

Annexe 1

21 février 2014

-

Comité technique

-

Réunion préalable avant
le lancement de l'étude

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

- 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



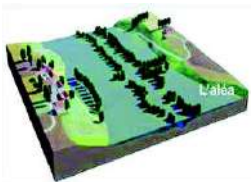
DDTM du Pas-de-Calais Service Eau et Risques

LE MARAIS AUDOMAROIS



Qu'est ce qu'un risque ?

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



L'**aléa** est :

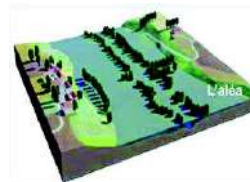
- le phénomène naturel dangereux, ici l'inondation,
- caractérisé par :
 - une probabilité d'apparition
 - une intensité donnée
 - la durée de l'inondation.



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



Qu'est ce qu'un risque ?



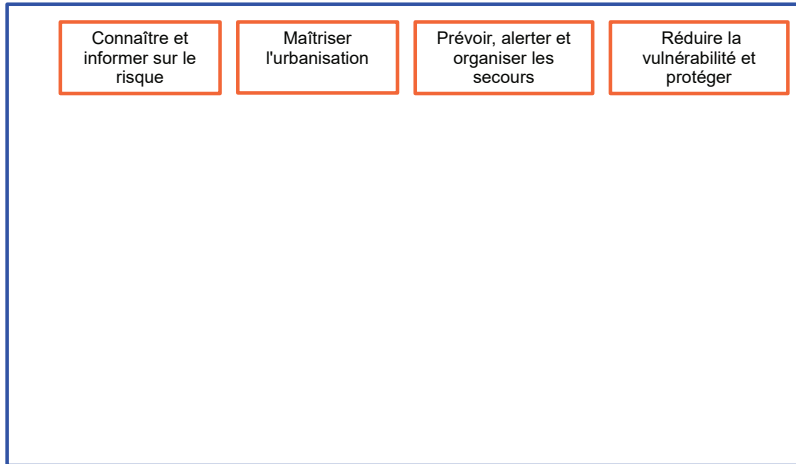
L'**aléa** est :

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



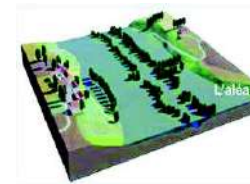
Les piliers de la gestion des risques ?

Prévention - Adaptation



Qu'est ce qu'un risque ?

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



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.



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

Objectifs et méthode

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

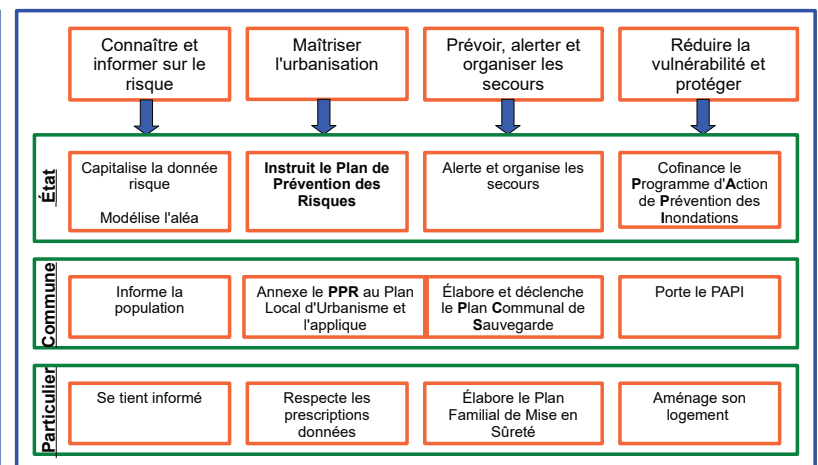
- ✓ interdire ou réglementer les projets de construction ou d'aménagement,
- ✓ définir des mesures relatives à l'existant,
- ✓ orienter le développement vers des zones exemptes de **risques prévisibles**.

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



Les piliers de la gestion des risques ?

Prévention - Adaptation



LA GESTION DU RISQUE EST L'AFFAIRE DE TOUS



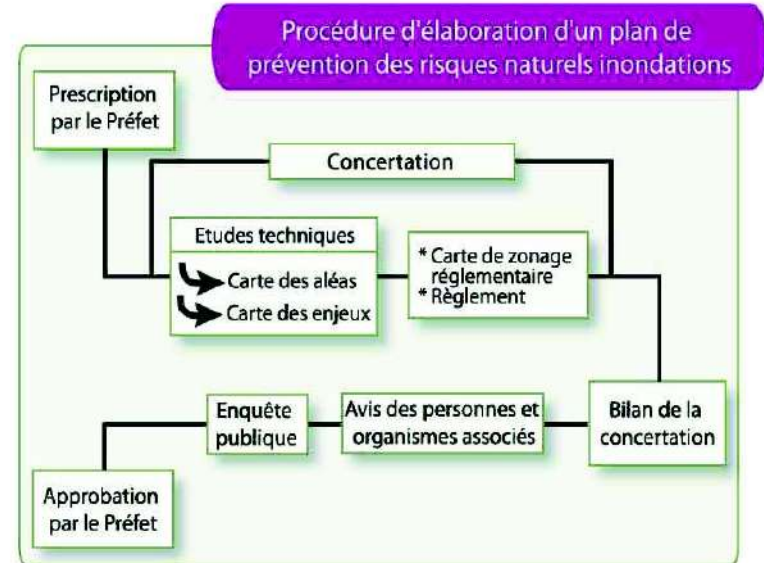
Le Marais Audomarois

Le marais (bassin versant de 630 km²) 4 entités hydrauliques fortement connectées

- L'Aa
- Le canal à grand gabarit
- Le Marais partie est
- Le Marais partie ouest



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



Prescription actuelle du PPR Arrêtés du 9 janvier 2001 et 4 décembre 2001

10 communes du Pas-de-Calais

- Arques
- Clairmarais
- Eperlecques
- Houlle
- Moule
- Saint Martin au Laërt
- Saint-Omer
- Salperwick
- Serques
- Tilques

5 communes du Nord

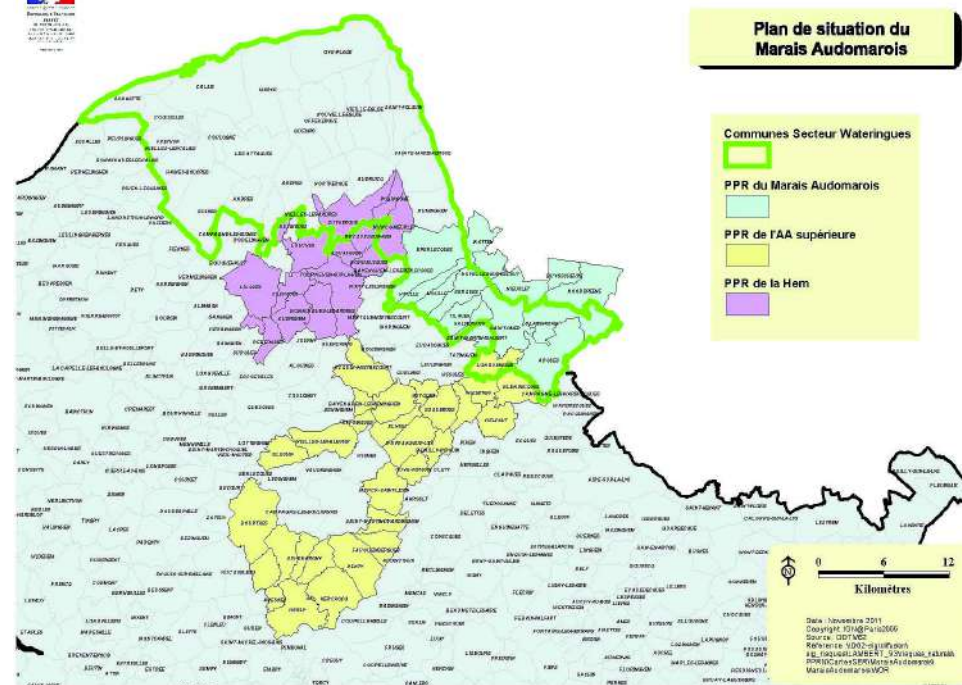
- Buyssechre
- Nieurlet
- Noordpeene
- Saint-Momelin
- Watten



Traitement du risque inondation dans le règlement des P.L.U

Communes du Pas-de-Calais :

- Arques	Risque évoqué, pas de cote de référence
- Clairmarais	Risque traité, identifié par référence à l'AZI
- Eperlecques	
- Houlle	
- Moulle	Risque peu évoqué, pas de prescription
- Saint-Martin-au-Laërt	
- Saint-Omer	Risque traité, identifié par référence à l'AZI
- Salperwick	Risque peu évoqué, pas de prescription
- Serques	Risque peu évoqué, pas de prescription
- Tilques	Risque traité, identifié par référence à l'AZI



Inondations historiques du Marais Audomarois

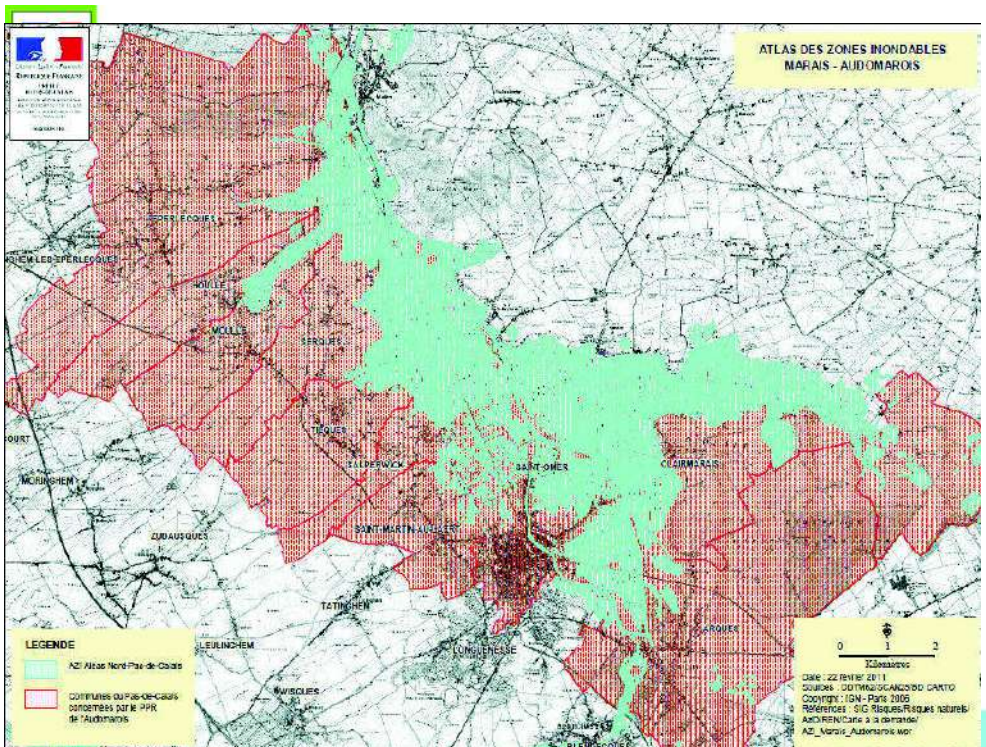
- **Novembre 1998** : niveau d'eau max dans les marais : 2,8 m NGF
- **Décembre 1999** : niveau d'eau max dans les marais : 3,06 m NGF
- **Mars 2002** : niveau d'eau max dans les marais : 3,1 m NGF

Données étude BRL Ingénierie – mars 2007-

Traitement du risque inondation dans le règlement des P.L.U

Communes du Nord :

- Buyssecheure	Risque traité, identifié par référence aux ZIC
- Nieurlet	Risque traité, identifié par référence à l'AZI
- Noordpeene	Risque traité au travers PPRI de l'Yser
- Saint-Momelin	Risque traité, identifié par référence à l'AZI
- Watten	Risque peu ou pas évoqué



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

100, rue Winston Churchill
CS 10600
59022 ARRAS Cedex

☎ 03 21 22 00 00
📠 03 21 23 01 49

Etudes existantes

- ✓ L'étude hydraulique (BCEOM Mars 2002) pour la constitution de Atlas des Zones Inondables du Marais Audomarois date de mai 2002
- Niveau d'eau max pour crue décennale : 2,80 m NGF
- Niveau d'eau max pour crue centennale : 2,95 m NGF
- ✓ L'étude hydraulique dans le secteur des waterings Hydratec sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL 2013
- ✓ Etude de la gestion des crues de Aa et du Marais BCEOM (janvier 2002)
- ✓ Comparatif zones inondées par des crues historiques/zones inondables par une crue centennale modélisée SAFEGE (Octobre 2002)
- ✓ Les enjeux urbains du Marais Audomarois Halbecq Consultants (Février 2002)
- ✓ Cartes de ruissellement des coteaux du Marais (DDE62 SER/CPR)



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

100, rue Winston Churchill
CS 10600
59022 ARRAS Cedex

☎ 03 21 22 00 00
📠 03 21 23 01 49

Nouvelle étude : 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 de travail
- Qualification de l'aléa
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

100, rue Winston Churchill
CS 10600
59022 ARRAS Cedex

☎ 03 21 22 00 00
📠 03 21 23 01 49

Nouvelle étude

Une étude sur le bassin versant va être réalisée pour les phénomènes :

- ✓ de débordement du Marais et remontée de nappes
- ✓ de ruissellement des coteaux
- Un nouvel outil : le LIDAR
 - Topographie fine de l'ensemble du bassin versant
 - Précision : 10 cm pour les altitudes
- Cartographie à l'échelle 1/5000^{ème}
 - Permettre un traitement fin du zonage réglementaire



Nouvelle étude : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes de travail
- **Qualification de l'aléa**
 - Qualifier l'aléa au 1/5000^{ème}
 - Enveloppe des terrains inondables
 - Intensité de l'aléa
 - Cinétique de l'inondation
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR



Nouvelle étude : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- **Mise au point des méthodes de travail**
 - À partir des informations recueillies lors de la première phase
 - Méthode adaptée aux particularités du bassin versant
 - Pour :
 - Les aléas (débordement, remontée de nappes, ruissellement,)
 - L'analyse des enjeux
 - La communication
- Qualification de l'aléa
- Connaissance des enjeux
- Documents du PPR



Nouvelle étude : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes de travail
- Qualification de l'aléa
- 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 zones défini par le zonage réglementaire
 - Note de présentation : véritable document pédagogique



Nouvelle étude : le phasage

- Connaissance du territoire et des événements historiques
- Mise au point des méthodes de travail
- 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



La concertation - les acteurs techniques

- Membres
 - SMAGEAA
 - CASO
 - Services techniques des EPCI
 - DDTM62
 - DDTM 59
 - DREAL
 - ...
- Fonctions
 - Choix des hypothèses et options
 - Expertise technique sur le travail produit par le bureau d'étude

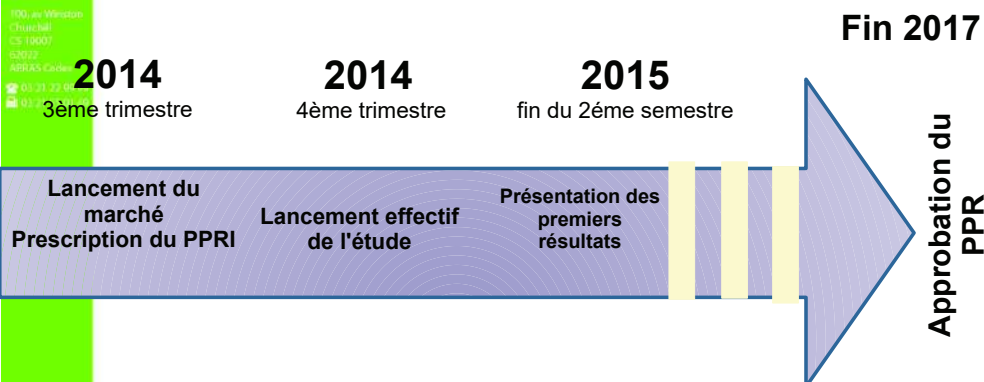


Nouvelle étude : les impératifs

- Renforcer la culture du risque
 - Explications pédagogiques
 - Partage de la connaissance
 - avec tous les publics (élus, citoyens)
 - à l'aide de plusieurs médias
- Adapter l'étude aux réalités du terrain
- Collaborer avec l'ensemble des partenaires



Les prochaines échéances



La concertation – les acteurs institutionnels

- Membres
 - Maires et Président des EPCI
 - Associations
 - Chambres consulaires
 - Services de l'État
 - ...
- Fonctions
 - Réuni à l'issue de chaque phase
 - Émet ses remarques sur les documents présentés
 - Validation





PRÉFET
DU
PAS-DE-CALAIS

Direction
Départementale
des Territoires
et de la Mer

100, av. Winston
Churchill
CS 14007
63012
ARRAS Cedex

☎ 03 21 22 00 00
📠 03 21 23 01 09

**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)*



Plan de Prévention des Risques d'Inondation

**Feuille d'émargement – réunion du 21 février 2014
PPR Audomarois**

Collectivité	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
Agence d'urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer	Marie-Julie SEYLLER Chargée de mission Planification / environnement	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	03 21 38 01 62	
Commune Agglo. St-Omer	Cousin Benoît Service Urbanisme	b.cousin@ca-stomer.fr	03.21.93.14.44	
DDTM 62/CTCO	Sébastien Benoît chargé de mission territorial de l'audomarois	sebastien@pds-de-cdais.gov.fr		
PNRMO	CASTILION Laurence Animatrice SAGE Audomarois	lcastilion@pnr-opedo.fr	03 21 87 90 90	
SmageAa	Agnès BOUTEL Directrice	aboutel@smageaa.fr	03 21 88 98 82	
SmageAa	Pierre BRUSSON Chargé de mission - RAPI	pbrusson@smageaa.fr	03 21 88 18 82	
DDTT 59	M. PHILIPPE Resp. unité PPR	manuel.philippe@nord.gouv.fr		
DDTM 62	Stéphane ANSART	stephane.ansart@pds-de-cdais.gov.fr		
DDTM 62	Jean-Marie CARIN	jean-marie.carin@pds-de-cdais.gov.fr	03-21-22-99-99	
DDTM 62	Livier Cousin	Livier.Cousin@pds-de-cdais.gov.fr	032153029	

Annexe 2

8 janvier 2015

-

Annonce officielle de
la relance du PPR



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques
Unité Plan de Prévention des Risques
ARBras suivie par : Olivier COUSIN
☎ : 03.21.50.30.29

Saint Omer, le

Le Sous-préfet de SAINT OMER

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Marais Audomarois

Dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Marais Audomarois je vous convie à une réunion que je présiderai, accompagné des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, le :

8 janvier 2015 à 14h30

en

Lors de cette réunion seront abordées plus particulièrement la place du PPRI dans la gestion du risque ainsi que les échéances de son élaboration.

