 40h et d'un golf 120 ha en pieds de coteaux (voir carte pour la localisation).</p>			

Documents transmis et à transmettre :

La commune recherche des éventuelles photos des inondations août 2006 et nous les transmettra le cas échéant.

ANNEXE 4

COTEC 2

4 novembre 2015



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES
RÉUNION TECHNIQUE N°2
04/11/2015
COMPTE RENDU

Références					
Référence du document : CR_15-391-01_2015-11-04_RT2_v0			État du document :		
Réunion du : 04/11/2015			Rédacteur : Fabien DOUSSIÈRE / Steve CALVO		
Objet : Réunion technique n°2			Marché : 15.001.00.62		
INTERLOCUTEURS		1	2	COORDONNEES	
Mathilde Minguet	CEREMA	x	x		mathilde.minguet@cerema.fr
Valérie Ziolkowski	DDTM62	x	x	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
Nicolas Lepenue	DDTM62	x	x		nicolas.lepenue@pas-de-calais.gouv.fr
Justine Toussaint	PMCO	x	x		justine.toussaint.pmco@gmail.com
Angèle Doyer	PMCO	x	x	03.28.25.92.72	angele.doyer.pmco@gmail.com
Jérémy Delval	DDTM62	x	x		jeremy.delval@pas-de-calais.gouv.fr
Mickael Ragazzoli	DDTM62	x	x		mickael.ragazzoli@pas-de-calais.gouv.fr
Kévin CORSIEZ	CEREMA	x	x		kevin.corsiez@cerema.fr
Karine Chuquet	VNF	x	x		karine.chuquet@vnf.fr
François Clerc	DREAL NPdC	x	x		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr
Arnaud Koch	Prolog Ingénierie		x		koch@prolog-ingenierie.fr
Marc Delbec	Prolog Ingénierie		x		delbec@prolog-ingenierie.fr
Steve Calvo	Prolog Ingénierie	x	x		calvo@prolog-ingenierie.fr
Fabien Doussièrre	Prolog Ingénierie	x	x	04.72.44.67.61	doussierrre@prolog-ingenierie.fr

(1) : Présent (2) : Destinataire

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

DDTM62

PROLOG INGÉNIERIE

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues
Réunion de lancement



1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion technique n°2 du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui s'est tenue dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras, en date du 4 novembre 2015, de 14H30 à 17H30.

L'ordre du jour était le suivant :

- x mot d'accueil et contexte de la procédure (DDTM 62) ;
- x notion de risque et démarche PPRI (Prolog Ingénierie) ;
- x méthode de collecte des données historiques et synthèse des phénomènes d'inondation (Prolog Ingénierie) ;
- x synthèse du fonctionnement hydraulique (Prolog Ingénierie) ;
- x synthèse du risque (Prolog Ingénierie) ;
- x présentation des besoins complémentaires (Prolog Ingénierie) ;
- x collecte des enjeux de gestion de crise et caractérisation des enjeux PPR (Prolog Ingénierie).

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Contenu :

La DDTM62 présente l'historique de la procédure et rappelle l'état d'avancement. Elle indique que la présentation de cette réunion sera semblable à celle de la réunion de concertation prévue en fin d'année.

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base d'un diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Remarques générales :

Nicolas LEPENNE note qu'il est important de replacer le PPRI au sein des procédures en cours.

Suite à la présentation du planning par Prolog Ingénierie, Valérie ZIOLKOWSKI indique que la durée affichée pour chaque phase est une durée maximale qui pourra potentiellement être réduite.



Collecte des données historiques et synthèse des phénomènes :

Karine CHUQUET s'interroge sur le taux de réponse aux questionnaires. Prolog Ingénierie l'estime entre 70 et 80 % sur l'ensemble du territoire, et précise que les communes les plus soumises au risque étudié ont toutes été rencontrées à l'exception de Campagne-lès-Guînes malgré plusieurs sollicitations.

Pour les communes manquantes, les réponses au questionnaire seront traitées à la condition que celles-ci nous soient transmises avant le début de la phase 2.

Sur les cartes historiques, les participants s'accordent sur deux points. Il est nécessaire de modifier le code couleur des ZIC et de mieux distinguer les événements d'août 2006 et novembre 2012.

Kévin CORSIEZ se demande si une reconstitution des emprises d'inondation est possible au vu des données collectées. Prolog Ingénierie indique qu'une analyse sera faite sur le faisabilité de cette demande.

Kévin CORSIEZ fait remarquer que les termes « ruissellement » et « débordement » ne sont peut être pas adaptés au territoire d'étude. Prolog Ingénierie rappelle la complexité du phénomène en pieds de coteaux (zone d'accumulation du ruissellement et débordement des canaux) et la difficulté à faire la distinction d'où la présence du terme « non précisé ».

Kévin CORSIEZ souligne l'existence de photos aériennes de la crue d'octobre 1981 sur les Wateringues. Il se renseigne auprès de la DDTM59 pour savoir si celles-ci couvrent le territoire des pieds de coteaux. François CLERC se demande si les photos ont été prises au moment du pic de l'inondation.

Sur les fiches événements, Kévin CORSIEZ pense qu'il aurait été intéressant d'avoir des informations sur les cumuls pluviométriques. Prolog Ingénierie précise que des informations ont été récupérées auprès des communes et de la DREAL mais qu'une analyse de ces données sera faite dans le cadre de la phase 2.

Sur la partie historique des synthèses communales, la distinction entre les cercles proportionnels aux données historiques récoltées manque lorsque ces derniers se superposent.

Fonctionnement hydraulique :

Le débordement de la Hem n'est pas pris en compte. Toutes les communes présentant uniquement du ruissellement vers la Hem sont exclues du territoire dont à titre d'exemple Polincove. A contrario la commune de Muncq-Nieurlet en fait partie de par le ruissellement qu'elle présente vers les Wateringues.



Une longue discussion a lieu sur la délimitation du territoire d'étude dans la plaine des Wateringues, la partie amont étant délimitée par la topographie.

Kévin CORSIEZ s'interroge sur la pertinence de la limite fixée par le canal de Calais car celle-ci n'est pas nécessairement celle du bassin de risque des pieds de coteaux. L'analyse du fonctionnement hydraulique aidera à définir le périmètre d'étude, qui est un des objectifs de la phase 1.

Prolog Ingénierie précise que, sur la carte de fonctionnement hydraulique, la plaine des Wateringues est divisée en casiers et que leur fonctionnement (gravitaire ou pompage) est décrit par commune dans les synthèses communales.

Le comité technique estime que le découpage n'est pas très visible (faire varier les couleurs pour une meilleure compréhension) et que plus généralement, il manque un travail synthétique sur le fonctionnement hydraulique. Les connaissances et les informations sont présentes mais la forme doit être améliorée pour une meilleure compréhension. La présentation faite en réunion, avec des schémas et des annotations de la carte de fonctionnement hydraulique, va dans ce sens.

PMCO signale qu'une analyse du fonctionnement de la plaine des Wateringues a été faite par Hydratec. Prolog Ingénierie précise qu'il s'est appuyé sur cette étude pour réaliser son travail (carte de fonctionnement hydraulique et synthèses communales). Une analyse globale a été faite mais n'a pas été rédigée pour ne pas faire une redite avec l'étude Hydratec.

Suite à ces remarques, Prolog Ingénierie améliorera sa présentation (carte synthétique, note ?) du fonctionnement hydraulique pour une meilleure compréhension par le comité technique.

Deux autres remarques sont formulées :

- l'ajout du Ruisseau du Cric sur la commune de Sangatte à la demande de Nicolas Lepenne ;
- François CLERC précise que le siphon de la Rivière de 1777 sous le Canal d'Ardres est sous-dimensionné.

Prolog Ingénierie a récupéré des informations (bassins, rejets, débit de fuite) sur les bassins gérés par Eurotunnel, à travers différentes études existantes mais pas sur leur protocole de gestion. A priori il n'en existe pas. PMCO a essayé, en vain pour l'instant, de contacter Eurotunnel. Nicolas LEPENNE peut fournir un contact.

Prolog Ingénierie souligne la présence de nombreux ouvrages sous et à proximité des voies SNCF (ouvrages de passage, bassins), vus lors des visites de terrain. Les ouvrages de régulation des bassins n'ont, pour l'instant, pu être récupérés auprès de la SNCF. Kévin CORSIEZ peut fournir un contact à la SNCF.



DDTM62

Concernant les stations de pompage, un risque de dysfonctionnement devra être pris en compte dans le cadre du PPRI. Il faudra définir en phase 2 le ou les scénarios de défaillance retenus.

Pour la remontée de nappe, aucune information historique n'a été relevée lors de la collecte des données. Prolog Ingénierie a présenté une carte de sensibilité à la remontée de nappe issue des données Infoterre du BRGM, avec un positionnement des piézomètres disponibles sur la zone d'étude. La prise en compte d'une sensibilité moyenne à forte sur les coteaux (hors plaine des Wateringues) sera à définir en phase 2 (conditions initiales défavorables, réseau 1D souterrain, ...). Kévin CORSIEZ pense qu'une sensibilité est possible en pieds de coteaux.

Enjeux :

Kévin CORSIEZ souhaite qu'une distinction soit faite entre les zones agricoles et naturelles pour les enjeux PPR, et peut-être même suivant le type de culture, pour bien hiérarchiser le caractère ruisselant. Nicolas LEPENNE pense que la distinction entre les cultures est difficile car les cultures tournent sur une même parcelle.

Réunion de concertation :

Elle est prévue pour décembre mais a priori pas avant la semaine 51 car il y a les élections régionales.

Le nombre de diapositives devra être diminué, idéalement autour de 20-30 diapositives.

ANNEXE 5

COCON 2
19 janvier 2016



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques
Unité Plan de Prévention des Risques
Affaire suivie par : Valérie ZIOLKOWSKI – ☎ : 03.21.22.90,62

Calais, le 16 décembre 2015

Sous-Préfecture de Calais
BADT
Affaire suivie par : Inès MAURER
tél : 03 21 19 70 89/ ines.maurer@pas-de-calais.gouv.fr

Le Sous-préfet de Calais

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) des pieds de coteaux des wateringues

Après la prescription du PPRI des pieds de coteaux des wateringues le 1^{er} septembre 2014, le bureau d'études PROLOG Ingenierie a été choisi pour réaliser les études du PPRI.

Afin de vous présenter les résultats de la phase 1 « connaissance du territoire et des événements historiques » ainsi que les prochaines étapes de l'étude, je vous convie à une réunion que je présiderai, accompagné des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, le :

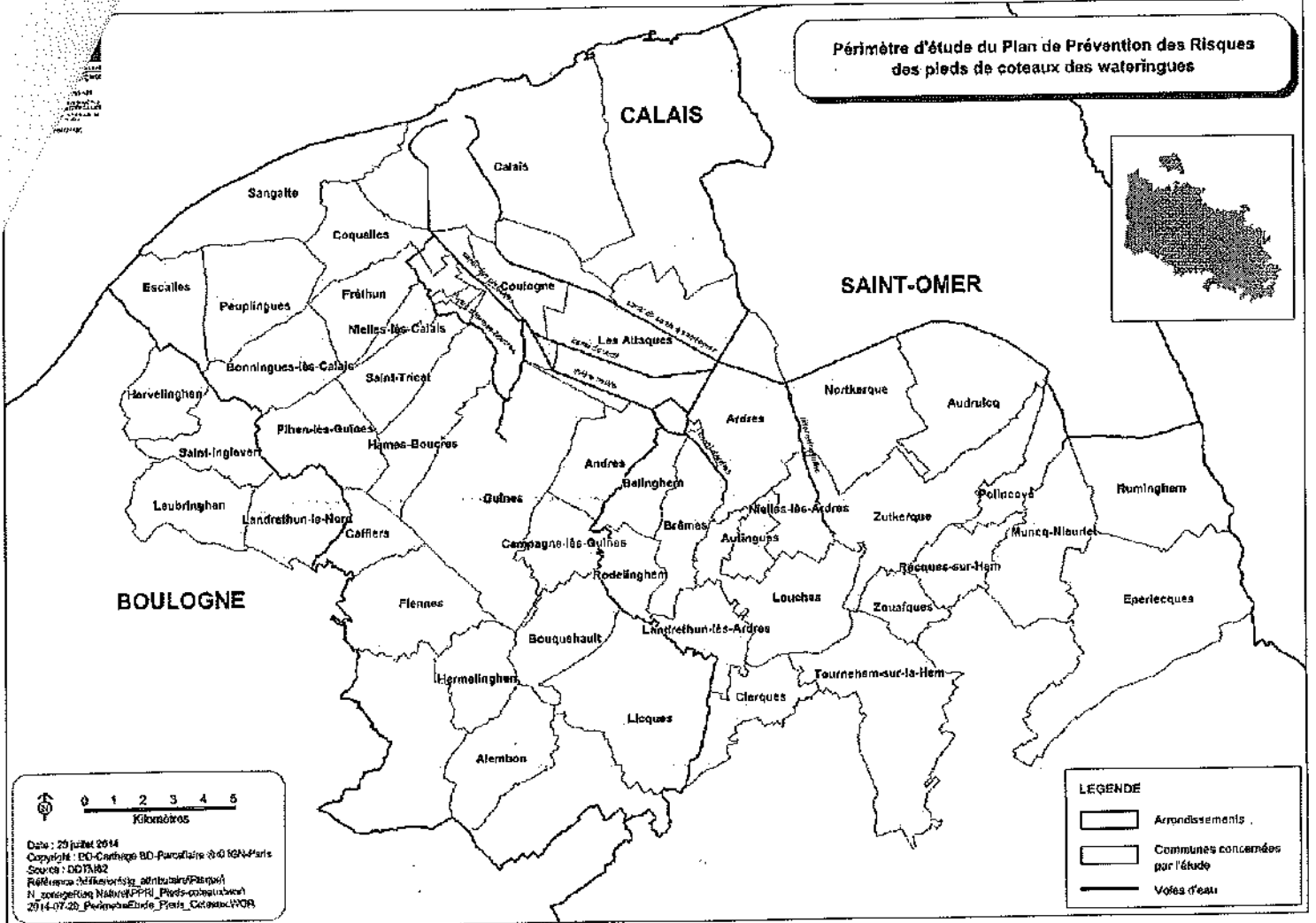
**le mardi 19 janvier 2015, à 14h30
en Sous-Préfecture de Calais, salle Jean Moulin**

Lors de cette réunion, les modalités d'organisation de la concertation seront plus particulièrement abordées. Je vous serais donc obligé de bien vouloir participer à cette réunion ou vous y faire représenter.

Le Sous-Préfet,


Denis GAUDIN

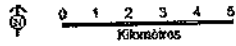
Périmètre d'étude du Plan de Prévention des Risques
des pieds de coteaux des wateringsues



BOULOGNE

CALAIS

SAINT-OMER



Date : 29 juillet 2014
 Copyright : ED Carthage BD-Paroissiale ©© IGN-Paris
 Source : DD17182
 Références de l'arrêté préfectoral :
 N° zone de Risque Naturel (PPRI_Pieds-coteaux) de
 2014-07-29_PerimetreEtude_Pieds_Coteaux.WOR

listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

Alembon	Hames-boucres
Andres	Leubrighen
Ardres	Landrethun-les-Ardres
Les Attaques	Landrethun-le-Nord
Audruicq	Licques
Autingues	Louches
Balinghem	Muncq-Nieurlet
Bonningues-les -Calais	Nielles-les-Ardres
Bouquehault	Nielles-les-Calais
Brêmes	Nortkerques
Caffiers	Peuplingues
Calais	Pihen-les-Guines
Campagne-les-Guines	Polincove
Clerques	Reques-sur-Hem
Coquelles	Rodelinghem
Coulogne	Ruminghem
Escalles	Sangatte
Eperlecques	Saint-Inglevert
Fiennes	Saint-Tricat
Frethun	Tournehem-sur-la-Hem
Guines	Zouafques
Hermelinghen	Zutkerque
Hervelinghen	

Monsieur le Président du Conseil Général du Pas-de-Calais
Monsieur le Président de la Communauté de communes du Sud-ouest du Calais
Madame la Présidente de la Communauté d'agglomération du Calais
Monsieur le Président de la Communauté de communes des Trois Pays
Monsieur le Président de la Communauté de communes de la Terre des Deux Caps
Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de Saint-Omer
Monsieur le Président de la Communauté de communes de la région d'Ardres et de la vallée de la Hem
Monsieur le Président de la Communauté de communes de la région d'Audruicq
Monsieur le Président du PNR des Caps et Marais d'Opale
Monsieur le Président du Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO)
Monsieur le Président du Syndicat Mixte du Pays du Calais (SYMPAC) en charge du SCOT du Pays du Calais
Monsieur le Président du Syndicat Mixte de la Vallée de la Hem (SYMVAHEM)
Monsieur le Président du Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SMAGEAA)
Monsieur le Président de la Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa
Monsieur le Président de l'Institution Interdépartementale des Wateringues
Monsieur le Président 2ème, 3ème, 4ème et 5ème Sections de Wateringues du Pas-de-Calais
Monsieur le Président 1ère Section de Wateringues du Pas-de-Calais
Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Côte d'Opale
Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais
Monsieur le Président de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat
Monsieur le Directeur Territorial Nord-Pas-de-Calais des Voies Navigables de France
Monsieur le Directeur de l'Agence d'Urbanisme de Saint-Omer

Monsieur le Directeur de l'Agence d'Urbanisme de Boulogne

Monsieur le Directeur du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Pas-de-Calais

Monsieur le Directeur Départemental du SDIS du Pas-de-Calais

Monsieur le Directeur Général de l'Agence de l'Eau Artois Picardie

Monsieur le Chargé de Mission du Conservatoire du Littoral Nord Pas-de-Calais

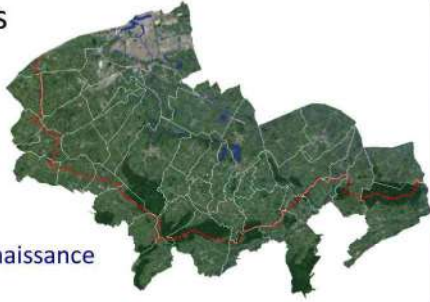
Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Copie : Monsieur le Sous-Préfet de St Omer

Monsieur le Sous-Préfet de Boulogne

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues



Phase 1 : « Connaissance du territoire, des événements historiques et des enjeux »

Réunion de concertation – Sous-préfecture de Calais – 19 janvier 2016

Ordre du jour

- Rappels sur la notion de risques et sur les objectifs du PPRI
- État d'avancement de la procédure PPRI
- Méthodologie de collecte, d'analyse et d'exploitation des données historiques
- Synthèse sur les phénomènes historiques
- Synthèse sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant
- Collecte des enjeux de gestion de crise et caractérisation des enjeux PPR
- Les synthèses communales, la plateforme cartographique et le document synthétique de la phase 1
- Questions/Discussions

Notion de risques et objectifs du PPRI



L'aléa est un phénomène naturel défini par une intensité et une occurrence spatiale et temporelle.



Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités ou l'environnement



Le risque (inondation)
=> Débordement de cours d'eau
=> Ruissellement
=> Remontée de nappe



La spécificité du risque de 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)

Autre formes d'inondations :
=> remontée de nappe
=> débordement de cours d'eau



Les piliers de la gestion du risque

2/ La surveillance et l'alerte

3/ L'information et l'éducation

1/ La connaissance du risque

4/ La prise en compte des risques dans l'aménagement : PPRI

7/ La mise à profit du retour d'expérience

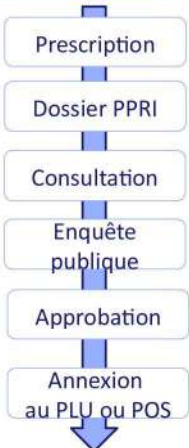
5/ La réduction des risques (aléas et vulnérabilité)

6/ La préparation et la gestion de crise



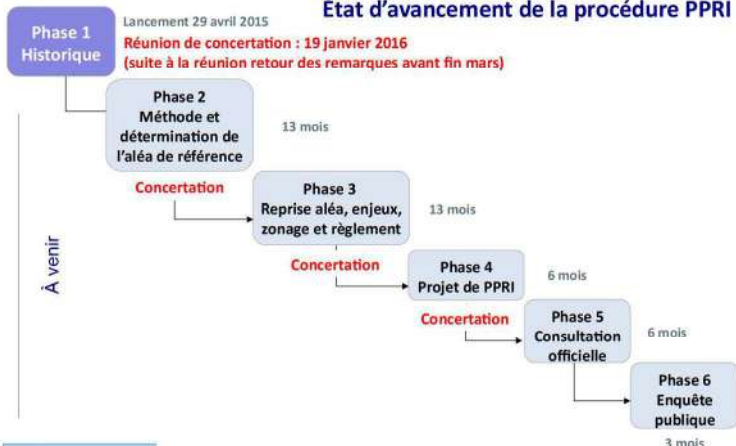
Les objectifs du PPRI

- Renforcement de la connaissance des zones inondées pour des crues historiques de référence
- Réglementation de l'usage et de l'aménagement des secteurs situés en zones inondables (PPRI annexé au PLU et vaut servitude d'utilité publique)
- Sensibilisation des élus et de la population au risque inondation



État d'avancement de la procédure PPRI

État d'avancement de la procédure PPRI



Les objectifs de la phase 1

- Définir les méthodes (recueils de données historiques et enjeux)
- Recenser et analyser les inondations passées
- Recenser les enjeux PPRI et gestion de crise
- Constituer des bases bibliographique et spatiale des données recueillies
- Analyser les données pour comprendre / définir le fonctionnement hydraulique
- Etablir une cartographie informative des phénomènes d'inondation
- Mobiliser la connaissance des élus locaux : mise en place de la concertation



Méthodes de collecte, d'organisation et d'exploitation des données historiques

Méthode de réalisation de la phase 1

L'objectif de cette phase est de réactiver la mémoire du risque...

- Épisodes anciens et récents de débordements de cours d'eau et d'inondations liées au ruissellement
- Dysfonctionnement particuliers
- Dommages répertoriés



... mais également d'en apprécier la perception par les élus (concertation)



Données exploitables:
Photographies anciennes
Articles de presse
Inventaires de dégâts

Méthode de réalisation de la phase 1

Collecte des informations historiques via:

- **Des enquêtes d'archives** : communales (dossier CatNat) – Presse locale (la Voix du Nord du Calaisis, Nord-Littoral) – études antérieures, données collectées par la DDTM 62
- **Des enquêtes de terrain** : visites in-situ, rencontres des communes et des EPCI suite à l'envoi d'un questionnaire



Stockage des données
dans une base
bibliographique et
géographique



Méthode de réalisation de la phase 1

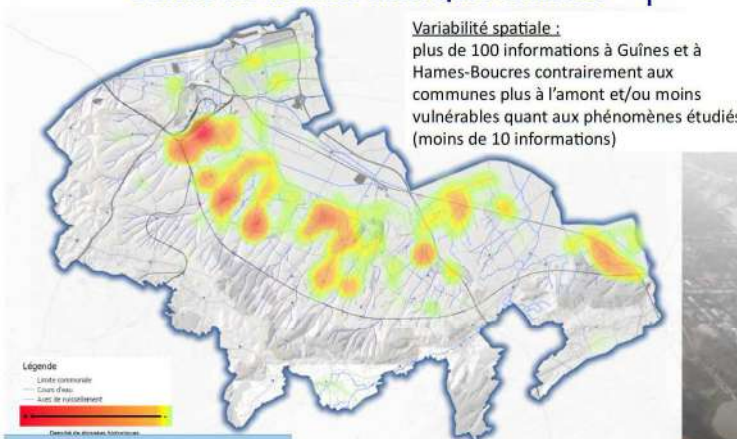
Mobilisation des acteurs locaux:

- Implication des acteurs techniques et des EPCI : mobilisation de données propres au fonctionnement hydraulique du territoire principalement ;
- Implication des élus ayant fourni un grand nombre de données quant aux inondations historiques du territoire ;
- Possibilité de poursuivre ces recherches : réunion avec des anciens de village, mobilisation de la population, etc.

Poursuite de la collecte des informations historiques au-delà de la phase 1

Synthèse sur les phénomènes historiques

Densité des données historiques collectées



Synthèse sur les phénomènes historiques

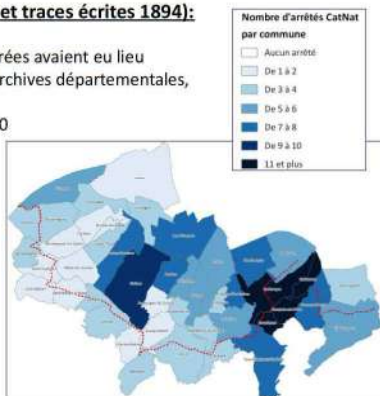
Événements anciens (jusqu'à l'an 1883 et traces écrites 1894):

- À Guînes, « les plus fortes crues enregistrées avaient eu lieu précédemment en 1894 et en 1938 » (Archives départementales, Arras)
- Seuls 4 événements retrouvés avant 1960

Événements récents (post 1960) :

57 phénomènes d'inondations (débordement et ruissellement) :

- CatNat
- Témoignages géolocalisés ou non
- Photographies



Synthèse sur les phénomènes historiques

Événements les plus récents les mieux référencés :

- Août 2006 (ruissellement)
- Juin 2007 (ruissellement)
- Novembre 2009 (débordement et ruissellement)
- Novembre 2012 (débordement et ruissellement)

Les événements les mieux référencés font l'objet de **fiches événements**, détaillant les différents aspects de l'inondation

Exemple de fiche événement

Septembre 2007

Etat de l'événement : Affectation

Nombre d'informations prises à l'événement : 21
 Nombre d'informations géolocalisées : 10
 Degré d'urgence de crise : 1
 Nombre de témoignages collectés : 4
 Degré d'information à la rue ou au quartier : 12

Cartographie des communes touchées par l'événement

--- Limites amont du bassin versant
 --- Limites communales
 ■ Communes sur lesquelles des informations ont été recueillies
 ■ Communes bénéficiant d'un arrêté CatNat

Désordre : ruissellement
Informations collectées : 260
 27 communes concernées, dont 26 classées en CatNat

L'inondation d'août 2006

Cartographie des communes touchées par l'événement

--- Limites amont du bassin versant
 --- Limites communales
 ■ Communes sur lesquelles des informations ont été recueillies
 ■ Communes bénéficiant d'un arrêté CatNat

Désordre : ruissellement
Informations collectées : 260
 27 communes concernées, dont 26 classées en CatNat

Cache sous les eaux
 Un bras d'eau s'est enroulé sur le plus éminent des lieux de la commune...

L'inondation de novembre 2012

Cartographie des communes touchées par l'événement

--- Limites amont du bassin versant
 --- Limites communales
 ■ Communes sur lesquelles des informations ont été recueillies
 ■ Communes bénéficiant d'un arrêté CatNat

Désordre : débordement et ruissellement
Informations collectées : 80
 31 communes concernées, dont 26 classées en CatNat

Vogue la galère dans le Calaisis
 Les inondations ont submergé la région...

Trente maisons inondées à Hames-Boucres

Exploitation : repères de crues (73 fiches)

- Perpétuer la connaissance du risque
- Fiabilisation sur la base de levés géométrés
- Validation quantitative du modèle de phase 2

PPRI
 Date : 7 Août 2012, 12 h 30
 Révisé par : M. B. / M. B.
 Commune : Hamas-Boucres (59100)
 Point de repère : Repère de crue
 Nature de l'événement : Inondation
 Niveau de l'événement : 10.12
 Niveau de référence : 10.12
 Niveau de référence : 10.12
 Niveau de référence : 10.12

Photo de la crue
 Photo de la crue

Extrait de la carte historique

Cartographie des phénomènes historiques
 Empreinte des zones inondées par des phénomènes historiques

Novembre 2009
 Doute sur la fiabilité de l'empreinte représentée

Secteurs inondés
 Pour un secteur inondé deux fois ou plus, la ligne est en pointillés orange plus elle est épaisse, plus le secteur est inondé fréquemment

Nature de l'information
 R Repère de crue
 T Témoignage
 ? Donnée peu fiable

Evénements majeurs
 Novembre 2012
 Novembre 2009
 Juin 2007
 Décembre 2006
 Août 2006
 Autre événement

Cas particuliers
 Visitation des repères supérieurs
 Repères des 2 repères supérieurs sur le cercle affilé autour
 Position réelle des données retranscrites
 Repères de 2 repères supérieurs

Autres événements
 Date précisée dans l'identifiant
 Assaillissement
 Débordement

P_HAM_105_13_08_2006
 P_HAM_102_13_08_2006
 P_HAM_178_13_08_2006
 P_HAM_96_13_08_2006
 P_HAM_90_13_08_2006
 P_HAM_63_13_08_2006
 P_HAM_91_13_08_2006
 P_HAM_99_08_12_2006
 P_HAM_102_13_08_2006
 P_HAM_95_13_08_2006
 P_HAM_94_13_08_2006
 P_HAM_92_13_08_2006
 P_HAM_101_13_08_2006

Conclusion sur les phénomènes historiques

Collecte de données approfondie (61 événements historiques retrouvés) mais qui peut encore être enrichie.
 La base de données historiques est évolutive : elle pourra être alimentée à l'aide de toute nouvelle information jusqu'au calage du modèle hydraulique.

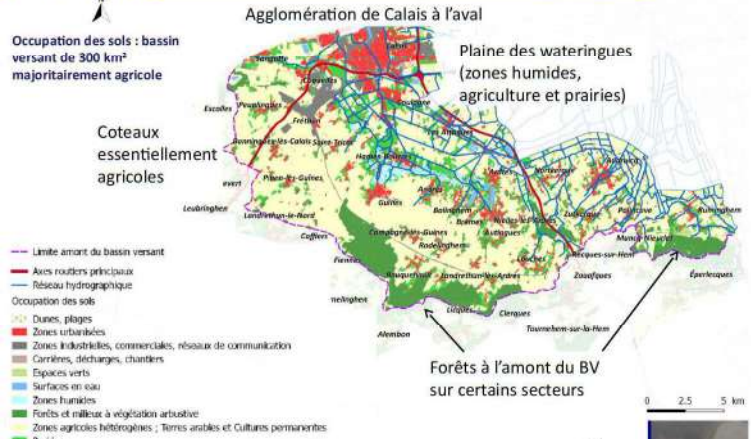
Route de Gravelines
 « Nous sommes inondés à chaque fois »

Les habitants se souviennent de la crue de 2006. Ils ont vu l'eau monter jusqu'à leur deuxième étage. Ils ont vu les voitures emportées par les vagues de mer.

Photo de la crue
 Photo de la crue

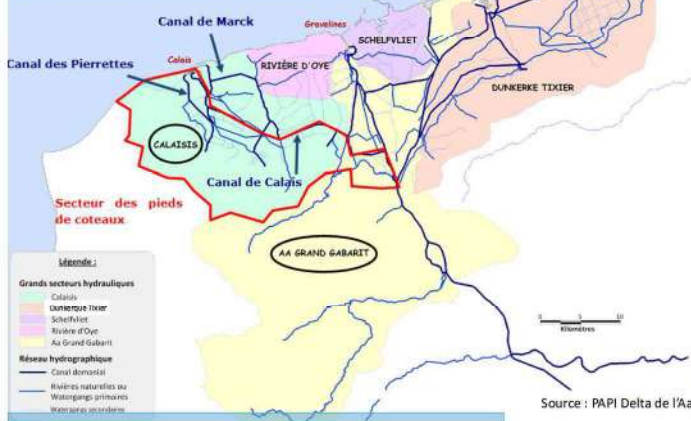
Synthèse sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant

25



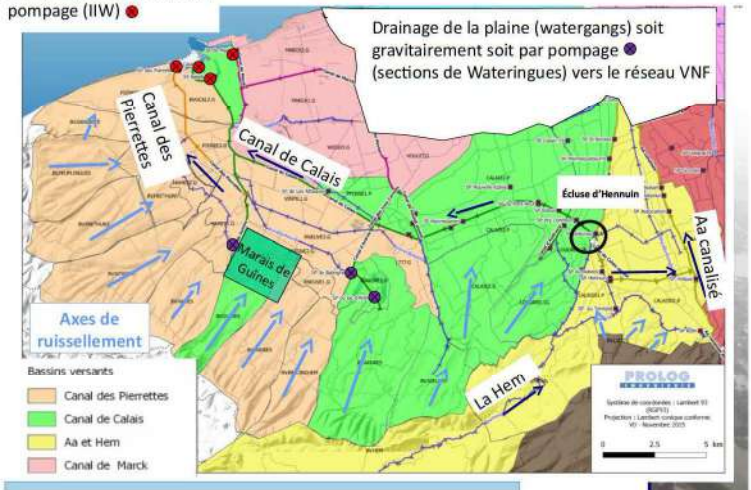
26

Calais et une partie de l'Aa Grand Gabarit



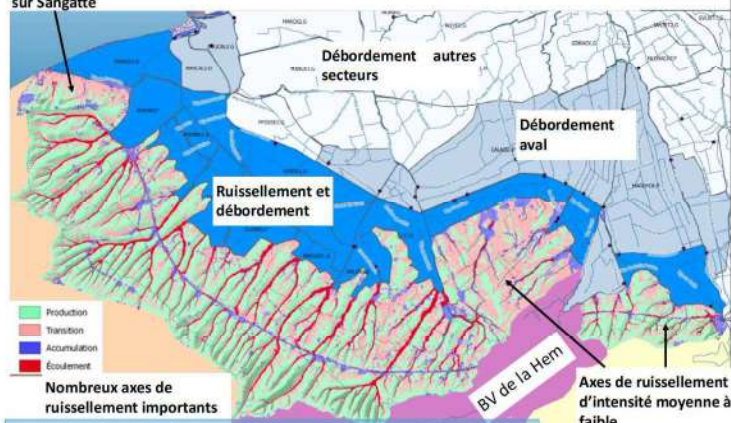
Fonctionnement hydraulique

Evacuation à la mer (Calais) soit gravitairement soit par pompage (IHW)



Faible ruissellement sur Sangatte

Phénomènes rencontrés



Remontée de nappe

- Données collectées sur la profondeur de la nappe (données piézométriques) en différents points du bassin versant
- Remontée de nappe possible en pieds de coteaux au vue de la géologie du territoire
- Aucune donnée historique collectée

Risque a priori faible, analyse à poursuivre en phase 2



Synthèse sur le risque inondation à l'échelle du bassin versant

Synthèse sur la culture du risque

- Vulnérabilité importante du bassin versant constatée par les autorités et la population au travers des épisodes très impactants, et récents qui se sont produits notamment en août 2006, novembre 2009 et novembre 2012
- Mémoire le plus souvent limitée aux événements récents
- Prise de conscience générale des communes notamment suite à l'inondation d'août 2006
- Actions de lutte contre le risque inondation (EPCI, Sections des Wateringues, ...)

Collecte des enjeux de gestion de crise et caractérisation des enjeux PPR

Première collecte des enjeux de gestion de crise

Enjeux collectés :

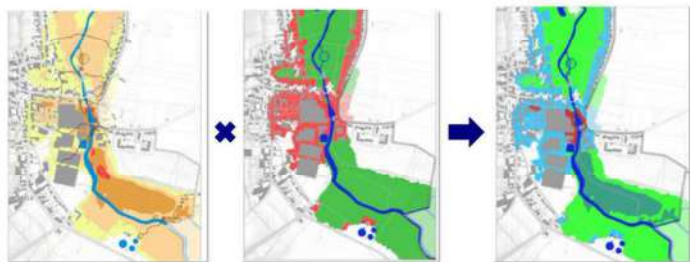
- Enjeux stratégiques en cas de crise : mairies, services de secours, postes de police
- Enjeux sensibles : hôpitaux, maisons de retraite, écoles
- Enjeux environnementaux : usines, déchetteries

Rencontres avec les communes :

Le questionnaire établi et les rencontres avec les élus locaux ont permis de localiser les enjeux précités le plus souvent, ainsi que les **projets futurs d'urbanisme au nombre de 34**.