Je vous serais obligé de bien vouloir participer à cette réunion ou de vous y faire représenter.

Le Sous-Préfet,

Christian ABRARD

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

Acquin-Westbecourt	Nielles-les-Bléquin
Affringues	Nieurlet
Aix-en-Ergny	Noordpenne
Arques	Nort-Leulinghem
Avesnes	Ouve-Wirquin
Avroult	Pihem
Bayenghem-les-Eperlecques	Quelmes
Bayenghem-les-Seninghem	Rémilly-Wirquin
Bécourt	Rensseure
Blendeques	Renty
Bléquin	Rumilly
Boisdinghem	Saint Omer
Bourthes	Saint-Martin-au-Laërt
Bouvelinghem	Saint-Martin-d'Hardinghem
Buysscheure	Saint-Momelin
Campagne-les-Bouloonnais	Salperwick
Clairmarais	Seninghem
Cléty	Senlecques
Coulomby	Serques
Ebblinghem	Serques
Elnes	Tatinghem
Eperlecques	Thiembromme
Ergny	Tilques
Esquerdès	Vaudringhem
Fauquembergues	Verchocq
Hallines	Viell-Moutier
Heffaut	Waffen
Herly	Wavrans-sur-l'Aa
Heuringhem	Wicquinghem
Houle	Wismes
Ledinghem	Wisques
Leulinghem	Wizernes
Longuenesse	Zoteux
Lumbres	Zadausques
Lynde	
Menique-Norbécourt	
Merek-Saint-Liévin	
Moringhem	
Mouille	



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération de Saint Omer
Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Lumbrès
Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues
Monsieur le Président de la Communauté de Communes de la Morinie
Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Canton d'Hucqueliers et Environs
Monsieur le Président de la Communauté de Communes de Desvres Samer
Monsieur le Président de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre
Monsieur le Président de la Communauté de Communes de Flandre Intérieure

Monsieur le Président du Syndicat mixte pour le SAGE de l'Audomarais
Monsieur le Président de la Commission locale de l'eau du SAGE de l'Audomarais

LE MARAIS AUDOMAROIS

Première réunion de concertation
8 janvier 2015



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

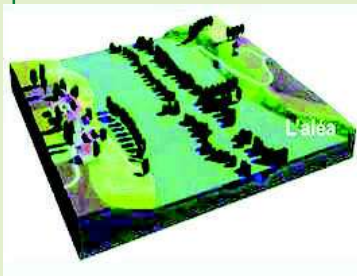
Quelques rappels sur la gestion des risques et sur l'outil PPR...

- 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



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

Qu'est ce qu'un risque ?



L'aléa est :

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

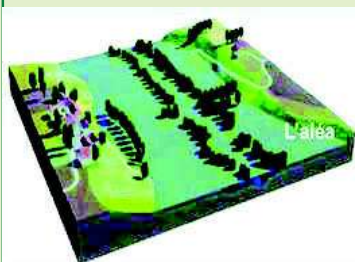


Direction
Départementale
des Territoires et de la
Mer du Pas-de-Calais

Diapo n° 3

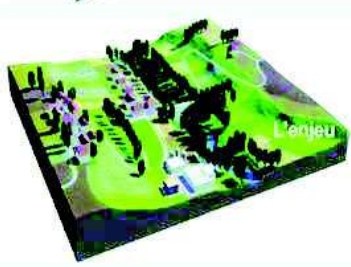
Qu'est ce qu'un risque ?

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



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.

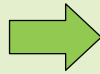
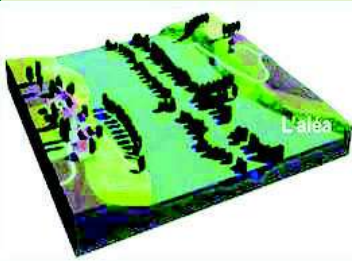


Direction
Départementale
des Territoires et de la
Mer du Pas-de-Calais

Diapo n° 4

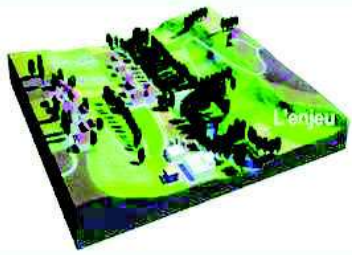
Qu'est ce qu'un risque ?

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

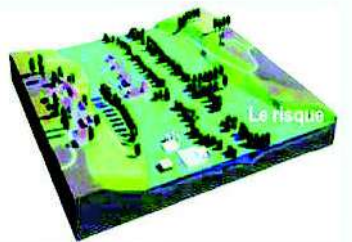


L'aléa est :

- 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.

Diapo n° 5



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

La gestion du risque



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

Diapo n° 6

La gestion actuelle du risque

Connaître et informer sur le risque :

Atlas des Zones Inondables
Du Marais Audomarois

Directive Inondation

Études PAPI

Étude Hydratec

Prévoir, alerter et organiser les secours :

Plans communaux de sauvegarde réalisés pour les communes :
Arques, Clairmarais, Longuenesse, Saint-Omer, Salperwick, Serques,...

Réduire la vulnérabilité et protéger :

Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Audomarois
Axe 6 du PAPI : des travaux sont prévus pour ralentir les écoulements en amont du Marais

Maîtriser l'urbanisation :

Prise en compte du risque inondation dans le règlement du PLU
OU
Actes d'urbanisme instruits au titre de l'article R111-2 du code de l'urbanisme



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

Diapo n° 7

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

Objectifs et méthode

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.

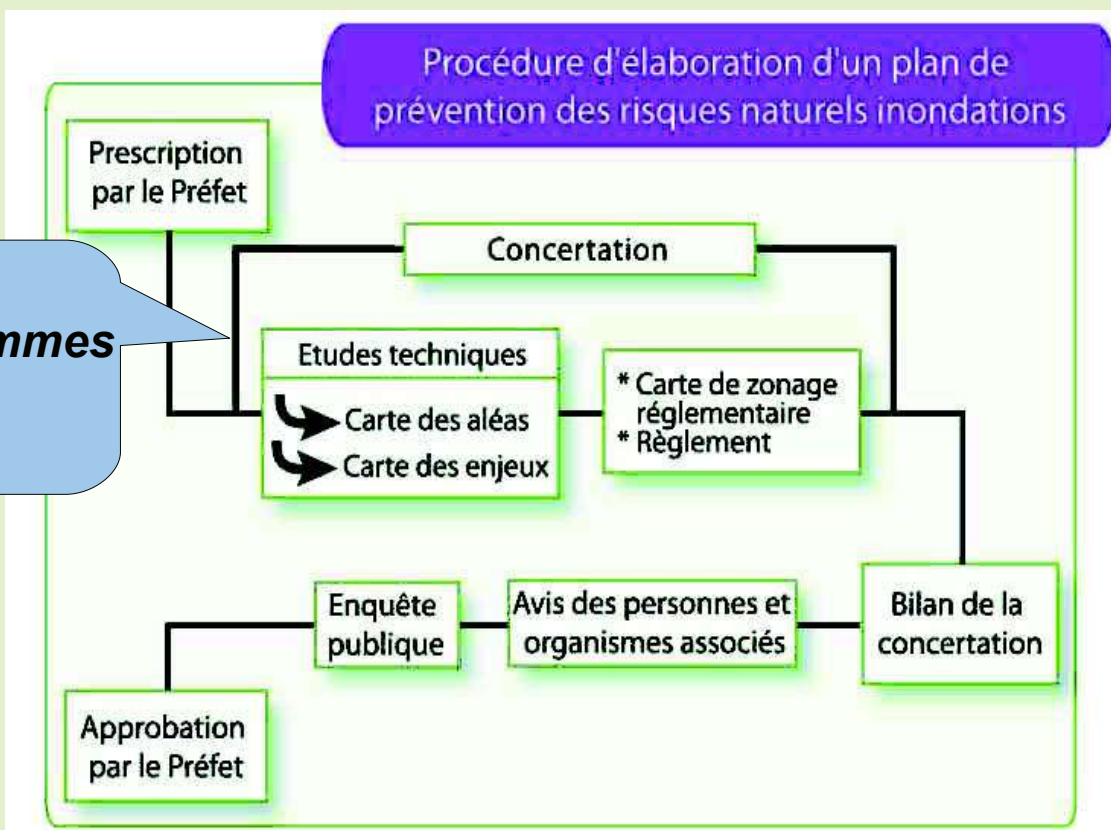


Direction
Départementale
des Territoires et de la
Mer du Pas-de-Calais

Diapo n° 8

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

Nous sommes
ici



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

Diapo n° 9

Prescription actuelle du PPR Arrêtés du 9 janvier 2001 et 4 décembre 2001

- 10 communes du Pas de-Calais

Arques – Clairmarais – Eperlecques – Houlle – Moulle - Saint Martin au Laërt – Saint-Omer – Salperwick - Serques - Tilques

- 5 communes du Nord

Buyssechre – Nieurlet – Noordpeene – Saint-Momelin- Watten

Pourquoi un PPR du Marais Audomarois ?

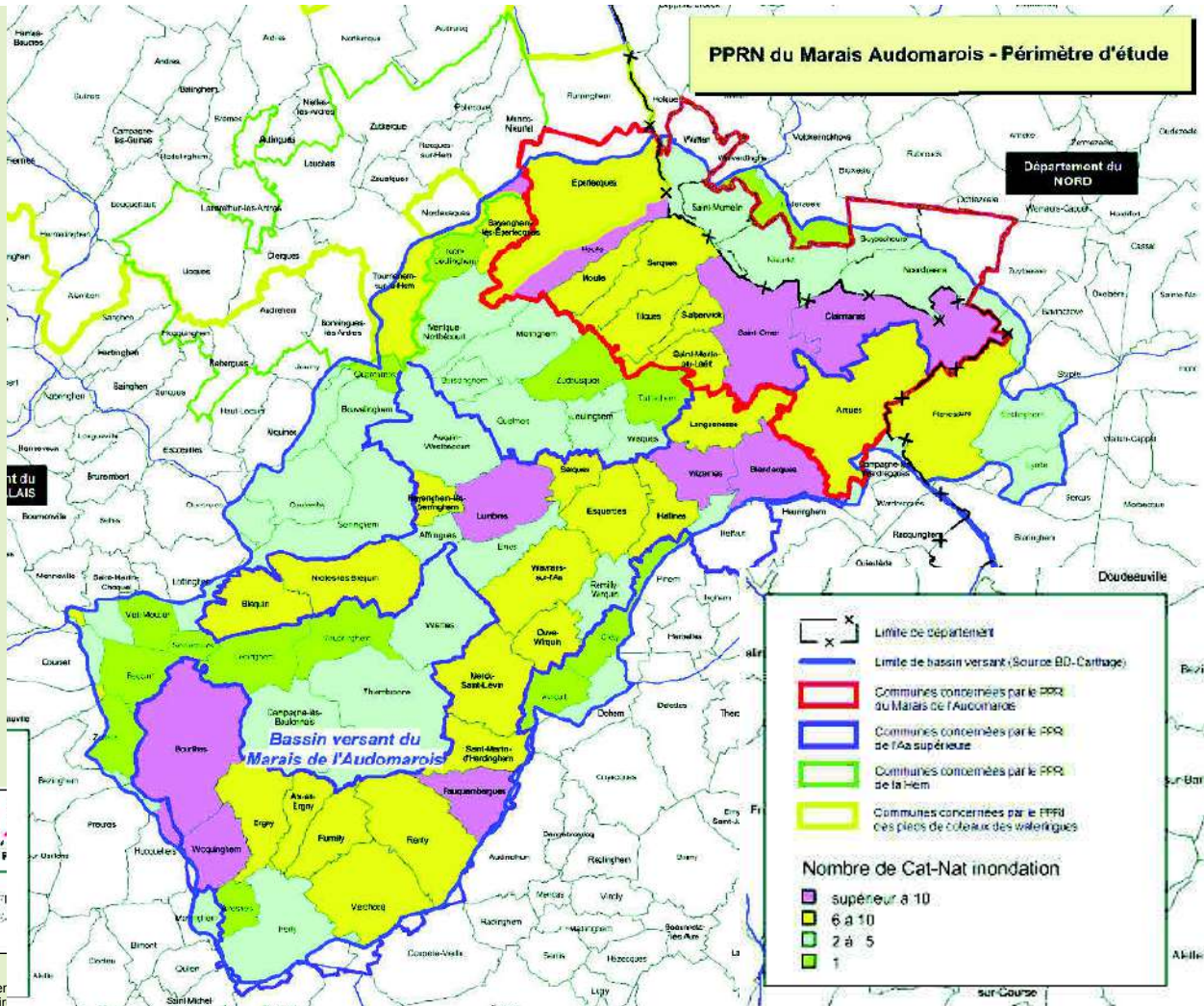
- Compléter les démarches déjà engagées sur le territoire : PAPI de l'Audomarois, SAGE, Directive Inondation
- Améliorer la connaissance du territoire (nouvelle étude pour les phénomènes de débordement, remontée de nappes et ruissellement)