Travail à poursuivre en phase 3 : fiabilisation et caractérisation des enjeux PPR

Zonage réglementaire



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

Le dossier synthétique et les synthèses communales

Dossier synthétique à destination des acteurs locaux

Le dossier synthétique de la phase 1 présente les inondations historiques et le premier travail réalisé sur les enjeux :

- Méthodologie d'analyse et de collecte des informations historiques
- Synthèse sur les phénomènes historiques
- Fonctionnement hydraulique du bassin versant
- Synthèse sur le risque inondation à l'échelle du bassin versant
- Méthodologie de définition des enjeux et premier travail de recensement en phase 1



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 :

- Aléa de référence (phase 2)
- Enjeux et zonage réglementaire (phase 3)

À ce stade :

- Compte-rendu des entretiens et visites de terrain
- Fonctionnement historique
- Fonctionnement hydraulique



La plateforme cartographique



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

Livrables disponibles sur le site de la préfecture :
<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques/PPRN-inondation-en-cours/PPRN-pieds-de-coteaux-des-Wateringues>

Contacts DDTM62:

Envoi des remarques sur les livrables d'ici fin mars à

DDTM 62
ddtm-ser-ppr@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.22.90.62

Chargé de mission territorial du Calaisis :
Nicolas Lepenne
nicolas.lepenne@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.99.09.46

Contact Prolog Ingénierie:

Fabien Doussière
doussiere@prolog-ingenierie.fr
04.72.44.67.61

Merci pour votre attention



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

RÉUNION DE CONCERTATION

19/01/2016

COMPTE RENDU

Références	
Référence du document : CR_15-391-01_2016-01-19_Concertation_v0-4	État du document :
Réunion du : 19/01/2016	Rédacteur : Fabien DOUSSIÈRE / Arnaud KOCH
Objet : Réunion de Concertation	Marché : 15.001.00.62

La liste des invités est annexée au compte rendu.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion de concertation de la phase 1, dans le cadre du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui s'est tenue dans les locaux de la Sous-Préfecture de Calais, en date du 19 janvier 2016, de 14H30 à 16H.

L'ordre du jour était le suivant :

- x mot d'accueil et introduction (Sous-Préfecture + DDTM62) ;
- x présentation de la démarche PPRI et des résultats de la **phase 1 « connaissance du territoire des événements historiques et des enjeux »**(Prolog Ingénierie) ;
- x questions / discussions.

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Madame MAURER de la Sous-Préfecture de Calais accueille les participants et introduit l'étude. Elle laisse la parole à Madame ZIOLKOWSKI (DDTM62) qui présente l'historique de la procédure, son état d'avancement et la présentation qui va en être faite.

Monsieur DOUSSIÈRE (Prolog Ingénierie) présente ensuite les points suivants:

- x les objectifs du PPRI et l'état d'avancement du PPRI ;
- x la méthode de collecte d'analyse et d'exploitation des données historiques ;
- x la synthèse sur les phénomènes historiques ;
- x la synthèse sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant ;

DDTM62

PROLOG INGÉNIERIE

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues

Réunion de concertation

CR_15-391-01_2016-01-19_Concertation_v0-5.odt

Janvier 2016



- x la collecte des enjeux de gestion de crise et la caractérisation des enjeux PPR ;
- x les outils de concertation mis en place : les synthèses communales, la plateforme cartographique et le document synthétique de la phase 1.

Au cours de cette présentation il est notamment expliqué que le comité de concertation sera consulté à l'issue de chaque phase de la procédure PPRI. La prochaine réunion de concertation aura donc lieu pour présenter les résultats de la phase 2 (détermination de l'aléa de référence du PPRI) qui va durer 13 mois.

Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Monsieur PATOU (Union de sections de Wateringues du Pas-de-Calais) se demande si Prolog Ingénierie a rencontré les sections de Wateringues car elles n'ont pas eu connaissance de la procédure PPRI en cours. Monsieur DOUSSIÈRE répond qu'il a récupéré des informations auprès d'Hydratec dans le cadre du PAPI du Delta de l'Aa, pour ne pas faire doublon avec cette étude comme cela avait été convenu avec le PMCO. Il rajoute que les sections seront intégrées aux réflexions hydrauliques de la phase 2 sur l'aléa.

Monsieur VOITURIEZ demande si les syndicats des eaux ont été contactés, pour la question des risques de remontée de nappe. Apparemment il y a déjà eu des cas de débordements au droit des forages (prises d'eau), notamment dans le secteur de la Rivière de Nielles. Monsieur DOUSSIÈRE indique que les syndicats n'ont, pour l'instant, pas été contactés et qu'il va se renseigner sur ce point.

[Hors réunion : Monsieur LANGLET, maire d'Andres, évoque aussi ce cas pour sa commune et invite Monsieur DOUSSIÈRE à contacter le Syndicat Intercommunal de la Région d'Andres (SIRA). Après recherche de la part de Prolog Ingénierie, les autres syndicats sont le Syndicat des Eaux de la Région d'Audruicq (SIAEP) et Eaux de Calais.]

Monsieur PARENT (Institution Interdépartementale des Wateringues) fait remarquer l'influence importante de la marée, en particulier en mortes eaux, qui limite l'écoulement gravitaire, notamment pour le canal des Pierrettes, plus bas que le canal de Calais. Comme prévu dans le cahier des charges du PPRI, ce paramètre sera pris en compte dans la définition de l'aléa de référence du PPRI.

Il rajoute aussi que le bassin versant noté BV.Balinghem, sur la carte de la diapositive 28, coule en partie vers le canal de Calais. En effet, une partie de ce bassin est interceptée par la station de pompage de Balinghem.

Monsieur BOUFFARD (SYMVAHEM) attire l'attention sur le fait de bien prendre en compte la durée de submersion dans l'aléa. Cela peut en effet représenter un risque aussi important (plusieurs jours voire semaines pour certains points bas), que les hauteurs d'eau ou les vitesses.

Il précise aussi que, pour la Hem, l'évacuation aval est difficile au niveau de Polincove. La plus grande partie des apports s'écoule dans le Meulstroom, qui se rejette dans le canal de Calais à l'amont de l'écluse d'Hennuin. Une autre partie des apports s'évacue vers Ruminghen (Tiret, Liette, Robecq) et l'Aa canalisée, influencé par la marée.



DDTM62

L'influence de la Hem sera pris en compte dans la détermination de l'aléa (phase 2). De plus, les résultats de l'étude des débordements de la Hem, réalisée actuellement dans le cadre du PAPI du Delta de l'Aa, seront analysés.

[Hors réunion : le PPRi de la Hem, approuvé le 7/12/2009, permet de prendre en compte le risque d'inondation de la Hem dans l'aménagement de son territoire. Une partie du territoire des communes de Polincove, Zutkerque, Muncq-Nieurlet, Recques-sur-Hem, Louches, Zouafques, Tournehem-sur-Hem, Clerques est concernée par un aléa débordement de la Hem et un aléa ruissellement vers la Hem. Dans le cadre du PPRi des pieds de coteaux il s'agit d'analyser pour ces communes les ruissellements vers les pieds de coteaux].

3 – FOURNITURE DES LIVRABLES

Il est demandé au membre du comité de concertation de remettre leurs remarques sur les différents documents produits en phase 1 avant la fin du mois de mars à la DDTM.

Soit par courrier :

DDTM du Pas-de-Calais
Service eau et risques – Unité PPR
100 Avenue Winston Churchill SP 7
62022 ARRAS CEDEX

ou par mail : ddtm-ser-ppr@pas-de-calais.gouv.fr

Tous les livrables techniques vont être mis en ligne, en semaine 4, sur le site de la Préfecture :

<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques/PPRN-Inondation-en-cours/PPRN-pieds-de-coteaux-des-Wateringues>

Il est rappelé qu'un serveur cartographique en ligne a été mis en place par Prolog Ingénierie dans le cadre de l'étude. En se connectant avec les identifiants ci-après, il est possible de parcourir tout le territoire d'études et de visualiser l'ensemble des données historiques collectées au cours de la phase 1.

<http://cassini.prolog-ingenierie.fr/concertation/>

Identifiant : DDTM62

Mot de passe : ppri_wateringues



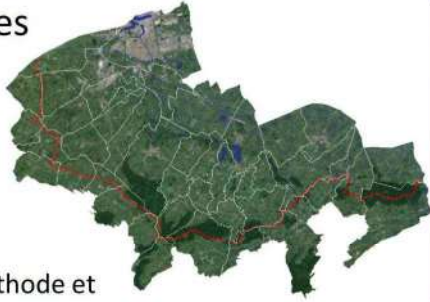
DDTM62

Structure	Nom – prénom - fonction	Présents	Absents
Commune de LEUBRINGHEN	Michel LEBETTRE Adjoint au Maire	X	
VNF	Karine CHUQUET Responsable Parme Hydro	X	
Chambre d'Agriculture 59- 62	François DERANCOURT Environnement	X	
Commune de SANGATTE	Matthieu GORE Service urbanisme	X	
Commune de SANGATTE	Bruno BAUDE Responsable Urbanisme	X	
Commune de SANGATTE	Philippe VERON Adjoint Urbanisme	X	
CCSOC SYMPAC PEUPLINGUES	Richard GOSSE	X	
Commune de COULOGNE	Alain FAUQUET Maire	X	
Commune de COULOGNE	Renaud POLLET	X	
Commune de BOUQUEHAULT	Francois NOEL	X	
CC3Pays / Commune de CAMPAGNE-LES-GUINES	Bruno DEMILLY Vice-Président	X	
Commune de LANDRETHUN-LE-NORD	Emile PETIT Maire	X	
Commune de SAINT-INGLEVERT	Francis BOUCLET Maire	X	
CCRA	Julien RENAULT Vice-Président	X	
Commune de CAFFIERS	Pascal GAVOIS Maire	X	
Commune de CAFFIERS	Christian FLAHAUT 1 ^{er} Adjoint	X	
Commune de FIENNES	Clothilde ROBERVAL Maire	X	
Commune d'ANDRES	Ludovic LANGLET Maire	X	
Sous-Préfecture de Calais	Inès MAURER	X	
Sous-Préfecture de Saint-Omer	Charlotte DUFLOS	X	
Sous-Préfecture de Saint-Omer	Sylvie COSSU	X	
IIW	Philippe PARENT Directeur	X	
SIDPC62	Christophe WOJTCZAK	X	
Commune de GUINES	Thibaut CLAISSE DGS	X	
Commune de GUINES	Bernard RIVENET 1 ^{er} Adjoint	X	
Commune des ATTAQUES	Jean BOUCLET 2 ^e Adjoint	X	
Commune d'ALEMBON	Gilberte DACQUIN Conseillère	X	
1 ^{ère} Section de Wateringues 62	Denis DIDIER Technicien	X	
1 ^{ère} Section de Wateringues 62	Bruno VOITURIEZ Président	X	
SYMVAHEM	José BOUFFART Président	X	
Commune de BREMES	Grégory VARENNE Secrétaire de Mairie	X	
Commune d'ARDRES	Lionel FOURNIER Adjoint	X	
Commune d'AUTINGUES	Pierre-Alain GRESSIER 1 ^{er} Adjoint	X	
Commune de REQUES-SUR-HEM	Gérard LONGUET Maire	X	
Commune d'HAMES-BOUCRES	René LOTTE Maire	X	
PMCO	Angèle DOYER Chargée de mission Delta de l'Aa	X	
Commune de TOURNEHEM-SUR-LA-HEM	Jean-Claude HIRAUT	X	
Union des sections de Wateringues 62	Guillaume PATOU Technicien	X	
Commune de NORTKERQUE	Arnaud LEFEBVRE Adjoint Travaux	X	
SDIS	Franck DEMESSINE Chef de service Prévention des Risques	X	
Commune de CALAIS		X	
Commune de CLERQUES		X	
Commune de POLINCOVE		X	
Commune de RUMINGHEM		X	
DDTM62	Valérie ZIOLKOWSKI Adjointe au chef d'unité PPR	X	
DDTM62	Emilie RENARD Adjointe SER	X	
DDTM62	Christian HENNEBELLE Chef d'unité PPR	X	
DDTM62	Nicolas LEPENNE Chargé de mission territorial	X	
PROLOG INGENIERIE	Arnaud KOCH Directeur de projet	X	
PROLOG INGENIERIE	Fabien DOUSSIERE Chef de projet	X	
Commune d'AUDRUICQ			X
Commune de BALINGHEM			X
Commune de BONNINGUES-LES-CALAIS			X
Commune de COQUELLES			X
Commune d'EPERLECCQUES			X
Commune d'ESCALLES			X
Commune de FRETUN			X
Commune d'HERMELINGHEN			X
Commune d'HERVELINGHEN			X
Commune de LANDRETHUN-LES-ARDRES			X
Commune de LICQUES			X
Commune de LOUCHES			X
Commune de MUNCQ-NIEURLET			X
Commune de NIELLES-LES-ARDRES			X
Commune de NIELLES-LES-CALAIS			X
Commune de PIHEN-LES-GUINES			X
Commune de RODELINGHEM			X
Commune de SAINT-TRICAT			X
Commune de ZOUAFQUES			X
Commune de ZUTKERQUE			X
Cap Calais			X
Conseil Général 62			X
PNR des Caps et Marais d'Opale			X
SMAGEAA			X
Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa			X
Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Côte d'Opale			X
Chambre des Métiers et de l'Artisanat			X
Agence d'Urbanisme de Saint-Omer			X
Agence de l'Eau Artois Picardie			X
Chargé de Mission du Conservatoire du Littoral Nord Pas-de-Calais			X
DREAL NPDC			X
Communauté d'Agglomération de Saint Omer			x
Communauté de communes de la Terre des deux Caps			x
Communauté de communes Pays de Lumres			x

ANNEXE 6

COTEC 3
6 juillet 2016

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues



Phase 2 : « Méthode et qualification de l'aléa de référence »

Réunion technique construction / calage modèle – Andres – 6 juillet 2016

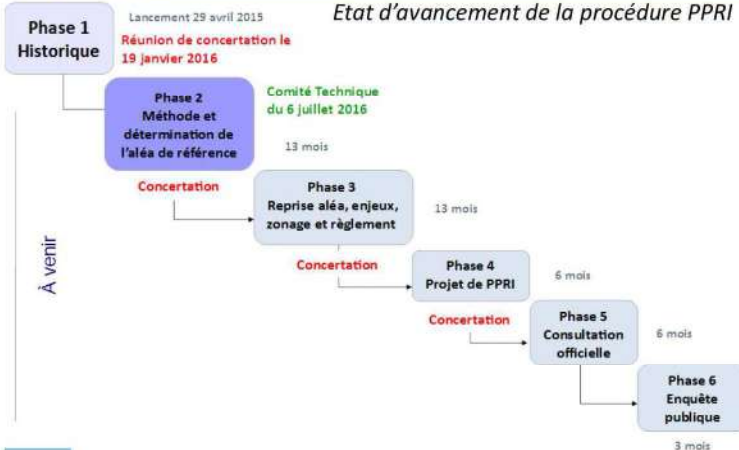
Ordre du jour

- Procédure PPRI (DDTM62)
- Construction du modèle hydrologique et hydraulique (Prolog Ingénierie)
- Premiers éléments et méthodologie de calage du modèle (Prolog Ingénierie)
- Questions / discussions

Procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI

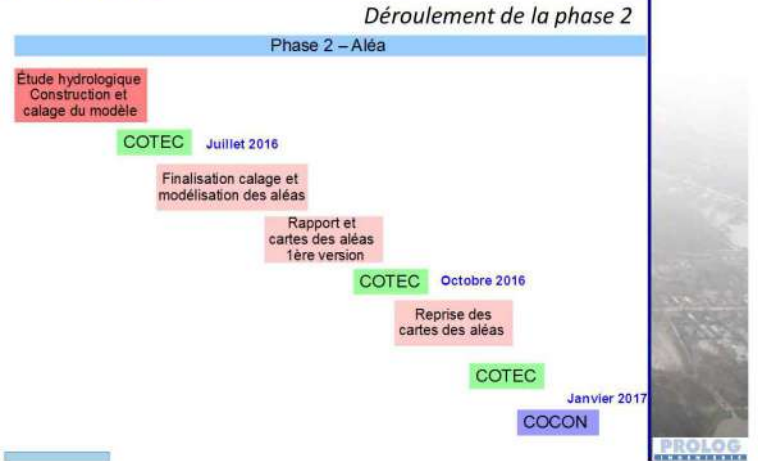


Rappels de la phase 1

- Enquêtes et collecte de données sur les inondations : ruissellements, débordements et remontée de nappe,
- Compréhension du fonctionnement hydraulique,
- Levés topographiques : ouvrages, profils en travers, repères de crue
- Recueils de données sur les ouvrages auprès des communes, du CD, d'Eurotunnel, de la SNCF
- Recueils de données pluviométriques et RADAR



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



Les objectifs de la phase 2

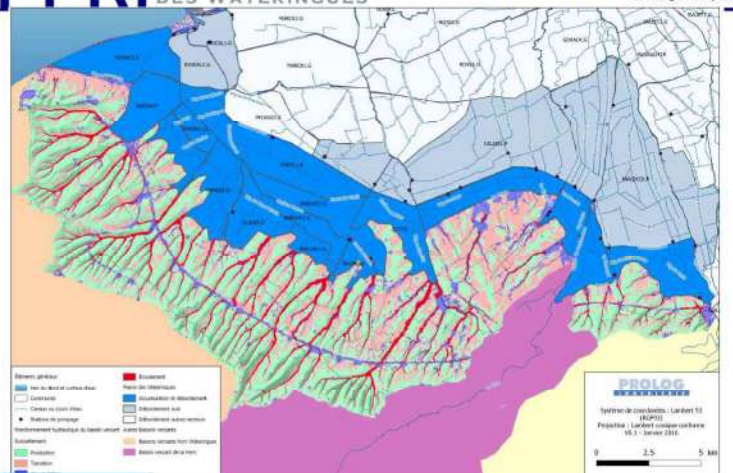
- Définir les méthodes de définition de l'aléa centennal ou supérieur (ruissellement, débordement de cours d'eau et remontée de nappe)
- Caractériser le régime hydrologique du bassin versant
- Déterminer un aléa de référence synthèse des trois phénomènes
- Poursuite de la concertation avec un aléa partagé par tous les acteurs locaux
- Déterminer un aléa fréquent et un aléa exceptionnel

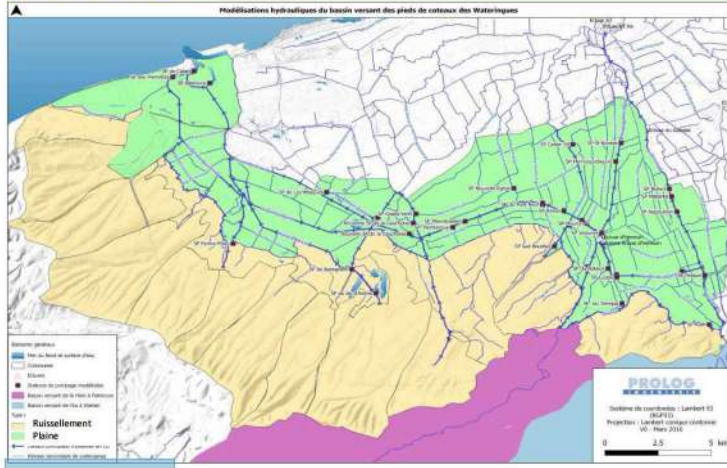
Construction du modèle hydrologique et hydraulique

Modélisation hydrologique et hydraulique

PPRI pieds de coteaux

Aléa	Ruissellement, débordement et remontée de nappe
Scénario	Fréquent (10-30 ans) Référence (100 ou +) Exceptionnel (1 000 ans)
Hem	Influence d'une crue de la Hem
Ouvrages	Impact des ouvrages et leur dysfonctionnement
Marée	Influence
Cartographie	Hauteur, vitesse, aléa





Modélisation – Modèle ruissellement

Objectif : représentation des axes de ruissellement sur les coteaux

Principe général :

- ✓ application de la pluie sur le modèle
- ✓ transformation pluie brute en lame d'eau ruisselée
- ✓ Différenciation des zones de production, de transfert et d'accumulation

Modélisation – Modèle ruissellement

Modèle Numérique de Terrain :

- ✓ Maillage 2D construit à partir des deux MNT fournis par la DDTM62 et fusionnés :
 - ✓ levé LIDAR sur les coteaux (2014 / résolution 0,5 m)
 - ✓ levé LIDAR sur la plaine des Wateringues, (2008-2009 / résolution 1 m)
- ✓ Zone de recouvrement des deux MNT -> levé coteaux (plus précis et plus récent) sauf zone de Nielles corrigée
- ✓ Comblement des « trous » au niveaux des bâtiments et des plans d'eau (ex : Lac d'Ardres) dans la plaine

Modélisation – Modèle ruissellement

Maillage de calcul 2D :

- ✓ Rugosité différenciée selon le type de sols (BD SIGALE) :

Classes rugosité	Strickler
Zones industrielles, commerciales, scolaires et réseaux de communication	15
Dunes, plages	11
Axes routiers principaux	40
Espaces verts - Prairies	20
Carrières, décharges, chantiers	15
Forêts et milieux à végétation arbustive	11
Plans d'eau	60
Zones agricoles	30
Zones humides	20
Zones urbanisées	16

Modélisation – Modèle ruissellement

Maillage de calcul 2D :

- ✓ Adaptation aux variations topographiques importantes (prise en compte des phénomènes de surverse)
- ✓ Prise en compte des points de passage potentiels en lit majeur



Modélisation hydraulique – Modèle ruissellement

Maillage de calcul 2D :

- ✓ Prise en compte de l'effet de blocage des bâtiments



	Bâti	Non Bâti
Porosité	0.01	0.20
Signification	Infiltration de 1 % du débit, écoulement quasi nul	Infiltration de 20 % du débit, écoulement faible
Hauteur	2 m	50 cm

Modélisation – Modèle Ruissellement

Maillage de calcul 2D :

Intégration des éléments unidimensionnels suivants :

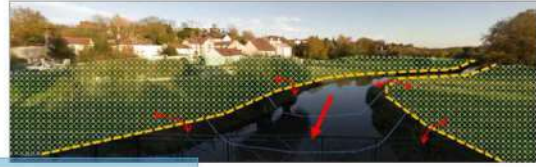
- ✓ Branches structurantes du réseau EP pour Ardres, Brèmes, Guînes et Audruicq

	Conduite	BA - Regards
Schéma	<p>Surface : maillage de calcul bidimensionnel, connecté à la fois aux réseaux et aux cours d'eau</p> <p>Réseaux/cours d'eau : modélisés unidimensionnellement, pouvant être interconnectés également</p>	
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Phi 500 ➢ 1D 	Assure l'échange entre le réseau et le maillage 2D

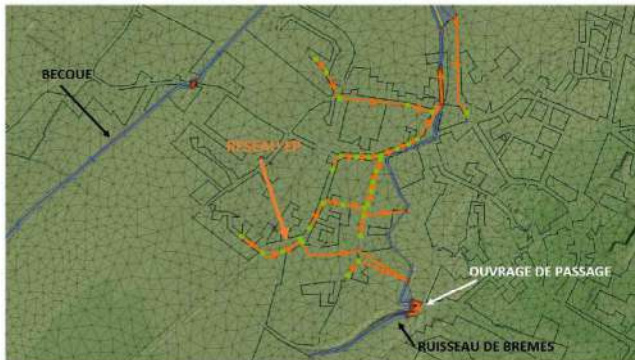
Modélisation – Modèle Ruissellement

Maillage de calcul 2D :

- ✓ Becques et axes de ruissellement en zone « urbanisée » (par le biais de biefs 1D)



Modélisation – Modèle ruissellement



Modélisation – Modèle Ruissellement

Maillage de calcul 2D :

Intégration des éléments unidimensionnels suivants :

- ✓ Bassins de rétention
 - du CCSOC, communaux, autres
 - d'Eurotunnel (capacité 300 000 m³, deux exutoires, watergang de Sangatte et canal des Pierrettes)

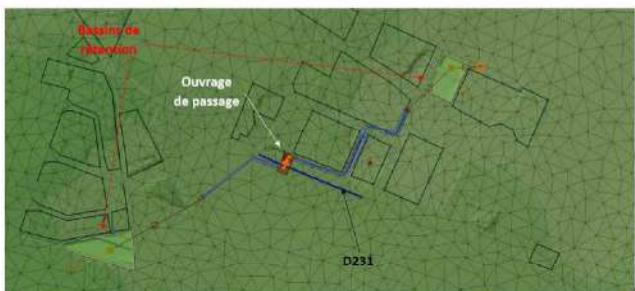


Bassins de rétention commune de Guînes

Modélisation – Modèle Ruissellement

Maillage de calcul 2D :

Bassins de rétention commune de Guînes

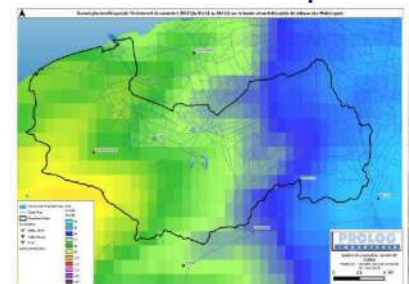


Modélisation – Modèle Ruissellement

Modèle hydrologique retenu :

- ✓ Méthode pluie-débit :

- ✓ Prise en compte de l'hétérogénéité spatiale des pluies
- ✓ Transformation pluie brute en lame d'eau ruisselée par le biais de coefficients de ruissellement en accord avec l'occupation et la saturation en eau des sols



Modélisation – Modèle Plaine

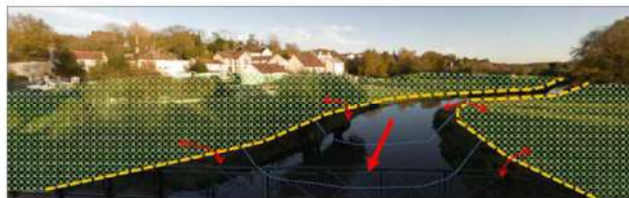
- ✓ Réseau structurant : représentation filaire délimité au nord par le canal de Calais et au sud par les canaux en pieds de coteaux



Modélisation – Modèle Plaine

Utilisation du modèle Hydratec

- ✓ Profils bruts (source : Hydratec)
- ✓ Lignes de berges : altimétrie fixée par le MNT
- ✓ Connexion à une zone de maillage propre à la modélisation de la plaine



Modélisation – Modèle Plaine

Utilisation du modèle Hydratec

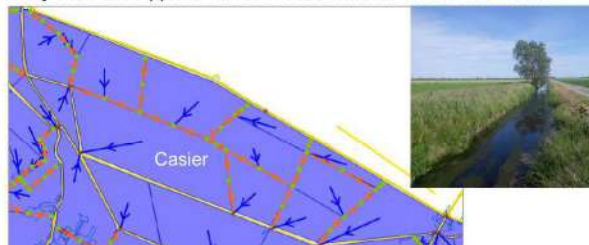
- ✓ Système de drainage de la plaine :
 - ✓ Station de pompages, régulation (source : modèle Hydratec)
 - ✓ Réseau secondaire (conduites rectangulaires h = 2 m, L = 8 m)



Modélisation – Modèle Plaine

Utilisation du modèle Hydratec

- ✓ Modèle hydrologique
 - Reprise des casiers issus du modèle Hydratec (casier = sous BV)
 - Transformation pluie débit à l'aide des fonctions de production et de transfert adaptées
 - Injection des apports dans le réseau structurant ou secondaire



Premiers éléments et
méthodologie de calage

Calage du modèle

Résultats du calage par événement :

- ✓ Fiche événement
 - ✓ Contexte pluviométrique et piézométrique
 - ✓ Dynamique de crue
 - ✓ Intensité
- ✓ Présentation des données d'entrée utilisées
 - ✓ Pluies
 - ✓ Hydrogrammes (Hem et Aa canalisée)
 - ✓ Limnigrammes (Calais et Gravelines)

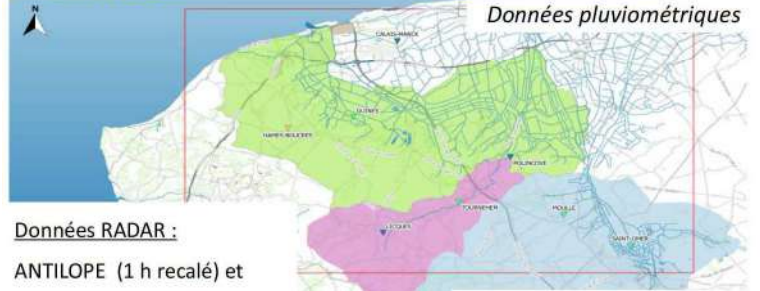
Calage du modèle

Résultats du calage par événement :

- ✓ Présentation des résultats en termes de :
 - ✓ Débit (hydrogrammes évacués à Calais reconstitués lors de l'événement de novembre 2009 - Hydratec)
 - ✓ Hauteurs (repères de crue et limnigrammes Attaques, Hennuin, Guînes et Ecluse Carrée)
 - ✓ Qualitatif (témoignages)



Données pluviométriques



Données RADAR :
ANTILOPE (1 h recalé) et
PANTHERE (5 min non recalé)

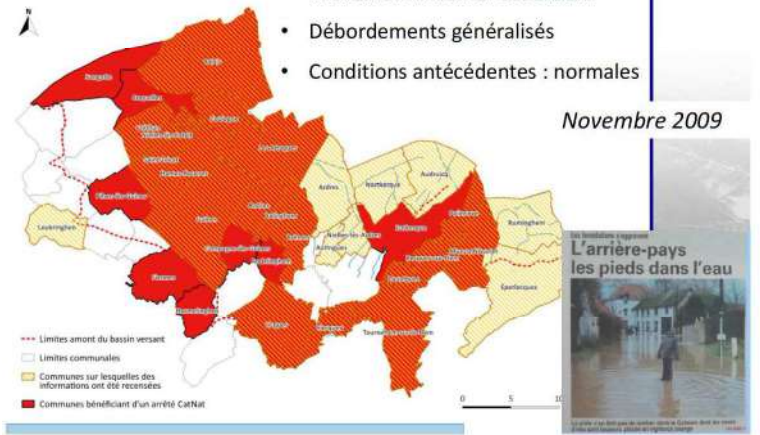
Pluviomètres (zone d'étude) :
Cumuls horaires pour Calais
Cumuls journaliers ailleurs

Figure 2- Localisation des stations pluviométriques dans et à proximité du territoire d'étude des pieds de coteaux

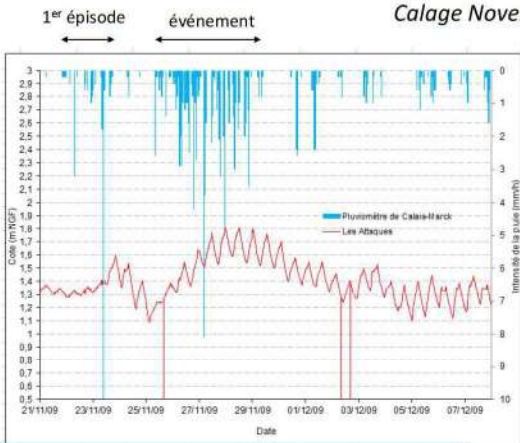
Événement de novembre 2009

- Événement hivernal débordant
- Débordements généralisés
- Conditions antécédentes : normales

Novembre 2009

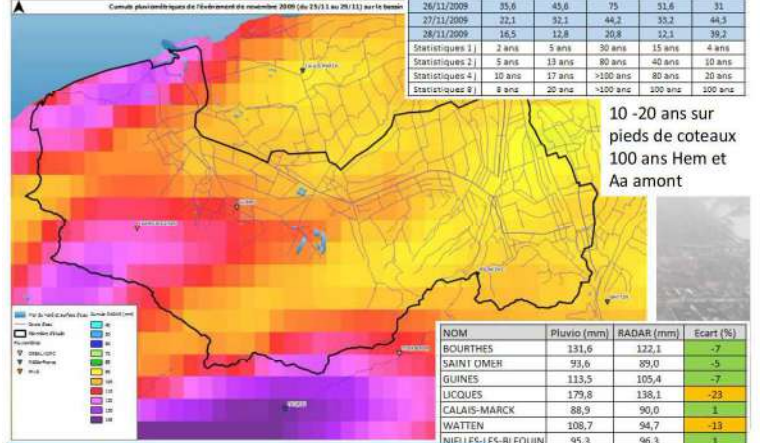


Calage Novembre 2009



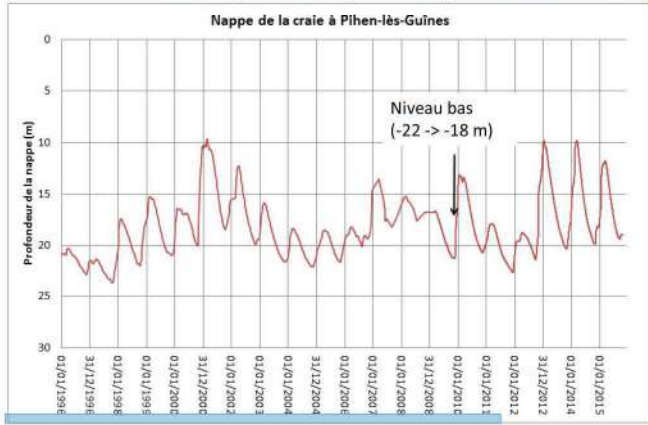
Cumul (mm)	Calais	Guînes	Licques	Watten	Bourthes
20/11/2009	5	5,9	8,7	4,4	8,1
21/11/2009	4,4	3,2	4,3	2	5,1
22/11/2009	4,8	10,8	13,5	14,4	40,8
23/11/2009	14	17,9	28,2	25,2	38,8
24/11/2009	1	2	3,2	1,9	3,5
25/11/2009	14,7	22	39,8	11,8	17,1
26/11/2009	35,6	43,6	75	31,6	31
27/11/2009	22,1	32,1	44,2	35,2	44,3
28/11/2009	16,5	12,8	30,8	12,1	39,2
Statistiques 1)	2 ans	5 ans	30 ans	15 ans	4 ans
Statistiques 2)	5 ans	13 ans	80 ans	40 ans	10 ans
Statistiques 4)	10 ans	17 ans	>100 ans	80 ans	20 ans
Statistiques 8)	8 ans	20 ans	>100 ans	100 ans	100 ans

10 - 20 ans sur
pieds de coteaux
100 ans Hem et
Aa amont



NOM	Pluvio (mm)	RADAR (mm)	Ecart (%)
BOURTHES	131,6	122,1	-7
SAINT OMER	93,6	89,0	-5
GUÎNES	113,5	105,4	-7
LICQUES	179,6	138,1	-23
CALAIS-MARCK	88,9	90,0	1
WATTEN	108,7	94,7	-13
NIELLES-LES-BLEQUIN	95,3	96,3	1

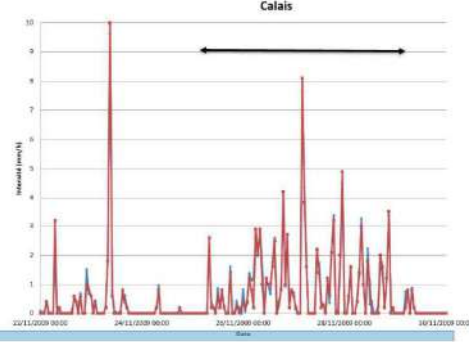
Contexte piézométrique - Calage Novembre 2009



Calage Novembre 2009

✓ Données d'entrée utilisées du 25/11 minuit au 02/12 minuit

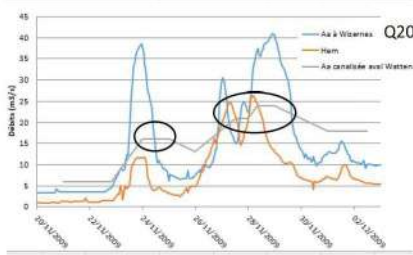
✓ Pluies issues des données RADAR



Calage Novembre 2009

✓ Données d'entrée utilisées

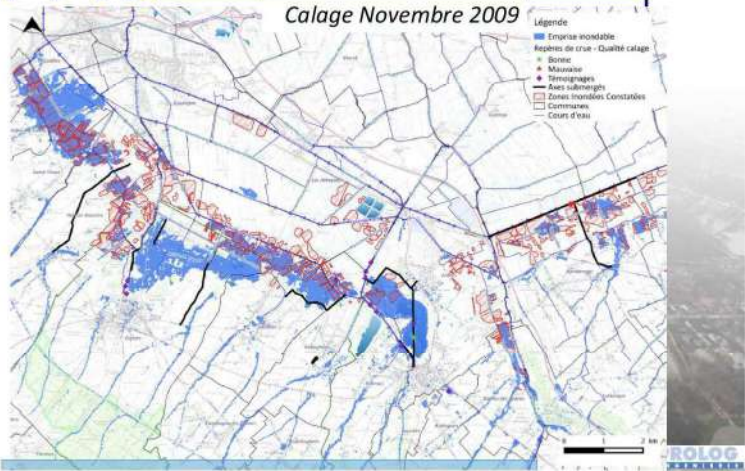
✓ Hydrogrammes (Hem et Aa canalisée aval Watten)



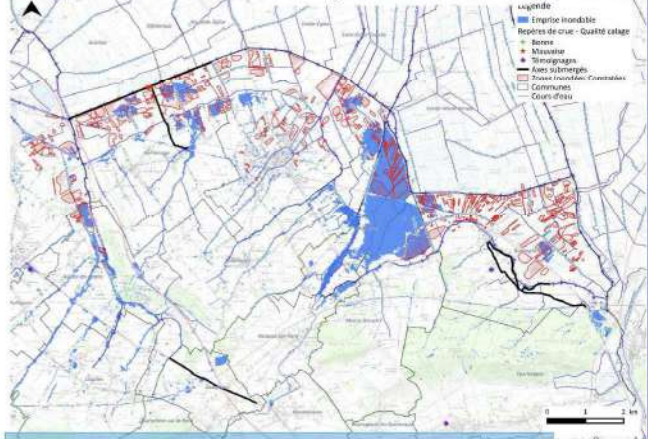
✓ Limnigrammes (Calais et Gravelines)



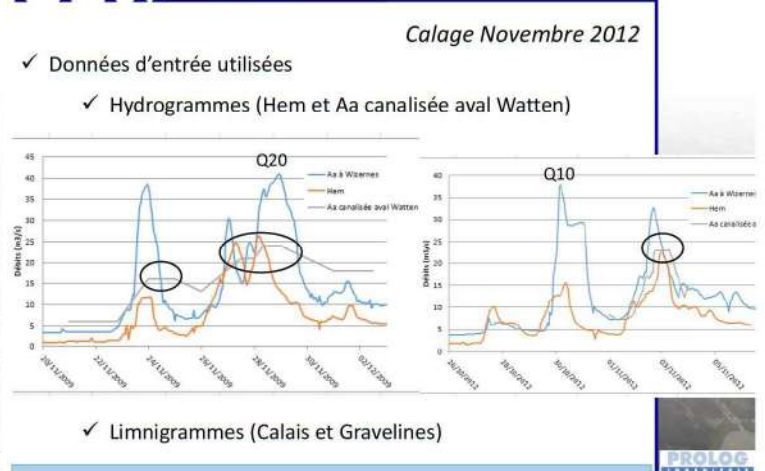
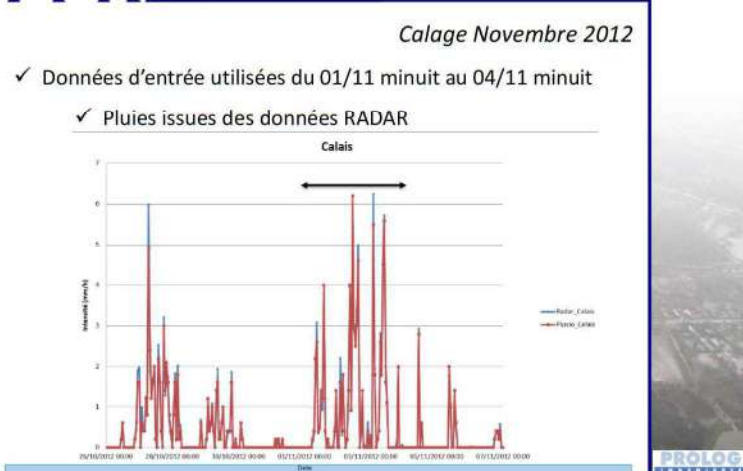
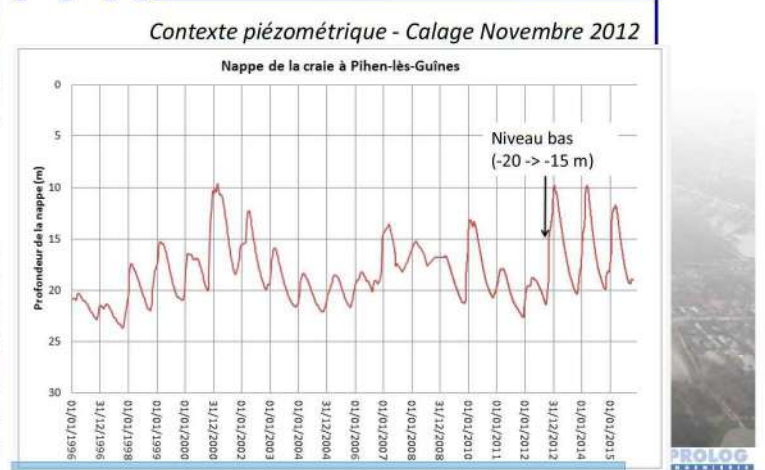
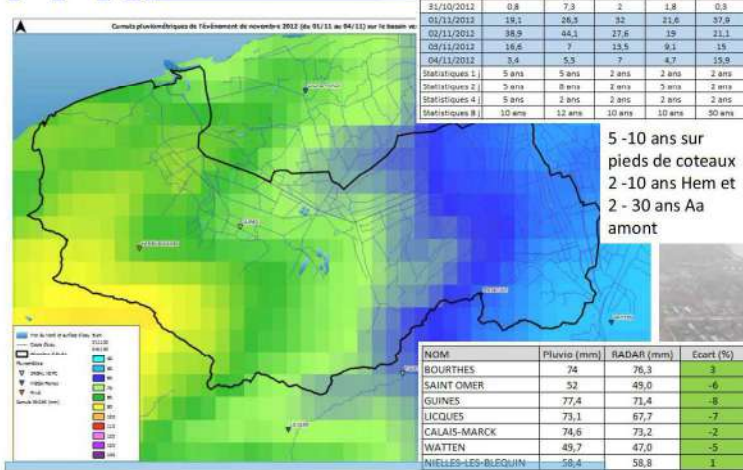
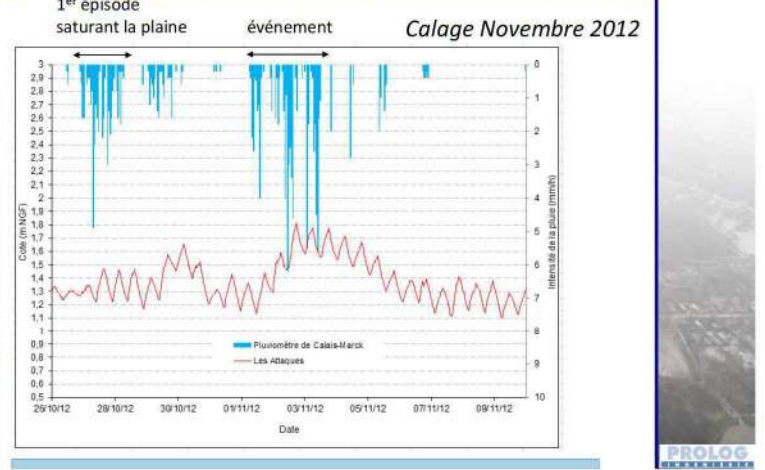
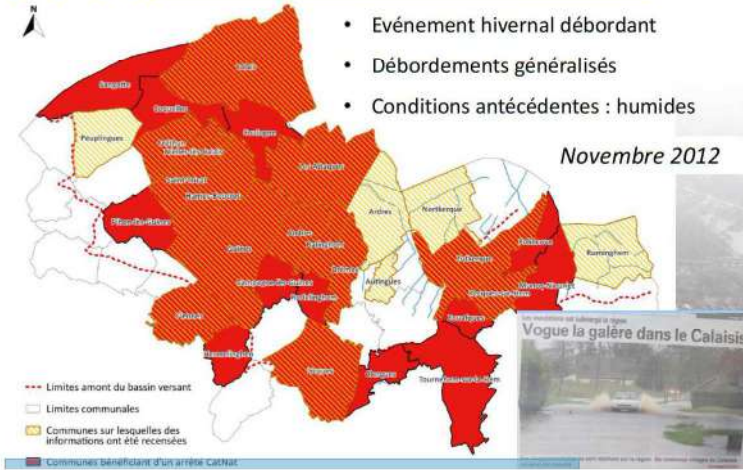
Calage Novembre 2009



Calage Novembre 2009



Événement de novembre 2012

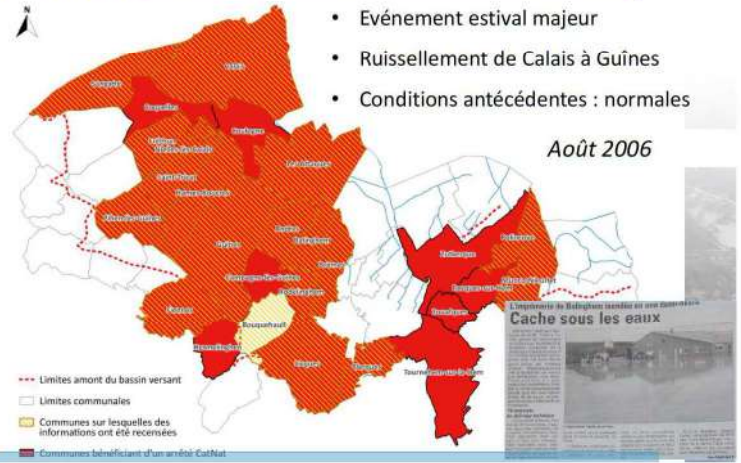


Evénement d'août 2006

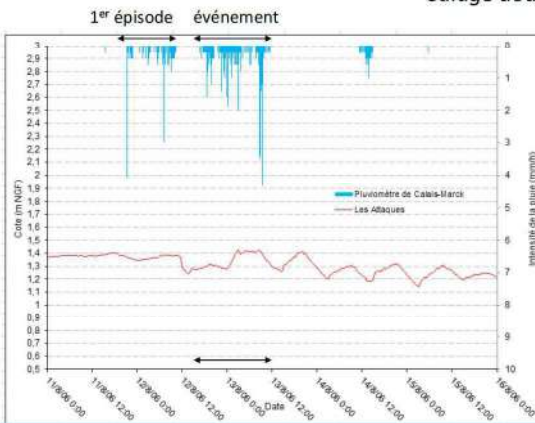
PROLOG

- Evénement estival majeur
- Ruissellement de Calais à Guînes
- Conditions antécédentes : normales

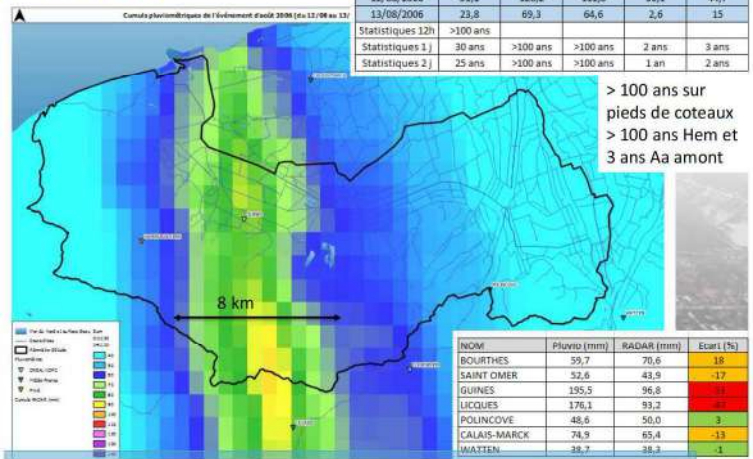
Août 2006



Calage août 2006

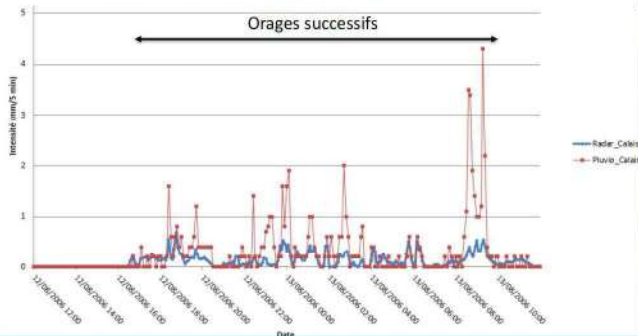


PROLOG



Calage août 2006

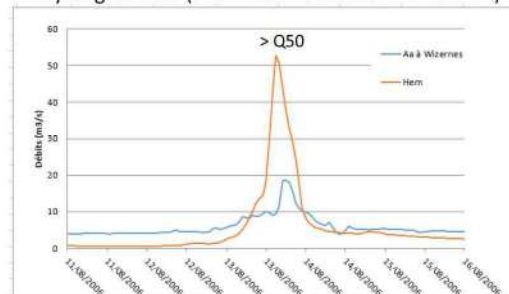
- ✓ Données d'entrée utilisées du 12/08 au 13/08
- ✓ Pluies issues des données RADAR



PROLOG

Calage août 2006

- ✓ Données d'entrée utilisées
- ✓ Hydrogrammes (Hem et Aa canalisée aval Watten)



- ✓ Limnigrammes (Calais et Gravelines)

PROLOG

Merci pour votre attention

Modélisation hydraulique – Modèle Plaine

Modèle hydrologique retenu :

- ✓ Transformation pluie-débit pour chaque sous bassin versant (casiers d'Hydratec)
- ✓ Modèle hydrologique différent selon le type de BV :

	BV ruraux	BV urbains
Fonction de production	Modèle NRCS (adapté aux surfaces rurales peu imperméabilisées) 2 paramètres : occupation du sol et conditions antécédentes	Coefficient de ruissellement constant
Fonction de transfert	Modèle de l'hydrogramme unitaire	Modèle du réservoir linéaire



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES
RÉUNION TECHNIQUE N°2 – PHASE 2
06/07/2016
COMPTE RENDU

Références	
Référence du document : CR_2016-07-06-ppri_wateringues_RT2-phase2_v0	État du document :
Réunion du : 06/07/2016	Rédacteur : Fabien DOUSSIÈRE / Amélie CHEVALIER
Objet : Réunion technique n°2	Marché : 15.001.00.62

La liste des participants et des invités ainsi que le diaporama de présentation figurent en annexe de ce compte rendu.

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion technique n°2 de la phase 2 « Méthode et détermination de l'aléa de référence » du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui s'est tenue à la Mairie d'Andres le 6 juillet 2016.

L'ordre du jour de cette réunion était le suivant :

- La procédure PPRI (DDTM62) ;
- La construction du modèle hydrologique et hydraulique (Prolog Ingénierie) ;
- La méthodologie et les premiers éléments de calage (Prolog Ingénierie).



2 – POINTS ABORDES ET DISCUSSION

La DDTM62 présente l'historique de la procédure et rappelle l'état d'avancement du PPRI.

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base d'un diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

2.1. Construction du modèle hydrologique et hydraulique

Amélie CHEVALIER (Prolog Ingénierie) présente les éléments de construction du modèle ruissellement et les choix de modélisation retenus. Philippe PARENT (IIW) fait remarquer la grande précision du modèle retenu. Il note cependant qu'il y a beaucoup de paramètres de calage qui pourraient rendre ce dernier difficile. Prolog Ingénierie précise que la modélisation du ruissellement est une partie importante du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues donc un important travail a été fait pour bien représenter ce phénomène mais que des simplifications ont aussi été faites.

M. DECLEMY (5^e Section de Wateringues) demande si le siphon de l'Écluse Carrée est pris en compte dans le modèle car, selon lui, ce siphon a une capacité limitante et pose ainsi problème. Prolog Ingénierie répond que le siphon est bien intégré au modèle de la plaine des Wateringues.

Christèle ALEXANDRE (SYMSAGEB) considère la valeur de Strickler (frottement) de 60 pour les surfaces d'eau comme élevée, pouvant aggraver le ruissellement. Prolog Ingénierie répond que les surfaces d'eau se situent en zone d'accumulation (vitesse nulle). Olivier MATRAT (VNF) rajoute qu'une valeur trop faible de Strickler freinerait trop le ruissellement par rapport à la réalité et que la valeur de 60 est peut-être un peu élevée mais pas choquante.

M. DERANCOURT (Chambre d'Agriculture) se demande si les coefficients de ruissellement retenus pourront être différents suivant les épisodes de calage. Prolog Ingénierie répond qu'ils seront adaptés à chaque épisode suivant l'état de saturation des sols (conditions pluviométriques antécédentes). Par contre, un choix devra être fait sur les coefficients retenus pour l'aléa de référence.

Olivier MATRAT (VNF) pose la question sur la valeur du volume de stockage retenue sur la zone Eurotunnel. Prolog Ingénierie précise qu'une valeur de 300 000 m³ a été fournie par M. BONNEVIE d'Eurotunnel correspondant au stockage dans les bassins et dans les zones de rétention naturelles.

Sur l'occupation des sols, Hélène RÉANT (CC 3 Pays) pose la question de la prise de la compte de l'état futur dans le PPRI. Valérie ZIOLKOWSKI (DDTM62) répond que le PPRI se base sur l'état actuel d'occupation des sols et régleme l'urbanisation future. Kevin CORSIEZ (CEREMA) précise que, de toute façon, l'intégration des projets futurs d'urbanisation aurait peu d'influence sur le volume ruisselé total à l'échelle du bassin versant.



Concernant la modélisation des réseaux pluviaux, M. DECLEMY (5^e Section de Wateringues) souligne l'importance de leur intégration au modèle de par leur caractère aggravant sur le ruissellement. Il rajoute aussi que l'urbanisation donc l'imperméabilisation sur les coteaux est croissante ces dernières années. Prolog Ingénierie signale que les réseaux les plus importants (communes de Brêmes, Ardres, Guînes et Audruicq) ont été pris en compte. Pour ces réseaux, seul le réseau de collecteur avec un diamètre supérieur à 500 mm a été pris en compte avec les regards lorsque ceux-ci ont été fournis.

Karine CHUQUET (VNF) estime que le tracé des lignes de berge, par exemple le long du canal de Calais, à partir du MNT de résolution 1 m est peu précise. Prolog Ingénierie précise que la résolution de 1 m concerne la précision spatiale (X, Y) et non pas celle altimétrique, qui est de 10 cm.

M. DECLEMY (5^e Section de Wateringues) demande si le PPRI des pieds de coteaux permettra de réduire les inondations du territoire. Olivier MATRAT (VNF) et Philippe PARENT (IIW) expliquent que le PAPI a cette vocation mais pas le PPRI qui a un aspect réglementaire. M. DECLEMY (5^e Section de Wateringues) rajoute également que les ruisseaux de Brêmes, Ardres et Balinghem posent problème et doivent être intégrés au modèle. Prolog Ingénierie répond que ces ruisseaux sont modélisés finement dans le modèle.

2.2. Méthodologie et premiers éléments de calage



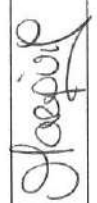


Philippe PARENT (IIW) fait remarquer que les écarts sur le calage par rapport aux emprises inondables peuvent aussi être dus à des dysfonctionnements des pompes, comme par exemple en novembre 2009, et pas forcément à un mauvais calage du modèle.

Sur les écarts importants en août 2006 entre les cumuls pluviométriques terrestres et RADAR, le CEREMA estime qu'il serait intéressant de contacter Météo-France pour les informer de ces écarts après recalage. Les personnes présentes s'accordent sur le fait que le recalage doit sûrement se faire seulement sur les stations automatiques Météo-France.

Philippe PARENT (IIW) fait remarquer que la présentation n'évoque pas l'influence de la marée, mise à part au tout début de celle-ci alors que la marée a une influence importante sur le territoire des Wateringues. En particulier, les marées de mortes eaux (coefficient de marée inférieur à 50) limitent fortement les écoulements gravitaires en crue à marée basse. VNF rajoute également les phénomènes de surcote comme paramètres aggravants. Prolog Ingénierie répond que, dans le rapport de phase 2, une analyse des marées sera faite sur chaque événement de calage.

**Comité Technique du 6 juillet 2016
PPR pieds de coteaux des wateringues
Mairie de Andres**

Structure	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
DDTM 62	Valérie Ziolkowski – Adjointe unité PPR	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	03.21.22.90.62	
DDTM62	José Matte	jose.matte@pas-de-calais.gouv.fr		
CEREMA	Kevin Corsiez	kevin.corsiez@cerema.fr		
CEREMA	Bruno Korloc'h	bruno.kerloch@cerema.fr		
CEREMA	Mathilde	mathilde.minguet@cerema.fr		EXCUSE
CEREMA	Justin Lecomte	justin.lecomte@cerema.fr	03.20.48.49.37	
PROLOG	Fabien Doussière	doussiere@prolog.fr	01.72.44.67.61	
PROLOG	Amélie Chevalier	chevalier@prolog.fr		
VNF	Karine Chuquet	karine.chuquet@vnf.fr	03 27 95 91 53	
PMCO	Justine Toussaint – Chargé de mission PAPI Delta de l'Aa	justine.toussaint.pmco@gmail.com		
PMCO	Laurence Guichard - Animatrice du SAGE du Delta de l'Aa	laurence.guichard@sm-cote-opale.fr		
SYMSAGEB	Christèle Alexandre	symsageb.alexandre@orange.fr		
SYMVAHEM	Brigitte Havart	symvahem@orange.fr	06 27 63 75 34	
Mairie de Andres	M. Le Maire	andres.mairie@wanadoo.fr	03.21.35.2816	
5ème section des wateringues	M. Declémy - Président	sectiondewateringues@wanadoo.fr	06-13-84-51-37	

Structure	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
1ère section des wateringues	Xavier Boidin - Vice Président	wateringues-union-62@wanadoo.fr		Absent
Institution intercommunale des wateringues	Philippe REANT Directeur	philippe.reant@wanadoo.fr	03 21 38 20 56	
CCSOC	Stéphane Pruvost	ccsoc@wanadoo.fr		Absent
CC Terre deux Caps				Absent
CC Trois Pays	Demilly Bruno VP.	brigitte.demilly@sf.fr	0619156742	
CCRA	Dickie Lemoir	d.lemoir@ccra.fr	03-21-00-83-83	Présent
CASO	Virginie MARQUIS Service Urbanisme	v.marquis@ca-stomer.fr	0321391444	
Cap Calaisis				Absent
Chambre d'agriculture	M Droncaint	francois.droncaint@agriculture-npdc.fr		Présent
Eurotunnel				Absent
DREAL				Absent
VNF	Christine MATRAT Ad. Chef de service exploitation maintenance divisionneur	christine.matrat@vnf.fr	03.20.00.50.70	
CC Trois Pays	Hélène REANT	helene.reant@cc-trois-pays.fr	03 21 00 83 74	

ANNEXE 7

COTEC 4

13 octobre 2017

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues



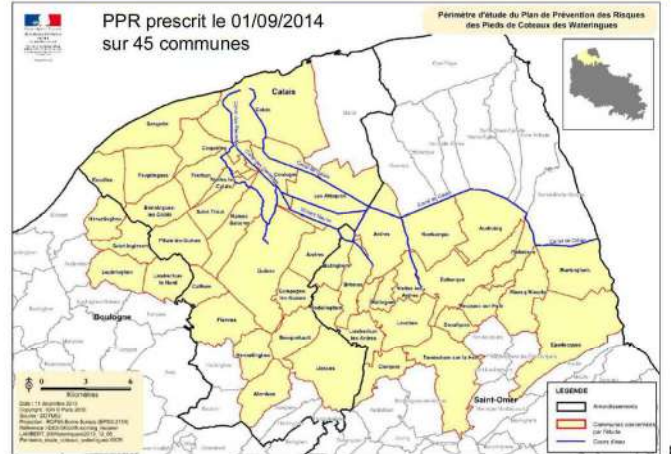
Phase 2 : « Méthode et qualification de l'aléa de référence »

Réunion technique aléas – Arras – 13 octobre 2017

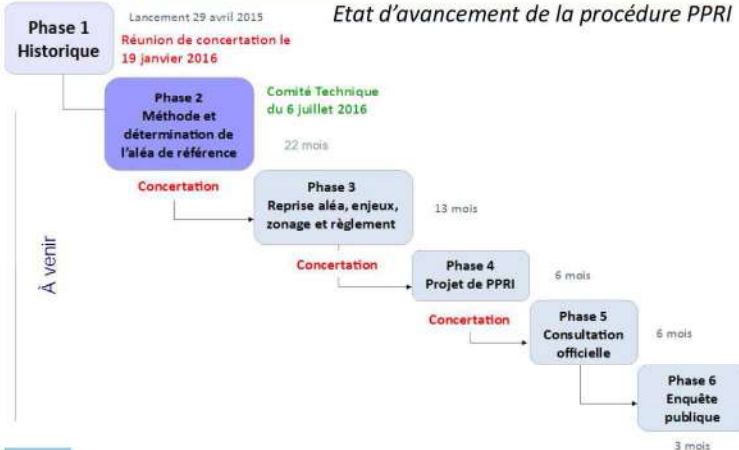
Ordre du jour

- État d'avancement de la procédure PPRI
- Détermination de l'aléa de référence du PPRI et des scénarios de la Directive Inondation
- Tests de sensibilité et influence sur les inondations du cours d'eau de la Hem, de la marée et des stations de pompage
- Présentation des cartes d'aléas
- Modalités de concertation de l'aléa de référence
- Méthode pour la cartographie des enjeux PPR
- Questions / discussions

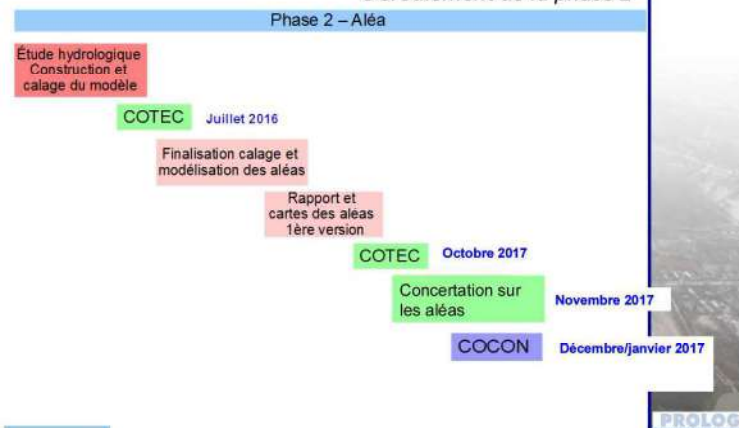
Procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI



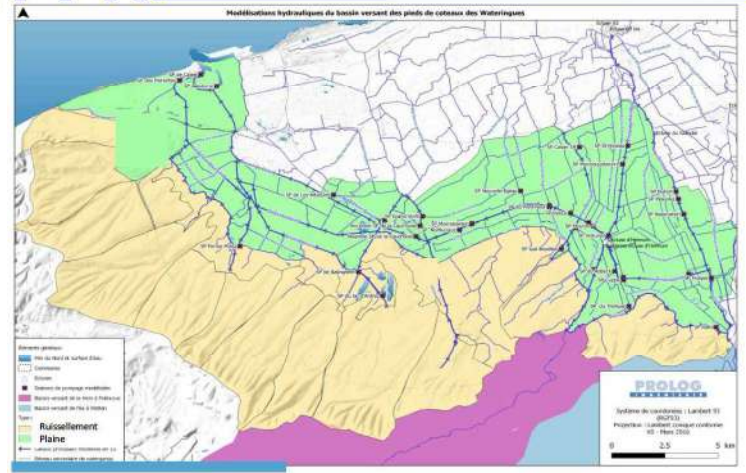
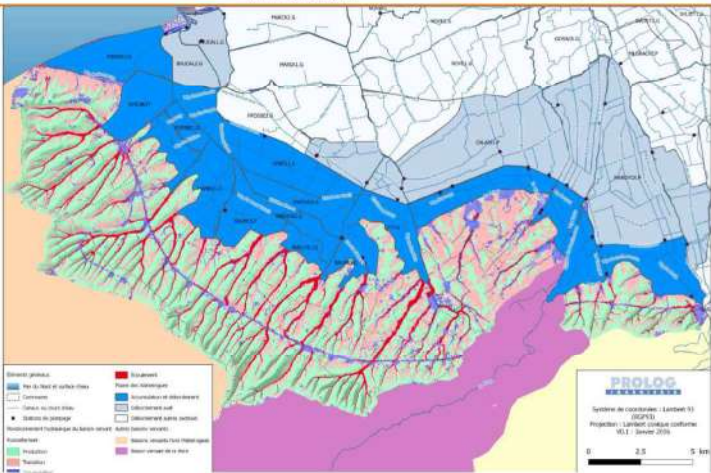
Déroulement de la phase 2



Les objectifs de la phase 2

- Définir les méthodes de définition de l'aléa centennal ou supérieur (ruissellement, débordement de cours d'eau et remontée de nappe)
- Caractériser le régime hydrologique du bassin versant
- Déterminer un aléa de référence synthèse des trois phénomènes
- Poursuite de la concertation avec un aléa partagé par tous les acteurs locaux
- Déterminer un aléa fréquent et un aléa exceptionnel

**Détermination de l'aléa de référence du
PPRI et des scénarios de la Directive
Inondation (DI)**



Modélisation – Modèle ruissellement

Objectif : représentation des axes de ruissellement sur les coteaux

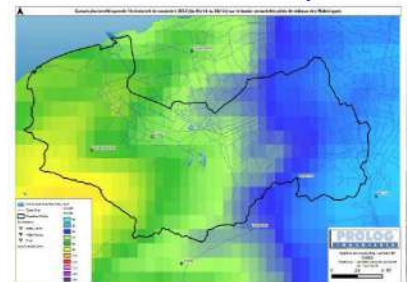
Principe général :

- ✓ application de la pluie sur le modèle
- ✓ transformation pluie brute en lame d'eau ruisselée
- ✓ Différenciation des zones de production, de transfert et d'accumulation

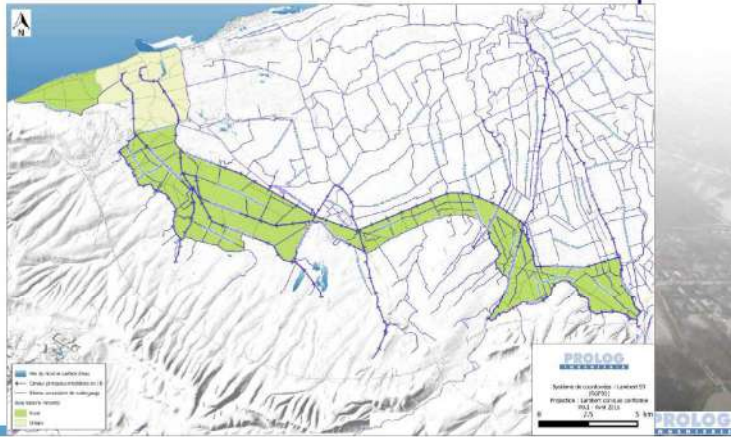
Modélisation – Modèle Ruissellement

Modèle hydrologique retenu :

- ✓ Méthode pluie-débit :
 - ✓ Prise en compte de l'hétérogénéité spatiale des pluies
- ✓ Transformation pluie brute en lame d'eau ruisselée par le biais de coefficients de ruissellement en accord avec l'occupation des sols



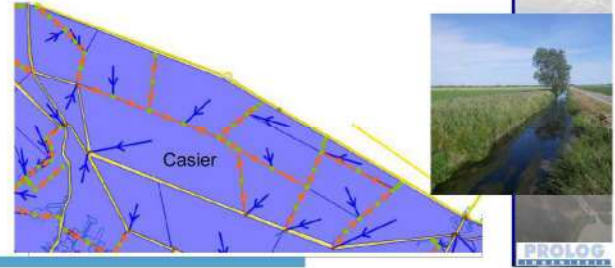
Modélisation hydraulique – Modèle Plaine



Modélisation – Modèle Plaine

Utilisation du modèle Hydratec

- ✓ Modèle hydrologique
 - Reprise des casiers issus du modèle Hydratec
 - Transformation pluie débit à l'aide des fonctions de production et de transfert adaptées
 - Injection des apports dans le réseau structurant ou secondaire



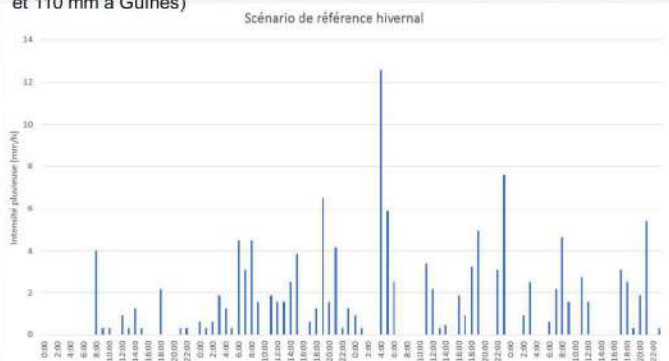
Calage et validation du modèle

- ✓ Événements de calage sur des pluies d'hiver :
 - ✓ Novembre 2012,
 - ✓ Novembre 2009
- ✓ Essai de calage sur l'événement estival de août 2006, mais les données RADAR d'entrée sont mauvaises.
- ✓ Le RADAR sous-estime l'intensité orageuses très élevée de cet événement (65-70mm en 3-4h)

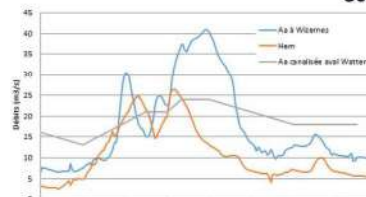
Hypothèses retenues pour l'aléa de référence

Scénario de type hivernal – Hypothèses (100 ans)

- Pluie homogène sur l'ensemble du bassin versant
- Cumul centennal à Calais sur 4 jours soit 136 mm (novembre 2009 : 90 mm à Calais et 110 mm à Guînes)

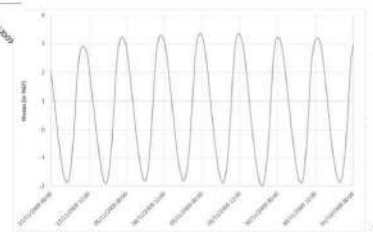


Scénario de type hivernal - Hypothèses



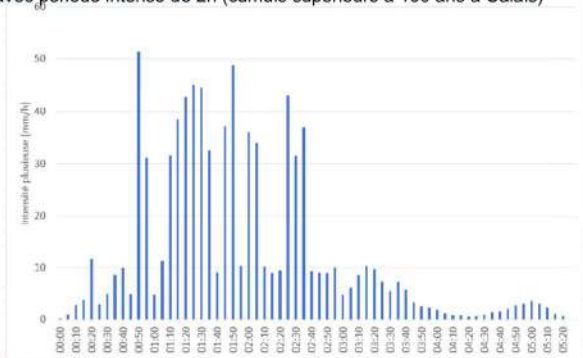
- Conditions de novembre 2009 :
- Crue de la Hem (débit de pointe 26 m³/s)
 - Débit de l'Aa de 40 m³/s à Wizernes écrêté à l'aval de Watten (24 m³/s)

- Condition aval :
- Marée moyenne (coefficient 72), avec surcote météo de 50 cm ;
 - Concomitance pic fluvial et pic de marée



Scénario de type estival – Hypothèses

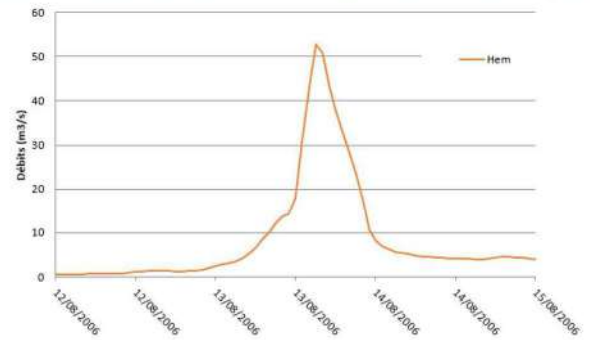
- Pluie homogène sur l'ensemble du bassin versant
- Reprise de l'épisode orageux d'août 2006 à Guînes → Cumul 70 mm en 4h, avec période intense de 2h (cumuls supérieurs à 100 ans à Calais)



19

Scénario de type estival – Hypothèses

- Débit mesuré sur la Hem en août 2006 (cumuls supérieurs à 100 ans à Licques)
- Module interannuel pour l'Aa
- Condition aval même niveaux que pour le scénario hivernal (marée moyenne)