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

Diapo n° 10

PPRN du Marais Audomarois - Périmètre d'étude



PREFET DU PAS-DE-CALAIS

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

Inondations historiques du Marais Audomarois

Études existantes



Clairmarais Novembre 2009

BCEOM
Étude de la gestion des crues de Aa et du Marais
Janvier 2002

Halbecq Consultants
Les enjeux urbains du Marais
Février 2002

BCEOM
Constitution de l'Atlas des Zones Inondables du Marais
Mars 2002

HYDRATEC
Étude hydraulique Secteur des Waterings
2013

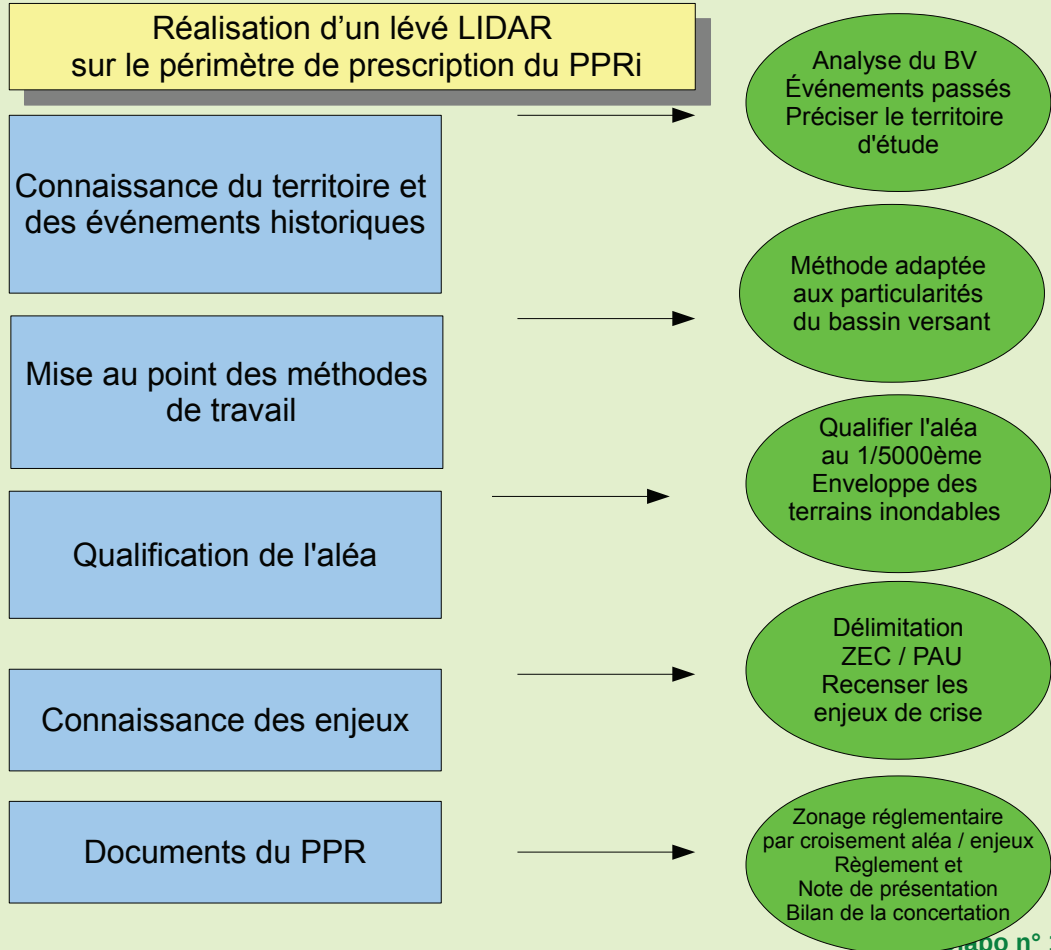


PREFET DU PAS-DE-CALAIS

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

Nouvelle étude

Les différentes phases



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

Diapo n° 13

Nouvelle étude : les impératifs

Renforcer la culture du risque

Collaborer avec l'ensemble des partenaires

Mise en place d'un *comité technique* pour la validation des choix techniques

Adapter l'étude aux réalités du terrain

Mise en place d'un *comité de pilotage* pour la validation de l'étude et la détermination des choix politiques



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

Diapo n° 14

Les prochaines échéances

2015
fin du 1er semestre

2015
fin du 2ème semestre

2018

**Lancement
effectif de
l'étude**

**Présentation
des premiers
résultats**

**Approbation du
PPR**



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

Diapo n° 15

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)*

Olivier COUSIN Responsable de l'unité PPR – Service Eau et Risques DDTM 62

Valérie Ziolkowski Adjointe au responsable de l'unité PPR/NSM – Service Eau et Risques DDTM 62

Magali Locquet Chargée d'études PPR – Service Eau et Risques DDTM 62

David Szarek Chef de l'unité Eau Environnement et Risques - Délégation Territoriale des Flandres DDTM 59



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

Diapo n° 16



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Sous-préfecture de Saint-Omer
Bureau de l'animation territoriale et du et du développement Durable
Affaire suivie par Malika OULTACHE

Le 7 février 2015

Le Sous-Préfet de Saint-Omer

à

Destinataire in fine

Objet : Plan de Prévention des Risques Inondation du Marais Audomarois

P.L. : Compte-rendu de la réunion du 8 janvier 2015

J'ai le plaisir de vous communiquer le compte-rendu de la réunion du Plan de Prévention des Risques Inondation du Marais Audomarois qui s'est tenue le 8 janvier 2015 à la CASO.

Le sous-préfet

CHRISTIAN ABRARD



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Sous-préfecture de Saint-Omer
Bureau de l'animation territoriale et du et du développement Durable
Affaire suivie par Malika OULTACHE

Saint-Omer, le 9 janvier 2015

Compte-rendu de réunion Plan de Prévention des Risques Inondation du Marais Audomarois du jeudi 8 janvier 2015 - 14H30 - à la CASO

Présents :

M. ABBARD, Sous-préfet de Saint-Omer,
M. Emilie RENARD, adjoint au chef du service eau et risque de la DDTM 62,
M. Olivier COUSIN, service eau et risque de la DDTM 62,
Mme Magali LOCCQUET, service eau et risques de la DDTM 62,
Mme Agnès BOUTEL, directrice du SMAGEAa,
Mme Marion THYS, technicienne risques inondation au SMAGEAa
M. Bertrand PRUVOST, président du syndicat des eaux de la région de Fauquembergues, maire de Saint-Martin d'Hardinghem,
Mme Isabelle FOURCHEL, maire d'Afringues
M. James MUNCK, Conseiller délégué maire d'Arques
M. Jean-Michel BOUHIN, maire de Bayenghem-lez-Eperlecques
M. Thibaut BARRET, directeur général des services de Blendecques
M. Michel LHEUREUX, maire de Boisdinghem
M. Césimir LETELLIER, adjoint au maire de Clairmarais,
M. Laurent DENIS, maire d'Éperlecques
M. Francis SAGNIER, maire d'Esquerdès
M. Jean-Paul LEFAT, maire d'Heuringhem
M. Claude BLONDE, adjoint au maire, délégué à l'urbanisme de Longuenesse
Mme Joëlle DELRUE, maire de Lambres
M. Bruno WALLEY, maire de Nalles-les-Béquin
M. Alain VAUQUIER, maire d'Ouve-Wirquin
M. Anicet CHOQUET, adjoint au maire de Saint-Martin-Au-Laert
Mme Claudine MERVILLE, adjointe au maire de Seninghem
Mme Marie LEFEBVRE, maire de Serques
Mme Marie-Claude L'HOMEL, adjointe au maire de Thiembrome
M. Patrick BEDAGUE, maire de Tilques
M. Gérard WYCKAERT, vice-président de la CCPL et maire de Wisques
Mme Sandrine KEIGNAER, maire d'Eblinghem
Mme Fabienne GILLIOT, maire d'Aix en Ergy
M. Alain PERON, maire d'Herly
M. Jean-Pierre BAUDENS, maire de St Momelin
M. Dominique MARQUIS, maire de Nieurlet
M. Bernard VIERHAGHE, adjoint au maire de Noordepeene
M. Marc DAMBRICOURT, conseiller délégué maire de Watten
Mme Malika OULTACHE, Chef du bureau de l'animation territoriale et du développement durable - Sous Préfecture de Saint-Omer,
Mme Sylvie COSSU, Bureau de l'animation territoriale et du développement durable - Sous Préfecture de Saint-Omer.

Excusés :

M. Alain MEQUIGNON, président de la CCCEP et maire de Fauquembergues
M. André DUWAT, maire de Bayenghem-lez-Seninghem.
M. Sylvain LEFEBVRE, maire de Seiques

* * *

Monsieur le sous-préfet ouvre cette première réunion de concertation sur le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Marais Audomarois et remercie les participants. Il donne la parole aux représentants du service Eau et Risques de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Pas-de-Calais.

Mme RENARD (DDTM) précise que la présentation a été élaborée avec la DDTM du Nord puisque cinq communes de ce département sont concernées. Elle précise que le PPRI est un outil de prévention qui s'inscrit dans les démarches déjà engagées sur le territoire : le Programme d'Actions de Prévention des Inondations, le Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) et le SAGE de l'Audomarois.

I/ Définitions

M. COUSIN (DDTM) précise les notions d'aléas, d'enjeux et de risques.

Le risque est la combinaison de deux composantes

- un aléa avec une probabilité d'apparition (centennale pour un PPRI), une intensité et une durée,
- des enjeux humains et/ou économiques.

Le risque représente l'impact éventuel de l'aléa sur les enjeux et les conséquences qui en découlent. Tout le travail est de caractériser le risque c'est-à-dire de caractériser l'aléa et les enjeux susceptibles d'être touchés.

II/ Les 4 piliers de la gestion du risque

Monsieur COUSIN rappelle que la gestion du risque ne repose pas seulement sur la prévention. Tous les acteurs concernés (élus, services de l'Etat, population) doivent s'appuyer sur d'autres outils de gestion.

Les 4 piliers de gestion du risque se déclinent comme suit sur le territoire audomarois :

- **Information et connaissance des risques**
 - Atlas des zones inondables du Marais audomarois
 - Directive Inondation
 - Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Audomarois
 - Étude Hydratec (étude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation dans le secteur des Waterings)
- **Gestion de crise**
 - Plans communaux de sauvegarde réalisés pour Arques, Clairmarais, Longuenesse, Saint-Omer, Salperwick, Serques, Tilques, etc..
- **Protection et Réduction de la vulnérabilité**
 - Travaux prévus pour ralentir les écoulements en amont du Marais (Axe 6 du PAPI)
- **Maîtrise de l'urbanisation**
 - Prise en compte du risque inondation dans les règlements des PLU
 - Actes d'urbanisme instruits au titre de l'Article R111-2 du code de l'urbanisme

III/ Le PPRI : outil de prévention et de gestion du risque pour maîtriser l'urbanisation

Le PPR vise une maîtrise de l'urbanisation plus pérenne et plus globale que l'application au cas par cas de l'article R111-2. Il vise à 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.

C'est un document opposable annexé aux documents d'urbanisme.

M. LETELLIER (adjoint au maire de CLAIRMARAIS) souhaite connaître les communes concernées par les prescriptions réglementant les constructions et les aménagements : les communes touchées par l'aléa seulement ou les communes situées en amont aussi ?

M. COUSIN indique que le PPRI pourra réglementer dans des zones qui ont un impact sur les zones inondables. Un des objectifs du PPR est effectivement d'initier une solidarité amont / aval.

Rappel de la procédure d'élaboration

1. Prescription par arrêté inter-préfectoral de 2001

Pour 15 communes du Marais audomarois en raison de leur vulnérabilité : 10 communes du Pas-de-Calais (Arques, Clairmarais, Eperlecques, Houille, Moulle, Saint Martin au Laër, Saint-Omer, Salperwick, Serques, Tilques) et 5 communes du Nord (Buisy-scheure, Nieurlet, Noordpeene, Saint-Mommel, Watten).

Le préfet du Pas-de-Calais est pilote de la démarche et le sous-préfet de Saint-Omer en est le coordonnateur. La DDTM du Pas-de-Calais est maître d'ouvrage de la procédure et la DDTM du Nord y est associée.

M. LÉTELLIER souhaite savoir pourquoi 3 communes du Nord (Renescur, Eblinghem, Lyndes) n'ont pas été reprises dans le périmètre de prescription alors qu'elles appartiennent au bassin versant. Il estime que dans la mesure où ces communes apportent une contribution hydraulique, elles doivent figurer dans le périmètre du PPRi.

Dans le même ordre d'idées, M. BOUHIN (maire de BAYENGHEM-LEZ-EPERLECQUES) fait remarquer qu'un versant de la commune de MUNCQ NIEURLET n'a pas été pris en compte.

M. COUSIN rappelle que le périmètre de prescription date de 2001. Une des missions du bureau d'étude (BE) est d'affiner ce contour qui pourra évoluer à l'issue des études. Les élus seront associés à la définition du périmètre.

M. BAUDENS (maire de ST. MOMELIN) souhaite connaître le coût pour les communes concernées.

Mme RENARD indique que les études servant à caractériser l'aléa sont prises en charge en intégralité par l'État. Les aménagements peuvent, quant à eux, être financés dans le cadre du PAPI.

M le sous-préfet souligne que l'État s'investit très largement sur le sujet. Il met à disposition des communes des moyens humains et financiers conséquents.

2. Études techniques pour caractériser les aléas et les enjeux

Mme LOCOUET (DDTM) insiste sur le fait que le PPRi du Marais audomarois complète les démarches déjà engagées sur le territoire (PAPI, SAGE, DI). Il vise à améliorer la connaissance du territoire grâce une nouvelle étude sur les phénomènes de débordement, remoniée de nappes et ruissellement.

Le périmètre de l'étude correspond au périmètre du SAGE de l'Audomarois qui comprend :

- Le périmètre du PPRi audomarois prescrit.
- Le périmètre du PPRi de la vallée de l'Aa supérieure approuvé en 2009 qui ne sera pas modifié.
- D'autres zones pouvant avoir un impact sur le périmètre du PPRi audomarois.

L'étude n'a pas pour objectif de revenir sur l'aléa du PPRi de l'Aa mais de déterminer l'influence de ce secteur à l'aval du bassin versant. Les résultats de l'étude permettront de définir précisément les communes concernées par les inondations (soit parce qu'elles sont directement touchées soit parce qu'elles ont une influence sur celles-ci).

Le choix du prestataire est en cours. Le marché comporte 6 phases :

- Connaître le territoire grâce à l'analyse des événements passés pour définir précisément le périmètre d'étude.
- Mettre au point des méthodes de travail adaptées aux particularités du bassin versant.
- Qualifier l'aléa au 1/5000ème (à l'échelle de la parcelle du document d'urbanisme de la commune PLU ou POS) : définir les enveloppes des terrains inondables et l'intensité de l'aléa (faible, moyen, fort).
- Connaître les enjeux pour délimiter des zones d'expansion de crues, les parties actuellement urbanisées et les enjeux de crise (recensement des lieux sensibles (personnes vulnérables) et des structures permettant l'organisation de la crise).
- Élaborer les documents du PPR : zonage réglementaire par croisement aléa / enjeux, règlement et note de présentation.

Les anciennes modélisations ne permettent pas d'exploiter les résultats au 1/5000ème pour la cartographie des zones inondées. Le BE devra donc affiner ces connaissances. Le recours au LIDAR sur tout le territoire permettra de connaître finement la topographie des terrains sur lesquels seront menées les études. La cartographie sera réalisée sur la base du fonds cadastral à une échelle cohérente (1/5000ème) avec celles des documents d'urbanisme des communes afin de faciliter l'annexion du PPRi à ceux-ci.

Mais le travail du BE ne se limitera pas à établir des prescriptions. Il ira plus loin pour aider les élus dans leur mission de protection des populations.

M. BLONDÉ (adjoint au maire de LONGUEVESSE) s'inscrit dans l'attente des déboisements non autorisés, sur le plateau des Brayères, dans les espaces boisés classés inscrits au PLU, alors que cette zone contribue à retenir l'eau en amont. Il n'existe pas, à ce jour, de documents opposables et il n'est donc pas possible de sanctionner ces agissements.

M. COUSIN indique que les zones naturelles boisées peuvent être identifiées dans la carte des enjeux. Il convient de mener une réflexion sur le sujet et de voir s'il y a matière à réglementer dans le PPR sur cet aspect.

M. LÉTELLIER rappelle que le PLU de la CASO est en cours d'élaboration. Il pense que la connaissance des aléas doit être communiquée le plus rapidement possible pour intégrer les données à la réflexion. Il est important de savoir si les choix politiques, en termes de développement urbain, vont dans le bon sens.

M. COUSIN répond que les cartes d'aléas et les cartes d'enjeux feront l'objet d'un « porter à connaissances ». Les communes pourront les intégrer dans leur document d'urbanisme. Progressivement le zonage réglementaire et le document PPR y seront annexés.

3. Croisement aléas / enjeux permettant d'établir la carte de zonage réglementaire

A l'issue, sera établie la carte de zonage réglementaire et le règlement associé, documents qui seront opposables aux tiers. La note de présentation et le bilan de la concertation seront élaborés à cette étape.

4. Phase de concertation réglementaire (avis des personnes et organismes associés, enquête publique)
Toute la procédure sera menée en association avec les parties prenantes. Il s'agit de développer et d'entretenir la culture du risque et d'adapter l'étude aux réalités du terrain. La contribution des élus et des autres partenaires est donc essentielle. A minima, une réunion de concertation sera organisée par phase d'étude (rythme semestriel).

Sera mis en place un comité technique (SmageAa, Agence d'urbanisme, CASO, etc) pour recueillir l'avis des techniciens et participer à la validation des choix techniques.

Sera aussi mis en place un comité de pilotage (élus, chambres consulaires etc) qui validera les hypothèses et déterminera les choix politiques.

M. BAUDENS se demande pourquoi tant de délai (3 ans) pour approuver un PPRi.

M. COUSIN indique qu'il s'agit d'un territoire très large et qu'il faut des études fines et représentatives du terrain. De plus, le BE rencontrera tous les élus dès la première phase de l'étude et prendra le temps de la concertation. De plus, il y a un temps réglementaire incompressible (notamment pour l'enquête publique). Il est alors difficile de faire plus court.

Mme RENARD ajoute que toutes prescriptions, dans le Pas-de-Calais, ont été faites au début des années 2000 et n'ont pas pu être mises en œuvre en même temps. Aujourd'hui la DDTM a choisi de s'investir sur l'Audomarois pour faire approuver le PPR dans les 3 ans.