20

Présentation des résultats de l'aléa de référence

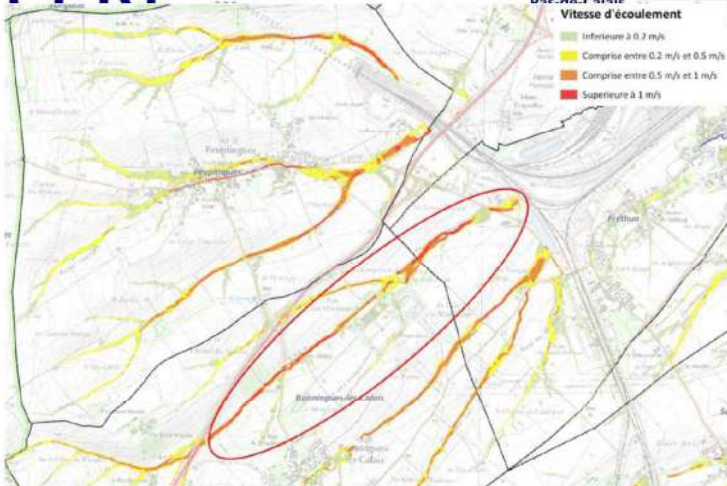
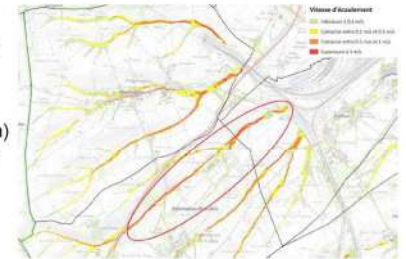


Résultats aléa de référence

- Scénario de type hivernal sur la plaine

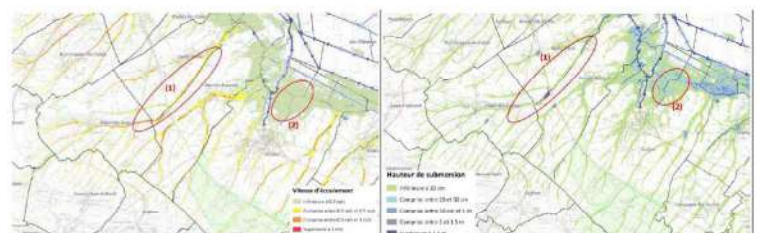
	Niveau max calculé aléa référence (m NGF)	Niveau max calculé novembre 2009 (m NGF)	Différence (cm)
Station des Attaques	1,69	1,72	- 3
Écluse carrée	0,77	0,65	+ 12

- Secteur Nord-Ouest du territoire → prépondérance des phénomènes de ruissellement :
 - vitesses d'écoulement importantes (> 1 m/s)
 - faibles hauteurs d'eau (< 1 m)
 - durées de submersion < 24 h

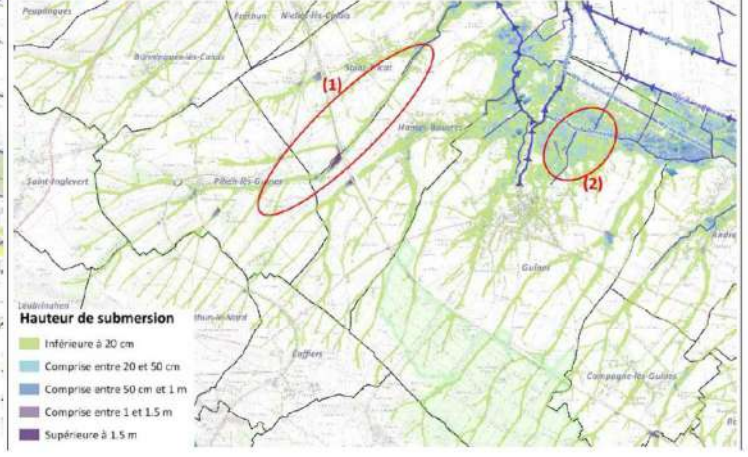
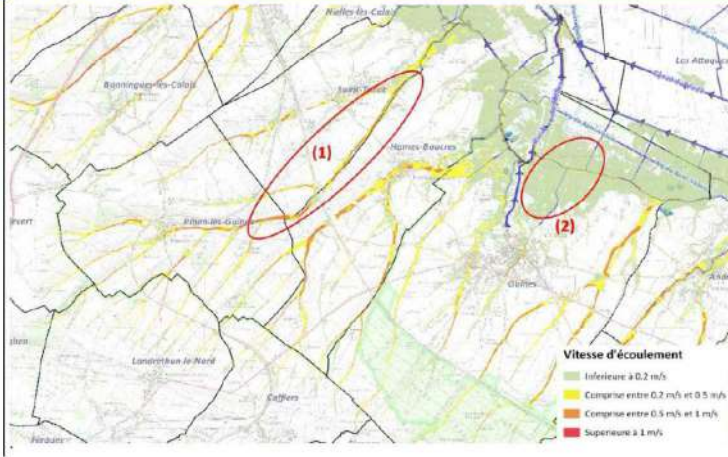


Résultat aléa de référence

- Secteur de Hames-Boucres – Guînes → ruissellement et stockage au droit du marais :
 - hauteur de submersion > 1.5 m
 - vitesses faibles < 0.2 m/s
 - durée de submersion ≈ 10 jours

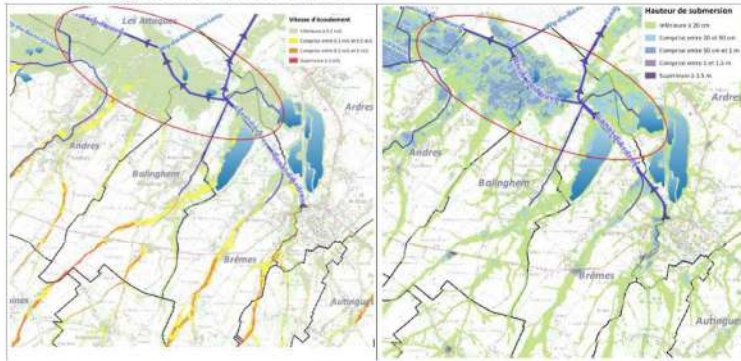


24



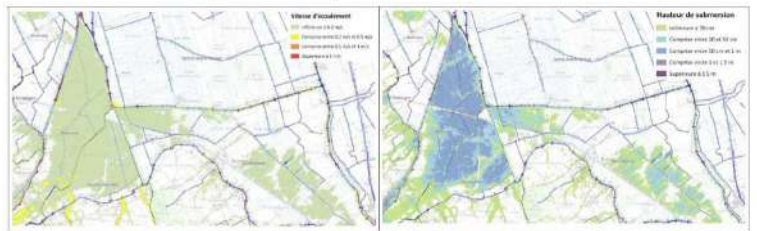
Résultats aléa de référence

- Secteur Andres – Brêmes – Ardres
- axes de ruissellement
- stockage au droit du Lac d'Ardres



Résultats aléa de référence

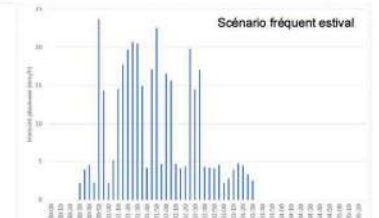
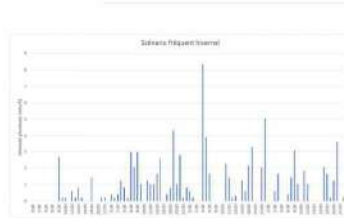
- Accumulation sur la plaine – exemple au droit de la commune de Polincove



Hypothèses retenues et résultats pour
les scénarios de la DI

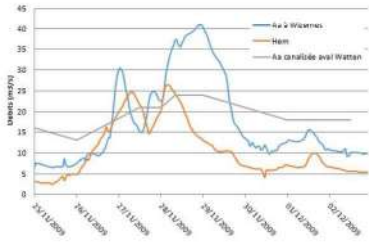
Pluie appliquée uniformément sur l'ensemble du territoire d'étude : *Pluviométrie*

	Type hivernal	Type estival
Scénario fréquent (T = 10 ans)	Cumul décennal à Calais sur 4 jours (90,6 mm)	Cumul décennal à Calais sur 3 heures (30 mm)
Scénario extrême (T = 1000 ans)	Cumul centennal à Calais sur 4 jours (136 mm)	Cumul de pluie de 70 mm enregistré en 4 heures à Guines lors de l'épisode d'août 2006 (cumuls supérieurs à 100 ans)



Hypothèses

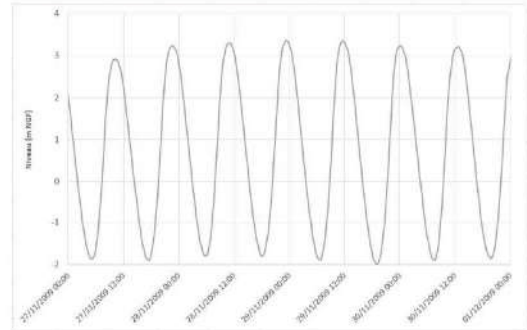
- Scénario hivernal :
- conditions de novembre 2009 (pour fréquent et extrême) :
 - Crue de la Hem (débit de pointe 26 m³/s)
 - Débit de l'Aa de 40 m³/s à Wizernes écrêté à l'aval de Watten (24 m³/s)
 - Dysfonctionnement de toutes les stations de pompage dans la plaine et à Calais (extrême)



- Scénario estival (pour fréquent et extrême) :
- Débit mesuré sur la Hem en août 2006 (cumuls supérieurs à 100 ans à Licques)
 - Module interannuel pour l'Aa

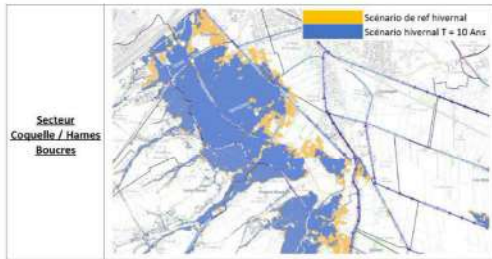
Hypothèses

- Condition aval :
- Marée moyenne (coefficient 72), avec surcote météo de 50 cm ;
 - Concomitance pic fluvial et pic de marée

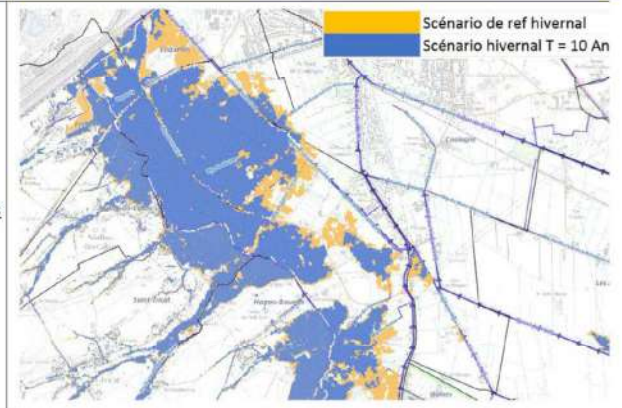


Résultats scénario fréquent

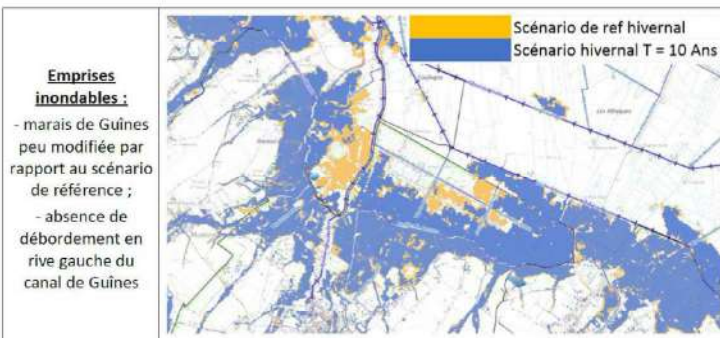
	Niveau max simulé aléa réf. (m NGF)	Niveau max simulé aléa fréquent (m NGF)	Différence (cm)
Station des Attaques (canal de Calais)	1,69	1,60	- 9
Écluse carrée (canal des Pierrettes)	0,77	0,60	- 17



Secteur
oquelle / Hames
Boucres

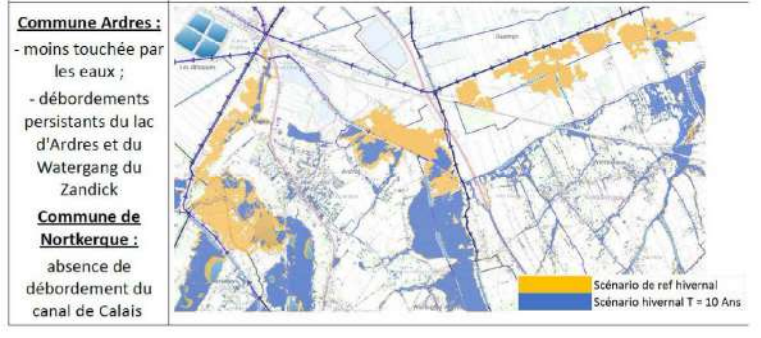


Résultats scénario fréquent



- Emprises inondables :**
- marais de Guines peu modifiée par rapport au scénario de référence ;
 - absence de débordement en rive gauche du canal de Guines

Résultats scénario fréquent



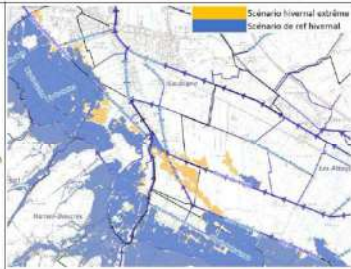
- Commune Ardres :**
- moins touchée par les eaux ;
 - débordements persistants du lac d'Ardres et du Watergang du Zandick
- Commune de Nortkerque :**
- absence de débordement du canal de Calais

Résultats scénario extrême

	Niveau max simulé aléa réf. (m NGF)	Niveau max simulé aléa extrême (m NGF)	Différence (cm)
Station des Attaques (canal de Calais)	1,69	1,77	+ 8
Écluse carrée (canal des Pierrettes)	0,77	0,98	+ 21

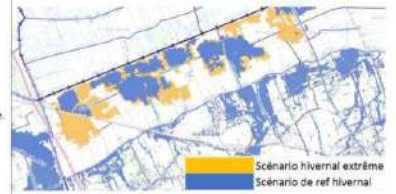
Système des Pierrettes :

- la plaine est saturée ;
- les débordements de la Rivière Neuve sont plus marqués en amont de l'écluse carrée, ainsi que dans le canal du vieux Vinfil

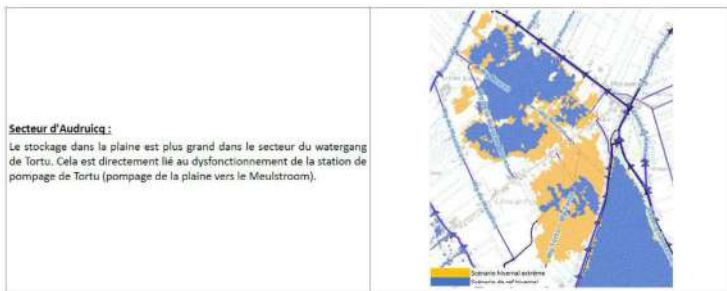


Résultats scénario extrême

Canal de Calais :
les débordements sont plus importants sur la commune de Nortkerque.



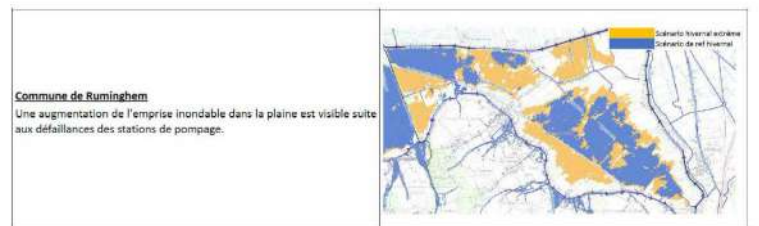
Résultats scénario extrême



Secteur d'Audruicq :

Le stockage dans la plaine est plus grand dans le secteur du watergang de Tortu. Cela est directement lié au dysfonctionnement de la station de pompage de Tortu (pompage de la plaine vers le Meulstroom).

Résultats scénario extrême



Commune de Rumingham

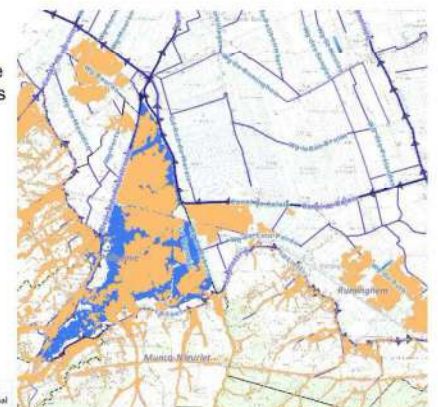
Une augmentation de l'emprise inondable dans la plaine est visible suite aux défaillances des stations de pompage.

Tests de sensibilité

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence de la Hem

Influence de la Hem : crue de période de retour 2 ans soit $Q_{pointe} = 13 \text{ m}^3/\text{s}$ au lieu de $26 \text{ m}^3/\text{s}$

Résultats :
Influence significative dans le « triangle » de la Hem à Polincove
Ailleurs pas d'influence



Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence de la marée

Marée faible (coefficient 45)

→ élévation du niveau canal des Pierrettes et de Calais liée à une diminution du volume gravitaire évacué (durée d'évacuation réduite)

	Niveau max simulé aléa réf. (m NGF)	Niveau max simulé marée faible (m NGF)	Différence (cm)
Station des Attaques	1,69	1,72	+ 3
Écluse carrée	0,77	0,83	+ 6

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence de la marée

Emprises inondables :

Canal des Pierrettes

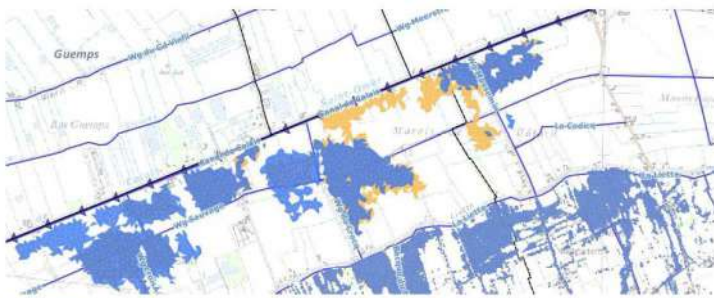
Lac d'Ardes



Marée faible
Scénario de ref hivernal

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence de la marée

Canal de Calais



Marée faible
Scénario de ref hivernal

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence des SP

Dysfonctionnement pendant tout l'événement des stations de pompage :

- Balinghem
- Ardes
- Batellerie

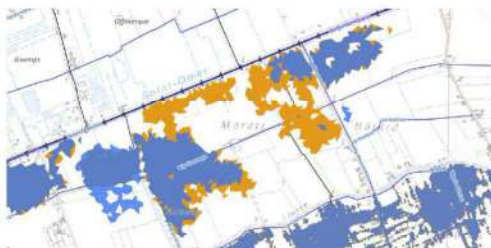
	Niveau max simulé aléa réf. (m NGF)	Niveau max simulé SP (m NGF)	Différence (cm)
Station des Attaques	1,69	1,73	+ 4
Écluse carrée	0,77	0,83	+ 6

- Dysfonctionnement SP Ardes, augmentation des hauteurs de submersion secteur lac d'Ardes mais pas d'augmentation de l'emprise inondable

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence des SP

Emprises inondables

Dysfonctionnement SP
Batellerie →
Canal de Calais
Niveaux plus hauts dans
le canal de Calais
provoquant des
débordements plus
importants



Défaillance SP
Scénario de ref hivernal

Scénario de type hivernal – Test de sensibilité : influence des SP

Emprises inondables

Dysfonctionnement
SP Balinghem →
Rivière neuve –
Canal du vieux Vinfil
Car apports plus
importants dans le
Rivière Neuve
(absence de délestage
par pompage vers le
canal d'Ardes)



Défaillance SP
Scénario de ref hivernal

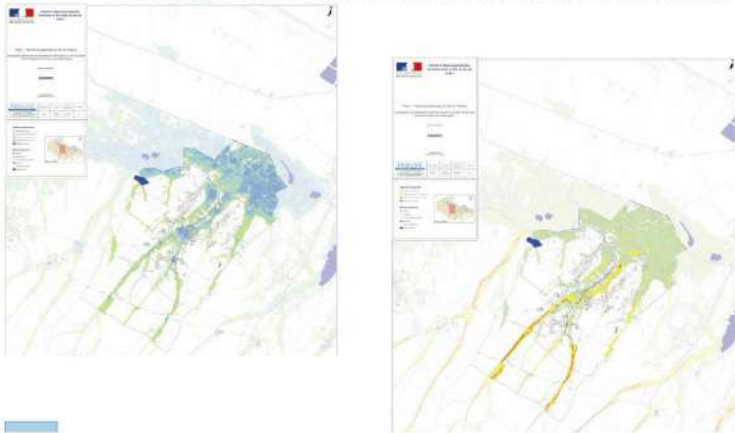
Questions sur les résultats des aléas ?

49

Présentation des cartes d'aléas

PROLOG 50

Cartographie des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement



Aléa ruissellement et débordement

Schématisation de la dynamique des inondations

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. (phénomène de ruissellement)



L'**accumulation** en pied de versant au niveau de points bas naturels (cuvettes) ou artificiels (remblais) (phénomènes de ruissellement et de débordement)

52

Aléa ruissellement et débordement

Grille d'aléa classique

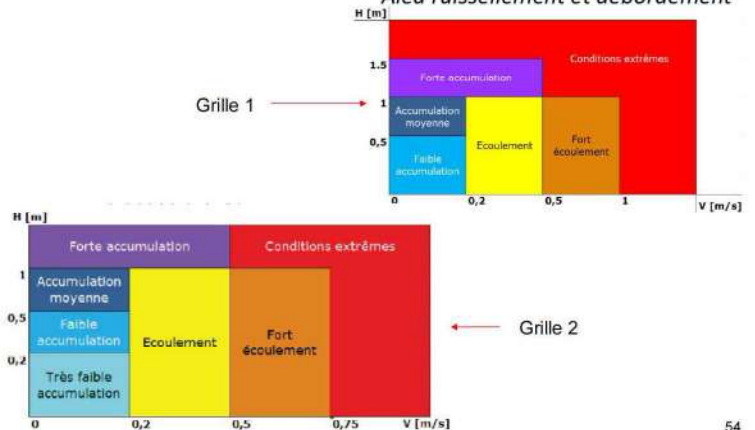
Hauteur de submersion	Supérieure à 1,50 m	Très fort	Fort	Moyen	Faible
	de 1 m à 1,50 m	Fort	Moyen	Faible	Très faible
	de 50 cm à 1 m	Moyen	Faible	Très faible	Conditions extrêmes
	Inférieure à 50 cm	Faible	Très faible	Conditions extrêmes	
Vitesse d'écoulement	Inférieure à 0,2 m/s	De 0,2 m/s à 0,5 m/s	De 0,5 m/s à 1 m/s	Supérieure à 1 m/s	

La grille d'aléa fonctionnel permet de savoir le phénomène d'inondation le plus dangereux sur le territoire

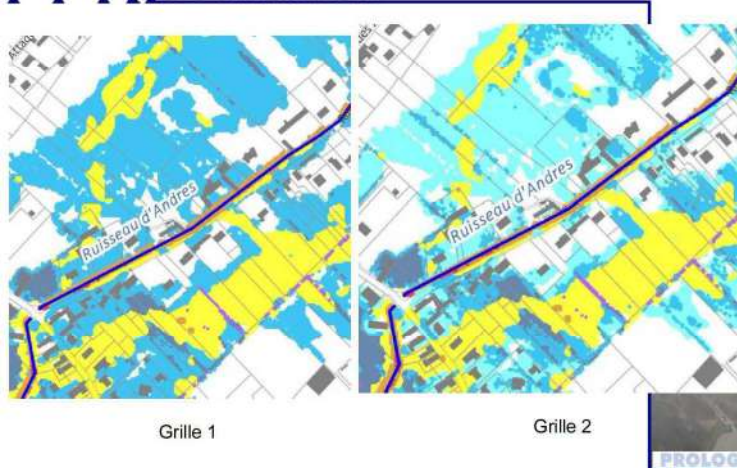
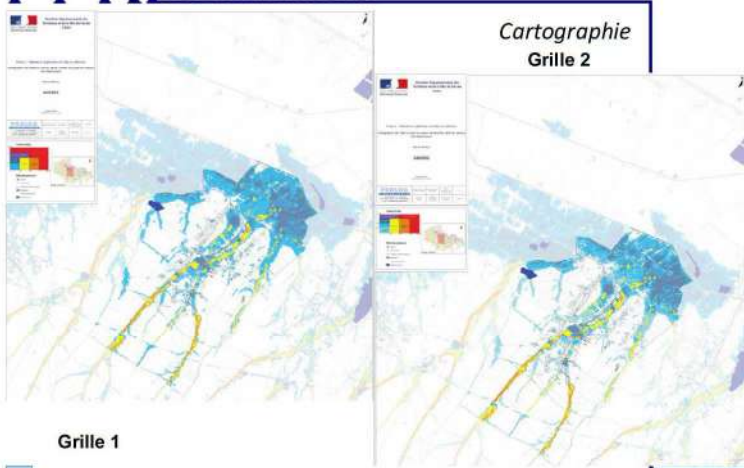
- accumulation ;
- écoulement.

53

Aléa ruissellement et débordement



54



Questions sur la cartographie des aléas ?

Modalités de concertation de d'aléa de référence

57

58

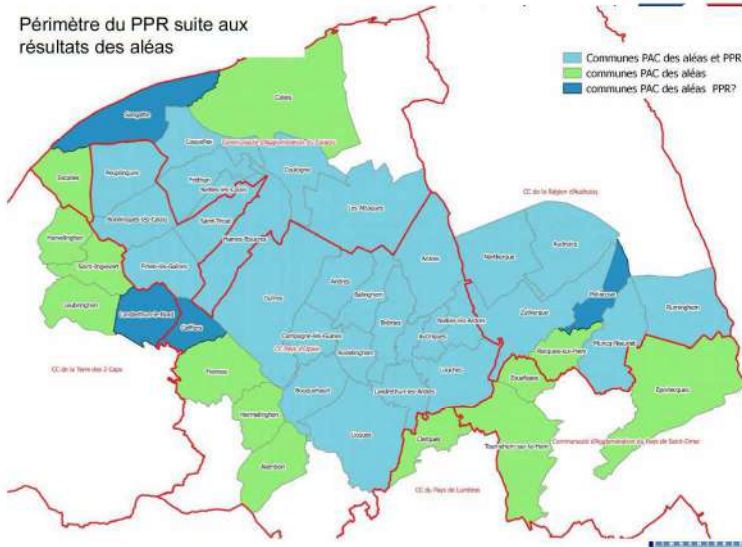
Concertation

- Présentation des résultats de l'aléa de référence aux communes sous forme de réunions d'échanges avant la réunion de concertation de fin de phase 2
- Groupements des communes par secteur géographique
- 3 réunions prévues en novembre 2017

3 réunions d'échanges sur les aléas avec les communes



Périmètre du PPR suite aux résultats des aléas



PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES



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

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

Dossier synthétique à destination des acteurs locaux

Le dossier synthétique de la phase 2 présentera :



PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

Mise à jour des 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 :

- Aléa de référence (phase 2)
- Enjeux et zonage réglementaire (phase 3)

À ce stade :



Méthode pour la cartographie des enjeux PPR

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

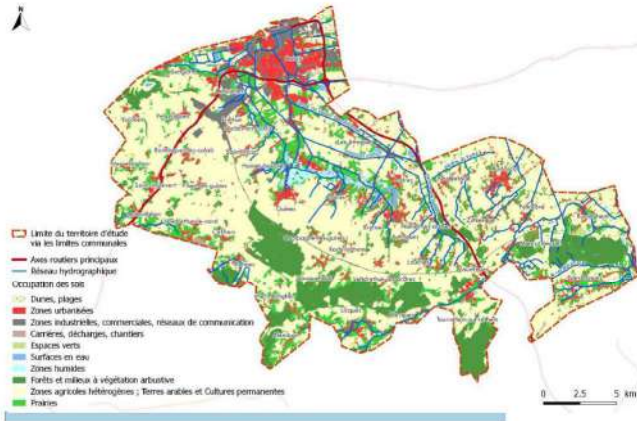
Définition des enjeux PPR : les attentes nationales

La représentation zonale des enjeux, soit la cartographie des enjeux dits PPR doit :

- veiller à la préservation des champs d'inondation
- être en cohérence avec la réglementation future à appliquer : une zone d'enjeu PPR est liée à une réglementation spécifique
- *a minima*, distinguer les champs d'expansion des crues des espaces urbanisés

Deux enjeux PPR sont définis : EU (Espaces Urbanisés) et ENU (Espaces Non Urbanisés). Des zones complémentaires seront ajoutées si elles représentent un intérêt en vue de la future réglementation (Centres Urbains, Zones d'Activités)

Occupation des sols sur le bassin versant des pieds de coteaux (sources : IGN, SIGALE)



Avec le parcellaire, les données SIGALE (occupation des sols) constitue la base de données mobilisée pour la définition des enjeux PPR

Les 10 classes ayant servi à répartir les 47 thématiques SIGALE, elles-mêmes scindées en EU et ENU

Regroupement à partir des thématiques SIGALE	Enjeu PPR
Autres enjeux	ENU
Autres enjeux urbains	EU
Carrières, chantiers, décharges	EU
Dunes	ENU
Espaces boisés	ENU
Espaces cultivés	ENU
Espaces verts	ENU
Friches	ENU
Hydrographie	ENU
Zones urbanisées	EU

Le renseignement du parcellaire

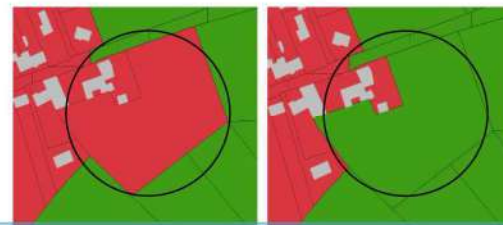
Trois données sont jointes au parcellaire traité et comblé, permettant la mise en place de la distinction EU/ENU :

- le **bâti** : permet d'avoir une information sur l'occupation de la parcelle
- la **population** : calculée à l'échelle de chaque logement *via* les enjeux PAPI, elle est reportée à l'échelle de la parcelle
- les **données SIGALE** : permettent d'avoir une première information sur la nature d'occupation de la parcelle

Ainsi, le parcellaire traité, comblé et renseigné, constitue la base de travail pour la définition des enjeux PPR du territoire

Définition des enjeux PPR : la partie automatique

1. Classement en EU/ENU selon la nature d'occupation des sols (SIGALE)
2. Les parcelles bâties sont classées en EU
3. Les parcelles de grande superficie (>5000 m²) et peu ou non bâties (occupation bâtie inf. à 2 %) sont classées en ENU



À gauche, le zonage à la fin de l'étape 2
À droite, le zonage à la fin de l'étape 3

Définition des enjeux PPR : la partie automatique

4. Les parcelles non (ou peu) bâties et non connectées à au moins deux parcelles bâties sont classées en ENU



De l'étape 3 à 4

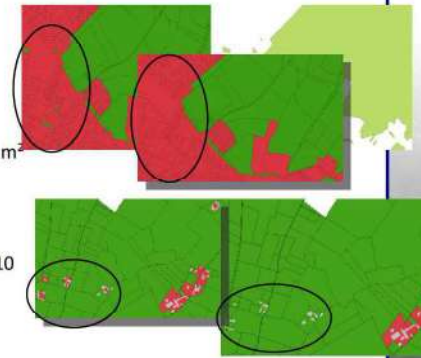
5. Les parcelles relatives à des espaces de quartiers de type collectif sont classées en EU *manuellement*



De l'étape 4 à 5

Définition des enjeux PPR : la partie automatique

6. Les « petits blocs » sont supprimés :
 - Passage des ENU présentant une superficie inf. à 5000 m² en EU
 - Passage des EU englobant moins de 10 structures bâties en ENU



De l'étape 5 à 6

Définition des enjeux PPR : la partie manuelle

Pour finaliser l'élaboration du zonage PPR, on travaille manuellement à l'échelle de l'emprise de l'aléa de référence, à partir de la donnée produite de manière automatique

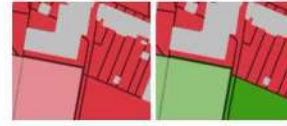
Cinq traitements sont nécessaires :

- Ajustements EU/ENU (dents creuses, routes, etc.)
- Vérification de la cohérence des enjeux PPR avec les espaces intra-urbains devant restés inconstructibles (cimetières, espaces verts, etc.)
- Vérification de la cohérence des enjeux PPR avec les projets en cours
- Découpe des fonds de parcelles
- Définition de natures d'enjeux PPR complémentaires pouvant faire l'objet de réglementations spécifiques

Si des doutes subsistent, les parcelles sont pointées : validation avec la DDTM62

73

Illustrations de quelques étapes manuelles



Le traitement des routes suit la logique suivante :

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

Les parcelles non incluses au sein du projet urbain sont classées en ENU.



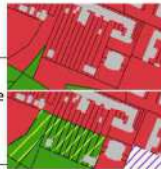
74

Illustrations de quelques étapes manuelles



Les espaces intra-urbains devant rester inconstructibles sont classés en ENU. C'est notamment le cas des cimetières

Les parcelles pouvant faire à termes l'objet de divisions dans le but d'étendre le périmètre de constructibilité en zone inondable, sont découpées pour éviter ce phénomène.



75

Merci pour votre attention

Livrables prochainement disponibles sur le site de la préfecture :
<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques/PPRN-inondation-en-cours/PPRN-pieds-de-coteaux-des-wateringues>

Contacts DDTM62:

DDTM 62
ddtm-ser-ppr@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.22.90.62

Chargé de mission territorial du Calaisis :
Nicolas Lepenne
nicolas.lepenne@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.99.09.46

Contact Prolog Ingénierie:

Fabien Doussière
doussiere@prolog-ingenierie.fr
04.72.44.67.61

76



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

RÉUNION TECHNIQUE N°2 PHASE 2

13/10/2017

COMPTE RENDU

Références					
Référence du document : CR_2017-10-13_cotec_wateringues_v0				État du document :	
Réunion du : 13/10/2017				Rédacteur : Fabien DOUSSIÈRE	
Objet : Réunion technique n°2				Marché : 15.001.00.62	
INTERLOCUTEURS		1	2	COORDONNEES	
Valérie Ziolkowski	DDTM 62	x	x	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.-gouv.fr
Christophe Harle	DDTM 62	x	x		christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr
Aurélien Prud'homme	DDTM 62		x		aurelien.prudhomme@pas-de-calais.-gouv.fr
Christian Hennebelle	DDTM 62	x	x		christian.hennebelle@pas-de-calais.-gouv.fr
Nicolas Lepenne	DDTM62	x	x		nicolas.lepenne@pas-de-calais.gouv.fr
David Szarek	DDTM59		x		david.szarek@nord.gouv.fr
François Clerc	DREAL	x	x	03.20.13.65.28	francois.clerc@developpement-du-rable.gouv.fr
Nicolas Angibaud	DREAL		x		nicolas.angibaud@developpement-du-rable.gouv.fr
Judicaelle Deliessche	Sous-Préfecture de Calais		x		judicaelle.deliessche@pas-de-calais.-gouv.fr
Kevin Corsiez	CEREMA	x	x		kevin.corsiez@cerema.fr
Bruno Kerloc'h	CEREMA		x		bruno.kerloch@cerema.fr
Fabien Doussière	PROLOG Ingénierie	x	x		doussiere@prolog.fr
Amélie Chevalier	PROLOG Ingénierie	x	x		chevalier@prolog.fr
Marc Delbec	PROLOG Ingénierie		x		delbec@prolog.fr
Karine Chuquet	VNF	x	x		karine.chuquet@vnf.fr
Nora Roccaz - Chargé de mission PAPI Delta de l'Aa	PMCO		x		nora.roccaz@pm-cote-opale.fr
Laurence Guichard - Animatrice du SAGE du Delta de l'Aa	PMCO		x		laurence.guichard@sm-cote-opale.fr
Jean-François Blondel	Conseil Départemental	x	x	03.21.21.90.18	Blondel.Jean.Francois@pasdecalais.fr

DDTM62

PROLOG INGÉNIERIE

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues

Réunion technique n°2 Phase 2



DDTM62

Christèle Alexandre	SYMSAGEB			x		symsageb.alexandre@orange.fr
José Bouffart	SYMVAHEM			x		symvahem@orange.fr
Bruno Voituriez	Section des water- ringues			x		sectiondewateringues@wanadoo.fr
Philippe Parent	Institution intercom- munale des water- ringues	x	x		03.21.38.20.56	philippe.parent@institution-water- ringues.fr
Tanguy Beuzelin	CC Pays de Lumbres			x		tanguy.beuzelin@ccplumbres.fr
Hélène Reant	CC Pays d'Opale	x	x		03.21.00.83.33	helene.reant@cc-paysdopale.fr
M.Taquet	CCRA	x	x		06.76.71.13.39	
Me. Dardennes	CCRA	x	x			d.lenoir@ccra.fr
Christine Budniak	CA Pays de St Omer	x	x			c.budniak@ca-pso.fr
Olivier Degallaix	Grands Calais Terres & Mers			x		olivier.degallaix@agglo-calaisis.fr
François Derancourt	Chambre d'agriculture	x	x			francois.derancourt@agriculture-npdc.- fr

(1) : Présent (2) : Destinataire

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion technique de fin de phase 2 « Méthode et détermination de l'aléa de référence » du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, qui s'est tenue dans les locaux de la DDTM62 à Arras (DDTM 62) le 13 octobre 2017.

L'objectif de cette réunion était :

- l'état d'avancement de la procédure PPRI ;
- la détermination de l'aléa de référence du PPRI et des scénarios de la Directive Inondation ;
- les tests de sensibilité et influence sur les inondations du cours d'eau de la Hem, de la marée et des stations de pompage ;
- la présentation des cartes d'aléas ;
- les modalités de concertation de l'aléa de référence.



2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

La DDTM62 présente l'historique de la procédure et rappelle l'état d'avancement. Prolog Ingénierie poursuit alors pour aborder, sur la base d'un diaporama joint à ce compte-rendu, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Détermination de l'aléa de référence du PPRI et des scénarios de la Directive Inondation

Concernant les résultats de l'aléa de référence, Philippe PARENT (IIW) s'interroge sur le fait que le niveau calculé dans le canal de Calais aux Attaques pour l'aléa de référence est plus bas (1,69 m NGF) que celui de l'événement de novembre 2009 (1,72 m NGF). Fabien DOUSSIÈRE (Prolog Ingénierie) répond que cela vient de la non prise en compte des pompages de secours, comme sur la station de pompage du Robecq. Philippe PARENT précise que les capacités de pompage de secours sont faibles et ont donc peu d'influence. Fabien DOUSSIÈRE répond qu'au total les débits pompés de secours représentent entre 1 et 2 m³/s. Ce point sera vérifié, hors réunion, par Prolog Ingénierie. [Hors réunion : Dans le rapport de la partie 1 du lot 3 « Concertation avec les sections des Wateringues et identification des stations de pompage stratégiques » du PAPI du delta de l'Aa, il est indiqué la mise en place lors de crues de stations de pompage de secours de 1800 m³/h chacune, sur le territoire de la 1ère section : 2 au Robecq, une sur le Petit-Drack, et une dernière à Nortkerque.]

À propos du calage sur l'événement de novembre 2012, Philippe PARENT remet en cause l'hypothèse du mauvais fonctionnement de la station de la Batellerie, pouvant expliquer les écarts entre calcul et mesure aux Attaques. Aucun dysfonctionnement n'a été observé durant l'épisode. Prolog Ingénierie corrigera donc ce point dans le livrable L8. Des discussions se poursuivent sur la précision du calage, Philippe PARENT et Karine CHUQUET (VNF) signalant qu'une différence de 10 cm dans les canaux (comme celui de Calais) peut être préjudiciable et provoquer des débordements différents. Fabien DOUSSIÈRE précise que, pour l'événement de novembre 2009, l'écart entre le calcul et la mesure est de -8 cm aux Attaques et +2 cm à l'écluse carrée sur le canal des Pierrettes. De plus, le modèle a été calé sur les informations historiques (repères de crues, témoignages, routes et zones inondées, zones de débordement des canaux). Kevin CORSIEZ (CEREMA) rajoute que la précision du MNT est au minimum de 10 à 15 cm donc un calage à 10 cm se situe dans cet ordre de grandeur. [Hors réunion : la bathymétrie utilisée provient de l'étude Sogreah, réutilisée dans le modèle Hydratec, et date de 2002. Un envasement du canal depuis peut aussi expliquer ces écarts.]

Karine CHUQUET s'interroge sur une éventuelle sous-estimation des apports des coteaux pouvant expliquer la sous-estimation des niveaux calculés dans le canal de Calais. Fabien DOUSSIÈRE répond que le canal de Calais est principalement alimenté par pompage et qu'une sous-estimation des apports des coteaux se verrait à l'écluse carrée (le canal des Pierrettes étant fortement dépendant des apports des coteaux), ce qui n'est pas le cas.



Philippe PARENT fait remarquer l'importance de la marée sur le territoire d'étude, en particulier sur le système des Pierrettes, et qu'il faut donc faire attention dans la comparaison de deux événements (par exemple, aléa de référence et novembre 2009) si la marée est différente.

Concernant le scénario fréquent, le niveau calculé aux Attaques est de 1,60 m NGF. Philippe PARENT fait remarquer que ce niveau est plutôt très fréquent car atteint une fois par an. Une décision sera prise par la DDTM62 sur la nécessité de définir un nouveau scénario d'aléa fréquent donnant une cote calculé aux Attaques plus haute que 1,60 m NGF.

Tests de sensibilité

Sur la marée, Philippe PARENT signale qu'une étude SOGREAH a aussi testé son influence. Prolog Ingénierie regardera les résultats de cette étude et les comparera à ceux de la présente étude.

Cartographie des aléas

2 grilles sont présentées : la différence principale est l'introduction d'une classe de « très faible accumulation » pour des hauteurs de 0 à 20 cm et des vitesses inférieures à 0,2 m/s. Valérie ZIOLKOWSKI (DDTM62) estime que cette classe paraît plus adaptée au territoire d'étude (zone de delta) pour lequel des hauteurs d'eau de 0 à 20 cm sont fréquentes et celles supérieures à 1,5 m très rares.

François CLERC (DREAL) estime qu'il est intéressant d'avoir cette information supplémentaire, en particulier pour une caractérisation plus fine en cas d'Analyse Coût-Bénéfice.

Christian HENNEBELLE (DDTM62) demande si l'exemple sur la commune d'Andres est représentatif du territoire d'étude et si cette nouvelle classe ne va pas apporter une confusion supplémentaire à la lecture des cartes. Fabien DOUSSIERE répond que cet exemple se reproduit souvent sur le territoire. Kevin CORSIEZ rajoute que la nouvelle classe est dans un ton de bleu proche de la classe de « faible accumulation » pour ne pas amener de confusion.

Il est donc décidé d'utiliser la grille d'aléa avec la classe « très faible accumulation ». Lors de la phase 3, il sera décidé si l'ajout de cette nouvelle classe sera intégré dans le règlement et le zonage ou restera seulement à caractère informatif.



DDTM62

Concertation sur les aléas

Le groupement de communes proposé est validé par le COTEC.

Sur le périmètre du PPR suite aux résultats des aléas, et le classement en Porté A Connaissance (PAC) pour certaines communes, il est convenu d'avoir un critère de détermination PPR/PAC (bâtiment touché) afin que le classement ne soit pas sujet à discussion. Concernant la diapositive 61, les communes de Sangatte, Polincove, Caffiers seront concernées par un PPR à la vue des résultats des aléas. La commune de Landrethun-le-Nord sera plutôt concernée par un PAC si aucun bâtiment n'est touché.

Les cartes de hauteurs, de vitesses et d'aléas seront consultables sur la plateforme cartographique à l'adresse suivante :

<http://cassini.prolog-ingenierie.fr/concertation>

identifiant : DDTM62

mot de passe : ppri_wateringues

Hélène REANT (CC Pays d'Opale) demande un envoi par courrier des cartes pour chaque commune afin que cette dernière puisse travailler dessus avant les réunions de concertation prévues fin novembre-début décembre 2017.

Les livrables produits durant sur la phase 2 sont consultables sur la plateforme d'échanges à l'adresse suivante :

<http://echange.prolog-ingenierie.fr/>

identifiant : DDTM62Coteaux

mot de passe : Lyon201507

Les membres du COTEC pourront adresser leurs remarques sur les livrables jusqu'au 17 novembre 2017.

ANNEXE 8

Commissions géographiques sur les aléas

12 décembre 2017

13 décembre 2017



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service De l'Environnement
Unité Gestion des Risques
Affaire suivie par : Valérie ZIOLKOWSKI
☎ 03 21 22 90 62

ARRAS, le **22 NOV. 2017**

Le Directeur départemental

à

Liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation des Pieds de Coteaux
des Wateringues – Présentation des aléas

P.J. : Cartographies des aléas (pour les communes)

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de l'élaboration du PPRi des Pieds de Coteaux des Wateringues, le bureau d'études PROLOG Ingénierie, mandaté pour réaliser le PPR, a terminé la phase de détermination de l'aléa (débordement, ruissellement).

Mes services vous présenteront les résultats des travaux réalisés lors des commissions géographiques qui auront lieu **les 12 et 13 décembre 2017**.

Pour vous permettre d'étudier les documents avant la réunion, les cartes des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et de l'aléa (croisement hauteur, vitesse) sont jointes au courrier et sont disponibles via la plate-forme cartographique au lien et identifiants suivants :

Lien : <http://cassini.prolog-ingenierie.fr/concertation/>

Identifiant : DDTM62

Mot de passe : ppri_wateringues

Compte-tenu du nombre de communes concernées et pour permettre à chacun de s'exprimer, trois réunions couvrant l'ensemble du territoire seront organisées. La répartition des communes pour chaque réunion a été définie en fonction de leur situation face au phénomène d'inondation.

Aussi, vous trouverez en annexe le lieu et la date de réunion à laquelle je vous invite à participer.

Le Directeur départemental
des territoires et de la mer

Matthieu DEWAS

Annexe – Répartition des Réunions

Réunion 1 - Mardi 12 décembre 2017 à 14h **Lieu : Salle du Bureau Communautaire
CA Grand Calais Terres et Mers
Boulevard Gambetta à CALAIS**

BONNINGUES-LES-CALAIS	LANDRETHUN-LE-NORD
CAFFIERS	NIELLES-LES-CALAIS
CALAIS	PEUPLINGUES
COQUELLES	PIHEN-LES-GUINES
COULOGNE	SANGATTE
ESCALLES	SAINT-INGLEVERT
FRETHUN	SAINT-TRICAT
HERVELINGHEN	CA GRAND CALAIS TERRES ET MERS
HAMES-BOUCRES	CC PAYS D'OPALE
LEUBRINGHEN	CC TERRE DES DEUX CAPS

Réunion 2 - Mercredi 13 décembre 2017 à 9h30 **Lieu : Salle des Rencontres
Mairie
rue des Écoles à ZUTKERQUE**

AUDRUICQ	RUMINGHEM
EPERLEQUES	TOURNEHEM-SUR-LA-HEM
MUNCQ-NIEURLET	ZOUAFQUES
NORTKERQUE	ZUTKERQUE
POLINCOVE	CC REGION D'AUDRUICQ
RECQUES-SUR-HEM	CA PAYS DE SAINT-OMER

Réunion 3 - Mercredi 13 décembre 2017 à 14h **Lieu : Salle des Conseils
Hôtel Communautaire
9, rue de la Libération à GUINES**

ALEMBON	GUINES
ANDRES	HERMELINGHEN
ARDRES	LANDRETHUN-LES-ARDRES
LES ATTAQUES	LICQUES
AUTINGUES	LOUCHES
BALINGHEM	NIELLES-LES-ARDRES
BOUQUEHAULT	RODELINGHEM
BREMES	CA GRAND CALAIS TERRES ET MERS
CAMPAGNE-LES-GUINES	CC PAYS D'OPALE
CLERQUES	CC PAYS DE LUMBRES
FIENNES	

Listes des destinataires

- Mesdames et Messieurs les Maires de :
 - Alembon
 - Andres
 - Ardres
 - Attaques (Les)
 - Audruicq
 - Autingues
 - Balinghem
 - Bonningues-les-Calais
 - Bouquehault
 - Brêmes
 - Caffiers
 - Calais
 - Campagne-lès-Guines
 - Clerques
 - Coquelles
 - Coulogne
 - Eperlecques
 - Escalles
 - Fiennes
 - Fréthun
 - Guînes
 - Hermelinghen
 - Havelinghen
 - Hames-Boucres
 - Leubringhen
 - Landrethun-le-Nord
 - Landrethun-lès-Ardres
 - Licques
 - Louches
 - Muncq-Nieurlet
 - Nielles-lès-Ardres
 - Nielles-les-Calais
 - Nortkerque
 - Peuplingues
 - Pihen-lès-Guînes
 - Polincove
 - Recques-sur-Hem
 - Rodelinghem
 - Ruminghem
 - Sangatte
 - Saint-Inglevert
 - Saint-Tricat
 - Tournehem-sur-la-Hem
 - Zouafques
 - Zutkerque
 - Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays d'Opale
 - Madame la Présidente de la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers
 - Madame la Présidente de la Communauté de Communes de la Région d'Audruicq
 - Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Lumbres
 - Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer
 - Monsieur le Président de la Communauté de Communes de la Terre des Deux Caps
- Copie à :
- Monsieur le Sous-Préfet de Boulogne-sur-Mer
 - Monsieur le Sous-Préfet de Calais
 - Monsieur le Sous-Préfet de Saint-Omer
 - Monsieur le Responsable de la Coordination Territoriale Côte d'Opale

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues



Commissions géographiques – Présentation
des aléas

Zutkerque – 13 décembre 2017

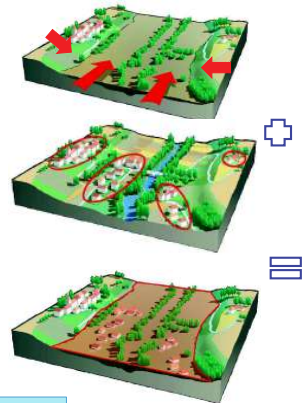
Ordre du jour

- Qu'est-ce qu'un PPRI ?
- État d'avancement de la procédure PPRI
- Objectifs de la phase 2
- Détermination de l'aléa de référence débordement et ruissellement
- Cartographie hauteur d'eau, vitesse et aléa de référence
- Suite de la procédure

Qu'est-ce qu'un PPRI ?

Qu'est ce qu'un PPRI ?

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

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.

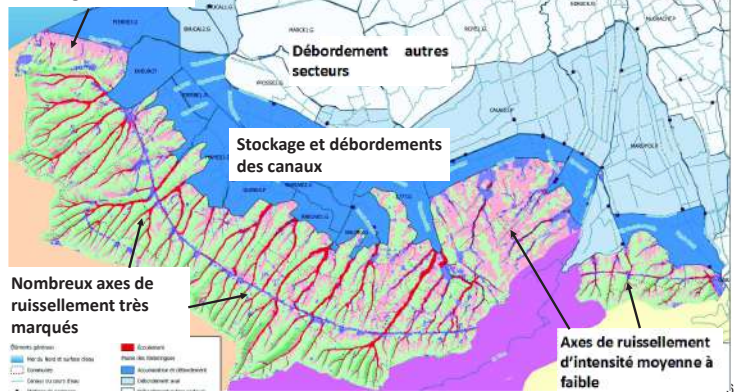
L'accumulation en pied de versant au niveau de points bas naturels (cuvettes) ou artificiels (remblais)

Autre formes d'inondations :
=> remontée de nappe
=> débordement de cours d'eau



Qu'est ce qu'un PPRI ?

Faible ruissellement sur Sangatte



Qu'est ce qu'un PPRI ?

Les objectifs du PPRI

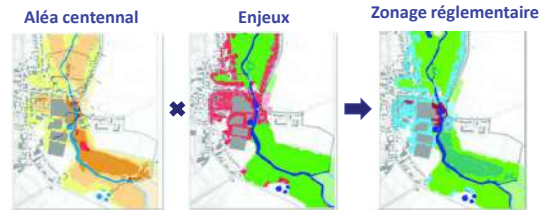
- Renforcement de la connaissance des zones inondées pour des crues historiques de référence
- Réglementation de l'aménagement des secteurs situés en zones inondables (PPRI annexé au PLU et vaut servitude d'utilité publique) :
 - En interdisant les constructions nouvelles à l'intérieur des zones soumises 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

7

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



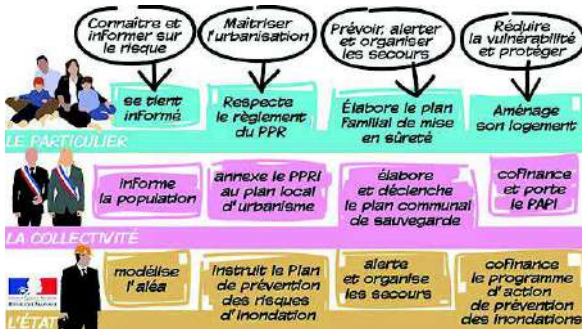
Le croisement de l'aléa et des enjeux PPR donne la cartographie du zonage réglementaire

8

Qu'est ce qu'un PPRI ?

Les quatre piliers du risque

Le PPRI s'inscrit dans un ensemble de dispositif permettant de gérer le risque. Ces dispositifs concernent aussi bien l'État, que les Élus mais aussi les citoyens.



9

Etat d'avancement de la procédure PPRI

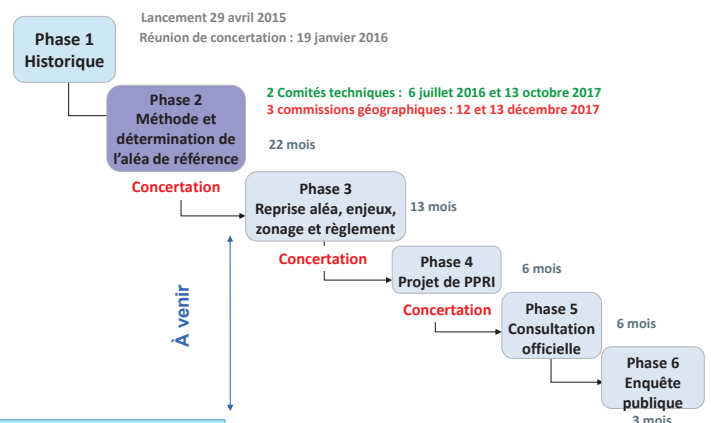


Le PPRI des pieds de coteaux des wateringues a été prescrit le 1^{er} septembre 2014 sur 45 communes



1

Etat d'avancement de la procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI

Phase 2 – Aléa

Étude hydrologique
Construction et calage du modèle

COTEC Juillet 2016

Finalisation calage et modélisation des aléas

Rapport et cartes des aléas 1ère version

COTEC

Octobre 2017

3 Commissions géographiques

Décembre 2017

Aléas finalisés

Février 2018

Porté à connaissance officiel des aléas

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

Les objectifs de la phase 2

Les objectifs de la phase 2

- Caractériser le régime hydrologique du bassin versant
- Définir les méthodes de définition de l'aléa centennal ou supérieur (ruissellement, débordement de cours d'eau et remontée de nappe)
- D'un point de vue pédagogique, déterminer un aléa fréquent (décennal) et un aléa exceptionnel (millénal)
- Déterminer un aléa de référence synthèse des trois phénomènes
- Poursuite de la concertation avec un aléa partagé par tous les acteurs locaux

Détermination de l'aléa de référence débordement et ruissellement

Détermination de l'aléa de référence

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 :

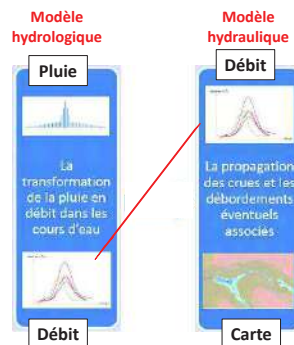
Une occurrence centennale = probabilité d'apparition de 1 % chaque année (probabilité 1/100 = événement CENTennal)

Occurrence	Sur 1 an	Sur 30 ans	Sur 100 ans
Crue décennale	10 %	96 %	99 %
Crue centennale	1 %	26 % (≈ ¼)	63 % (≈ 2/3)
Crue millennale	0.1 %	3 %	9 %

Détermination de l'aléa de référence

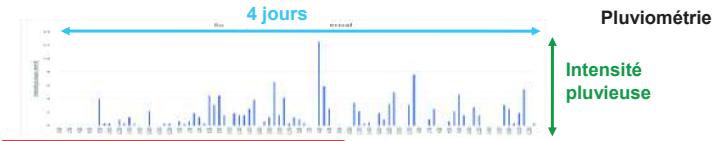
Définition des trois scénarios de référence

- Définition de scénarios de référence en accord avec la Directive Inondation :
 - scénario fréquent (~10 ans)
 - **scénario moyen (~100 ans)**
 - scénario extrême (~1000 ans)
- Définition des pluies à partir de statistiques locales disponibles (stations pluviométriques de Calais, Guînes)
- Représentation des phénomènes naturels et aléatoires à l'aide des modèles numériques



Scénario hivernal : inondation de la plaine

Détermination de l'aléa de référence



Orage estival : ruissellement sur les coteaux



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

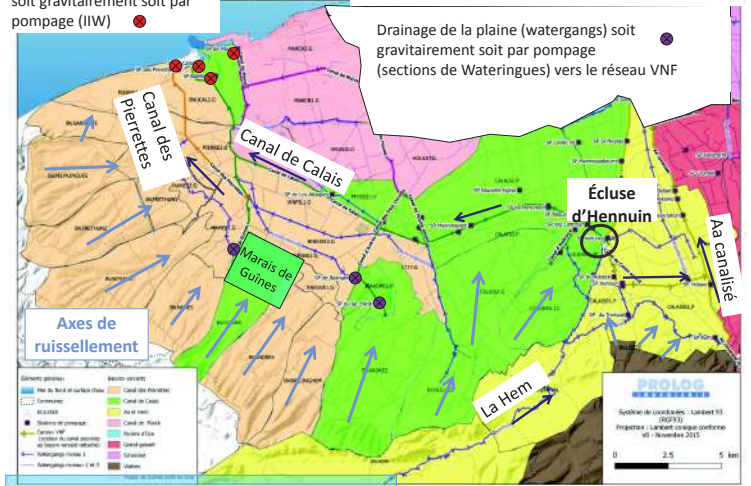
- Saturation de la plaine → longues pluies hivernales (type novembre 2009)
- Ruissellement sur les coteaux → orage de type estival (août 2006)

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

Détermination de l'aléa de référence

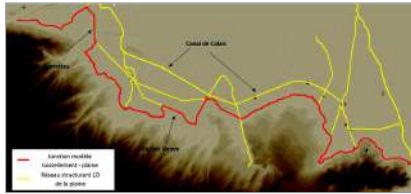
Evacuation à la mer (Calais) soit gravitairement soit par pompage (IIVW)

Fonctionnement hydraulique du secteur



Détermination de l'aléa de référence

Le modèle hydrologique et hydraulique



Données d'entrée : pluies d'intensités et occurrences variables

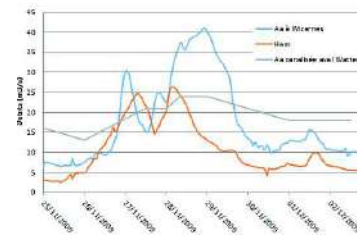
Calcul des infiltrations dans le sol (prise en compte de la nature des sols + imperméabilisation + bâti)

Calcul des débits qui sont générés dans les cours d'eau ou sur les axes de ruissellement (influence nappe débit de base)

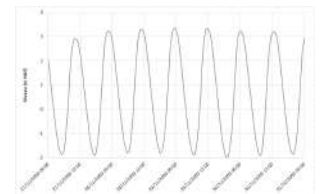
Calcul des niveaux et des vitesses dans la plaine après débordement et sur les axes de ruissellement

Détermination de l'aléa de référence

Conditions retenues : rivière de l'Aa et Hem, marée



Injection de débit pour l'Aa et la Hem variant en fonction du type de pluie considérée (ci-contre injection pour la longue pluie hivernale – conditions de novembre 2009)

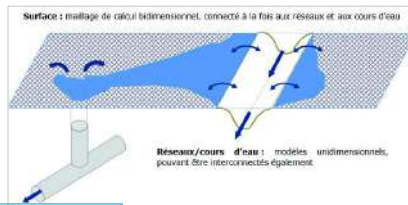
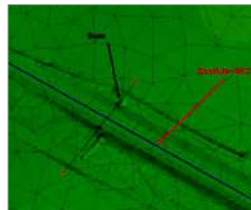


- Condition aval :
- Marée moyenne (coefficient 72), avec surcote météo de 50 cm ;
 - Concomitance pic fluvial et pic de marée

Détermination de l'aléa de référence

Le modèle Hydraulique

- Plus de 150 km de cours d'eau représentés par des profils levés par un géomètre
- Lit majeur représenté par un maillage de calcul basé sur le MNT LIDAR (Laser aéroporté)
- Prise en compte capacité des sols à freiner (végétation, obstacles) ou au contraire accélérer l'écoulement (voirie, béton)
- Prise en compte des obstacles à l'écoulement (remblais, bâti...)
- Branches structurantes du réseau EP pour Ardres, Brèmes, Guînes et Audruicq

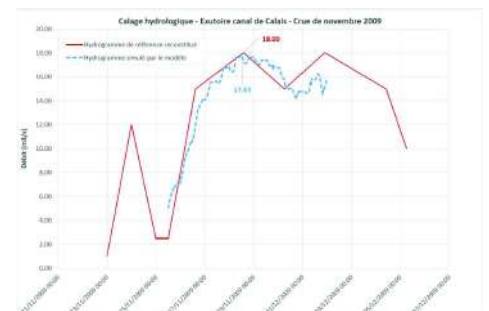


Détermination de l'aléa de référence

Validation du modèle hydrologique

Comparaison entre les débits reconstitués et les débits calculés :

Episode de novembre 2009 : bonne représentation des hydrogrammes aux exutoires du canal de Calais et du canal des Pierrettes



Validation du modèle hydraulique

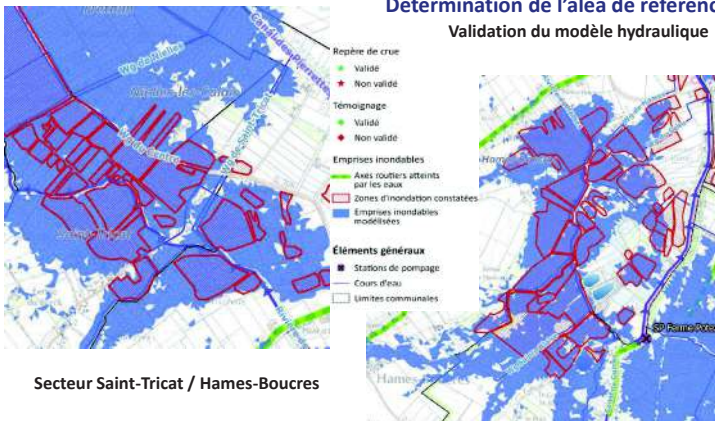
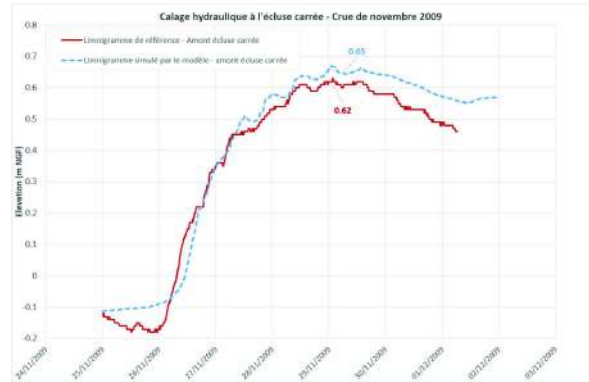
- Comparaison entre les niveaux observés sur les niveaux mesurés ;
- Evaluation de la pertinence du calage hydraulique
 - Repères de crue / stations de mesure

Écart (en cm) entre les niveaux historiques et modélisés	Validité du calage
< 10 cm	Très bonne
[-20 cm ; +20 cm]	Bonne
[-30 cm ; +30 cm]	Moyenne
> -30 cm ou > +30 cm	Mauvaise

- Témoignages

Zone touchée modélisée par les eaux	Validité du calage
Oui	Bonne
Non	Mauvaise

Validation du modèle hydraulique

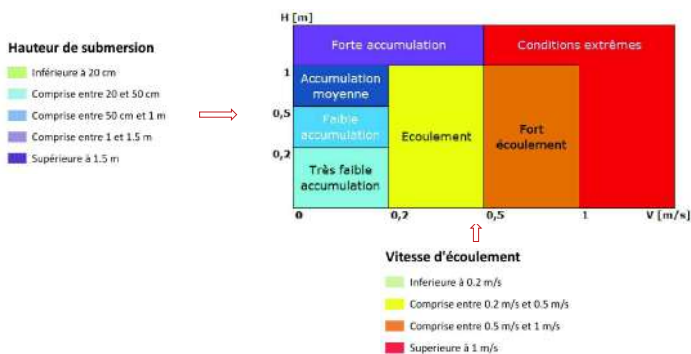


Cartographies hauteur d'eau, vitesse et aléa de référence

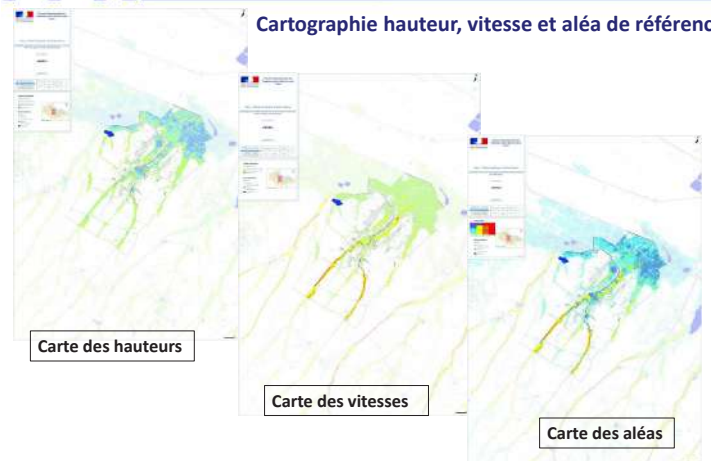


Cartographies hauteur d'eau, vitesse et aléa de référence

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



Cartographie hauteur, vitesse et aléa de référence



Livrables disponibles sur le site de la préfecture :
<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques/PPRN-Inondation-en-cours/PPRN-pieds-de-coteaux-des-Wateringues>

Contacts DDTM62:

Envoi des remarques sur les cartes d'ici le 15 janvier

DDTM 62
Valerie Ziolkowski
ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.22.90.62

Chargé de mission territorial du Calaisis :
Nicolas Lepenne
nicolas.lepenne@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.99.09.46

Contact Prolog Ingénierie:
Fabien Doussière
doussiere@prolog-ingenierie.fr
04.72.44.67.61

Merci pour votre attention



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES
COMPTE-RENDU DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE DE CALAIS
SUR LA PRÉSENTATION DES ALÉAS LE 12 DÉCEMBRE 2017

Références	
Référence du document : CRI_17-12-12-7_Calais_v0.odt	État du document : Provisoire
Réunion du : 12/12/2017 à Calais	Rédacteur : Fabien Doussière
Objet : Commissions géographiques aléas	Marché : 15.001.0062

La liste des participants ainsi que le diaporama de présentation figurent en annexe de ce compte rendu.

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la commission géographique de présentation des aléas du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, réalisée à Calais en date du 12 décembre 2017.

L'ordre du jour de la réunion était le suivant :

- Qu'est-ce qu'un PPRI ? ;
- État d'avancement de la procédure PPRI ;
- Objectifs de la phase 2 ;
- Détermination de l'aléa de référence débordement et ruissellement ;
- Cartographie des hauteurs d'eau, des vitesses et de l'aléa de référence ;
- Suite de la procédure ;
- Discussion et remarques au sujet des cartographies.

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Trois commissions géographiques de présentation des aléas sont prévues par secteur géographique et en fonction du fonctionnement hydraulique sur le bassin versant des pieds de coteaux des Wateringues. Cette réunion concerne les communes proches de Calais jusqu'à Hames-Boucres.



DDTM62

La DDTM62 introduit la réunion en présentant les objectifs de la réunion.

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base du diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Discussions sur la présentation

M. Fouquet (Maire de Coulogne) se demande quand les aléas seront officiels pour pouvoir être pris en compte dans l'urbanisme. Christian Hennebelle (DDTM62) répond qu'un porté à connaissance officiel des aléas est prévu en mars 2018, avec la rédaction d'une doctrine par la DDTM62 avant l'approbation du PPRI. Pendant cette période, les aléas pourront être utilisés pour l'instruction des actes d'urbanisme au titre du R.111-2.

Il convient de rappeler que le PPR sera annexa au PLU dès son approbation et qu'il vaut servitude d'utilité publique. Entre les deux documents c'est la règle la plus contraignante qui s'applique. Cependant si les calendriers des deux procédures le permettent, une cohérence entre les 2 documents assurerait une meilleure lisibilité.

Mme Levis (Calais) pose la question des hypothèses retenues pour l'aléa millénal. Fabien Doussière (Prolog Ingénierie) répond que ce scénario reprend les hypothèses de l'aléa de référence du PPRI mais avec un dysfonctionnement généralisé des pompes (plaine et évacuation à la mer à Calais).

M. Lacroix (Maire de Peuplingues) demande si les ouvrages existants de lutte contre le ruissellement ont été pris en compte. Fabien Doussière répond à l'affirmative, à partir des documents transmis par l'ex-communauté de communes du sud-ouest du Calais. Christian Hennebelle explique que le PPRI a été fait à un instant t (2016 correspondant au début de la phase 2) et donc que les ouvrages réalisés depuis ou futurs ne seront pas pris en compte. Par contre, le PPRI pourra être révisé si des ouvrages mis en place amènent des changements importants sur l'aléa de référence.

Mme Duffy (Grand Calais) pose la question des périodes de retour des événements de novembre 2009 et août 2006. Fabien Doussière répond que novembre 2009 a une période de retour de 20-30 ans sur les pieds de coteaux (centennale sur l'Aa à l'amont de Watten) et août 2006 supérieure à la centennale.

M. Lacroix fait part d'un changement des pratiques agricoles depuis 2009 et s'interroge sur la prise en compte de ce changement pouvant influencer sur le ruissellement. Fabien Doussière répond que le modèle a été calé sur les événements de 2009 et de 2012 et que de plus, ce changement a une influence certaine sur des « petites » pluies (décennales) mais peu voire aucune sur une pluie centennale.

M. Petit (Maire de Landrethun-le-Nord) demande si la SNCF s'est rapprochée du bureau d'études à propos d'ouvrages de rétention futurs sur la ligne ferroviaire Boulogne-Calais. Fabien Doussière répond que non mais que les ouvrages existants (buses sous remblais et bassins de rétention) ont bien été intégrés. Christian Hennebelle insiste sur la prise en compte des ouvrages à l'instant t et non futurs. Sinon le PPRI ne serait jamais approuvé car le territoire évolue constamment.



DDTM62

Discussions sur les cartographies

Christian Hennebelle précise en préambule que le territoire comporte 45 communes mais que le PPRI portera sûrement sur 30 à 35 communes après analyse de l'aléa. Les autres communes seront concernées par un porté à connaissance.

La présentation des cartographies aux communes présentes ainsi que les discussions et remarques qui en ont découlé sont présentées par commune dans les parties suivantes du compte-rendu.

Communes appartenant à la Communauté de Communes de la Terre des 2 Caps (CCT2C) :

Les aléas sont corrects sur les communes de Havelinghen, Landrethun-le-Nord, Saint-Inglevert, Leubringhen.

Commune de Sangatte

- M. Veron (adjoint urbanisme) demande de changer le titre « hauteur de submersion » pour éviter tout amalgame avec le phénomène de submersion marine, en particulier sur les communes littorales comme Sangatte.
- M. Veron indique que sur la carte, un axe de ruissellement à l'extrémité ouest de la commune, le long de la RD940 s'arrête brutalement alors que la pente continue à l'aval de cet axe. PROLOG Ingénierie vérifiera ce point.
- M. Veron remarque que sa commune est principalement concernée par un aléa très faible (très faible accumulation) et s'interroge sur la réglementation associée. Christian Hennebelle dit qu'il ne peut pas se prononcer pour le moment car ce point sera l'objet de la prochaine phase.