¹ Le LIDAR (light detection and ranging) ou télédétection par laser est une technique qui permet de connaître avec une précision de l'ordre de 10 cm l'altitude des terrains.

M le sous-préfet insiste sur le fait que les enjeux sont importants : le PPRI réglementera l'urbanisation dans les communes. Ce document doit être partagé. C'est une démarche longue et co-construite avec les élus, les habitants et les acteurs du territoire.

IV/ Calendrier

fin 1er trimestre : choix du bureau d'études
fin 1er semestre : lancement des études
fin 2ème semestre 2015 : présentation des premiers résultats
fin 2018 : Approbation du PPR

Le sous-préfet



Christian ABRARD

Annexe 3

8 juin 2015

-

Comité technique

-

Présentation de la phase 1 :
Connaissance du territoire et des
événements historiques

Elaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation du Marais Audomarois



Réunion de lancement – Réunion technique 1 (RT1)
08 juin 2015

Introduction :

Contexte réglementaire et historique du PPRi, rappel du territoire concerné, présentation de la démarche en cours

Ordre du jour

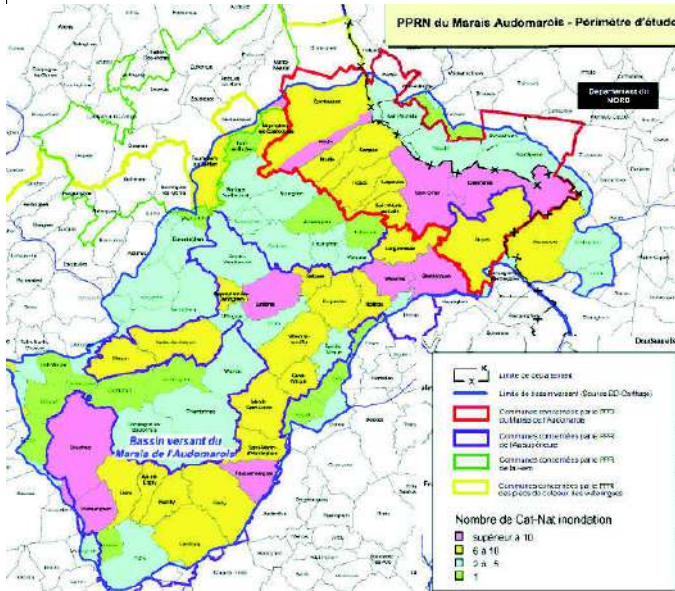
- Introduction : contexte réglementaire et historique du PPRi, rappel du territoire concerné, présentation de la démarche
- Présentation d'Antea Group et de l'équipe
- Présentation générale de l'étude
- Présentation de la tranche ferme
- Planning

Introduction

Quelques rappels

- **Qu'est-ce qu'un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) :**
 - C'est une servitude d'utilité publique
 - Il est constitué d'une note de présentation, d'un zonage réglementaire et d'un règlement
- **Quels sont les objectifs du PPRi :**
 - Délimiter les zones exposées aux risques
 - Délimiter les zones non directement exposées aux risques mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver les risques
 - Interdire ou soumettre à prescriptions tout nouvel ouvrage, aménagement ou construction
 - Définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde
 - Définir des mesures d'aménagement ou d'exploitation des constructions ou des ouvrages existants
- **Quelle est la démarche en cours :**
 - Compléter les démarches existantes sur le territoire : PAPI de l'Audomarois, SAGE, Directive Inondation
 - Améliorer la connaissance du territoire : inondations par débordement, ruissellement et remontée de nappe, enjeux, historique

Introduction



Périmètre d'étude :

- 10 communes dans le Pas de Calais :

- Arques
- Clairmarais
- Eperlecques
- Houille
- St Martin-au-Laert
- St Omer
- Salperwick
- Serques
- Tilques

- 5 communes dans le Nord :

- Buysscheure
- Nieurlet
- Noordpenne
- St Momelin
- Watten



Présentation d'Antea Group et de l'équipe



Introduction

Historique du PPRI

- Les crues historiques :
 - 9 inondations majeurs entre 1991 et 2012
 - crue de février-mars 2002 avec des hauteurs d'eau atteignant 1,5 m et près de 1200 habitations touchées

• L'évolution du contexte en 1995 (Loi Barnier...)

• Prescription du PPRI sur le Marais Audomarois :

- Arrêtés du 9 janvier 2001 et 4 décembre 2001
- Coordination assurée par le Préfet du Pas-de-Calais

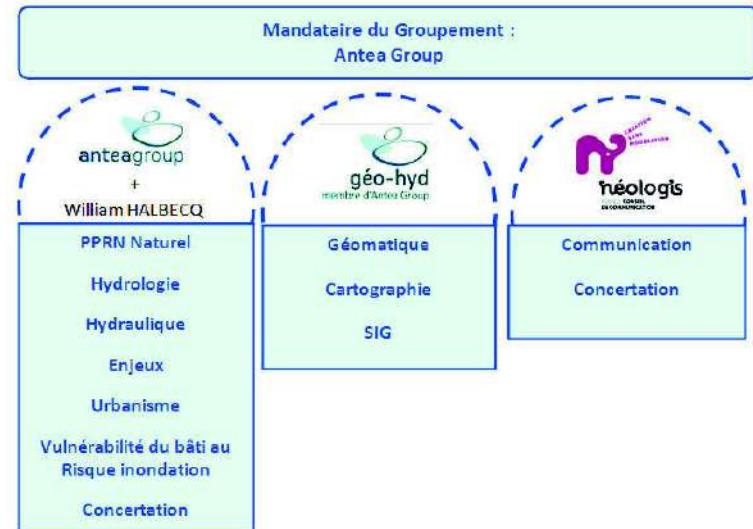


• Succession de nombreuses études :

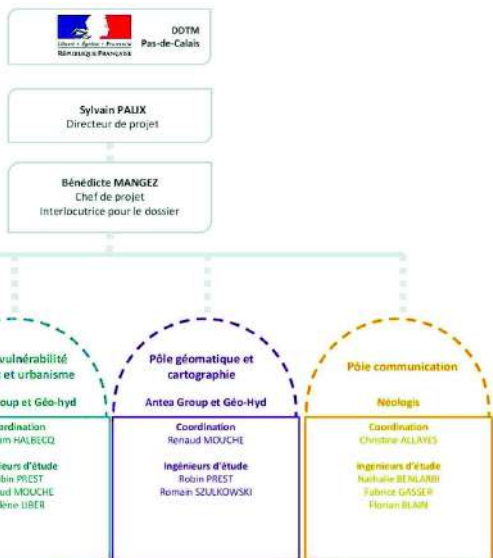
- Etudes BCEOM en 2002 : étude de la gestion des crues de l'Aa et du Marais, atlas des zones inondables du Marais
- Halbecq Consultant en 2002 : étude des enjeux urbains du Marais
- Hydratec en 2013 : étude hydrauliques des Wateringues



Groupement



Organigramme



PRÉFÈTE
DU
PAS-DE-CALAIS



Présentation générale de l'étude



PRÉFÈTE
DU
PAS-DE-CALAIS



Atouts

- un savoir-technique pluridisciplinaire :
 - Gestion du risque Inondation : hydrologie, modélisation (Hydrariv), PPRI
 - Remontées de nappe, hydrogéologie
 - Analyse des enjeux : W. Halbecq
 - Réglementation et urbanisme
 - Cartographies et SIG : GéoHyd
 - Communication : Néologis
- de nombreuses références :
 - "Etude de la vulnérabilité aux inondations des Vals de Loire dans le Giennois" – EPTB Loire : même groupement
 - Révision des PPRI de la Loire pour 18 communes en amont de Nevers (58) – 2014-2015
 - Révision des PPRI de la rivière Isle (24) - 2014
 - Etudes hydrauliques pour l'élaboration de la cartographie des zones inondables sur le TRI Périgueux et de Bergerac – 2013
 - PPRI de l'Aisne dans les Ardennes (08) – 2012-2016

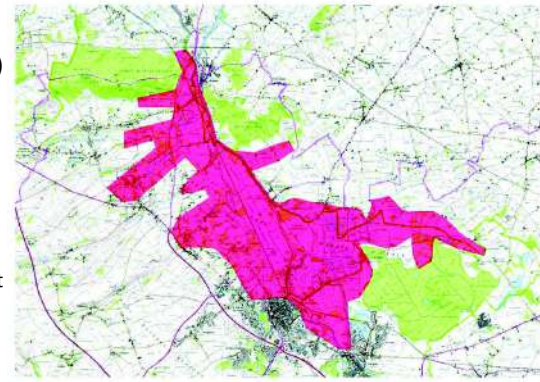


PRÉFÈTE
DU
PAS-DE-CALAIS



Marais Audomarois

- Territoire s'étendant sur 3 730 ha drainés par 700 km de cours d'eau dont 170 km navigables
- Occupation du sol : maraichages, zones naturelles, quelques pôles urbanisés (St Omer)
- 2 axes hydrauliques importants : l'Aa et le canal grand gabarit reliant la Lys canalisée et l'Aa canalisée.
- Causes des inondations :
 - Débordements de l'Aa et éventuellement de la Lys,
 - Ruissellement sur les versants
 - Marées à Gravelines
 - Gestion mécanisée des ouvrages : vannes, pompes, etc.)



PRÉFÈTE
DU
PAS-DE-CALAIS



Méthodologie générale de l'étude

• Tranche ferme (TF) :

- ✓ Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements : enquêtes auprès des acteurs locaux, visites de terrain, analyse bibliographique approfondie
- ✓ Phase 2 : Mise au point des méthodes : description des moyens et des méthodes qui seront mis en place pour aboutir au PPRI final

• Tranche conditionnelle 1 (TC1) – Phase 3 : Qualification de l'aléa de référence

Modélisation et Cartographie de l'aléa inondation pour l'évènement de référence :

- ✓ Modélisation sur la base du modèle HYDRARIV existant
- ✓ Calage du modèle à partir des données historiques récupérées lors de la phase 1
- ✓ Cartographie de l'aléa ruissellement et de l'aléa remontée de nappe
- ✓ Cartographie de l'aléa et cartographie "Directive Inondation"

• TC2 – Phase 4 : Enjeux

- ✓ Etude de W. HALBECQ mise à jour
- ✓ Enjeux du PPR : zone d'expansion de crue, espaces urbanisés, etc.
- ✓ Enjeux gestion de crise : réseaux, voies d'accès, ERP
- ✓ Résilience du territoire

Réunions

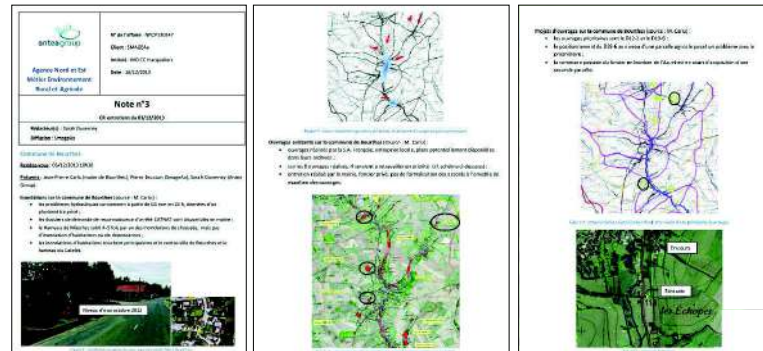
• Réunions techniques avec le Comité Technique (COTEC)

- ✓ 2 réunions par phase : lancement et rendu

• Réunions avec le Comité de Concertation (COCON)

- ✓ 1 réunion en fin de chaque phase

• Entretiens avec les élus et personnes ressources – Cahier des entretiens mis à jour en cours d'étude



Méthodologie générale de l'étude

• TC3 – Phase 5 : Documents du PPR

- ✓ Zonage réglementaire : croisement entre l'aléa et les enjeux
- ✓ Règlement du PPR
- ✓ Note de présentation, cartes informatives, bilan de la concertation

• TC4 – Actions de communication vers le monde scolaire (bons de commande)

- ✓ Sensibilisation des chefs d'établissement
- ✓ Sensibilisation des élèves

• TC5 – Réunion publique (bons de commande)

Communication

• Site internet avec 2 objectifs :

- ✓ Diffusion des documents aux COTEC et COCON
- ✓ Diffusion des documents au grand public pour une large concertation

• Supports de communication :

- ✓ A destination des élus : plaquette A4 recto-verso pour chaque grande étape de la concertation
- ✓ A destination du grand public : panneaux d'information mis à disposition pour l'enquête publique ou la sensibilisation des scolaires



Tranche ferme : Connaissance du territoire et description des méthodes



Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements

• Connaissance historique du territoire

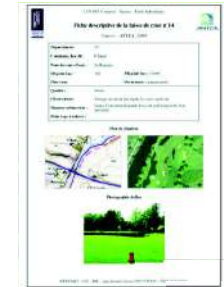
✓ Analyse historique :

- ✓ archives, photographies anciennes, journaux, cartes anciennes
- ✓ analyse de fiabilité des données récoltées



✓ Enquêtes de terrain :

- ✓ rencontre des élus en groupant les communes, rencontre des personnes ressources : cahier des entretiens, questionnaires
- ✓ enquêtes de terrain : repérage des laisses de crue



➡ Livrable L2 : connaissance historique du territoire

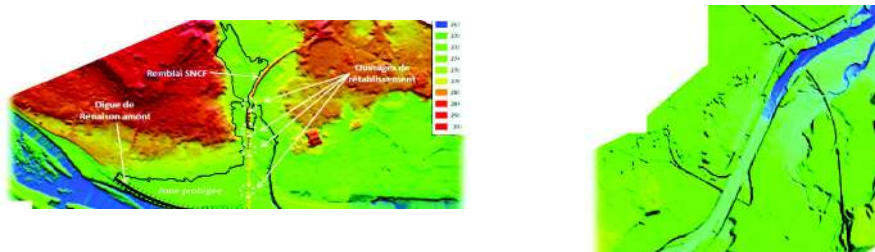


Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements

• Analyse des données existantes

✓ Analyse de la topographie :

- ✓ LIDAR, données terrestres issues d'études diverses
- ✓ Analyse des données et mise en évidence des principaux ouvrages
- ✓ Définition des travaux topographiques complémentaires éventuellement nécessaires



✓ Analyse des études antérieures

➡ Livrable L1 : synthèse des données existantes



Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements

• Cartographie des évènements historiques

- ✓ 1 cartographie précise basée sur le MNT pour 1 crue historique (ex. 2002) et des cartographies d'enveloppe de crues pour les autres crues historiques
- ✓ Remise d'un atlas cartographique par commune : évènement, type, etc.



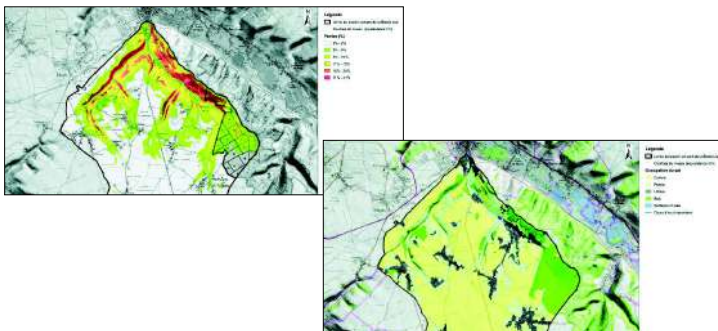
➡ Livrable L3 : cartographie historique



Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements

• Présentation du bassin versant

- ✓ Caractérisation physique : topographie, pentes, occupation du sol
- ✓ Caractérisation géologique et hydrogéologique : succession géologique, caractéristiques des aquifères
- ✓ Contexte hydrologique et climatique : débits mesurés, conditions climatiques du secteur, en particulier lors des évènements historiques



➔ Livrable L4 : présentation du bassin versant, délimitation du secteur d'étude

Phase 2 : Mise au point des méthodes

• Méthodologie de détermination des phénomènes

- ✓ Définition de l'aléa de référence pour chaque phénomène
- ✓ Aléa débordement :
 - Descriptif du modèle hydrologique
 - Descriptif du modèle hydraulique
- ✓ Aléa ruissellement : descriptif des méthodologies appliquées en fonction de l'état des lieux : intégration dans le modèle hydraulique précédent, modélisation simplifiée, etc.
- ✓ Aléa remontée de nappe : analyse historique, modélisation simple

• Méthodologie de recensement des enjeux basée sur l'étude précédemment réalisée et avec mise à jour.

• Méthodologie "Information – Communication" : établissement d'un plan de communication envers les élus et le grand public pour obtenir une concertation la plus efficace possible

➔ Livrables L5 à L7 : présentation des différentes méthodes envisagées

Planning

Merci de votre attention

N°	Phase d'étude/ points abordés	Observations	Action	Délai
		<ul style="list-style-type: none"> • VNF : <ul style="list-style-type: none"> ➢ VNF met à disposition d'Antea les documents sur la gestion des ouvrages. Ce protocole sera transmis à Antea via la DDTM62. ➢ Concernant l'historique, se rapprocher de M. Jean-Michel L'HOPITAL de l'Unité Territoriale Flandre-Lys à St Omer. ➢ Il existe des données de niveaux d'eau pour le canal grand Gabarit et au barrage de Haut Pont. Pour les données hydrométriques, se rapprocher de la DREAL. ➢ VNF possède des données bathymétriques sur le canal, sous format SIG, qui pourront être transmises à Antea. • CASO : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Un PLUi est en cours de réalisation. Pour l'instant, il est basé sur l'Atlas des Zones Inondables. Le PADD a été validé. Le projet devrait être arrêté en juin 2016. Voir s'il est possible d'avoir les cartes d'aléas sur le territoire de la CASO avant avril-mai 2016. Le planning de l'étude du PPRI sera revu afin de démarrer la phase 2 avec la modélisation en début d'année 2016. ➢ La CASO spécifie qu'une étude de l'occupation des sols du marais a été réalisée par le PNR ➢ Il existe des digues sur le territoire de la CASO (hors périmètre du marais) qui font l'objet d'Etudes de Dangers qui sont en cours. • Agence d'urbanisme : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Existence d'une base de données des équipements, entreprises, ZAC future et actuelle, etc. qui pourra être fournie à Antea • Se rapprocher des Communautés de Communes du Pays de Lumbres et Flandres Intérieure pour leurs documents d'urbanisme (PLUi) • Différents interlocuteurs pourront être contactés dans le cadre de l'étude : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Institution des Wateringues pour les ouvrages d'évacuation des crues des Wateringues, ➢ La 7^{ème} section des Wateringues qui s'occupe de la gestion et l'entretien des voies d'eau et berges du marais. ➢ Les Antiquaires de la Morinie et le réseau "Villes et Pays d'arts et d'histoires", intégré à l'agence d'urbanisme, pour l'historique du site. ➢ Monsieur LUC BARBIER du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale • Concernant les crues historiques : la crue de 2002 a été forte mais le ressuyage des terres s'est fait assez rapidement. Les terrains ont été inondés moins longtemps qu'en 1999 qui a été plus longue du fait de nombreux dysfonctionnements sur les ouvrages d'évacuation (vannes). • Il existe sur le territoire un atlas des zones inondables réalisées sur la base de la crue de 1999 et à partir de la photogrammétrie. • Concernant le PPRI du marais sur la commune d'Arques, en particulier, il sera fait attention à la cohérence avec le PPRI de l'Aa supérieure. Pour le règlement, une attention particulière sera portée pour éviter tout sujet pouvant être soumis à discussion ultérieure. • L'aspect pédagogique est important afin de sensibiliser le public et les élus. Un site internet sera mis en place pour communiquer sur ce PPRI et pour permettre les 	VNF	
			Agence d'urbanisme	
			Antea Group	
			Antea Group	

N°	Phase d'étude/ points abordés	Observations	Action	Délai
		échanges de documents. Un entretien téléphonique sera réalisé entre la DDTM, Antea et le cabinet NEOLOGIS pour en définir les modalités.		
6	Planning prévisionnel	Le planning prévisionnel est joint au présent compte-rendu. Il sera réajusté afin de pouvoir réaliser la modélisation et la carte des enjeux dès le début de l'année 2016 afin de pouvoir intégrer cette dernière au PLUi de la CASO.	Antea Group	
7	Ordres de service, Avenants, gestion administrative	OS1 renvoyé signé par Antea Group	Antea Group	Fait
9	Divers	Sans objet		

Annexe 4

Automne 2015

-

Rencontre des communes, du
Parc Naturel Régional et de la
Chambre d'agriculture

Compte-rendu n° 1	Réunion de travail avec les communes de Watten, St Momelin, Nieurlet, Wulverdinghe et Lederzeele
------------------------------	---

Auteur(s) : Bénédicte MANGEZ
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 14 septembre 2015 à 14 h en mairie de Watten

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRÉS					
Watten	Maire – VP Com. Com. Hauts de Flandres (CCHF) – VP SmageAa	Daniel DESCHODT	07.83.33.42.66	mairie@mairie-watten.fr	P
Watten	Conseiller municipal	Marc Dambricourt	06.26.38.15.20	-	P
St-Momelin	Maire	Jean-Pierre BAUDENS	06.72.59.75.12	jp.baudens@orange.fr	P
Nieurlet	Adjoint	Régis VERBEKE	06.40.11.16.28	verbeke.regis@wanadoo.fr	P
Lederzeele	Conseiller Municipal	Gerart BAUDENS	-	-	P
Wulverdinghe	Maire	Michel KERFYSER	06.76.25.14.13	-	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	parcal.depecker@nord.gouv.fr	P
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	P
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	E

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Echanges avec la mairie de Watten

L'ensemble des éléments mentionnés ci-après sont localisés sur la figure en page suivante.

Inondations par ruissellement

Il y a un axe de ruissellement sur lequel il y a déjà eu des problèmes, au nord du centre-ville, en provenance du Bois Royal de Watten. Le talweg débouche au droit de la rue du Bois avant d'être enterré. Aucune habitation n'est inondée mais les écoulements se font sur la route en cas de fortes pluies. Le vestiaire du collège, en contrebas, a déjà été inondé par remontée des eaux dans le réseau d'eaux pluviales (septembre 2015).

Inondations par débordement de cours d'eau

La commune n'a pas connu de problématiques de débordement de cours d'eau ou canaux. Toutefois, Monsieur le Maire souligne qu'en cas de fortes pluies, l'Aa n'arrive pas à s'évacuer par Gravelines. Il souhaiterait que le lit de l'Aa aval soit curé pour assurer une meilleure évacuation des eaux.

Inondations par remontée de nappe

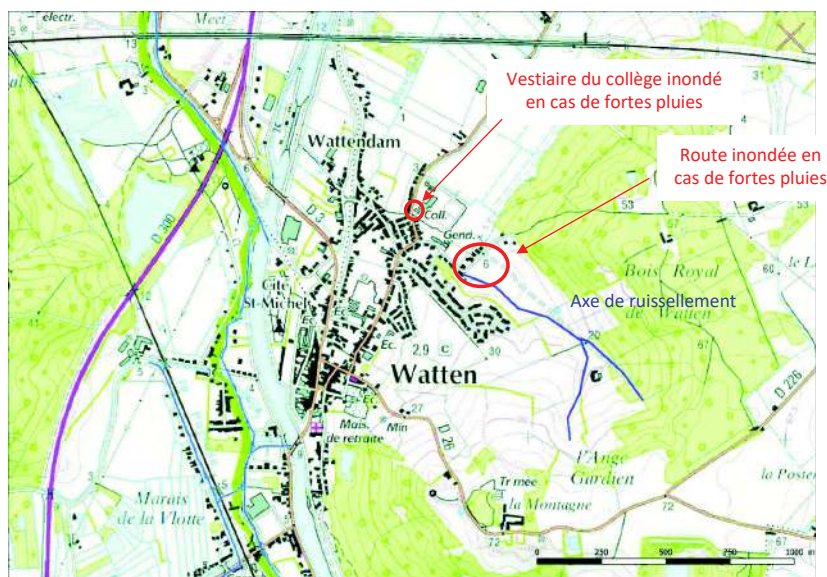
Quelques champs se sont trouvés inondés lors des années humides (1974, 2002) par remontées de nappe accompagnant le canal Grand Gabarit.

Les waterings

Sur le territoire de la commune, les waterings sont gérées par les 3^{ème} et 7^{ème} sections. M. le Maire souligne un problème de gestion des waterings avec le maintien d'un niveau haut l'été pour les exploitations agricoles et l'arrosage mais sans gestion pour l'abaissement en cas d'évènement pluvieux qui peut conduire à une inondation des terres.

Projet d'urbanisation

La commune de Watten n'a pas de projet d'urbanisation important pour l'instant. L'urbanisme sur la commune est régi par un POS. Un PLU est en cours de mise en place.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Watten

Echanges avec la mairie de Saint-Momelin

Inondations par débordement de cours d'eau

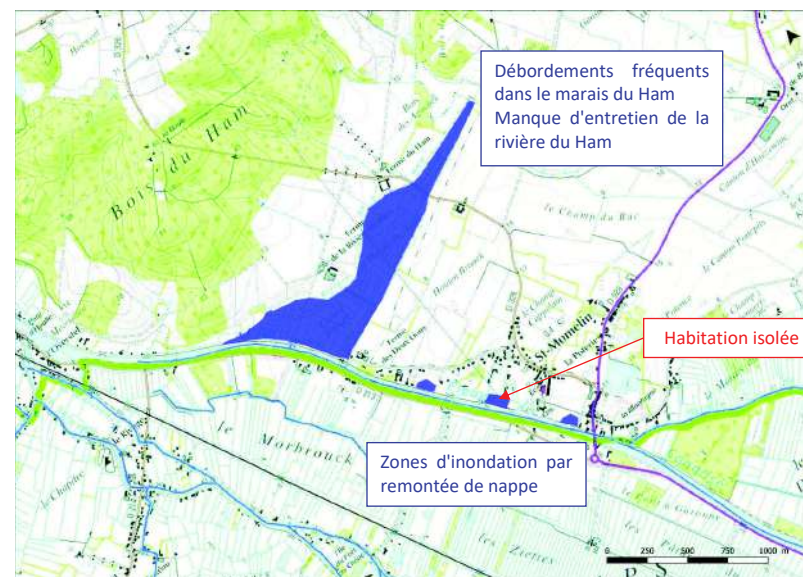
La rivière du Ham, située sur une propriété privée, n'est pas entretenue, ce qui favorise les débordements dans ce secteur (marais du Ham), sans toutefois que des enjeux ne soient touchés.

Inondations par remontées de nappe

En contrebas du centre-ville, le long du canal, les terrains sont fréquemment inondés par des phénomènes de remontées de nappe. Une habitation se trouve alors isolée et a déjà été inondée une fois (date indéterminée).

Projet d'urbanisation

La commune de St Momelin n'a pas de projet d'urbanisation important pour l'instant. L'urbanisme sur la commune est régi par un POS.



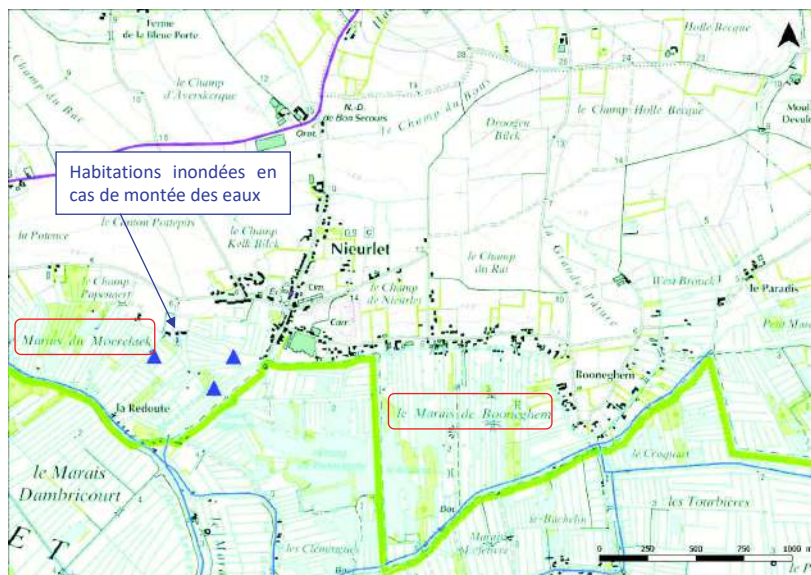
Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec St Momelin

Echanges avec la mairie de Nieurlet

Sur la commune de Nieurlet, les phénomènes d'inondations se limitent au marais de Moerelack et au marais de Booneghem.

Concernant le marais de Booneghem, les habitations sont toutes situées en bordure du marais et ne sont pas inondées en cas de montée des eaux.

Dans le marais de Moerelack, 3 habitations sont vulnérables en cas d'inondations.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Nieurlet

Echanges avec les mairies de Wulverdinghe et Lederzeele

Ces deux communes sont situées hors périmètres de prescription du PPRi du Marais mais sont situées en amont des trois autres communes. Les élus ont été rencontrés afin d'avoir une vue d'ensemble du secteur.

Le territoire de ces deux communes est principalement situé sur le bassin versant de l'Yser. Toutefois, quelques écoulements se font vers le marais Audomarois. Néanmoins, il s'agit de secteurs agricoles ou boisés, très peu urbanisés et non voués à être plus urbanisés dans le futur.

Sur la commune de Wulverdinghe, on trouve quelques sources alimentant des combes (Fontaine St Martin).

Compte-rendu
n° 2

Réunion de travail avec les communes de Clairmarais,
Noordpeene, Zuytpeene, Bavinchove et Buyssechre

Auteur(s) : Bénédicte MANGEZ
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 16 septembre 2015 à 10 h en mairie de Clairmarais

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
Clairmarais	Adjoint	Casimir LETELLIER	-	casimir.letellier@clairmarais.net	P
Noordpeene	Maire	Jean-Claude MICHEL	-	equipe@noordpeene.fr	P
Bavinchove	Maire	Jean-Luc FACHE	-	jeanlucfache@orange.fr	P
Bavinchove	Adjoint	Jean-Jacques CUVELIER	-	-	P
Zuytpeene	Maire	Christian BELLYNCK	-	cvbellynck@yahoo.fr	P
Buyssechre	Maire	Marc DEHEELE	-	mdeheele@xilan.fr mairie.buyssechre@wanadoo.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	P
DDTM 62	Chargé de mission territoriale	Benoît SQUIBAN		benoit.squiban@pas-de-calais.gouv.fr	P
DDTM 62	Chargé de mission territoriale	Laurent CAUX		laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	P
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	P
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	E

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Echanges avec la mairie de Clairmarais

L'ensemble des éléments mentionnés ci-après sont localisés sur la figure en page suivante.

Inondations par ruissellement

Les fermes de Bressel et de Crève-Cœur voient de l'eau ruisseler dans leurs cours depuis que des travaux de remaniement d'une parcelle située sur Renescure (travaux de remblaiement notamment, liés à une conduite de gaz) ont été réalisés un peu en amont.

Inondations par débordement de cours d'eau

La RD209 se trouve fréquemment inondé par débordement du Bagard, en aval du centre équestre.

La commune de Clairmarais et le marais sont traversés par deux cours d'eau : le Schoubrouck et le Zieux.

Inondations par remontée de nappe

Des habitations se trouvent isolées dans le marais en cas de montée des eaux (secteur de la Canarderie).

Inondations par fonte des neiges

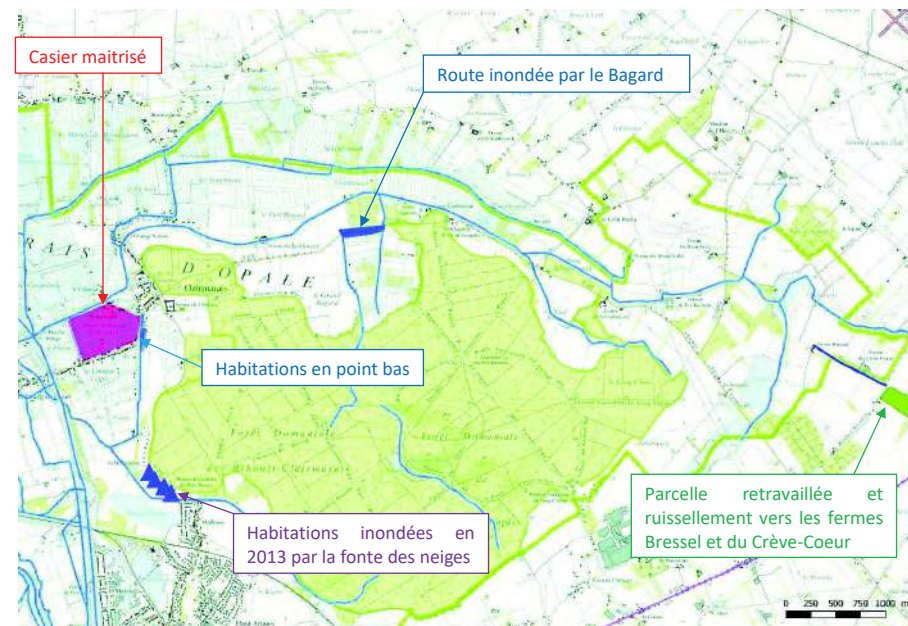
En mars 2013, des habitations situées au sud de la commune, à la limite avec Arques (maison forestière du Bois Ronce) ont été inondées lors de la fonte des neiges dans la forêt de Clairmarais. Ce phénomène était observé pour la première fois.

Le marais

Une grande partie de la commune est concernée par le marais. Un secteur à casier maîtrisé existe au niveau du Marais du Grand St Bernard. Cette zone n'a pas été inondée en 2002.