Commune de Coquelles

- M. Lefebvre fait remarquer que, sur la carte, une zone inondée, tout à l'amont d'un axe de ruissellement, concerne un terrain de football. Il ne comprend pas comment il peut y avoir du ruissellement sur un terrain plat et se pose la question, plus généralement, de la précision des zones inondées par ruissellement. Fabien Doussière répond que les zones inondées se basent sur un levé LIDAR datant de 2014 et ayant une précision altimétrique de 15 cm. De plus, un traitement cartographique des résultats « bruts » du modèle a été fait et un seuil de 3 cm de hauteur d'eau a été retenu (suppression des zones inondées de moins de 3 cm). Prolog Ingénierie fournira les résultats des différents tests de filtrage sur la commune de Coquelles.
- M. Lefebvre signale que les parcelles le long de la rue du Baron Jean d'Estrées sont aujourd'hui construites et que cette rue ne continue plus jusqu'à la RD243E4 au sud. La DDTM62 répond que le travail des enjeux sera fait dans la phase suivante et que la dernière base de données parcellaires (datant de 2017 et non 2014 comme actuellement) sera utilisée.



DDTM62

Commune de Coulogne

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Fouquet signale le lancement d'une étude portée par l'Institut des Wateringues (IIW), dans le cadre du PAPI du delta de l'Aa, visant à rehausser les berges des canaux de Guînes, Ardres et Calais. Il est contre ces rehausses qui, selon lui, va aggraver la situation à l'aval en provoquant des débordements du canal de Calais sur sa commune alors qu'actuellement ses débordements n'existent pas. Fabien Doussière répond que ces rehausses ne seront pas réalisées si elles aggravent la situation actuelle. De plus, Prolog Ingénierie est en charge de cette étude et sera attentif à ce point.

Il convient de préciser que le PAPI qui est actuellement mis en œuvre sur le territoire du Delta de l'Aa est un outil qui développe plusieurs axes d'actions de prévention des inondations. Plus particulièrement, le PPRI est une action spécifique à un des axes de la prévention des inondations en définissant des règles pour prendre en compte le risque dans l'urbanisme. C'est le PMCO qui pilote le PAPI.

Commune de Peuplingues

- M. Lacroix signale que l'axe de ruissellement sur la route d'Escalles est correctement représenté mais qu'une hauteur d'eau de 50 cm, à l'aval de la route de Bonningues, lui paraît surestimée. Il rajoute aussi que, lors d'épisodes de ruissellement historiques, l'intensité de cet axe augmente à partir de la route de Bonningues du fait de l'apport de cette dernière. Fabien Doussière répond que l'aléa cartographié correspond à un événement supérieur au centennal et que l'inondation de la route d'Escalles à l'aval de la route de Bonningues a une hauteur d'eau comprise entre 20 et 50 cm, donc pas nécessairement 50 cm. Prolog Ingénierie apportera des informations sur les hauteurs d'eau sur la route d'Escalles et vérifiera que cet axe est plus important à l'aval de la route de Bonningues.

Commune de Fréthun

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Heddebaut (Maire) se plaint de la gestion de l'exutoire du canal des Pierrettes et trouve que le pompage et l'envasement du bassin des chasses pourraient être mieux gérés. La DDTM62 précise que cela ne fait pas l'objet du PPRI et qu'il faut que la commune se rapproche des organismes gestionnaires (IIW, ...).

Commune de Calais

- La catégorie « surface en eau » n'est pas correcte sur la commune. Prolog Ingénierie corrigera ce point.
- De l'aléa est représenté en bordure du bassin des chasses, sur la promenade le long du bassin. Prolog Ingénierie corrigera ce point.

Commune de Hames-Boucres

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Lotte (Maire) rappelle que la commune est très impactée par les inondations (76 habitations touchées en août 2006) car elle est située dans une cuvette. De plus, ce phénomène s'est aggravée, selon lui, depuis la construction de la voie ferrée du fait de la concentration des écoulements dans les buses sous le remblai SNCF. il signale



DDTM62

également un manque de curage des bassins de rétention et des buses appartenant à la SNCF. Enfin, il rajoute qu'un futur bassin de rétention est en projet à l'amont de la rue du Château. Christian Hennebelle en prend note et rappelle que pour le présent PPRI, ce bassin ne sera pas pris en compte mais que le PPRI pourra être révisé en cas de modification importante de l'aléa.

5 – SUITES DE LA PROCÉDURE PPRI

Les prochaines échéances et les phases à venir sont les suivantes :

- retour des remarques sur l'aléa jusqu'au 15 janvier 2018 ;
- envoi du dossier des synthèses communales ainsi que du dossier synthétique de la phase 2 – janvier 2018 ;
- correction des cartes d'aléas suite aux remarques – février 2018 ;
- porté à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – mars 2018 ;
- travail sur les enjeux et rencontre des communes – à partir de mars 2018.

Structure	Nom – prénom - fonction	Présents	Absents
Commune de SANGATTE	Elodie COUFFIGNAL DGS de Sangatte	X	
Commune de SANGATTE	Pascal DUBUS Adjoint au Maire	X	
Commune de SANGATTE	Philippe VERON Adjoint à l'urbanisme	X	
Commune de COULOGNE	Alain FAUQUET Maire	X	
Commune de COULOGNE	Pauline BRUNET Responsable service urbanisme	X	
Commune de LANDRETHUN-LE-NORD	Emile PETIT Maire	X	
Commune de SAINT-INGLEVERT - CCT2Caps	Francis BOUCLET Maire et Président CCT2Caps	X	
Commune d'HAMES-BOUCRES	René LOTTE Maire	X	
Commune de CALAIS	Graziella LEVIS Directrice domaine urbain	X	
Commune de PEUPLINGUES	J.F LACROIX	X	
CA Grand Calais Terre et Mers	Céline Duffy Directrice environnement	X	
CC Terre des deux Caps	Mme LEBEAU Chargée de mission CCT2Caps	X	
Commune de COQUELLES	Nicolas LEFEBVRE Directeur des services techniques	X	
Sous-Préfecture de Calais	Judicaëlle DELIESSCHE	X	
DDTM62	Christophe HARLE Chargé d'étude PPR	X	
DDTM62	Christian HENNEBELLE Chef d'unité GDR	X	
DDTM62	Valérie ZIOLKOWSKI Adjointe à l'unité GDR	X	
PROLOG INGENIERIE	Amélie CHEVALIER Ingénieur d'études	X	
PROLOG INGENIERIE	Fabien DOUSSIERE Chef de projet	X	
CC Pays d'Opale			X
Commune d'ESCALLES			X
Commune de FRETHUN			X
Commune d'HERVELINGHEN			X
Commune de NIELLES-LES-CALAIS			X
Commune de PIHEN-LES-GUINES			X
Commune de SAINT-TRICAT			X
Commune de LEUBRINGHEN			X
Commune de CAFFIERS			X
Commune de BONNINGUES-LES-CALAIS			X



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES
COMPTE-RENDU DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE DE GUÎNES
SUR LA PRÉSENTATION DES ALÉAS LE 13 DÉCEMBRE 2017

Références	
Référence du document : CRI_17-12-13-Guines_v0.odt	État du document : Provisoire
Réunion du : 13/12/2017 à Guînes	Rédacteur : Fabien Doussière
Objet : Commissions géographiques aléas	Marché : 15.001.0062

La liste des participants ainsi que le diaporama de présentation figurent en annexe de ce compte rendu.

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la commission géographique de présentation des aléas du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, réalisée à Guînes en date du 13 décembre 2017.

L'ordre du jour de la réunion était le suivant :

- Qu'est-ce qu'un PPRI ? ;
- État d'avancement de la procédure PPRI ;
- Objectifs de la phase 2 ;
- Détermination de l'aléa de référence débordement et ruissellement ;
- Cartographie des hauteurs d'eau, des vitesses et de l'aléa de référence ;
- Suite de la procédure ;
- Discussion et remarques au sujet des cartographies.

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Trois commissions géographiques de présentation des aléas sont prévues par secteur géographique et en fonction du fonctionnement hydraulique sur le bassin versant des pieds de coteaux des Wateringues. Cette réunion concerne les communes aux alentours de Guînes.

La DDTM62 introduit la réunion en présentant les objectifs de la réunion.



DDTM62

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base du diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Discussions sur la présentation

M. Benedetti (Maire d'Andres) demande si l'aléa humain est pris en compte dans le PPRI, notamment sur la gestion des canaux et des stations de pompage. Fabien Doussièrè répond que pour l'aléa de référence, les stations de pompage sont considérées en fonctionnement normal. Cependant, des tests de sensibilité ont été faits sur l'aléa de référence en considérant un dysfonctionnement de certaines stations de pompage dans la plaine. Ces tests ont montré une influence très localisée sur l'aléa (aux niveaux des stations de pompage défectueuses). De plus, à titre informatif, un aléa dit « millénal » a été modélisé en considérant une défaillance complète des stations de pompage (plaine et évacuation à Calais) avec les mêmes conditions (pluviométriques, marée, ...) que l'aléa de référence. Cet aléa, que l'on peut considérer comme catastrophe, a montré une nette augmentation des hauteurs d'eau dans la plaine par rapport à l'aléa de référence.

M. Benedetti (Maire d'Andres) se demande si des actions comme un bon entretien des fossés ou la création de bassins de rétention pour lutter contre le ruissellement sont pris en compte dans le PPRI. Fabien Doussièrè répond que le PPRI contrôle l'urbanisation, pour par exemple, ne pas aggraver les phénomènes de ruissellement en construisant sans règles. Christian Hennebelle explique que le PPRI a été fait à un instant t (2016 correspondant au début de la phase 2) et donc que les ouvrages réalisés depuis ou futurs ne sont pas pris en compte. Par contre, le PPRI pourra être révisé si des ouvrages mis en place amènent des changements importants sur l'aléa de référence. Le PAPI qui est actuellement mis en œuvre sur le territoire du Delta de l'Aa est un outil qui développe plusieurs axes d'actions de prévention des inondations. Plus particulièrement, le PPRI est une action spécifique à un des axes de la prévention des inondations en définissant des règles pour prendre en compte le risque dans l'urbanisme. Le pilotage du PAPI est assuré par le PMCO.

Discussions sur les cartographies

Christian Hennebelle précise en préambule l'importance de la concertation sur les aléas car une fois les aléas validés, on ne reviendra pas dessus.

La présentation des cartographies aux communes présentes ainsi que les discussions et remarques qui en ont découlé sont présentées par commune dans les parties suivantes du compte-rendu.

Commune de Licques :

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune de Rodelinghem

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune de Balinghem

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune d'Andres

- Les aléas sont corrects d'après la commune.



DDTM62

Commune de Guînes

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Melchior (Maire) signale que les aléas sont corrects à l'amont du lieu-dit du pont de chemin de fer (RD224), avec le débordement de plusieurs becques (inondations historiques sur ce secteur) mais surestimés à l'aval. Prolog Ingénierie vérifiera ce point.

Madame Réant demande à la DDTM62 de fournir à la CC Pays d'Opale l'ensemble des cartes papier envoyées aux communes pour travailler à la mise en cohérence avec le PLU.

Il convient de rappeler que le PPRI vaut servitude d'utilité publique et qu'il sera annexé au PLU dès son approbation. Entre les deux documents c'est la règle la plus contraignante qui s'applique. Cependant, si les calendriers des deux procédures le permettent, une cohérence entre les deux documents assurerait une meilleure lisibilité.

5 – SUITES DE LA PROCÉDURE PPRI

Les prochaines échéances et les phases à venir sont les suivantes :

- retour des remarques sur l'aléa jusqu'au 15 janvier 2018 ;
- envoi du dossier des synthèses communales ainsi que du dossier synthétique de la phase 2 – janvier 2018 ;
- correction des cartes d'aléas suite aux remarques – février 2018 ;
- porté à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – mars 2018 ;
- travail sur les enjeux et rencontre des communes – à partir de mars 2018.

Structure	Nom – prénom - fonction	Présents	Absents
Commune d'ANDRES	Bruno BENEDETTI Maire	X	
Commune de GUINES	Benjamin MALFIGAN DGS	X	
Commune de GUINES	Yves LEFEBVRE Adjoint au Maire	X	
Commune de GUINES	Reynald PIERRU DST	X	
Commune de BALINGHEM	Grételle BUTOR Adjointe au Maire	X	
Commune de LICQUES	Brigitte HAVART Maire	X	
Commune de RODELINGHEM	Guy VASSEUR Maire	X	
CC Pays d'Opale	Hélène REANT	X	
DDTM62	Valérie ZIOLKOWSKI Adjointe à l'unité GDR	X	
DDTM62	Christophe HARLE Chargé d'études PPR	X	
DDTM62	Christian HENNEBELLE Chef d'unité GDR	X	
PROLOG INGENIERIE	Amélie CHEVALIER Ingénieur d'études	X	
PROLOG INGENIERIE	Fabien DOUSSIERE Chef de projet	X	
CC Pays de Lumbres			X
Commune de BOUQUEHAULT			X
Commune de CAMPAGNE-LES-GUINES			X
Commune de FIENNES			X
Commune de LES ATTAQUES			X
Commune d'ALEMBON			X
Commune de BREMES			X
Commune d'ARDRES			X
Commune d'AUTINGUES			X
Commune de CLERQUES			X
Commune d'HERMELINGHEN			X
Commune de LANDRETHUN-LES-ARDRES			X
Commune de LOUCHES			X
Commune de NIELLES-LES-ARDRES			X



DDTM62

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES
COMPTE-RENDU DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE DE ZUTKERQUE
SUR LA PRÉSENTATION DES ALÉAS LE 13 DÉCEMBRE 2017

Références	
Référence du document : CRI_17-12-13-Zutkerque_v0.odt	État du document : Provisoire
Réunion du : 13/12/2017 à Zutkerque	Rédacteur : Fabien Doussière
Objet : Commissions géographiques aléas	Marché : 15.001.0062

La liste des participants ainsi que le diaporama de présentation figurent en annexe de ce compte rendu.

Sans demande de modification ou correction du CR dans un délai de 7 jours après la réception, le compte rendu est réputé approuvé par le destinataire.

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la commission géographique de présentation des aléas du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, réalisée à Zutkerque en date du 13 décembre 2017.

L'ordre du jour de la réunion était le suivant :

- Qu'est-ce qu'un PPRI ? ;
- État d'avancement de la procédure PPRI ;
- Objectifs de la phase 2 ;
- Détermination de l'aléa de référence débordement et ruissellement ;
- Cartographie des hauteurs d'eau, des vitesses et de l'aléa de référence ;
- Suite de la procédure ;
- Discussion et remarques au sujet des cartographies.

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

Trois commissions géographiques de présentation des aléas sont prévues par secteur géographique et en fonction du fonctionnement hydraulique sur le bassin versant des pieds de coteaux des Wateringues. Cette réunion concerne les communes de la Hem aval ainsi que celles d'Audruicq, Nortkerque et Zutkerque.



DDTM62

La DDTM62 introduit la réunion en présentant les objectifs de la réunion.

Prolog Ingénierie prend ensuite la parole pour aborder, sur la base du diaporama, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Discussions sur la présentation

M. Lenoir (CCRA) se demande si une évolution du PPRI est envisageable en fonction des actions du PAPI visant à réduire le risque inondation. Christian Hennebelle explique que le PPRI a été fait à un instant t (2016 correspondant au début de la phase 2) et donc que les ouvrages réalisés depuis ou futurs ne sont pas pris en compte. Par contre, le PPRI pourra être révisé si des ouvrages mis en place amènent des changements importants sur l'aléa de référence.

M. Rouze (Maire de Polincove) pose la question de la coexistence des PPRI de la Hem et des pieds de coteaux. Il signale, en particulier, l'incohérence de certaines zones inondées sur le PPRI de la Hem. Christian Hennebelle (DDTM62) répond que les deux PPRI cohabiteront et que le PPRI n'est pas figé dans le temps. Sa durée de vie est d'environ 15-20 ans et il est voué à évoluer en fonction des travaux réalisés pour lutter contre les inondations.

Sur le fonctionnement hydraulique, M. Rouze fait remarquer que la Hem se sépare sur sa commune : le Tiret se jette dans l'Aa et le Meulstroom dans le canal de Calais à l'amont de l'écluse d'Hennuin. La régulation de la Hem se fait à Gravelines et non à Calais comme le reste du territoire des pieds de coteaux. Fabien Doussière (Prolog Ingénierie) répond que le modèle est conforme à ce fonctionnement.

Sur l'état d'avancement du PPRI, un porté à connaissance officiel des aléas est prévu en mars 2018, avec la rédaction d'une doctrine par la DDTM62 avant l'approbation du PPRI. Pendant cette période, les aléas pourront être utilisés pour l'instruction des actes d'urbanisme au titre du R.111-2. Les instructeurs seront informés. M.Lenoir se demande si la doctrine va évoluer jusqu'à l'approbation. Valérie Ziolkowski (DDTM62) répond par l'affirmative, avec la construction d'un règlement adapté au territoire (phase 3 du PPRI).

M. Lenoir demande à la DDTM62 la possibilité d'avoir aussi à la CCRA les cartes papier envoyées aux communes.

M. Lenoir pose la question de la prise en compte du PPRI dans le PLU intercommunal. Christian Hennebelle répond que le PPRI vaut servitude d'utilité publique : il vient donc s'adjoindre au PLU et c'est la règle la plus contraignante des 2 documents qui s'applique. Cependant, si les calendriers des deux procédures le permettent, une cohérence entre les deux documents assurerait une meilleure lisibilité.

Discussions sur les cartographies

Christian Hennebelle précise en préambule l'importance de la concertation sur les aléas car une fois les aléas validés, on ne reviendra pas dessus.

La présentation des cartographies aux communes présentes ainsi que les discussions et remarques qui en ont découlé sont présentées par commune dans les parties suivantes du compte-rendu.

Commune de Tournehem-sur-la-Hem :

- Les aléas sont corrects d'après la commune.



DDTM62

- M. Hiraut (Maire) signale les travaux d'hydraulique douce en cours de réalisation sur la commune.

Commune de Zouafques

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune de Recques-sur-Hem

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Louguet (Maire) évoque la présence historique de digues le long de la Hem, retardant l'inondation en lit majeur (zones d'expansion de crues) et sujettes à des ruptures. Il pense qu'il serait intéressant de supprimer ses digues pour écrêter l'onde de crue. Christian Hennebelle pense que, pour la révision du PPRI de la Hem, il serait opportun d'attendre les travaux envisagés dans le cadre du PAPI du delta de l'Aa.

Commune de Polincove

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- Christian Hennebelle précise qu'un travail de superposition des aléas des PPRI des pieds de coteaux et de la Hem sera fait sur la commune pour savoir si cette dernière fait partie du PPRI des pieds de coteaux.

Commune de Zutkerque

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune de Ruminghem

- Les aléas sont corrects d'après la commune.

Commune d'Audriucq

- A première vue, les aléas semblent corrects. M. Hédé (DGS) regardera les cartes et fera un retour avant le 15 janvier.

Commune de Nortkerque

- Les aléas sont corrects d'après la commune.
- M. Melchior (Maire) signale que les aléas sont corrects à l'amont du lieu-dit du pont de chemin de fer (RD224), avec le débordement de plusieurs becques (inondations historiques sur ce secteur). Par contre, à l'aval, les cartes indiquent des débordements en rive gauche de la becque alors que lors d'événements historiques, les eaux s'écoulent par la becque. Prolog Ingénierie vérifiera ce point.

5 – SUITES DE LA PROCÉDURE PPRI

Les prochaines échéances et les phases à venir sont les suivantes :

- retour des remarques sur l'aléa jusqu'au 15 janvier 2018 ;
- envoi du dossier des synthèses communales ainsi que du dossier synthétique de la phase 2 – janvier 2018 ;
- correction des cartes d'aléas suite aux remarques – février 2018 ;



DDTM62

- porté à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – mars 2018 ;
- travail sur les enjeux et rencontre des communes – à partir de mars 2018.

Structure	Nom – prénom - fonction	Présents	Absents
Commune de RECQUES-SUR-HEM	Gérard LONGUET Maire	X	
Commune de TOURNEHEM-SUR-LA-HEM	Jean-Claude HIRAUT Maire	X	
Commune de NORTKERQUE	Frédéric MELCHIOR Maire	X	
Commune de POLINCOVE	Thierry ROUZE Maire	X	
Commune de RUMINGHEM	Jacques HAUTECOEUR	X	
Commune d'AUDRUICQ – CCRA	Nicole CHEVALIER Présidente CCRA et Maire d'Audruicq	X	
CCRA	Didier Lenoir Directeur Général de Services	X	
Commune de ZOOUAFQUES	Gérard GOURDIN Adjoint au Maire	X	
Commune de ZUTKERQUE	Daniel TACQUET Maire	X	
DDTM62	Valérie ZIOLKOWSKI Adjointe à l'unité GDR	X	
DDTM62	Christophe HARLE Chargé d'études PPR	X	
DDTM62	Christian HENNEBELLE Chef d'unité GDR	X	
DDTM62	Nicolas LEPENNE Chargé de mission territorial	X	
PROLOG INGENIERIE	Amélie CHEVALIER Ingénieur d'études	X	
PROLOG INGENIERIE	Fabien DOUSSIÈRE Chef de projet	X	
CA Pays de Saint-Omer			X
Commune d'EPERLECQUES			X
Commune de MUNCQ-NIEURLET			X

ANNEXE 9

**Courrier d'envoi des cartes d'aléa
modifiées**

**Tableau de synthèse des remarques
sur les aléas**



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service de l'Environnement
Unité Gestion des Risques

ARRAS, le **2 MAI 2018**

Affaire suivie par :
Valérie Ziolkowski : 0321229062
N° 18202 – VZ

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) des pieds de coteaux des wateringues

P.J.: synthèse des remarques sur les aléas
cartes des hauteurs d'eau, des vitesses et des aléas (si modifiées)

Madame, Monsieur,

La première version des cartes des aléas du PPRI des pieds de coteaux des wateringues vous a été présentée lors des réunions qui se sont déroulées les 12 et 13 décembre 2017 à la communauté de communes du Pays d'Opale, à la communauté d'agglomération Grand Calais Terres et Mers et à Zutkerque.

Ces réunions ont été l'occasion de vous présenter les résultats de l'aléa de référence du PPRI, d'expliquer les cartographies et de recueillir vos premières remarques sur ce travail.

Suite à ces réunions, nous avons analysé avec intérêt, en collaboration avec le bureau d'études, vos observations sur ces cartes d'aléas et l'examen de vos commentaires nous a conduit à modifier certaines de ces cartes.

Afin de valider les aléas du PPRI, vous avez été conviés à une réunion de concertation qui sera présidée par le sous-préfet de Calais le 17 mai 2018. Cette réunion sera aussi l'occasion de vous présenter les suites de la procédure (porter à connaissance des aléas, définition des enjeux en concertation avec les communes et les EPCI).

Préalablement à cette réunion, vous trouverez en pièces jointes, le récapitulatif des remarques formulées et les réponses apportées, ainsi que les cartes si elles ont été modifiées pour votre commune.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Chef du Service de l'Environnement

Olivier MAURY

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| • Alembon | • Coulogne | • Nielles-les-Ardres |
| • Andres | • Escalles | • Nielles-les-Calais |
| • Ardres | • Eperlecques | • Nortkerque |
| • Les Attaques | • Fiennes | • Peuplingues |
| • Audruicq | • Frethun | • Pihen-les-Guines |
| • Autingues | • Guînes | • Polincove |
| • Balinghem | • Hermelighen | • Recques-sur-Hem |
| • Bonmingues-les-Calais | • Havelinghen | • Rodelinghem |
| • Bouquehault | • Harnes-Boucres | • Ruminghem |
| • Brêmes | • Leubringhen | • Sangatte |
| • Caffiers | • Landrethun-les-Ardres | • Saint-Inglevert |
| • Calais | • Landrethun-le-Nord | • Saint-Tricat |
| • Campagne-les-Guînes | • Licques | • Tournehem-sur-la-Hem |
| • Clerques | • Louches | • Zouafques |
| • Coquelles | • Muncq-Nieurlet | • Zutkerque |

- Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays d'Opale
- Madame la Présidente de la Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers
- Madame la Présidente de la Communauté de Communes de la Région d'Audruicq
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Lumbres
- Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes de la Terre des Deux Caps

Copie à :

- Monsieur le Sous-Préfet de Boulogne-sur-Mer
- Monsieur le Sous-Préfet de Calais
- Monsieur le Sous-Préfet de Saint-Omer
- Monsieur le Responsable de la Coordination Territoriale Côte d'Opale
- Monsieur le Président du Pôle Métropolitain Côte d'Opale
- Monsieur le Directeur de l'Institution Intercommunale des Wateringues

Remarques des communes sur les cartes des aléas du PPRI des pieds de coteaux suite aux commissions géographiques des 12 et 13 décembre 2017 et réponses apportées

Commune	Remarques communes	Réponses DDTM
Brêmes	Ecoulement rue du Marais non représenté par le modèle	Rue du Marais, l'aléa a été modifié à partir d'une nouvelle modélisation, l'écoulement dans le fossé est maintenant représenté.
	Rue de la Tournée : hauteurs et vitesses bizarres sur certaines parcelles	Rue de la Tournée, l'aléa a été corrigé dans ce secteur à partir d'une nouvelle modélisation
	Débordement ruisseau de Balinghem rue du camp du Drap d'Or	Effectivement les débordements du ruisseau vers l'étang de Brêmes sont bien présents et se situent légèrement en amont du secteur cité.
Recques-sur-Hem	2 fermes inondées par ruissellement en limite de BV	La Ferme du Plouy est située en dehors du bassin versant étudié et concerne le bassin versant de la Hem. Les cartes du PPRI de la Hem approuvées ne représentent pas le phénomène de ruissellement sur ce secteur, cependant c'est une information qui est à retenir et qui améliore la connaissance sur les inondations. Cette information pourra être également utilisée lors d'une future révision du PPRI de la Hem. – Concernant la Ferme du Courgain qui se situe dans le bassin versant étudié, effectivement 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.
Nielles-lès-Calais	Le compte rendu et l'historique doivent être corrigés	Le compte-rendu et l'historique ont été corrigés dans la synthèse communale
	4 rue de l'Eglise, la zone inondable bleu de la parcelle est contestée, il n'y a pas eu d'inondation en août 2006.	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 est toutefois toujours présente et est liée à l'intensité de l'épisode pluvieux considérée pour lequel les réseaux ne sont pas dimensionnés. Les aléas représentés sur les cartes correspondent à un épisode pluvieux d'occurrence centennale. La pluie qui a été appliquée est homogène sur tout le territoire d'étude des pieds de coteaux. Elle correspond à l'évènement d'août 2006 dont l'épicentre était situé sur le territoire de Hames-Boucre. L'évènement n'a pas été aussi intense sur la commune de Nielles-lès-Calais. Les cartes représentent, pour toutes les communes, un phénomène centennal qui est l'évènement de référence à considérer pour un plan de prévention des risques. L'aléa n'est pas modifié.
Andres	Mur sur la partie haute du pont reconstruit en 2006 vers rue du Milieu et qui bloque les écoulements en période de hautes eaux	La modélisation intègre de manière simplifiée le blocage de l'écoulement, les cartes ne sont pas modifiées.
	Déviations ruisseau d'Andres liées à la présence d'un mur sur la partie haute d'un pont (blocage de l'écoulement en période de hautes eaux).	Le muret n'est pas pris en compte dans la modélisation. Les écoulements représentés sont liés au débordement du ruisseau d'Andres plus à l'amont.
	Vannage bouché	Les ouvrages lorsqu'ils sont obstrués entraînent des inondations dès les pluies fréquentes. Lorsque l'intensité de la pluie devient extrême les réseaux sont saturés puisque les ouvrages ne sont pas dimensionnés pour gérer de tels évènements.
	Mauvais entretien entraînant des désordres locaux sur la commune	Le réseau d'eau pluvial permet de gérer les pluies fréquentes, son entretien est donc important.
	Curage du fossé (point n°11) et du watergang de la Rivière Neuve (point n°12) --> les eaux pluviales ne sont dorénavant plus déviées ce qui favorise les écoulements	L'entretien 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'évènement et n'influence dès lors pas le résultat de l'aléa.
	Travaux à venir dans les prochains mois --> entretien, curage et redimensionnement de tuyaux (points n°4, 9, 7 et 10)	Ceci favorise les écoulements pour les pluies fréquentes, pour le scénario de référence la pleine capacité de ces ouvrages / fossés est déjà atteinte avant le pic de l'évènement et n'influence dès lors pas l'aléa. Comme indiqué lors des journées de concertation, le PPRI se fait à un instant donné, une révision de ce dernier pourra être envisagée si les travaux à venir sont susceptibles de réduire l'aléa pour le scénario de référence.
Rue de la rivièrette : axe de ruissellement plus au Nord, voir axe doctrine alors que dans la carte d'aléa zone d'accumulation (plan 4)	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 (au niveau de la flèche verte vers le point 3 situé par la commune) 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.	

Commune	Remarques	Actions
Sangatte	Changement du titre des cartes de hauteurs de submersion pour éviter tout amalgame avec la submersion marine	Le titre a été modifié par « cartographie des hauteurs d'eau » sur toutes les communes
	Arrêt suspect d'un axe de ruissellement à l'extrémité ouest de la commune	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.
Coquelles	Axe de ruissellement sur le terrain de football et remet en question la précision du modèle numérique dans le sens où un écoulement ne peut s'établir sur une zone plate	Certaines zones sont concernées par un aléa alors que les hauteurs sont très faibles (entre 1cm et 20cm). Un filtrage des résultats bruts du modèle a été réalisé pour des hauteurs d'eau inférieur à 1cm. Des tests ont été réalisés pour un filtrage inférieur à 3cm, celui-ci n'a pas été retenu car par endroit il y a une perte des informations pour la représentation des axes d'écoulement (hauteurs d'eau faibles mais vitesses importantes). Concernant le terrain de foot, il n'y a pas d'écoulement, ce sont des petites zones d'accumulation avec des hauteurs d'eau très faibles (certainement non visibles). Ces zones ont été supprimées, le terrain est plat et il n'y a pas de vitesse.
	Construction sur les parcelles le long de la rue du Baron Jean d'Estrées, la rue ne continue plus jusqu'à la RD243E4 --> axe de ruissellement coupé	Le MNT (levé LIDAR) utilisé pour la cartographie de l'aléa date de 2010 et ne prend donc pas en compte ces modifications récentes d'urbanisation. Cependant, les photos aériennes montrent que la zone est maintenant urbanisée, des constructions font obstacle à l'écoulement et la topographie a été modifiée. L'accumulation qui apparaît sur les cartes au niveau de la rue du Baron Jean d'Estrées n'est donc plus réaliste, l'aléa est donc supprimé sur ce tronçon de la rue qui n'existe plus. Les volumes d'eau sont certainement déviés vers les nouvelles voiries.
Coulogne	–	–
Peuplingues	Doute sur la hauteur d'eau de l'axe de ruissellement sur la route d'Escalles --> souhaite avoir des précisions sur les hauteurs d'eau sur la route d'Escalles et axe plus important sur sa partie aval	Sur 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.
Fréthun	–	–
Calais	Surfaces en eau incorrectes	Les surfaces en eau ont été corrigées
	Aléa représenté en bordure du bassin des chasses à supprimer car impossible	L'aléa a été modifié aux abords du bassin des chasses.
Hames-Boucres	–	–
Tournehem-sur-la-Hem	–	–
Zouafques	–	–
Polincove	–	–
Zutkerques	–	–
Ruminghem	–	–
Audruicq	–	–
Nortkerque	Débordements en rive gauche alors que lors d'évènements historiques les eaux s'écoulent par la Becque	Une modélisation plus fine a été faite sur le secteur (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).
Licques	–	–
Rodelinghem	–	–
Balinghem	–	–

Commune	Remarques	Actions
Guïnes	Deux axes de ruissellement sur la zone commerciale --> celui le plus à l'Est dévié et présence d'un bassin de rétention	D'après le MNT, l'écoulement se fait selon le talweg vers la zone commerciale et n'est pas dévié. Suite à une visite de terrain, nous avons observé le talweg représenté par la modélisation. Le talweg rencontre un chemin allant vers le bassin mais compte tenu de la topographie, les écoulements sont très faibles selon ce chemin et se font très majoritairement via le talweg. L'aléa n'est pas modifié.
	Axe de ruissellement (Fond des Quatre vents) sous-estimation de l'axe de ruissellement empruntant le chemin du Moulin aux Corneilles	L'axe de ruissellement sur le chemin du Moulin aux Corneilles 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 et supprimés lors du post-traitement des résultats. L'axe de ruissellement est tout de même visible sur la carte d'aléa. Suite à une visite de terrain, nous avons observé le talweg représenté par la modélisation coupant le chemin du Moulin aux Corneilles. Compte tenu de la topographie, 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.
	Digue coupant l'axe de ruissellement situé à l'ouest de la commune, présence d'un fossé puis d'une buse permettant de renvoyer les eaux vers le canal de Guïnes	Une nouvelle modélisation a été faite en intégrant plus finement la digue, le fossé connecté à la tête du canal de Guïnes via une conduite. L'aléa est alors 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 Guïnes.

ANNEXE 10

COCON 3

17 mai 2018

**Exemple de synthèse communale sur
les aléas**



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service De l'Environnement
Unité Gestion Des Risques
Affaire suivie par :
Valérie ZIOLKOWSKI – ☎ : 03.21.22.90.62
réf. 18 146 VZ

Calais, le 10 avril 2018

Le Sous-préfet de Calais

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) des pieds de coteaux des wateringues

Dans le cadre des études du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) des pieds de coteaux des wateringues, deux comités techniques (le 6 juillet 2016 et le 13 octobre 2017) ont été organisés avec les acteurs du territoire (les EPCI, l'institution intercommunale des wateringues, VNF) pour présenter les productions. Les échanges avec les élus des territoires en commissions géographiques des 12 et 13 décembre 2017 ont permis d'affiner et de pré-valider les résultats des cartes d'aléas.

Ces cartes d'aléas éventuellement modifiées ainsi que les préconisations d'urbanisme par zone vous seront présentées lors d'une réunion que je présiderai le :

**jedi 17 mai 2018 à 10 h 30
à la Sous-Préfecture de Calais
Salle Jean Moulin
9, Esplanade Jacques Vendroux à Calais**

Je vous remercie de bien vouloir participer à cette réunion ou de vous y faire représenter et de confirmer votre présence auprès de la DDTM soit par courriel : ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr, soit par téléphone au 03.21.22.99.20.

Les informations concernant les prochaines échéances de ce PPRI vous seront également présentées.

Le Sous-Préfet,

Michel TOURNAIRE

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- Alembon
- Andres
- Ardres
- Les Attaques
- Audruicq
- Autingues
- Balinghem
- Bonningues-les-Calais
- Bouquehault
- Brêmes
- Caffiers
- Calais
- Campagne-les-Guînes
- Clerques
- Coquelles
- Coulogne
- Escalles
- Eperlecques
- Fiennes
- Frethun
- Guînes
- Hermelingham
- Havelinghen
- Hames-Boucres
- Leubringhen
- Landrethun-les-Ardres
- Landrethun-le-Nord
- Licques
- Louches
- Muncq-Nieurlet
- Nielles-les-Ardres
- Nielles-les-Calais
- Nortkerque
- Peuplingues
- Pihen-les-Guines
- Polincove
- Recques-sur-Hem
- Rodelinghen
- Rumingham
- Sangatte
- Saint-Inglevert
- Saint-Tricat
- Tournehem-sur-la-Hem
- Zouafques
- Zutkerque

Monsieur le Président du Conseil Départemental du Pas-de-Calais

Madame la Présidente de la Communauté d'agglomération Grand Calais Terres et Mers

Monsieur le Président de la Communauté de communes du Pays d'Opale

Monsieur le Président de la Communauté de communes de la Terre des Deux Caps

Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de Saint-Omer

Monsieur le Président de la Communauté de communes du Pays de Lumbres

Madame la Présidente de la Communauté de communes de la région d'Audruicq

Monsieur le Président du PNR des Caps et Marais d'Opale

Monsieur le Président du Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO)

Monsieur le Président du Syndicat Mixte du Pays du Calais (SYMPAC) en charge du SCOT du Pays du Calais

Monsieur le Président du Syndicat Mixte de la Vallée de la Hem (SYMVAHEM)

Monsieur le Président du Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SMAGEAA)

Monsieur le Président de la Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa

Monsieur le Président de l'Institution Intercommunale des Wateringues

Monsieur le Président 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} Sections de Wateringues du Pas-de-Calais

Monsieur le Président 1^{ère} Section de Wateringues du Pas-de-Calais

Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Côte d'Opale

Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture du Nord - Pas-de-Calais

Monsieur le Président de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat

Monsieur le Directeur Territorial Nord - Pas-de-Calais des Voies Navigables de France

Monsieur le Directeur de Boulogne-sur-Mer Développement Côte d'Opale

Monsieur le Directeur de l'Agence d'Urbanisme de Saint-Omer

Monsieur le Directeur du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Pas-de-Calais

Monsieur le Directeur Départemental du SDIS du Pas-de-Calais

Monsieur le Directeur Général de l'Agence de l'Eau Artois Picardie

Monsieur le Chargé de Mission du Conservatoire du Littoral Nord - Pas-de-Calais

Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement des Hauts de France

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Copies :

Monsieur le Sous-Préfet de Saint-Omer

Monsieur le Sous-Préfet de Boulogne

PPRI des pieds de coteaux des Wateringues



Réunion de concertation sur les aléas

Calais – 17 mai 2018

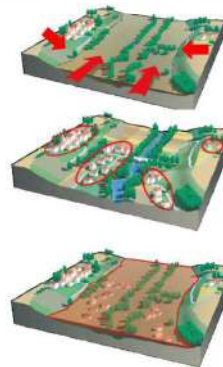
Ordre du jour

- 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	Ce que fait le PAPI	Ce que ne fait pas le PAPI
Règlemente l'occupation des sols en fonction du risque inondation => PLU	N'élabore pas de stratégie de protection contre les inondations	Propose une stratégie de protection, de prévention et de gestion de crise	Ne réglemente pas l'urbanisation
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	Comprend un axe important dédié à la réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes	
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		



Qu'est ce qu'un PPRI ?