Projet d'urbanisation

La commune n'a pas de projet d'urbanisation important pour l'instant.
La commune de Clairmarais appartient à la CASO au sein de laquelle un PLU est en cours de réalisation.
La commune possède un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

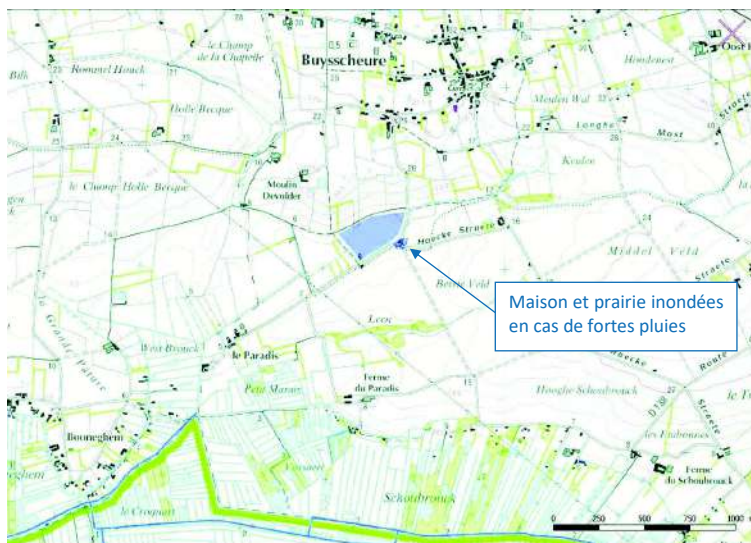


Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Clairmarais

Echanges avec la mairie de Buysseure

Une habitation a été inondée (date inconnue) sur le bas de la commune, en amont du Paradis (Noordpeene), par débordement d'un thalweg et par ruissellement. Les prairies autour sont aussi inondées.

Le maire de Buysseure souligne que de nombreux fossés de drainage agricole ont été créés et posent des problèmes d'accélération des écoulements, des parcelles agricoles de Noordpeene vers Buysseure, en particulier.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Buysseure

Echanges avec la mairie de Noordpeene

La commune de Noordpeene est concernée par le marais sur sa partie basse, où les enjeux sont faibles.

Sur l'Atlas des Zones Inondables, certaines parcelles sont classées en zones inondables alors qu'elles sont situées à des altitudes plus hautes que le marais et en dehors d'axes de ruissellement.

Il existe 2 combes de ruissellement importantes :

- une en amont de la ferme du Schoubrouck,
- une en amont du Paradis (à la limite avec Buysseure).



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Noordpeene

Echanges avec les mairies de Zuytpeene et Bavinchove

Ces deux communes sont situées hors périmètres de prescription du PPRI du Marais mais sont situées en amont des trois autres communes. Les élus ont été rencontrés afin d'avoir une vue d'ensemble du secteur.

Le territoire de ces deux communes est principalement situé sur le bassin versant de l'Yser. Toutefois, quelques écoulements se font vers le marais Audomarois. Néanmoins, il s'agit de secteurs agricoles, très peu urbanisés et non voués à être plus urbanisés dans le futur.

Pour information, la commune de Bavinchove a fourni des photographies d'inondations sur la commune. Ces inondations ne sont pas directement liées au marais. Elles sont situées dans le centre du village qui est situé sur le bassin versant de l'Yser.

La commune de Zuytpeene n'a qu'une superficie de 120 ha environ située sur le bassin versant du Marais Audomarois.

Compte-rendu n° 3	Réunion de travail avec les communes de Tatinghem, Longuenesse et Saint-Martin-au-Laërt
----------------------	--

Auteur(s) : Kristelle RIANO
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 18 septembre 2015 à 10 h en mairie de Tatinghem

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
Tatinghem	DGS	Sandrine DELENCLOS	03.21.38.03.47	sandrinedelenclos@mairietatinghem.fr	P
Tatinghem	Adjoint	Michel HILMOINE	-	michelhilmoine@mairietatinghem.fr	P
St-Martin-au-Laërt	Adjoint	Jean-Paul HOLLANDER	-	mairie@ville-saintmartinulaert.fr	P
St-Martin-au-Laërt	Adjoint – VP SmageAa	Anicet CHOQUET	-	-	P
St-Martin-au-Laërt	DST	Jean-Philippe QUAGERBEOR	-	dst@ville-saintmartinulaert.fr	P
Longuenesse	Service urbanisme	Martine CLETON	-	m.cleton@ville-longuenesse.fr	P
Longuenesse	Adjoint DST	Philippe ROUSSEL	-	p.rousseau@ville-longuenesse.fr	P
Longuenesse	Adjoint Travaux	Patrick CUVELLIER	06.86.99.99.50	patrick.cuvellier@orange.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	P
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour des inondations engendrées lors de l'orage du 16 mai 1975. Il convient de noter que l'actuelle rocade (D942) n'existait pas à cette époque. Elle a été construite à partir de 1983.

Echanges avec la mairie de Longuenesse

Inondations par ruissellement

- Identification des axes de ruissellement en provenance des coteaux et des plateaux en amont :
 - inondation par ruissellement en provenance d'un talweg depuis la commune amont de Wisques (localisation du talweg sur la carte ci-après),
 - ruissellement depuis le plateau des Bruyères et l'aérodrome,
- Lors de l'orage de mai 1975, le quartier des Chartreux a été touché par les eaux en provenance de la commune de Wisques en amont.

Inondations par débordement de l'Aa

La crue de mars 2002 a inondé la partie basse du quartier des Aviateurs, entre la Haute Meldyck et le wateringue longeant les habitations. Aucune maison et aucun enjeu humain n'ont été touchés par les inondations. Le wateringue a permis de drainer les eaux débordant de la Haute Meldyck. Les eaux ont ensuite été évacuées via le siphon de la Madeleine sous la Haute Meldyck (2 conduites de diamètre compris entre 1000 et 1200 mm).

Inondations par remontée de nappe

Le quartier de Fort Maillebois est sujet aux problématiques de remontée de nappe accompagné à des problèmes de débordement des réseaux.

Ouvrages hydrauliques

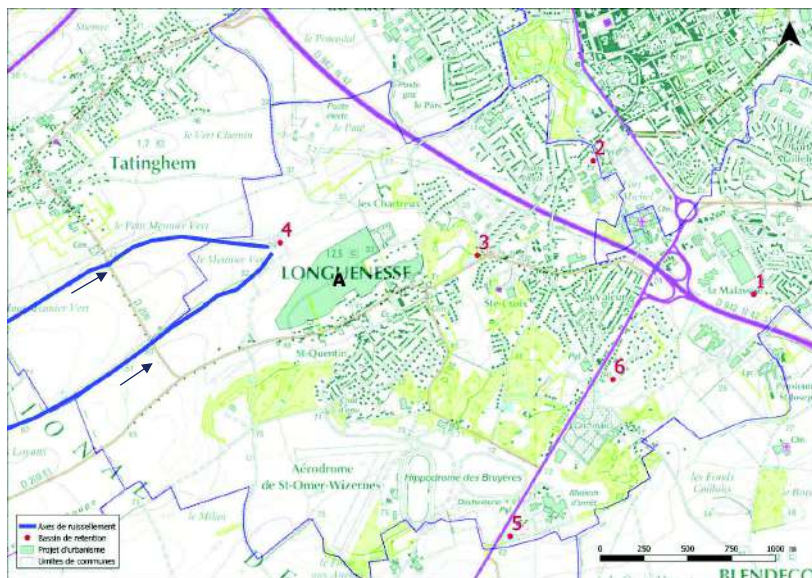
La commune de Longuenesse compte plusieurs bassins de rétention ayant diverses vocations :

- Bassin n° 1 : bassin de rétention des eaux pluviales réalisé suite à l'inondation de 1998,
- Bassin n° 2 : bassin de rétention de l'ancien groupe scolaire,
- Bassin n° 3 : bassin de rétention du domaine de la Tour,
- Bassin n° 4 : barrage en terre servant à retenir les eaux en provenance de Wisques en amont. Cette retenue a été réalisée suite à l'orage de mai 1975 et comporte une surverse ainsi qu'une conduite de fuite de diamètre 500 mm,
- Bassin n° 5 : localisé le long de la D928, il semble qu'il s'agisse d'un bassin de gestion des eaux pluviales de la route départementale,
- Bassin n° 6 : bassin de gestion des eaux pluviales lié à la gestion d'un lotissement.

Les plans des ouvrages sont disponibles auprès de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer.

Projet d'urbanisation

La commune de Longuenesse porte un projet d'urbanisme sur les terrains situés au nord de l'actuel quartier de Saint-Quentin (cf. zone A sur la carte ci-après).



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Longuenesse

Echanges avec la mairie de Tatinghem (commune déléguée de St Martin-lez-Tatinghem)

Inondations par ruissellement

- Inondation de la rue du Bras lors de l'orage de mai 1975 (située le long de la zone D sur la figure ci-après). Néanmoins, les maisons actuellement présentes dans la zone D n'étaient pas encore construites,
- Le quartier de la Stienne a également été touché par les inondations de l'orage de mai 1975. La hauteur était estimée à 1 m d'eau environ en amont du terrain de football, car il semble que l'eau passait au-dessus de la haie,
- Suite à la création de la rocade, la commune n'a plus été touchée par les inondations.

Inondations par débordement de l'Aa

Lors de la crue de mars 2002, la commune de Tatinghem n'a pas été touchée par les inondations.

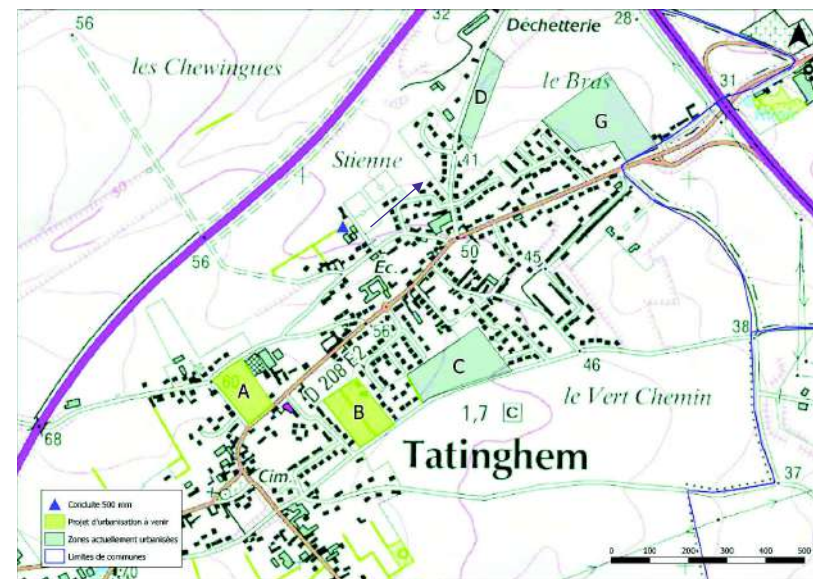
Ouvrages hydrauliques

Une conduite de diamètre 500 mm passe actuellement sous les terrains de sport. Elle reprend les eaux en provenance du talweg situé entre la D942 et l'axe principal de Tatinghem (route de Boulogne).

Projet d'urbanisation

La commune de Tatinghem porte deux projets de lotissement de part et d'autre de la D208 près de la mairie. Ces zones sont localisées sur la carte ci-dessous (zones vertes A et B).

Il convient de noter que deux secteurs connaissent d'ores et déjà une urbanisation. Les zones C et D sur la carte ci-dessous abritent des maisons et la zone G accueille la gendarmerie et des logements sociaux.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Tatinghem

Echanges avec la mairie de Saint-Martin-au-Laërt (commune déléguée de St Martin-lez-Tatinghem)

Inondations par ruissellement

Deux axes de ruissellement ont été identifiés lors de la réunion :

- Axe n° 1 (cf. localisation sur la figure ci-après) : cet axe de ruissellement inonde fréquemment la rue du grand chemin vert. En mai 1975, l'eau ruisselant de cet axe a fini par inonder l'église en contrebas,
- Axe n° 2 (cf. localisation sur la figure ci-après) : cet axe longe la D942 au nord, depuis le péage de l'autoroute A26.

Inondations par débordement de l'Aa

Les inondations par débordement de l'Aa touchent quelques habitations sur la commune de Saint-Martin-au-Laërt, situées vers le Petit Tapage et le chemin du paradis, sur la partie longeant le Nordstream.

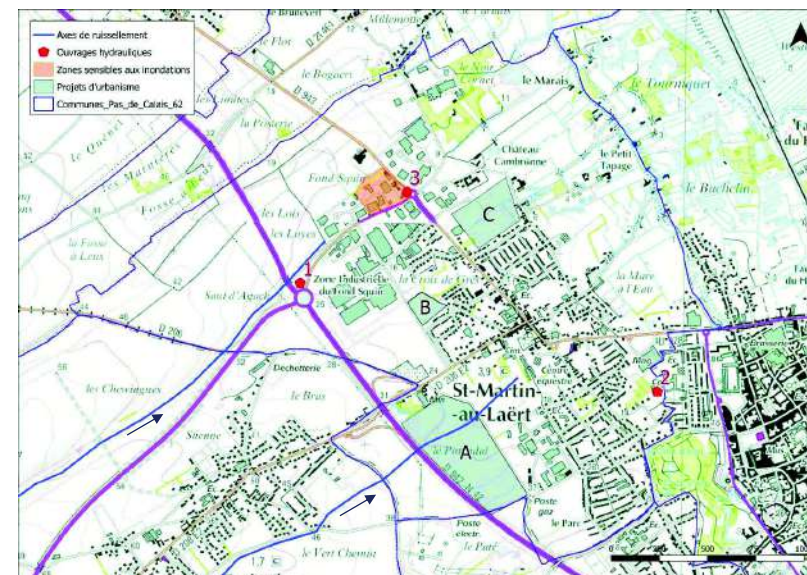
Ouvrages hydrauliques

- Ouvrage n° 1 : le bassin de rétention des eaux pluviales de la rocade situé au niveau du rond-point de la zone industrielle du Fond Squin a été déplacé à l'extérieur du rond-point. Son utilité, suite à ce déplacement, semble remise en cause.
- Ouvrage n° 2 : Les eaux de la rue de la Picardie sont collectées dans le réseau d'eaux pluviales (conduite de diamètre 1400 mm). Ces eaux sont ensuite acheminées dans le bassin de rétention du Carrefour. Enfin, le rejet du bassin se fait dans le Nordstream.
- Ouvrage n° 3 : Les eaux en provenance de l'axe de ruissellement n° 2 sont tout d'abord récupérées via un fossé le long de la D928. Au niveau du rond-point, les eaux transitent ensuite dans une conduite de diamètre 800-1000 mm. Les eaux débouchent ensuite plusieurs dizaines de mètres en aval dans un fossé pour rejoindre le marais.