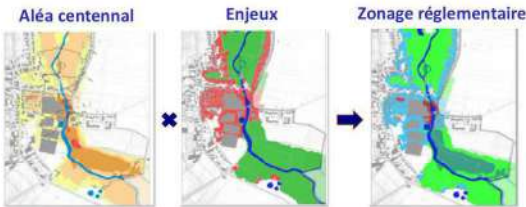
Les objectifs du PPRI

- 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



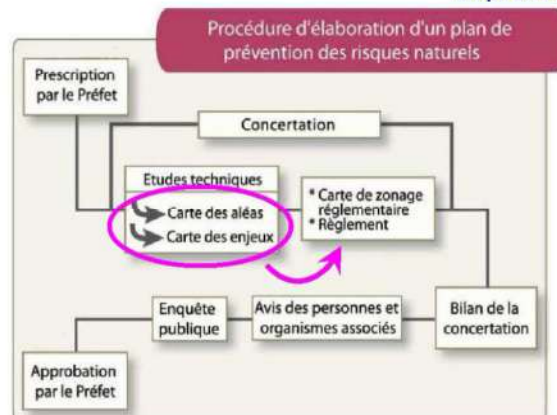
Le croisement de l'aléa et des enjeux PPR donne la cartographie du zonage réglementaire

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



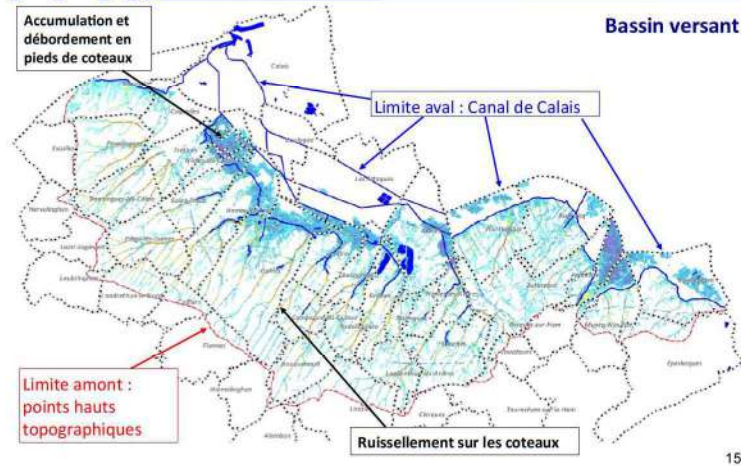
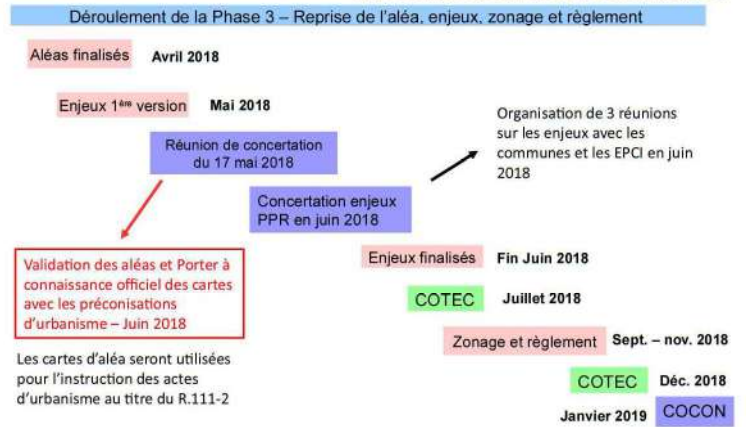
Etape de la procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI



Etat d'avancement de la procédure PPRI



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 CENTennal)

Occurrence	Sur 1 an	Sur 30 ans	Sur 100 ans
Crue décennale	10 %	96 %	99 %
Crue centennale	1 %	26 % (≈ ¼)	63 % (≈ 2/3)
Crue millennale	0.1 %	3 %	9 %

Scénario hivernal : inondation de la plaine

Aléa de référence du PPRI



Orage estival : ruissellement sur les coteaux

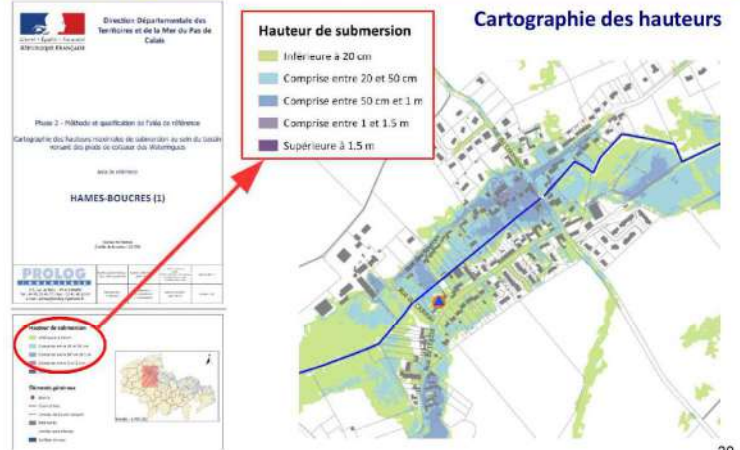


Les aléas

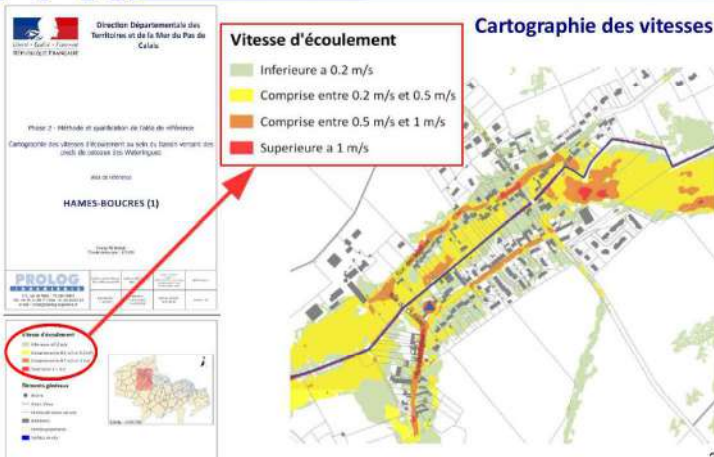
- Définition de 3 scénarios de référence
 - scénario fréquent (~10 ans)
 - **scénario moyen (~100 ans) -> scénario de référence du PPRI**
 - scénario extrême (~1000 ans)
- Plusieurs cartes produites par commune au 1/5000ème
 - Carte des hauteurs
 - Carte des vitesses
 - Carte des aléas (croisement des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



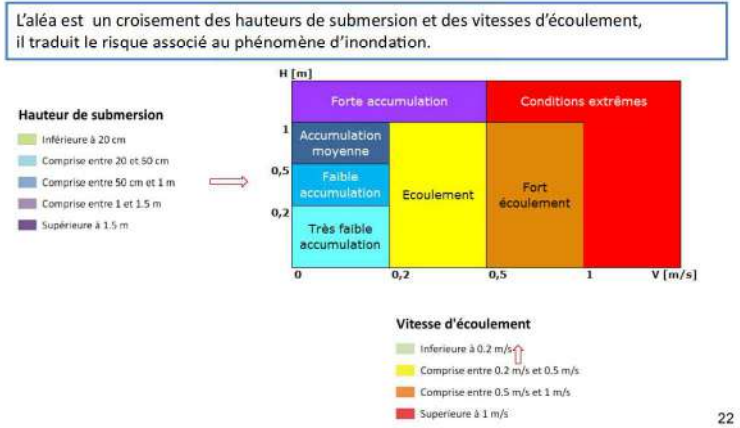
Cartographie des hauteurs



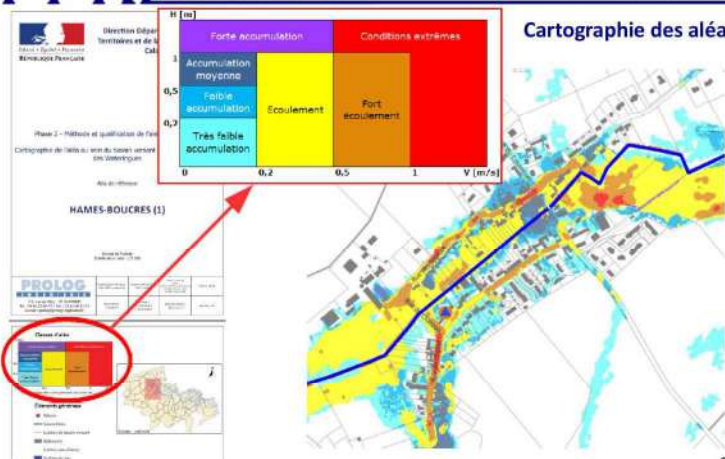
Cartographie des vitesses



Grille d'aléa fonctionnel



Cartographie des aléas



Bilan de la concertation sur les aléas



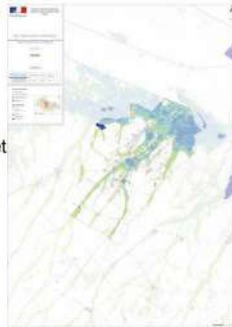
Concertation sur les aléas

- 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



25

Concertation sur les aléas

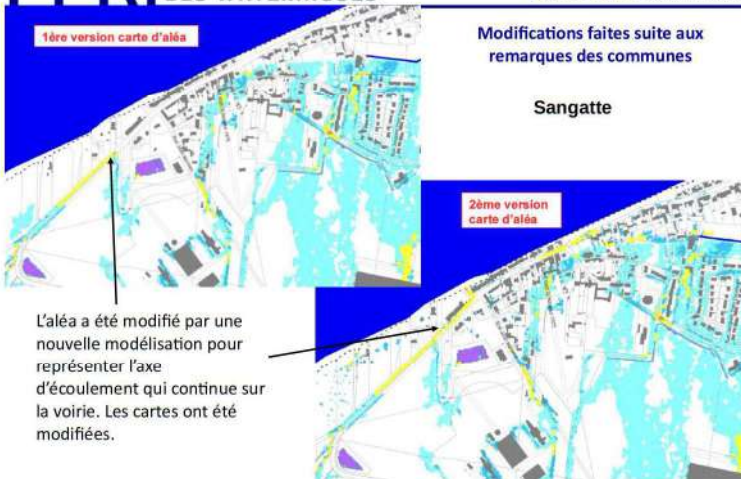
- Analyse des remarques et nouvelles modélisations sur certains secteurs
 - zones inondées non représentées ou à corriger
 - travaux récents ou futurs non pris en compte
 - éléments de cartographies à modifier
- **Les cartes d'aléas des communes de Brêmes, Recques-sur-Hem, Sangatte, Coquelles, Calais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



26

Modifications faites suite aux remarques des communes

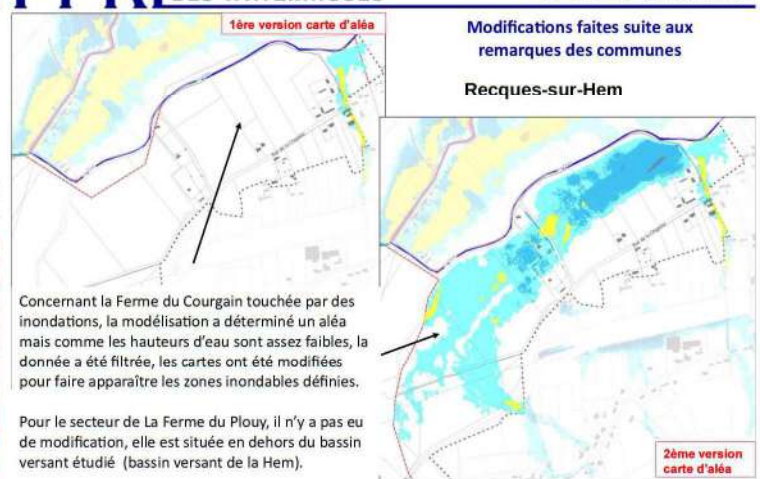
Sangatte



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

Recques-sur-Hem

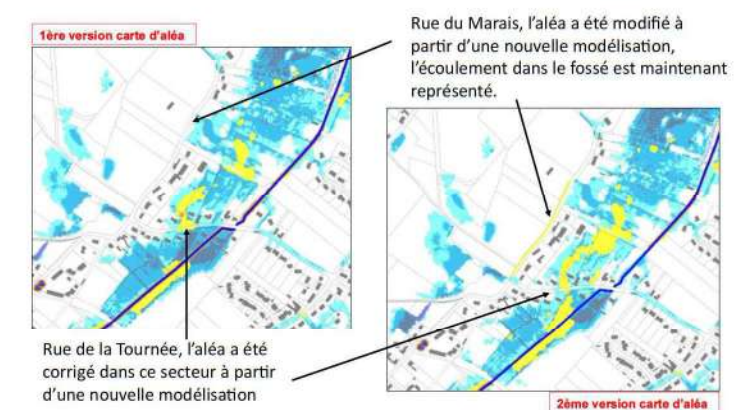


Concernant la Ferme du Courgain touchée par des inondations, la modélisation a déterminé un aléa mais comme les hauteurs d'eau sont assez faibles, la donnée a été filtrée, les cartes ont été modifiées pour faire apparaître les zones inondables définies.

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

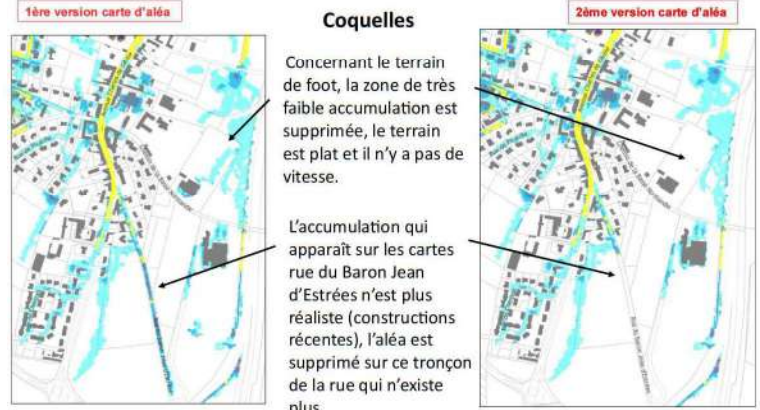


Rue du Marais, l'aléa a été modifié à partir d'une nouvelle modélisation, l'écoulement dans le fossé est maintenant représenté.

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

Modifications faites suite aux remarques des communes

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.

Modifications faites suite aux remarques des communes

1ère version carte d'aléa

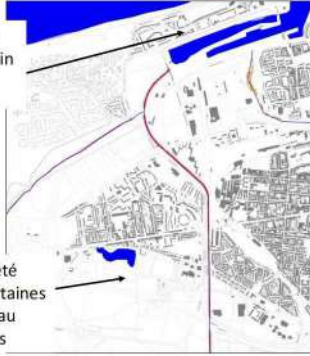


Calais

Aléa retiré aux abords du bassin des chasses.

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

2ème version carte d'aléa



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

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 Cornelles :

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 Cornelles. 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.

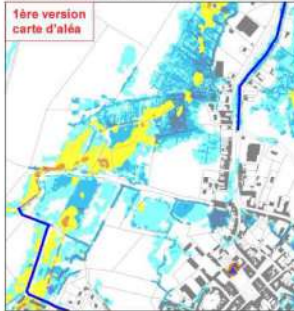
Modifications faites suite aux remarques des communes

Guînes

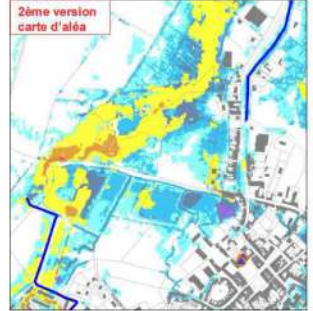
Une nouvelle modélisation a été faite en intégrant plus finement la digue, le fossé connecté à la tête du canal de Guînes via une conduite.

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.

1ère version carte d'aléa



2ème version carte d'aléa



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 Rivière : 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.

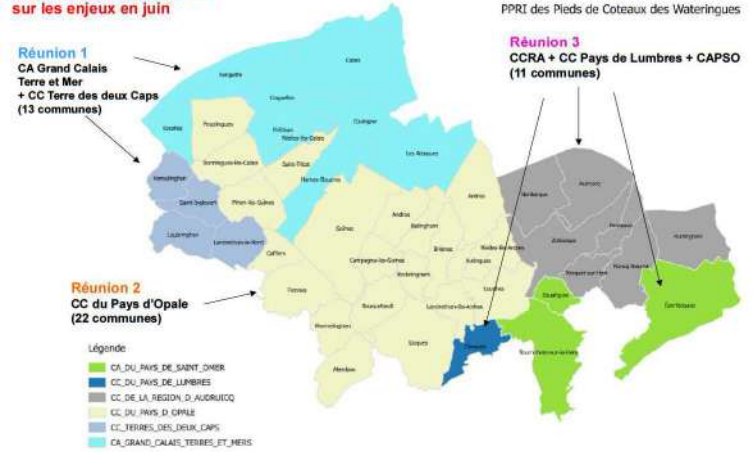
Réponses aux communes où il n'y a pas eu de modification des cartes

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



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 » - « Prévention-des-risques-majeurs »



PROLOG

Merci pour votre attention



PROLOG

La définition des enjeux PPR



PROLOG

Définition des enjeux

La carte des enjeux « PPR » délimite dans l'enveloppe des aléas :

- Les **Espaces Urbanisés (EU)** : habitat, industries, commerces, patrimoine...

=> pour ces zones, prescriptions sur les constructions nouvelles et les extensions en dehors de l'aléa fort (constructions interdites)

- Les **Espaces Non Urbanisés (ENU)** : terrains agricoles, zones boisées, terrains de sports, hameaux ou habitations isolées

=> ces zones jouent un rôle d'expansion des crues

=> l'extension de l'urbanisation y est interdite pour préserver les capacités de stockage et pour ne pas aggraver la situation en amont et en aval

Méthode :

1. délimitation des enjeux dans l'enveloppe des aléas en fonction de l'occupation du sol et de la densité du bâti
2. travail fin en concertation avec les communes (recensement des nouvelles constructions et des projets d'aménagement)

Détermination des enjeux – Espaces Urbanisés

- L'**Espace Urbanisé (EU)** est apprécié au travers de la réalité physique de l'urbanisation :
 - Nombre de constructions existantes
 - Distance du terrain en cause par rapport au bâti existant
 - Contiguïté avec des parcelles bâties (dents creuses)



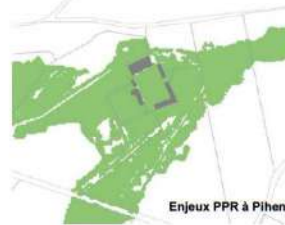
Enjeux PPR à Guines



Détermination des enjeux – Espaces Non Urbanisés

- Par définition, sont classés en **Espaces Non Urbanisés (ENU)** les zones qui ne sont pas définies comme Espace Urbanisé. Il s'agit des secteurs non ou peu bâtis comme :

- Les espaces verts
- Les terrains de sports
- Les terrains agricoles
- Les hameaux ou habitations isolées
- Les zones boisées



Enjeux PPR à Pihen-lès-Guines



Organisation des réunions avec les communes sur les enjeux en juin

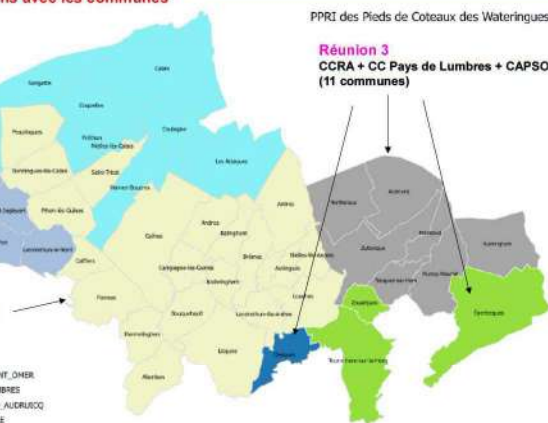
PPRI des Pieds de Coteaux des Wateringues

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 SAINT-OMER
 - CC DU PAYS DE LUMBRES
 - CC DE LA REGION D'ACERUCQ
 - CC DU PAYS D'OPALE
 - CC TERRES DES DEUX CAPS
 - CA GRAND-CAILS TERRES ET MERS



Objectifs des réunions avec les communes

- Vérification des parcelles classées en ENU alors qu'elles sont construites (EU)
- Vérification de la cohérence des enjeux PPR avec les **projets urbains** en cours et acceptés qui doivent être classés en EU
- Avis sur le traitement des **dents creuses**
- Informations sur des **enjeux complémentaires** pouvant faire l'objet d'une réglementation particulière, les zones d'activités par exemple
- Informations sur des **enjeux vulnérables** en cas d'inondation (école, maison de retraite, ERP, réseaux de communication, sites industriels...)
- Informations sur les **points stratégiques à la gestion de crise** (mairie, salle de sport, centre de secours...)

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 » - « Prévention-des-risques-majeurs »

Prise en compte des aléas dans l'instruction des actes d'urbanisme

Réunion de concertation du 17 mai 2018



Contexte

L'étude des aléas identifie les secteurs exposés au risque d'inondation.
→ Prendre en compte ce risque dans l'instruction des actes d'urbanisme

Pendant la phase transitoire et avant approbation du PPRI



* Cet article permet de refuser ou d'accepter un projet que sous réserve de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la sécurité publique du fait de sa situation en zone d'aléa inondation.



Objectifs

- Donner un cadre d'instruction pour les demandes d'autorisation d'urbanisme
- Prendre en compte les risques avec des mesures adaptées
- Écrire le règlement en parallèle, en concertation avec les communes
- Intégrer les cas rencontrés et les spécificités du territoire



Principe d'instruction d'un acte d'urbanisme/ préconisations d'urbanisme

1/ Analyser la parcelle et le projet

- Le caractère urbanisé de la parcelle via le document d'urbanisme dans l'attente de l'étude des enjeux du PPR
- Le type d'aléa impactant la parcelle
- Le type de projet

2/ Définir le principe de constructibilité

- Projet autorisé en respectant certaines prescriptions
- Projet autorisé sans prescription
- Projet refusé



Principe d'instruction d'un acte d'urbanisme /préconisations d'urbanisme

2. Définir le principe de constructibilité Tableau récapitulatif

Caractère de la zone	Type d'acte	Niveau de constructibilité						Zones de prescription de constructibilité
		Constructibilité maximum	Constructibilité maximale	Constructibilité maximale	Constructibilité maximale	Constructibilité maximale	Constructibilité maximale	
Zone urbanisée (U)	Projet au sol	Autorisation sans objet de prescriptions						Autorisation sans objet de prescriptions
	Projet hors l'habitat	Autorisation sans objet de prescriptions						
Zone non urbanisée (N.A.A.O)	Projet au sol	Autorisation sans objet de prescriptions						Autorisation sans objet de prescriptions
	Projet hors l'habitat	Autorisation sans objet de prescriptions						
Campings, sites de plein air, zones de camping-car	Campings, sites de plein air, zones de camping-car	Autorisation sans objet de prescriptions						Autorisation sans objet de prescriptions
	Projet hors l'habitat	Autorisation sans objet de prescriptions						

Zones de prescription de constructibilité

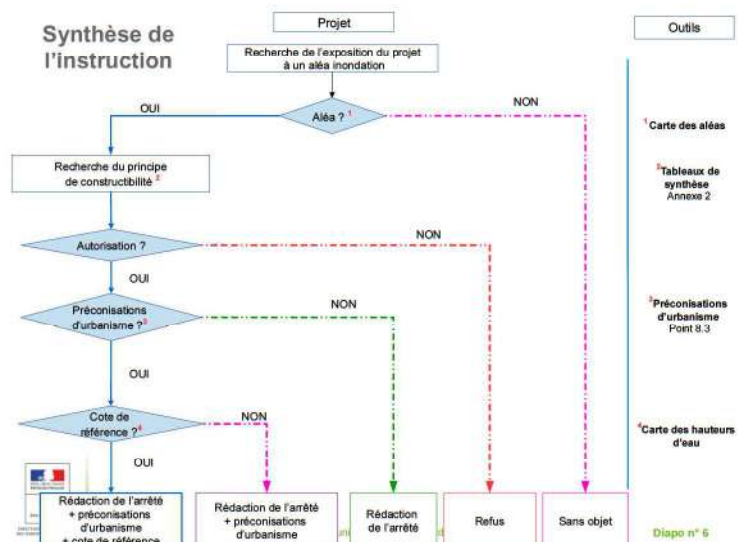
Autorisation sans prescriptions si sections des zones prescrites à la parcelle à défaut, sans prescription.

3. Élaboration des prescriptions

La prescription principale porte sur le niveau du premier plancher habitable



Synthèse de l'instruction



Points particuliers

Cote de référence

- Concerne le **niveau du premier plancher habitable**

Comment définir la cote de référence ?

- A partir des cartes de hauteurs d'eau
- Ne s'applique que pour les projets situés dans une zone d'aléa



Réunion de concertation du 17 mai 2018

Diapo n° 7

Points particuliers

Compatibilité avec la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Les enveloppes d'aléa incluant le cours d'eau
=> Lit majeur du cours d'eau



Tout projet en zone d'aléa impacte potentiellement l'eau et les milieux aquatiques

Conseil :

Pour tout dépôt d'acte d'urbanisme → inviter le pétitionnaire à se rapprocher du Guichet Unique de la Police de l'Environnement de la DDTM du Pas-de-Calais



Réunion de concertation du 17 mai 2018

Diapo n° 8

Points particuliers

Les zones de production

- Situées en dehors de l'aléa, ce sont les zones "blanches" dans la limite du bassin versant
- Génère des ruissellements qui ont un impact à l'aval
- Objectifs recherchés : limiter voire réduire les ruissellements
- Projet situé en zone de production : infiltration à la parcelle et préconisations



Réunion de concertation du 17 mai 2018

Diapo n° 9

Points particuliers

Conséquences sur l'utilisation de la "doctrine waterings" d'octobre 2013

- Pour les communes de **Audruicq, Balinghem, Brêmes, Coquelles, Coulogne, Fréthun, Guînes, Hames-Boucres, Ruminghem, Ardres, Andres, Norckerque, Les Attaques, Nielles-les-Ardres, Nielles-les-Calais, Saint-Tricat** concernées par le PPRI :
 - la doctrine est abrogée
 - remplacée par les nouvelles cartes d'aléas et les préconisations d'urbanisme
- Pour les communes de **St Omer-Capelle, Guemps, Nouvelle-Eglise, Offekerque, Saint-Folquin, Sainte-Marie-Kerque, Vieille-Eglise** non concernées par le PPRI :
 - la doctrine est abrogée
 - communes uniquement concernées par des zones inondées constatées (ZIC) non qualifiées
 - les préconisations en ZIC s'appliquent (TN + 50cm, pas de cave ni de sous-sol)



Réunion de concertation du 17 mai 2018

Diapo n° 10

PPRI : RAPPEL DES OBLIGATIONS

Les obligations inhérentes d'un PPR prescrit et d'un PPR approuvé :

■ PPR prescrit

- => L'Information Acquéreur Locataire (IAL) → État
- => La pose de **repères de crue** → Collectivités
- => L'information de la population **tous les deux ans** → Collectivités

■ PPR approuvé

Aux obligations précédentes s'ajoutent :

- => L'annexion du PPR au document d'urbanisme → le PPR approuvé vaut **servitude d'utilité publique**
- *En cas de règles de portée différente avec le document d'urbanisme, c'est la règle la plus contraignante qui prévaut*
- *Tant que les mesures de publicité ne sont pas terminées, le PPR n'est pas exécutoire*

- => Le **PCS** établi dans les 2 ans suivant l'approbation du PPR → Collectivités



Réunion de concertation du 17 mai 2018

Diapo n° 11

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 » - « Prévention-des-risques-majeurs »



Guînes

**Synthèse communale propre aux
inondations du territoire des pieds de
coteaux des Wateringues**



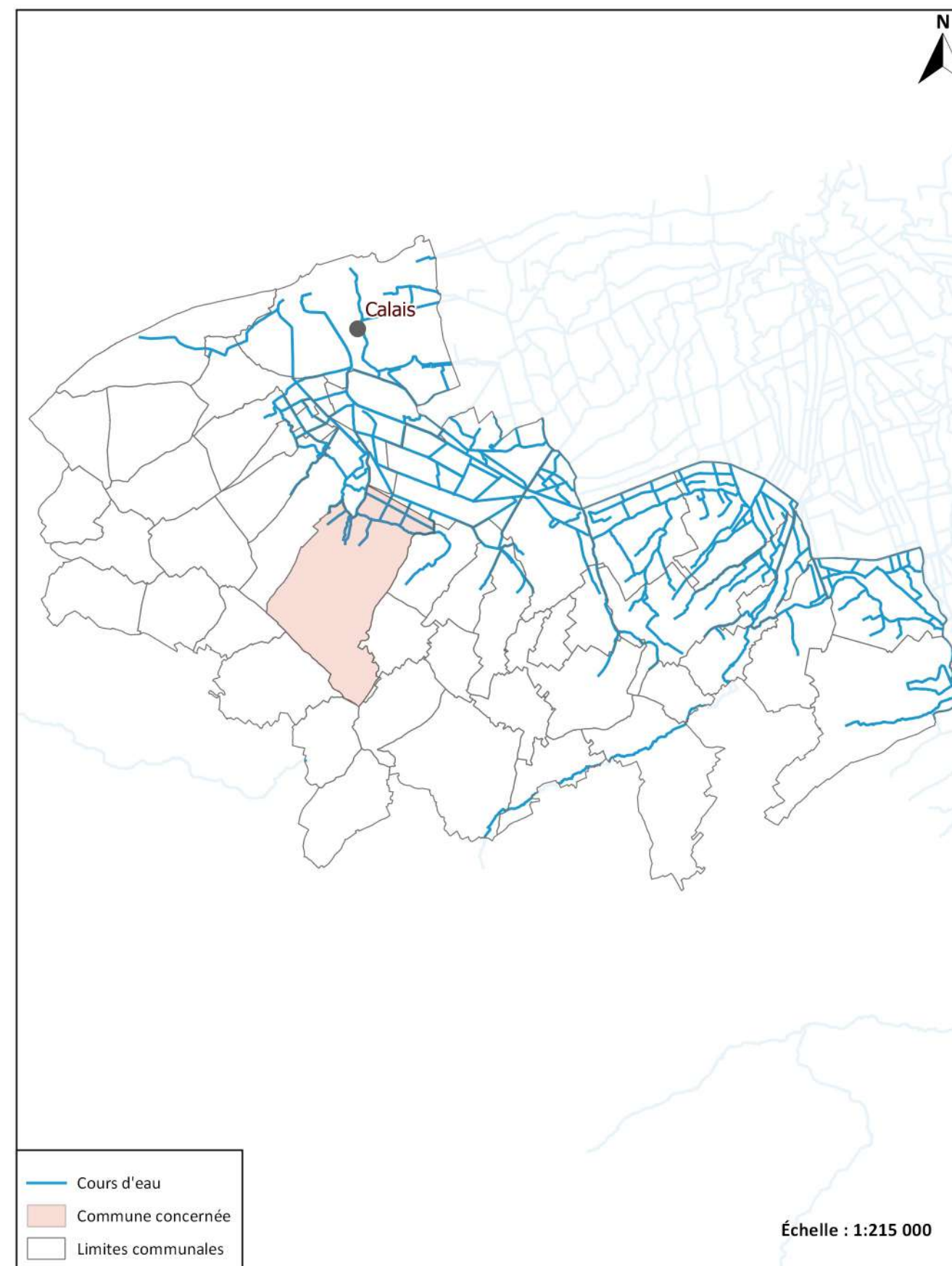
Le présent document constitue la synthèse, à l'échelle communale, des différentes phases de l'étude de l'élaboration du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues.

Il s'agit donc du document évolutif qui s'enrichira au fur et à mesure de l'avancement de l'étude afin de synthétiser au mieux, à l'échelle de chaque commune, le fonctionnement hydraulique et le risque inondation en présence, que ce soit le risque de débordement ou de ruissellement.

Les thématiques abordées sont les suivantes :

- Section I - Historique des inondations de la commune - où est présentée la partie historique du compte-rendu de l'entretien réalisé avec les élus locaux concernés, lorsque ces derniers ont été rencontrés ;
- Section II - Enjeux et gestion de crise - où est présentée la partie enjeux du compte-rendu de l'entretien réalisé avec les élus locaux concernés, lorsque ces derniers ont été rencontrés ;
- Section III - Cartographie et analyse du fonctionnement hydraulique - Une cartographie commentée et accompagnée de photographies présente le fonctionnement hydraulique en place à l'échelle du territoire communal ;
- Section IV - Cartographie et analyse de l'historique des inondations - Une cartographie commentée présente la localisation et la concentration des données historiques collectées à l'échelle du territoire communal.
- Section V - Cartographies des hauteurs de submersion, des vitesses d'écoulement et de l'aléa de référence.

Des sections supplémentaires compléteront ces synthèses lors des phases ultérieures de la présente étude.



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER PAS-DE-CALAIS

Compte-rendu de l'entretien avec la commune réalisé le 26 juin 2015 en mairie de Guînes

Participants :
M. Poissonnier, responsable des services techniques, mairie de Guînes
M. Rivenet, premier adjoint
M. Calvo, Prolog Ingénierie

Historique des inondations:

M. Poissonnier liste les inondations historiques survenues à Guînes :

- octobre - novembre 1976 période de sécheresse suivie de fortes pluies engendrant l'inondation des marais ;
- août 2006 - orage centenaire, exceptionnel. 200 mm d'eau en 5-6h de temps ;
- décembre 2006 ;
- novembre 2009 ;
- novembre 2012.

M. Poissonnier indique qu'il y a eu plusieurs inondations de moindre importance eu égard à août 2006, qui n'ont pas été listées au sein du questionnaire rempli par la mairie de Guînes. M. Poissonnier rappelle que la commune est soumise à deux types d'inondation : débordement et ruissellement. La mairie de Guînes indique que les secteurs les plus régulièrement inondés sont :

- le chemin Vert ;
- le troisième Banc ;
- le Tahonet ;
- la rue de la Commandance.

La mairie de Guînes note que rue de la Commandance, les phénomènes pluvieux entraînent son inondation, mais il est possible de passer en voiture, les hauteurs de submersion étant faibles. M. Poissonnier note qu'à plusieurs reprises, de la boue a été relevée au sein du boulevard Blanchard. M. Poissonnier note que dès qu'il y a de fortes pluies, les jardins des habitations sont inondés. La mairie de Guînes souligne également les problèmes liés à l'incapacité des réseaux d'eaux pluviales à évacuer lors de forts événements. Des débordements de réseaux ont été constatés avenue de la Libération, où des plaques d'égouts se sont soulevées.