Projet d'urbanisation

La commune de Saint-Martin-au-Laërt porte plusieurs projets d'urbanisme :

- Projet A : un projet d'urbanisme de construction de 325 logements sur une période de 10-15 ans. Des bassins de rétention sont prévus dans le projet d'urbanisation. Ce projet se situe entre la rocade et la rue du grand chemin vert,
- Projet B : un projet de moindre ampleur au niveau de la Croix de Gers,
- Projet C : un projet d'une zone d'activités, situé à l'angle de la D928 avec la rue des Bleuets.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Saint-Martin-au-Laërt

Compte-rendu
n° 4

Réunion de travail avec les communes de Salperwick, Tilques, Houlle, Moulle, Eperlecques et Serques

Auteur(s) : Bénédicte MANGEZ
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 16 septembre 2015 à 14 h en mairie de Serques

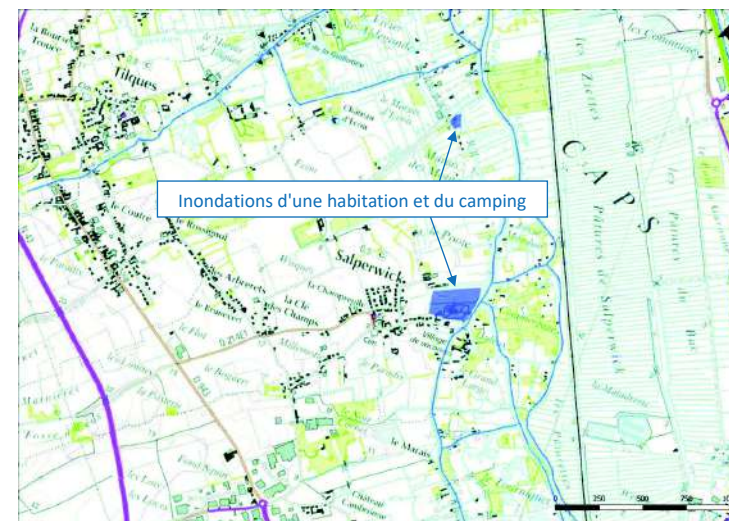
LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
Houlle	Maire	Roger DUSAUTOIR	03.21.93.12.15	mairie.houlle@orange.fr	P
Moulle	Adjoint aux travaux	Jacques HENNEBELLE	-	marc.thomas62@orange.fr	P
Salperwick	Maire	Michel MARTINOT	03.21.95.63.64	mairie-salperwick@orange.fr	P
Eperlecques	Maire	Laurent DENIS	03.21.93.11.93 06.08.61.37.49	laurent.denis@mairie-eperlecques.fr	P
Serques	Maire	Marie LEFEBVRE	03.21.93.19.24 06.42.91.84.96	mairie-de-serques@wanadoo.fr	P
Tilques	Maire	Patrick BEDAGNE	03.21.93.41.32	mairie.tilques@wanadoo.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
DDTM 62	Chargé de mission territoriale	Benoît SQUIBAN		benoit.squiban@pas-de-calais.gouv.fr	P
DDTM 62	Chargé de mission territoriale	Laurent CAUX		laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	P
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	P
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	E

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Echanges avec la mairie de Salperwick

Dans la commune de Salperwick, les problèmes d'inondations dus au marais sont limités au secteur bas de la commune. Il s'agit principalement de terrains sans enjeux se trouvant inondés. Il est noté quelques problèmes d'inondation dans les bungalows du camping ainsi que pour une maison située au bord du Fossé des Moines, se situant à une altitude un peu basse.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Salperwick

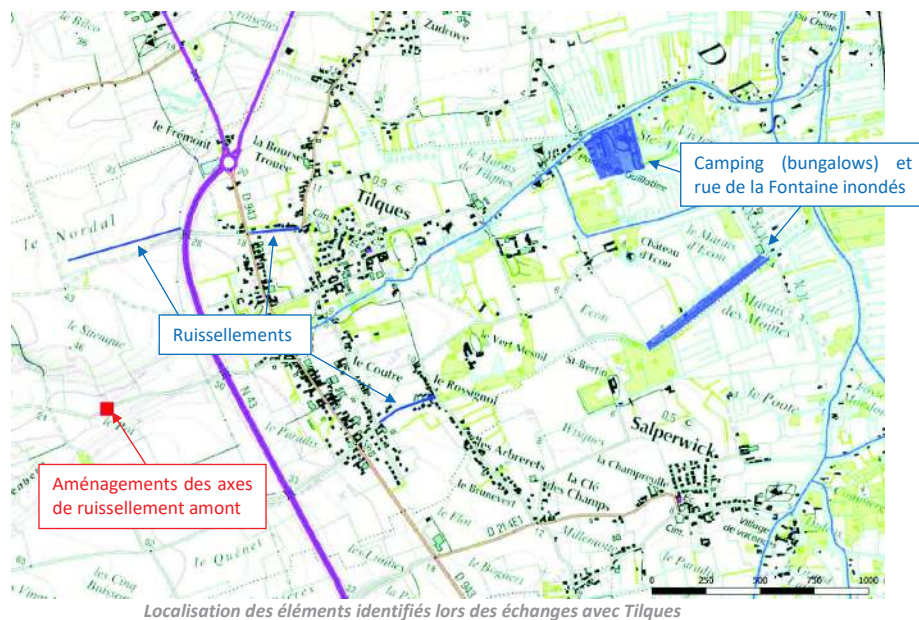
Echanges avec la mairie de Tilques

En amont de la RD943, des axes de ruissellement sont interceptés par le remblai routier. Certains axes ont été aménagés par des zones de rétention et des bandes enherbées. En cas de fortes pluies et de dysfonctionnements du bassin de rétention situé au niveau du giratoire de la RD943, des problèmes de ruissellements sont observés de l'autre côté du barreau routier, sur la RD914 (route de Serques) et rue de Zutpré.

Au niveau du marais, les inondations touchent le camping et les bungalows. A la limite de la commune avec Salperwick, la rue de la Fontaine est inondée en cas de montée des eaux dans le marais.

La rivière du moulin qui traverse le village n'est pas en eau de manière permanente. Elle est alimentée par des sources. Son lit est encaissé et ne pose pas de problème de débordements.

La commune est dotée d'un Plan Communal de Sauvegarde.



Echanges avec les mairies de Houle et Moule

Sur la commune de Moule, aucun problème notable n'est à signaler. Lorsque le niveau dans le marais monte, la commune n'est pas inondée.

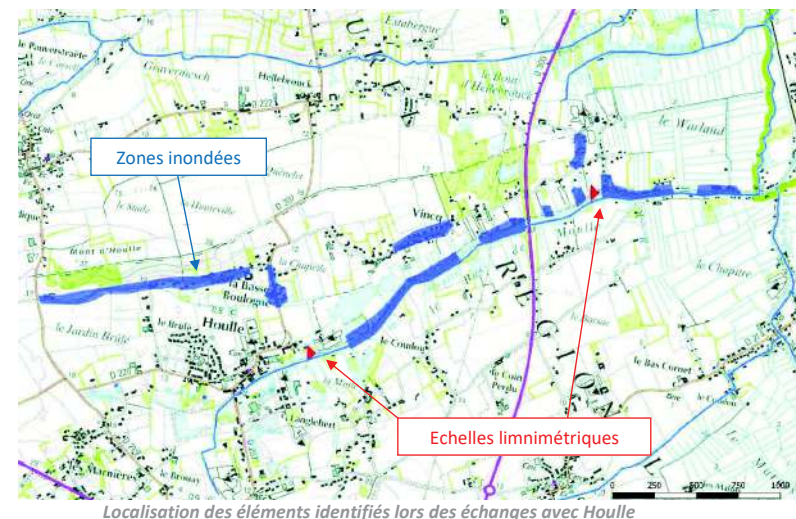
Sur la commune de Houle, il est à noter plusieurs inondations dues à la montée des eaux dans le marais, mais aussi à cause des ruissellements sur le versant nord.

La commune a fourni différents documents :

- une cartographie des zones inondées en 2009,
- des comptes-rendus des inondations,
- des photographies des inondations.

En 2009, les quartiers de la Basse Boulogne et du Vincq ont été inondés à cause des ruissellements, ainsi que la rue d'Hellebroucq. Au bord de la Houle, il y a eu de nombreux débordements : jusqu'à 80 cm d'eau en bordure du cours d'eau. Ces secteurs sont reportés sur la carte ci-dessous.

Il existe sur la Houle 2 échelles limnimétriques qui permettent de surveiller le niveau d'eau et lancer une alerte.



Echanges avec la mairie d'Eperlecques

Sur la commune d'Eperlecques, plusieurs problèmes sont à noter :

Inondations par débordement et remontées de nappe

La Liette d'Eperlecques et son affluent amont débordent en deux points :

- au droit du franchissement de la RD207, au lieu-dit Pauverstraète, où une habitation est inondée. Ce fut le cas en 2009, mais également pour des pluies moins importantes comme celle de septembre 2015,
- à la confluence des deux cours d'eau en aval de la RD207, quelques habitations ont déjà été inondées.

Le secteur le plus inondé est le marais de la Vlotte. Plusieurs habitations situées de part et d'autre de la ligne ferroviaire ont été inondées. Un système de pompes a été mis en place en aval de la RD300 avec rejet dans la Paclose et en amont de la voie SNCF avec rejet dans le canal Grand Gabarit. Ces pompes sont gérées par les riverains et la commune (entretien, électricité), mais il n'existe aucun document sur ces ouvrages (plans, capacités, gestion, etc.). En hiver 2015, les pompes ont tourné pendant 2 mois. En 2002, ce secteur était très peu inondé grâce à ces pompes.

Le lotissement du marais de la Vlotte est situé en surélévation. Les habitations ne sont pas inondées mais la route d'accès peut être coupée. Le système d'évacuation des eaux pluviales de ce quartier est muni de clapets et de pompes en cas de crues.

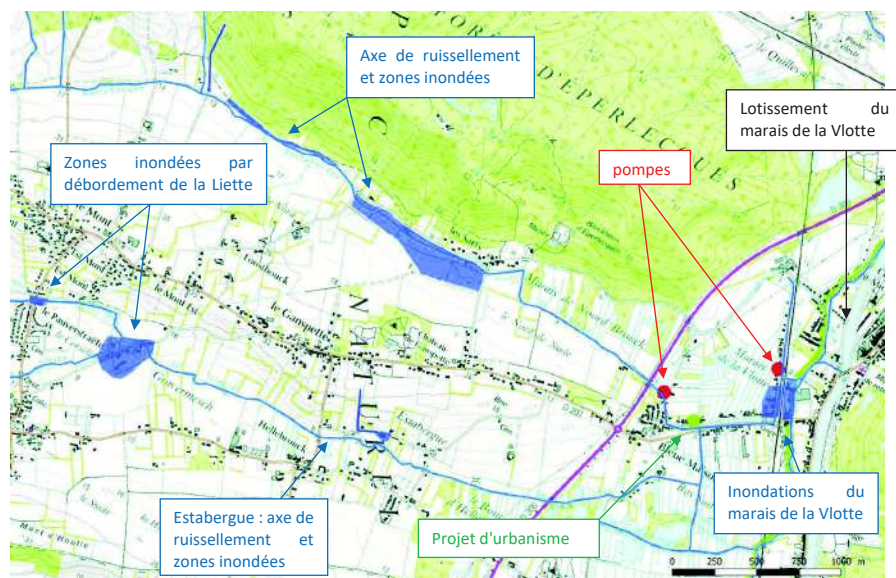
Inondations par ruissellement

Les problématiques de ruissellement se retrouvent sur deux secteurs principaux :

- sur le versant sud de la forêt d'Eperlecques. Toutefois, il n'y a pas d'enjeux particuliers. Le chemin forestier longeant le Sartebecque est inondé ainsi que des champs,
- sur le versant nord de la Liette, au lieu-dit l'Estabergue. Des ruissellements provoquent l'inondation de quelques habitations le long de la rue de l'Estabergue.

Urbanisme

Il existe un projet de construction en bordure de la RD207, le long de la Paclose, au lieu-dit Bleue Maison. Toutefois, la commune a bloqué ce projet au vu des risques d'inondations.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Eperlecques

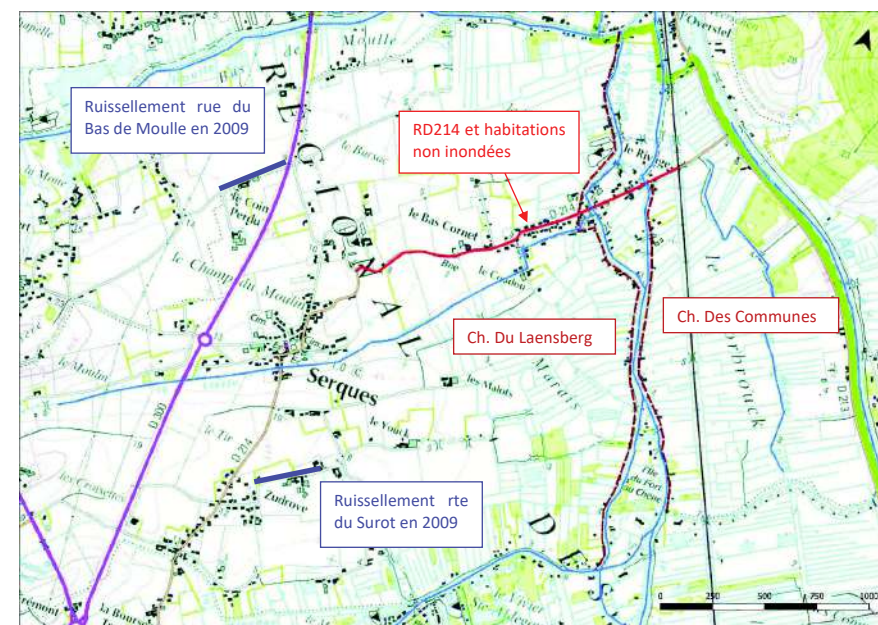
Echanges avec la mairie de Serques

Sur la commune de Serques les problèmes d'inondations ne concernent que le marais. La Liette de Serques ne pose pas de problème dans la traversée de la ville. Ce cours d'eau est entretenu par la 7^{ème} section des Wateringues.

La RD214 et les habitations la bordant ont été classées en zone inondable dans l'AZI. Or, elles sont situées sur un point haut et n'ont jamais été inondées, y compris en 2002.

Dans le marais, en cas de montée des eaux, les chemins du Laensberg et des communes, longeant la Serques et la Muissens, sont inondés.

En 2009, des ruissellements ont eu lieu sur les rues du Bas de Moulle (à la limite avec Moulle en amont de la RD300) et sur la route du Surot au lieu-dit Zudrove.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Serques

La commune est dotée d'un Plan Communal de Sauvegarde. Des exercices sont faits régulièrement. En cas d'alerte météo et de montée des eaux, quelques riverains sont contactés par la mairie.

Compte-rendu
n° 5

Réunion de travail avec les communes de Saint-Omer, Arques, Wizernes et Blendecques

Auteur(s) : Bénédicte MANGEZ
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 15 septembre 2015 à 14 h en mairie de Wizernes

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
Blendecques	Maire Conseiller départemental VP CASO Délégué SmageAa	Rachid BEN AMOR	06.32.50.20.49	ryfas@free.fr	P
Blendecques	DGS	Thibaut BARRET	-	dgs@ville-blendecques.fr	P
Blendecques	Adj. Aux travaux	Jean-Marie HOCHART	06.30.30.86.62	jehochart@wanadoo.fr	P
Wizernes	Conseiller délégué Pdt de la CLE et du SmageAa	Christian DENIS	03.21.12.50.50	christian.denis62570@orange.fr	P
Arques	Conseiller délégué à l'environnement	James MUNCK	-		P
Arques	Responsables des Services Techniques	Serge POUILLE	-	s.pouille@ville-arques.fr	P
Arques	Responsable urbanisme	Marino CHARTREZ	-	m.chartrez@ville-arque.fr	P
Arques	DGS	Myriam WICQUART	-	m.wicquart@ville-arques.fr	P
Saint Omer	Technicien des services techniques	Dominique DEFOSSEZ	-	stm-voirie@ville-saint-omer.fr	P
Saint Omer	Adjoint	Roger WINOCK	-	roger-winock@ville-saint-omer.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	P
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	P
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	E

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Echanges avec les mairies de Saint-Omer et Arques

Inondations

En 2002, les inondations principales à Saint-Omer ont été observées au lieu-dit du Brockus. La Basse Meldyck a débordé, inondant la plaine entre le canal de Neuffossé et la ligne SNCF et entre la ligne SNCF et le Faubourg du Lyzel. Le passage de la RD209 sous la voie de chemin de fer a été complètement inondé.

Les quartiers du Lyzel et du Haut Pont n'ont pas connu de phénomènes d'inondation. Les champs étaient inondés mais les habitations, plus hautes, se sont trouvées hors d'eau.

La Haute Meldyck n'a pas posé de problème dans Saint-Omer. Les inondations étaient situées sur la commune de Longuenesse au niveau du quartier des Aviateurs. Les eaux retrouvent celles du le canal de Neuffossé en amont du centre-ville de Saint-Omer.

La commune de Saint-Omer a fait remarquer qu'elle souhaiterait une amélioration de l'évacuation de l'Aa vers la mer par curage de l'exutoire de Gravelines.

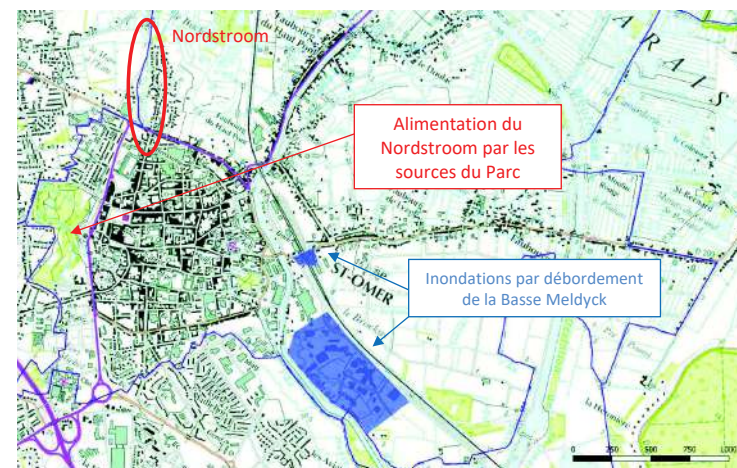
A Arques, les inondations se sont concentrées en amont du marais. En 2002, la place de la Mairie a été inondée par la Basse Meldyck.

Ouvrages

Le Nordstream débute en sortie de Saint-Omer. Il est alimenté par les sources situées dans le Parc. Il récupère aussi vraisemblablement une partie des eaux pluviales de la ville. Il n'existe pas de plans de ces ouvrages ou du passage de la Haute Meldyck dans Saint-Omer.