L'immeuble Picasso situé au carrefour de la rue Joffre et de la rue Narcisse est régulièrement inondé, l'eau y entre par les baies vitrées non-étanches. En novembre 2009, des parpaings ont été installés pour la maison située au bout du premier Banc afin de la préserver de la montée des eaux.

La mairie de Guînes note la présence de trois bassins versants au sein de la commune. Ainsi, on relève trois principaux exutoires drainant les eaux de ruissellement. De plus, les inondations sont fonction du niveau de la mer.

La mairie de Guînes indique que le maximum d'eau ayant atteint le plancher habitable d'une maison est d'environ 20 cm.

M. Poissonnier distingue les orages provoquant des inondations très rapides, impactant les logements du centre-ville, des inondations lentes moins impactantes. Les épisodes sont très courts dans le centre-ville (quelques heures), mais les eaux stagnent jusqu'à plusieurs semaines dans les jardins du marais. La mairie de Guînes note que la structure des sols joue énormément sur les inondations, la période de l'année influence l'état des terres agricoles, qui elles-mêmes déterminent l'intensité du phénomène de ruissellement.

La mairie de Guînes prescrit pour les nouvelles constructions, la réalisation de leur premier plancher habitable au niveau de l'église car celle-ci n'a pas été inondée lors de la rupture des digues par les allemands durant la seconde guerre mondiale.

Lors de forts événements, la mairie de Guînes indique qu'il est possible d'isoler le marais via la fermeture manuelle d'une vanne au nord de la commune. M. Poissonnier souligne le problème du bassin des Chasses, et notamment le manque d'entretien des berges et son ensablement qui limite sa capacité. De plus, la mairie de Guînes note que le niveau des canaux laissé par VNF pour la navigation, limite grandement l'évacuation des eaux lors de phénomènes pluvieux intenses. M. Poissonnier indique que les inondations sont fonction de l'ouverture opportune du bassin des Chasses.

La mairie de Guînes note que lors d'événements importants, les eaux proviennent majoritairement des champs situés à l'amont des bassins versants. De plus, elle indique que les bassins de rétention présents au sein du territoire communal ont débordé dans le passé.

Un bassin de rétention et un bassin d'infiltration approchant les 5 000 m³ à proximité d'une zone d'activités économiques sont localisés par M. Poissonnier. Les eaux ruisselant du bassin versant vont directement au sein du bassin d'infiltration. Ces ouvrages ont débordé en 2009, inondant les commerces à proximité au nord du Boulevard Delannoy.

M. Poissonnier note que la commune est alertée lorsque des phénomènes pluvieux intenses sont prévus.

La mairie de Guînes note que le risque inondation est pris en compte au sein du PLUI via la retranscription des ZIC.

M. Poissonnier indique que la mairie de Guînes dispose de la compétence pluviale. A priori, il n'y a pas de zonage pluvial prescrit sur la commune (champs captants).

M. Poissonnier note que des stations de pompage ont été installées en 2004. Elles ont été activées pour la première fois en août 2006. La commune envisage de créer des bassins de rétention, et d'installer des haies agricoles afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales sur le territoire de Guînes. Par ailleurs, M. Poissonnier note que des haies ont déjà été mises en place dans ce sens.

La mairie de Guînes note que l'installation de la digue du Roi modifie grandement les écoulements : avant les eaux n'étaient pas rejeter dans le canal mais dans des wateringues, et l'installation des pompes, des écluses, et des bassins de rétention au fur et à mesure de l'implantation des lotissements ont également un impact significatif sur la dynamique des inondations à Guînes.

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER PAS-DE-CALAIS

Compte-rendu de l'entretien avec la commune réalisé le 26 juin 2015 en mairie de Guînes

Enjeux et gestion de crise:

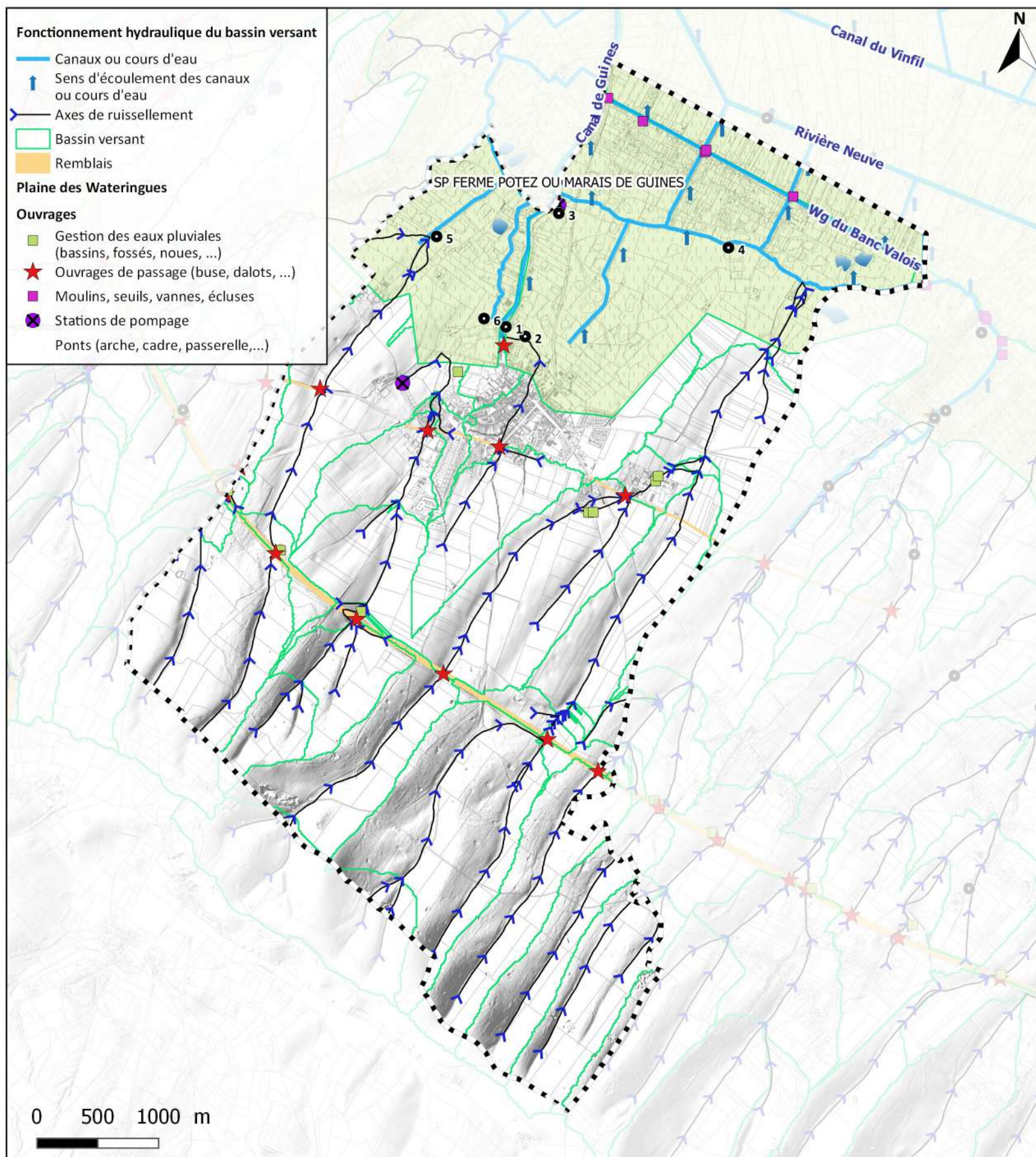
M. Poissonnier indique que les inondations n'ont pas engendré de coupure téléphonique ou électrique à Guînes.

Participants :

M. Poissonnier, responsable des services techniques, mairie de Guînes

M. Rivenet, premier adjoint

M. Calvo, Prolog Ingénierie



La commune de Guînes est traversée par de nombreux axes de ruissellement dont 4 majeurs. Le premier, le plus à l'Ouest, prend naissance sur les hauteurs de Caffiers et longe la limite ouest de la commune de Guînes. Il rejoint ensuite la plaine des Wateringues via le Wg de Sainte-Blaise (5), qui se jette dans la Rivière d'Hames. Plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents sous la voie SNCF tout à l'amont et à des traversées de route.

Le second, à l'Est du précédent, naît sur la commune de Caffiers et les hauteurs de la commune de Guînes (Forêt Domaniale de Guînes). Il traverse la partie ouest du centre urbain de Guînes où des inondations ont eu lieu en août 2006 par exemple. Il rejoint ensuite la plaine des Wateringues via la Rivière d'Hames, qui prend naissance à l'Ouest du Canal de Guînes (6). Plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents sous la voie SNCF tout à l'amont et à des traversées de route.

Un troisième, à l'Est du précédent, naît à l'amont du centre urbain de Guînes. Il traverse le centre urbain de Guînes où des inondations ont eu lieu en août 2006 par exemple. Il rejoint ensuite la tête du Canal de Guînes (1) via un Wg (2). Un quatrième et dernier axe prend naissance sur la commune de Fiennes et les hauteurs de la commune de Guînes (Forêt Domaniale de Guînes). Il traverse la partie est de la commune. Il rejoint ensuite la plaine des Wateringues via la Rivière à Bouzats (4). Plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents sous la voie SNCF tout à l'amont et à des traversées de route.

La partie nord de la commune se trouve dans la plaine des Wateringues. Le secteur situé à l'Ouest du Canal de Guînes est une zone d'accumulation recevant les eaux de ruissellement des coteaux, et drainée gravitairement par la Rivière d'Hames.

La partie à l'Est du Canal de Guînes, le Marais de Guînes, est drainée par la Rivière à Bouzats. Les apports sont pompés à son exutoire par la station de pompage du Marais de Guînes ou Ferme Potez (3), dans le Canal de Guînes. Ce secteur, qui s'étend au Nord jusqu'au Wg du Banc Valois, est isolé en crue lorsque la Rivière Neuve atteint la cote de 2.80 – 2.90 Cote Marine (CM) et est donc entièrement contrôlé par pompage. Les écoulements sont ainsi inversés par rapport à ceux visibles sur la carte. Un arrêt temporaire de pompage est prévu si le Canal de Calais dépasse la cote de 1.60 m NGF.



Tête du Canal de Guînes (1)



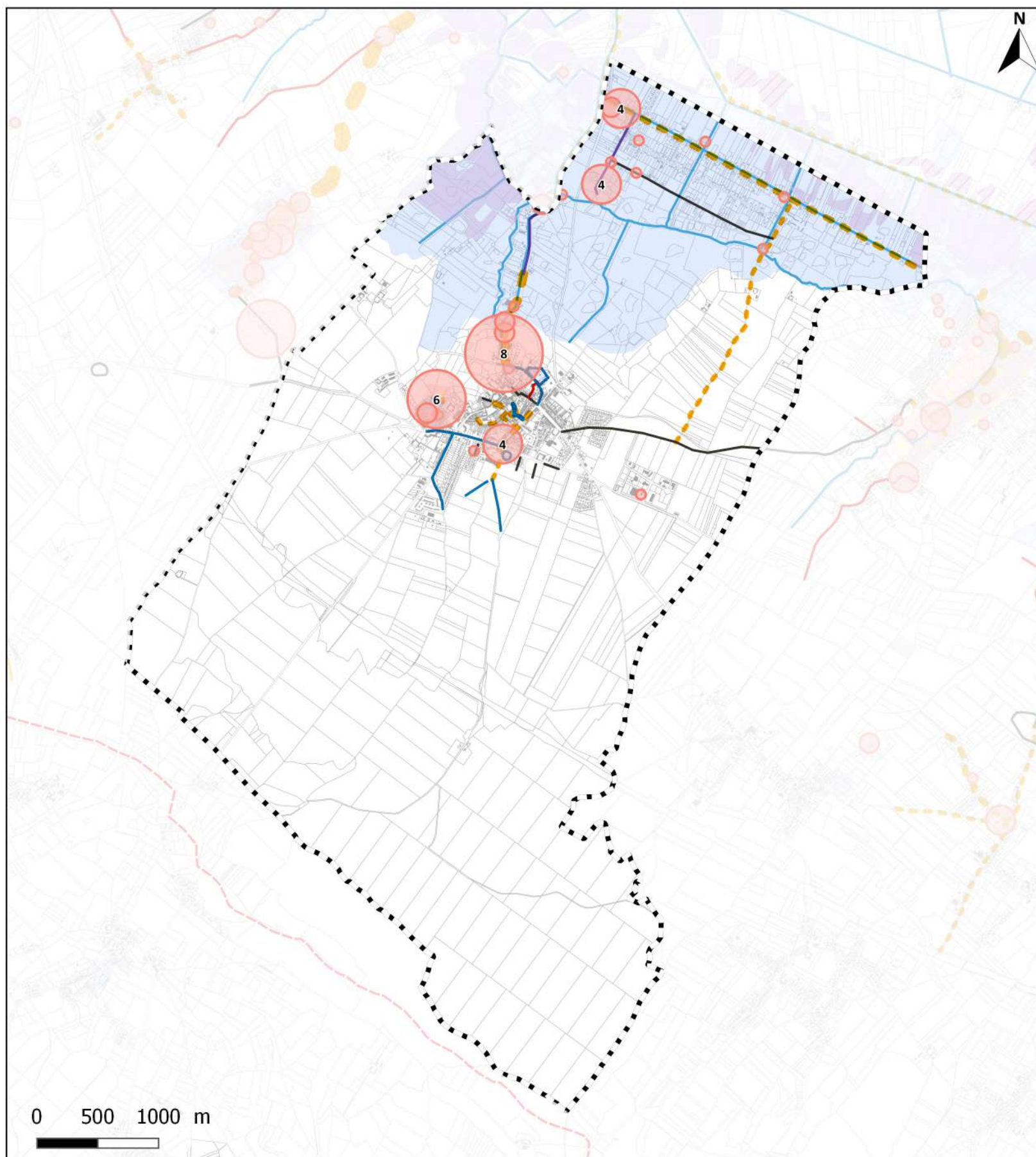
Wg se rejjtant en tête du Canal de Guînes (2)



Station de pompage Ferme Potez ou Marais de Guînes (3)



Rivière à Bouzats (4)



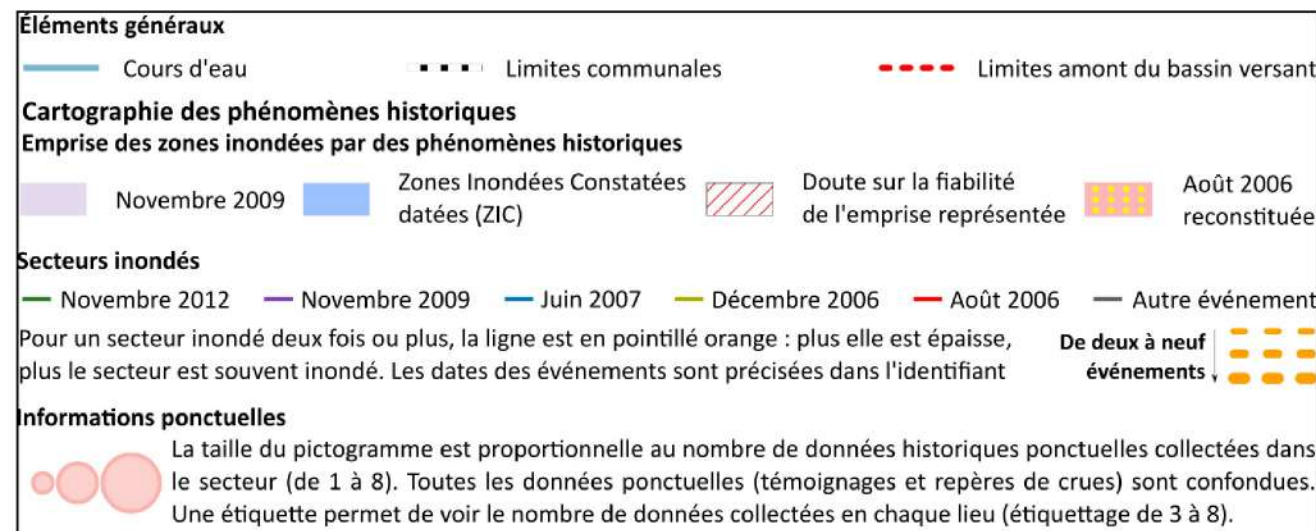
La commune de Guînes fait partie des plus exposées du territoire d'étude. Beaucoup de données ont été collectées sur près d'une quinzaine d'événements datés d'octobre 1974 à novembre 2012.

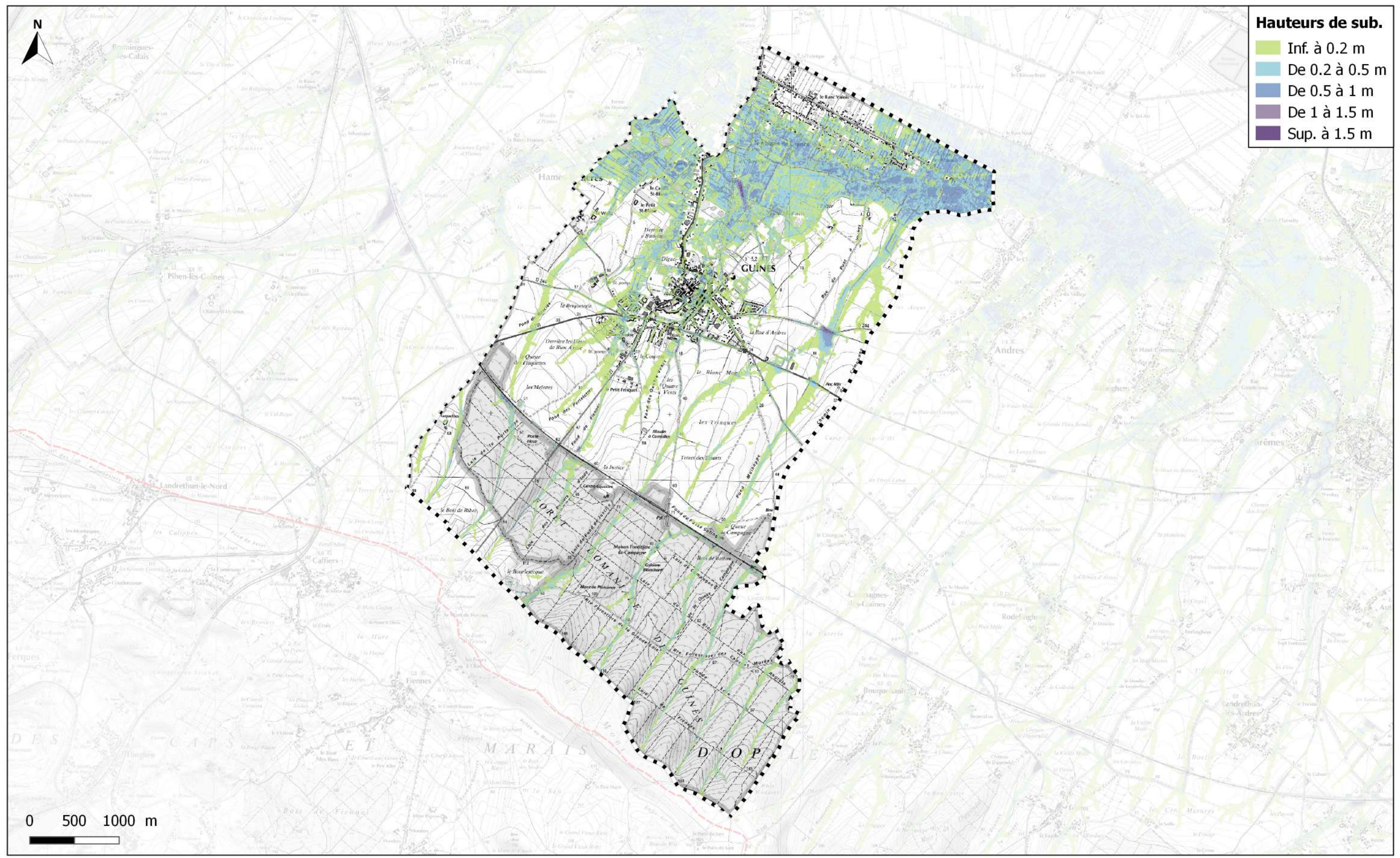
On note que des habitations ont été inondées parfois jusqu'à 20 cm au niveau du premier plancher habitable aux dires des élus locaux comme à titre d'exemple : rues Baudoin, Georges Haudiquet, Debonningues, etc. ; et 50 cm en novembre 1974 selon les articles de presse de l'époque.

Une grande quantité des données collectées se concentrent au centre de la commune le long du Boulevard Delannoy et de la rue Aristide Briand. Ce secteur est régulièrement inondé comme en témoigne les axes routiers ayant été envahis par les eaux à plusieurs reprises : rue Aristide Briand, rue du Bassin, rue des Remparts, rue Debonningues, Boulevard Blanchard, rue Baudouin, rue de la Justice.

Un second secteur est fortement impacté à Guînes, au nord, à proximité des marais qui sont également régulièrement inondés. Aussi, les rues du Premier Banc et du Pont à Vaches, ont été submergées plusieurs fois. On y retrouve de nombreux témoignages quant à des habitations envahies par les eaux, en août 2006 principalement.

Enfin, notons que les zones inondées constatées (ZIC) ainsi que l'emprise de la zone inondée en novembre 2009, se concentrent au nord de la commune, au sein des marais.

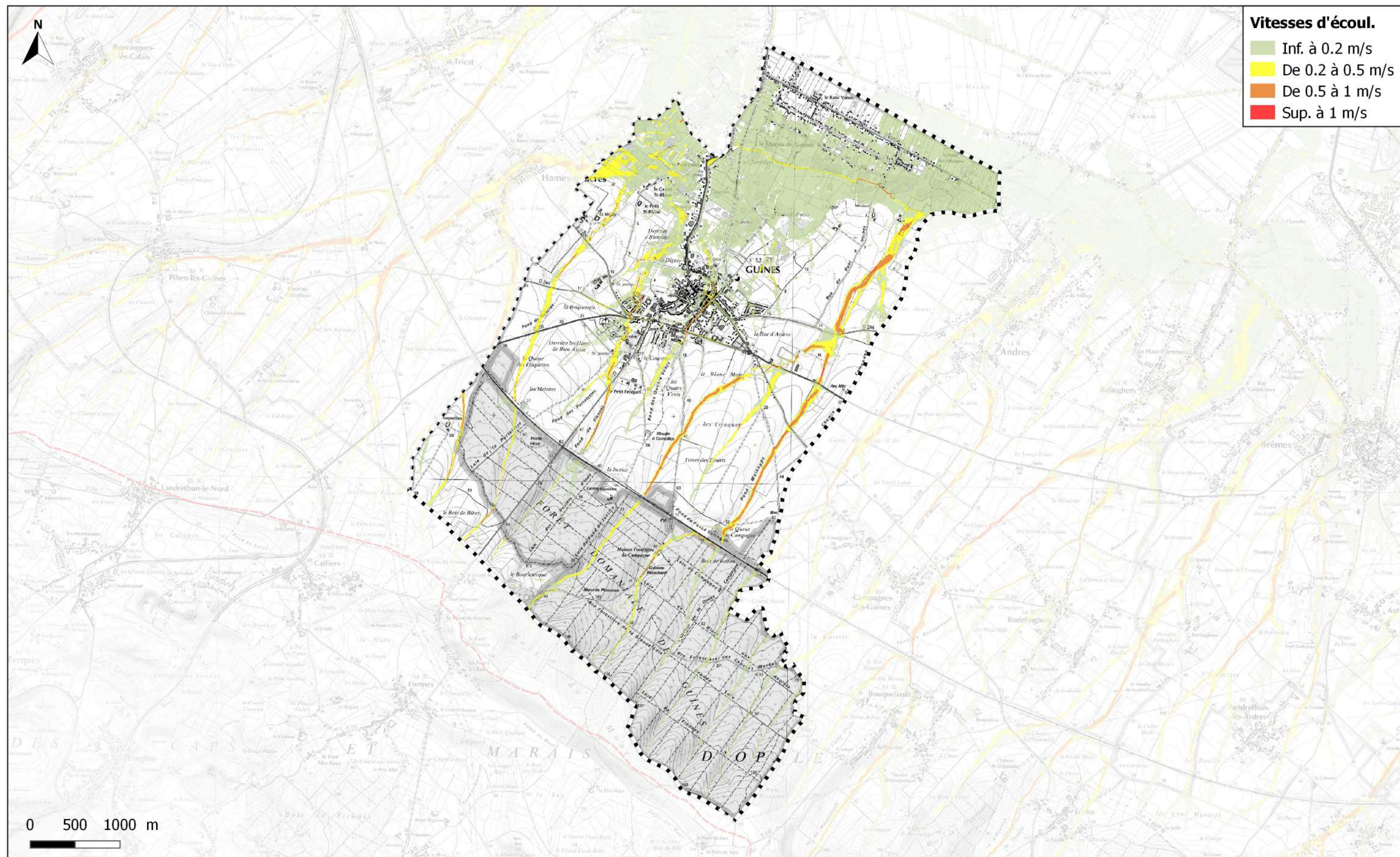




Hauteurs de sub.

- Inf. à 0.2 m
- De 0.2 à 0.5 m
- De 0.5 à 1 m
- De 1 à 1.5 m
- Sup. à 1.5 m

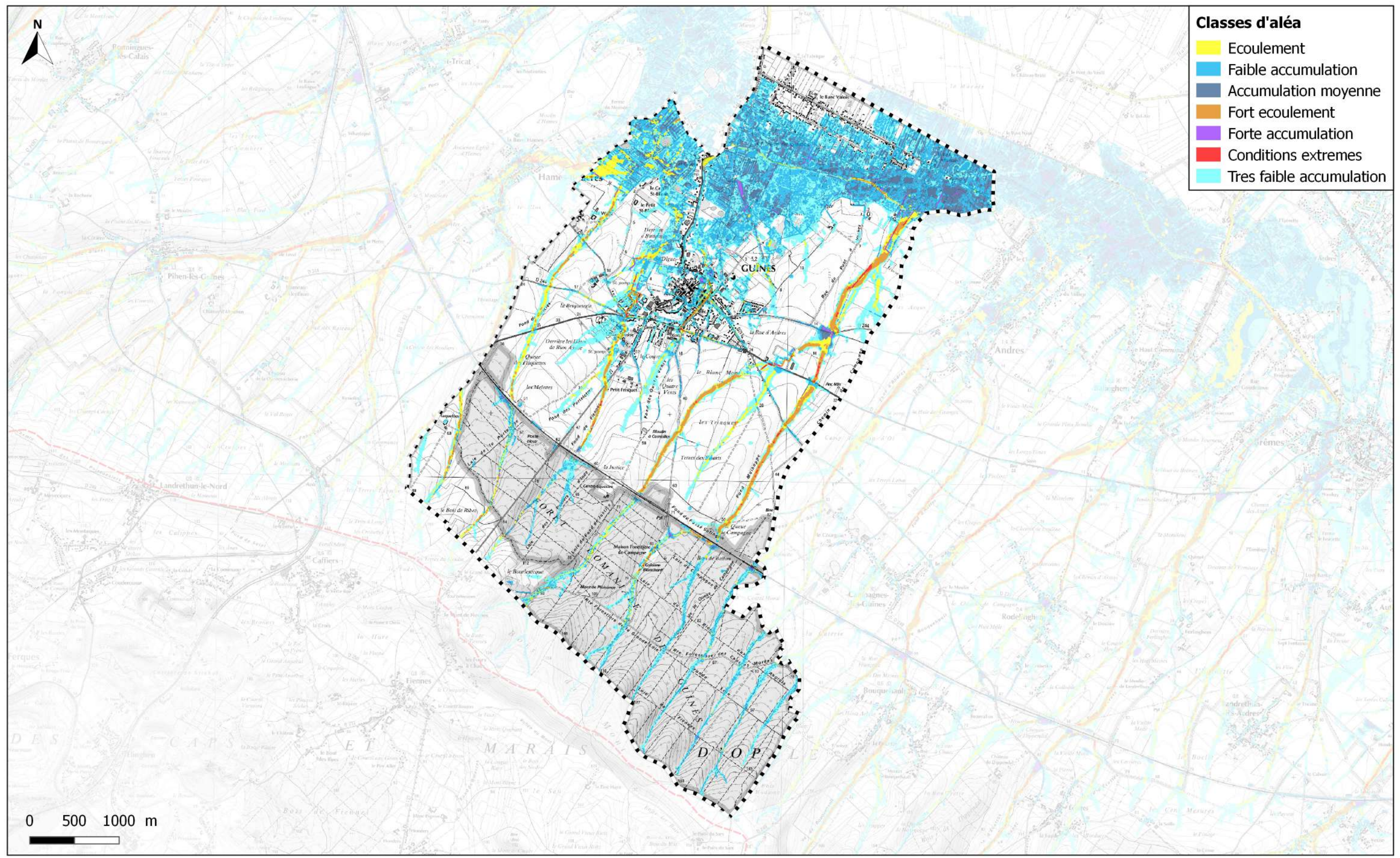
V - Cartographie des hauteurs de submersion



Vitesses d'écoul.

- Inf. à 0.2 m/s
- De 0.2 à 0.5 m/s
- De 0.5 à 1 m/s
- Sup. à 1 m/s

V - Cartographie des vitesses d'écoulement



V - Cartographie de l'aléa



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DDTM

Service de l'environnement

Unité gestion des risques

Pôle plans de prévention des risques

Affaire suivi par : Valérie ZIOLKOWSKI

Mél : valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr

Calais, le **24 MAI 2018**

SOUS-PRÉFECTURE DE CALAIS

Bureau de l'animation et du développement du territoire

Affaire suivie par : Judicaëlle DELIESSCHE

Tél : 03 21 19 70 89

Mél : judicaelle.deliessche@pas-de-calais.gouv.fr

PPRI DES PIEDS DE COTEAUX DES WATERINGUES

COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DE CONCERTATION

SUR LES ALÉAS DU **17 MAI 2018**

1 - OBJET ET ORDRE DU JOUR

Le présent document établit le compte-rendu de la réunion de concertation des aléas du PPRI des pieds de coteaux des Wateringues, réalisée à la Sous-Préfecture de Calais en date du 17 mai 2018.

L'ordre du jour de la réunion était le suivant :

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

DDTM62

PROLOG INGÉNIERIE

- Porter à connaissance des aléas

2 – DÉROULEMENT DE LA RÉUNION

M. le Sous-Préfet accueille les participants et présente le contexte. L'objectif de la réunion est de présenter les cartes d'aléas du PPRI et de les valider mais également de faire un point d'avancement sur la procédure et sur les prochaines échéances.

M. Doussière (Prolog Ingénierie) prend ensuite la parole pour aborder, sur la base du diaporama joint au compte-rendu, les points définis dans l'ordre du jour. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Discussions sur les aléas

M. le Sous-Préfet insiste sur la différenciation des procédures liées au risque inondation et en cours sur le territoire : PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) portant sur la réglementation de l'urbanisation et PAPI (Plan d'Actions de Prévention des Inondations) portant sur la mise en place d'actions pour lutter contre les inondations. M. Geslot (DDTM62) rajoute aussi que le PPRI se base sur un épisode centennal alors que les aménagements du PAPI sont, le plus souvent, dimensionnés pour un épisode fréquent (10-30 ans).

M. Melchior (Maire de Nortkerque) signale que les inondations sur sa commune sont liées à un niveau haut du canal de Calais limitant l'évacuation des eaux. Il précise cependant que lors des derniers épisodes pluvieux, la gestion du canal s'est améliorée.

M. Fauquet (Maire de Coulogne) évoque aussi un projet en cours d'étude de rehausse des berges des canaux de Calais, Ardres et Guînes. Il n'est pas favorable à ce projet car il pense que le problème de débordement des canaux va se reporter plus à l'aval, notamment sur sa commune de Coulogne pour le canal de Guînes.

M. Matrat (VNF) répond que le canal de Calais a une capacité limitée d'évacuation, notamment à marée haute par pompage autour de 12 m³/s. Il ne peut donc pas « absorber » tous les apports d'eau en cas d'événements pluvieux conséquents et par conséquent il déborde. De plus, il précise que la marée peut aussi être un facteur aggravant d'évacuation.

M. Parent (IIW) répond qu'effectivement dans le cadre du PAPI du delta de l'Aa des solutions sont à l'étude au niveau faisabilité, et notamment l'étude de rehausse évoquée, pour améliorer la situation actuelle. Il précise bien qu'il ne s'agit évidemment pas d'inonder des nouvelles zones, qui plus est sensibles. De plus, la rehausse sera limitée, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres, pour pouvoir stocker un petit plus à marée haute, période critique pendant laquelle l'évacuation ne peut se faire que par pompage. Le bureau d'études Prolog Ingénierie en charge du PPRI pieds de coteaux travaille aussi sur cette étude de rehausse.

M. Turpin (Mairie d'Andres) évoque trois secteurs inondés sur sa commune :

- le long de la rue Lannoy, le curage récent d'un fossé va, pour lui, améliorer la situation et modifier les zones inondées. M. Doussière (Prolog Ingénierie) répond que ce curage est efficace pour des pluies fréquentes mais que son efficacité est très limitée pour une pluie centennale et que les zones inondées ne seront donc pas modifiées.
- La présence d'un mur vers la rue du Milieu qui bloque les écoulements à l'amont et peut aggraver les inondations à l'aval en cas de rupture comme lors de l'épisode d'août 2006.

- Sur l'axe de ruissellement au nord de la rue du Pont, évoqué durant la présentation, il précise qu'il y avait, en août 2006, 70-80 cm dans une parcelle en bordure de la rue du Pont et que cette inondation n'est pas représentée sur les cartes d'aléas.

Mme Ziolkowski (DDTM62) propose la planification d'une réunion (avec visite de terrain) avec la commune d'Andres pour discuter plus en détails de ces points.

M. Hennebelle (DDTM62) explique ensuite, sur la base d'un diaporama joint au compte-rendu, la prise en compte des aléas dans l'instruction des actes d'urbanisme. Des questions sont posées au cours de cette présentation et sont listées dans le paragraphe suivant.

Discussions sur le porter à connaissance des aléas

M. Allemand (Maire de Sangatte) demande si les zones de production peuvent être réglementées au travers du PPRI.

M. Hennebelle (DDTM62) répond que ces zones peuvent effectivement faire l'objet de prescriptions, comme par exemple une infiltration à la parcelle.

Mme Serret (CCRA) signale, sur la gestion des eaux pluviales dans les zones de production, que l'infiltration à la parcelle n'est pas toujours possible compte tenu des caractéristiques des sols. M. Hennebelle (DDTM62) répond que d'autres préconisations seront alors proposées. De plus, Mme Serret (CCRA) précise l'existence d'un SCoT du Calaisis réglementant l'urbanisation : le ScoT et le PPRI devront ainsi être cohérents.

M. Hennebelle (DDTM62) indique qu'un travail est en cours à la DDTM62 sur la requalification des Zones Inondées Constatées (ZIC).

M. Véron (Mairie de Sangatte) se demande si les communes peuvent demander un avis de l'État sur les demandes d'autorisation d'urbanisme. M. Hennebelle (DDTM62) répond que la DDTM62 est à la disposition des communes pour toute question.

M. Hennebelle (DDTM62) signale la tenue de réunions publiques sur les aléas en septembre-octobre 2018 et sur le zonage/règlement un an après environ, avant l'enquête publique.

Un dossier est remis en séance aux communes présentes comprenant, les présentations faites lors de la réunion, une note sur la définition des enjeux ainsi que la carte des enjeux à l'échelle de la commune dans sa première version. Cette carte servira de base de travail pour les réunions qui seront organisées en juin pour la définition des enjeux.

3 – SUITES DE LA PROCÉDURE PPRI

Les prochaines échéances et les phases à venir sont les suivantes :

- possibilité de faire des dernières observations sur les aléas jusqu'au 31 mai 2018 ;
- porté à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – juin 2018 ;
- travail sur les enjeux et rencontre des communes – mi-juin 2018 ;
- comité technique sur les enjeux – juillet 2018 ;
- poursuite de la phase 3 avec le zonage et le règlement – septembre à décembre 2018 ;
- réunions publiques sur les aléas – septembre-octobre 2018 ;
- réunion de concertation de fin de phase 3 – janvier 2019.

Le Sous-Préfet,



Michel TOURNAIRE