La commune de Saint-Omer a fait remarquer qu'elle souhaiterait une amélioration de l'évacuation de l'Aa vers la mer en curant l'exutoire de Gravelines.

Dans Arques, les berges et murs des deux bras de l'Aa ne sont pas entretenus par les riverains avec un risque de déstabilisation.



Localisation des éléments identifiés lors des échanges avec Saint Omer et Arques

Echanges avec les mairies de Blendecques et Wizernes

Ces deux communes sont situées hors périmètres de prescription du PPRi du Marais mais sont situées en amont immédiat du marais. Les élus ont été rencontrés afin d'avoir une vue d'ensemble du secteur.

Par ailleurs, M DENIS élu de Wizernes, est aussi intervenu en tant que Président du SmageAa.

En mars 2002, les champs étaient gorgés d'eau suite à un premier pic de crue. C'est lors du 2nd pic que se sont produites les inondations les plus importantes, en particulier à Blendecques. Pour ces inondations, sur l'ensemble du bassin versant, le coût des inondations a été estimé à 15 millions d'euros. De nombreuses entreprises ont été touchées dans la vallée de l'Aa, en particulier les nombreuses papeteries.

Il est rappelé que lors de ces inondations, une partie des eaux de la Lys a été renvoyée dans le canal Grand Gabarit, limitant ainsi l'évacuation de l'Aa. Ce transfert d'eau a été fait sans aucune communication.

Depuis, le Président du SmageAa est prévenu par VNF et la Préfecture dès que des manœuvres de fausses bassinées ont lieu sur le canal.

A Wizernes, les inondations emblématiques ont été observées en 1975, 1999 (2 fois) et en 2002.

Généralement, la décrue, dans la vallée de l'Aa, se fait en 24 à 48 h.

Un programme de réalisation de champs d'inondation contrôlée est en cours sur le bassin versant de l'Aa. Un premier ouvrage sera terminé en octobre 2015. Les 9 autres ouvrages seront réalisés par la suite pour un volume total de rétention de 800 000 m³ sur 90 ha.

Les communes de Wizernes, Blendecques et Arques sont munies d'un PCS et d'un DICRIM décrivant les modalités d'alerte en cas de crue et les lieux d'évacuation.

Compte-rendu n° 6	Réunion de travail avec VNF
----------------------	-----------------------------

Auteur(s) : Kristelle RIANO

Date : 01/03/2016

Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le **17 septembre 2015** à 11 h dans les locaux de VNF à Saint-Omer

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
VNF	UTI Flandres-Lys	Yves BACHELET	03.21.12.95.30	yves.bachelet@vnf.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour de l'alimentation du canal à Grand Gabarit, ainsi que de l'évacuation des eaux du Marais Audomarois via les différents ouvrages d'évacuation.

Bief Cuinchy - Fontinettes

En temps normal, l'alimentation du bief Cuinchy – Fontinettes du canal à Grand Gabarit se fait principalement par le barrage de Cuinchy en amont du bief.

Lorsque la situation exige de délester ce bief, plusieurs possibilités s'offrent à VNF :

- le canal à Grand Gabarit peut être déchargé dans la Lys au niveau du Nœud d'Aire,
- le canal à Grand Gabarit peut également être déchargé dans le bief aval Fontinettes – Flandres via des fausses bassinées et/ou un ouvrage de décharge (conduite de diamètre 1000 mm).

Le choix de ces possibilités est détaillé dans le protocole de gestion de VNF. Il est notamment conditionné par les conditions hydrologiques de la Lys et de l'Aa. Lors de crue de la Lys, des décharges via le nœud d'Aire ne peuvent être effectuées. En temps de crues concomitantes de la Lys et de l'Aa, le choix du délestage de ce bief est soumis à décision préfectorale.

Ecluse de Fontinettes

Deux types de décharges du bief Cuinchy – Fontinettes vers le bief aval Fontinettes – Flandres peuvent être réalisés :

- par la réalisation de fausse bassinée : une fausse bassinée permet d'abaisser de 1 cm le bief amont Cuinchy – Fontinettes.
Chaque bassinée représente un volume de 25 000 m³ d'eau. En temps normal, seulement un tiers du volume de la bassinée est envoyé vers l'aval dans le bief Fontinettes – Flandres, mais en temps de crue, la totalité des eaux est envoyée vers l'aval. Une bassinée peut être réalisée toutes les 20 min.
- par l'ouverture de l'ouvrage de décharge : une conduite de diamètre 1000 mm. Selon la charge appliquée à la conduite, le débit évacué par cette dernière est estimé entre 2,5 et 3,0 m³/s. L'ouverture de la vanne est automatisée.

L'écluse de Fontinettes est un ouvrage classé au titre des barrages. VNF a fait réaliser une étude de dangers par un bureau d'études agréé.

L'Aa canalisée

L'Aa canalisée s'étend de l'écluse des Flandres jusqu'à Gravelines. VNF distingue sur ce tronçon deux biefs : le bief Flandres – Watten et le bief Watten – Gravelines ; bien qu'ils ne soient pas séparés par une écluse.

Le NNN (Niveau Normal de Navigation) du bief Flandres – Watten est fixé à 2,32 m NGF. En gestion courante, ce NNN est cependant maintenu à 2,22 m NGF.

L'évacuation des eaux du bief Flandres – Watten se fait, en priorité, gravitairement à Gravelines par les écluses 63 et 63bis. Lorsque le tirage à la mer à Gravelines devient insuffisant, il est possible de réaliser des transferts d'eau vers le canal à Grand Gabarit en actionnant le partiteur de Watten. Les eaux de l'Aa sont alors évacuées dans le port de Dunkerque par la station de pompage de Mardyck.

Station de Mardyck

En période de crue, l'évacuation des eaux du canal à Grand Gabarit peut se faire par pompage (selon les consignes du protocole de gestion du canal à Grand Gabarit) vers les eaux du port.

La station de pompage de Mardyck dispose de 6 pompes Flygt d'une capacité de 4,3 m³/s chacune. Ces pompes soutirent les eaux directement dans le canal à Grand Gabarit pour les rejeter dans les eaux du port, en by-passant l'écluse de Mardyck.

Lorsque le niveau du canal à Grand Gabarit est critique, les pompes Bergeron sont mises en renfort des pompes Flygt. Deux pompes d'une capacité de 10 m³/s chacune viennent ainsi renforcer le dispositif d'évacuation des eaux du canal à Grand Gabarit. Ces deux pompes puisent les eaux depuis l'écluse de Mardyck pour les rejeter dans les eaux du port. Leur mise en route nécessite alors l'arrêt de la navigation dans l'écluse.

Désormais, les pompes Bergeron peuvent tourner autant que nécessaire à leur capacité maximale, ce qui n'était pas le cas autrefois.

Données et gestion

Chaque ouvrage géré par VNF fait l'objet d'une fiche détaillée datant de 2012. La majeure partie des ouvrages est aujourd'hui automatisée.

Les données de télégestion des ouvrages et les relevés de niveaux d'eau (aux écluses notamment) sont centralisés par la cellule GH à Lille. Jean-Michel Fourmaintraux est le référent indiqué pour ce sujet. Il a remplacé, anciennement, Karine Chuquet qui était en poste lors de la crue de mars 2002.

Nom	Coordonnées
Jean-Michel FOURMAINTRAUX	jean-michel.fourmaintraux@vnf.fr
Karine CHUQUET	karine.chuquet@vnf.fr 03.27.95.91.53

Contacts VNF du service centralisateur des données

Compte-rendu n° 7	Réunion de travail avec l'Institution Interdépartementale des Wateringues (IIW)
----------------------	--

Auteur(s) : Kristelle RIANO
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 17 septembre 2015 à 14 h dans les locaux de l'IIW à Saint-Omer

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
IIW	Directeur	Philippe PARENT	03.21.38.20.56	philippe.parent@institution-wateringues.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour des évacuations, des apports du bassin versant du marais, des inondations et de la structure du Marais Audomarois.

Apports du bassin versant du Marais Audomarois

L'Institution Interdépartementale des Wateringues a estimé que les transferts d'eau par l'écluse des Fontinettes peut atteindre jusqu'à une dizaine de m³.

Les prélèvements d'eaux souterraines font l'objet d'une étude de la SMAERD (Syndicat Mixte d'Approvisionnement en Eau de la Région Dunkerquoise). Cette étude comporte une modélisation hydrodynamique de la ressource en eau du bassin Artois-Picardie.

Evacuation des eaux

- Le débit moyen journalier de l'évacuation gravitaire des eaux de l'Aa à Gravelines est de 24 m³/s.
- Les pompes Flygt de la station de Mardyck à Dunkerque ont une capacité totale d'évacuation de 25 m³/s environ. Son dimensionnement a été réalisé en considérant une capacité de 8 m³/s prévue pour l'évacuation des eaux en provenance du Nord et une capacité de 17 m³/s pour l'évacuation des eaux en provenance du Pas-de-Calais. Les 17 m³/s sont calqués sur la capacité du partiteur de Watten. Les 8 m³/s correspondent à l'apport des wateringues le long du canal à Grand Gabarit entre l'aval du partiteur et son exutoire à Mardyck.
- Les pompes Bergeron permettent d'évacuer 2 x 10 m³/s de façon, désormais, permanente.
- Le barrage du Jeu de Mail permet de réguler le niveau du bief amont. Lorsque le barrage ne peut plus réguler le niveau amont, la station de pompage de Mardyck peut être utilisée en complément.

Inondations

- En termes d'inondabilité du marais, les cotes suivantes constituent des repères :
 - niveau d'eau de 2,32 m NGF : enclenchement des moyens d'évacuation (partiteur de Watten et pompes Flygt),
 - niveau d'eau de 2,55 m NGF : toutes les capacités d'évacuation à la mer sont mobilisées (Flygt, Bergeron, Jeu de Mail),
 - niveau d'eau de 2,60 m NGF : niveau limite définissant les 1^{ères} inondations d'enjeux humains (habitations du marais).
- La crue de mars 2002 demeure l'événement historique de référence de crue de l'Aa. La gestion opérée dans les services de VNF à cette occasion est peu renseignée.
- L'étude hydraulique pour la constitution d'un atlas des zones inondables du Nord – Pas-de-Calais (étude BCEOM) constitue le socle de l'AZI du Marais Audomarois.
- L'influence de l'aléa climatique (augmentation du niveau des océans) est neutre à Gravelines.

Le Marais Audomarois

Le Marais Audomarois est structuré en plusieurs casiers hydrauliques dont certains sont fermés et possèdent des systèmes de pompage. La cartographie et le recensement des casiers hydrauliques lancés par le SmageAa n'ont pas abouti.

Les Wateringues sont entretenus par la 7^{ème} section des Wateringues. En revanche, les watergangs privés sont à la charge de chaque propriétaire. Force est de constater que le marais stocke aujourd'hui moins d'eau, faute d'entretien des watergangs privés.

Le marais dispose d'un plan de gestion des wateringues réalisé par la Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale.

Compte-rendu
n° 8

Réunion de travail avec la 7^{ème} section des Wateringues

Auteur(s) : Kristelle RIANO

Date : 01/03/2016

Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 17 septembre 2015 à 15 h dans les locaux de la 7^{ème} section des Wateringues à Saint-Omer

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
7 ^{ème} section	Président	Pierre SEYNAEVE	03.21.39.54.57	ass.forceswateringues@orange.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Les crues et les inondations

Autrefois, lorsque les crues étaient annoncées, les maraîchers et les agriculteurs disposaient de 48 h pour se préparer à son arrivée. Aujourd'hui, du fait de l'imperméabilisation des sols dans le bassin versant amont de l'Aa, cette durée est réduite à 6 h.

Le niveau d'eau le plus haut observé dans le marais a été de 3,03 m NGF (date indéterminée).

Gestion du marais

Le marais recense 170 km de wateringues dont la gestion et l'entretien sont assurés par la 7^{ème} section. Le Marais Audomarois dispose ainsi d'un plan de gestion dont l'enquête publique touche à sa fin. Ce plan établit notamment le programme de curage des wateringues sur plusieurs années.

Compte-rendu
n° 9

Réunion de travail avec la DREAL Nord – Pas-de-Calais

Auteur(s) : Kristelle RIANO

Date : 01/03/2016

Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le **18 septembre 2015** à 14h30 dans les locaux de la DREAL
Nord – Pas-de-Calais à Lille

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRÉS					
DREAL	Chargé de mission Wateringues et Service Connaissance	François CLERC	03.20.13.65.28	francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	parcal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour des évacuations, des apports du bassin versant du marais, des conditions climatiques de genèse des crues et de la modélisation du marais sous le logiciel Hydrariv.

Apports du bassin versant du Marais Audomarois

- Des études complémentaires ont été réalisées sur l'influence des apports du bassin versant de la Lys sur le niveau d'eau dans le Marais Audomarois. Ces apports se font via l'écluse des Fontinettes qui peut, par fausse bassinées ou par l'ouverture d'une conduite de décharge, délester le bief amont du canal à Grand Gabarit vers le Marais Audomarois.
 - Le marais n'a reçu aucun apport de la Lys lors de l'événement de novembre 2009,
 - Un test de sensibilité sur un apport de 2 m³/s via l'écluse des Fontinettes a été réalisé. Cet apport engendre une surélévation du plan d'eau de 4 cm dans le marais.

- Lors de la crue de mars 2002, 21 fausses bassinées ont été réalisées à l'écluse des Fontinettes. Leur impact est évalué à un exhaussement du niveau d'eau de 3,5 cm dans le marais.
 - Le bief Fontinettes – Flandres du canal à Grand Gabarit a fait l'objet d'une étude hydraulique. En effet, ce bief étant très court, l'analyse a porté sur l'arrivée des bassinées dans ce bief.
 - D'après la DREAL, le phénomène de remontée de nappe dans le Marais Audomarois est très marginal.
 - Généralement, les crues de l'Aa et de la Hem (qui se jette dans l'Aa en aval de Watten) sont concomitantes car les phénomènes climatiques se produisent fréquemment en même temps sur les 2 bassins versants.
- Le Pôle Métropole Côte d'Opale (PMCO) a fait réaliser un scénario d'actualisation des apports des wateringues.

Régulation du niveau d'eau

Le NNN (Niveau Normal de Navigation) du bief Flandres – Gravelines est de 2,32 m NGF, maintenu en situation courante à 2,22 m NGF. De novembre à février, ce NNN passe à 2,37 m NGF, excepté si le débit de l'Aa à Wizernes est supérieur à 10 m³/s.

Le protocole de gestion du canal à Grand Gabarit a été approuvé en 2005. En revanche, le document « Qui fait quoi dans la Gestion Hydraulique au sein de la direction territoriale du Nord – Pas-de-Calais VNF ? » n'est pas approuvé par arrêté préfectoral.

Evacuation

- L'Aa canalisée entre Watten et la Bastide vers Gravelines est envasé du fait de la non-navigation de ce chenal.
- Une étude hydraulique sur la reconnexion de la Hem avec le canal de Mardyck a été réalisée en 2013 afin d'évaluer les bénéfices en termes d'inondation sur les secteurs urbanisés en amont de l'ancien siphon. L'impact sur l'Aa canalisée en aval de Watten est de 1 à 2 cm sur la ligne d'eau.
- Les exutoires de la rivière d'Oye à l'ouest de Gravelines et de la rivière du Schelf Vliet à l'est sont situés en aval des écluses 63 et 63 bis à Gravelines. Lors de l'orage de l'été 2015, un problème de communication sur le réseau a empêché la bonne fermeture des portes vannées, engendrant une remontée des eaux salées dans les terres. Quelques inondations ont ainsi été constatées durant plusieurs marées hautes.
- Le PAPI du delta de l'Aa prévoit dans ces actions le projet de doubler la capacité du partiteur de Watten. Cependant, le périmètre de ce PAPI ne recouvre pas le Marais Audomarois.

A ce jour, le partiteur permet d'évacuer jusqu'à 17 m³/s. Dans certains cas, comme en novembre 2009, l'écluse de Watten a également permis de décharger l'Aa. Sa capacité d'évacuation est estimée à 20 m³/s. VNF apporte une importance majeure à l'utilisation des termes « doublement de la capacité du partiteur ». En effet, l'écluse de Watten n'est pas conçue pour ce genre de manœuvre et son utilisation doit rester exceptionnelle.

- La station de Mardyck possède deux systèmes d'évacuation :
 - les pompes Flygt : 6 x 4,3 m³/s ; dont la mise en route est ordonnée par l'Institution Interdépartementale des Wateringues,
 - les pompes Bergeron : 2 x 10 m³/s ; dont la mise en route est ordonnée par le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD).

Dans la partie dunkerquoise, le Jeu de Mail peut permettre d'évacuer 5 m³/s en temps de crue. Dans la partie calaisienne, il est possible d'évacuer les eaux excédentaires de l'Aa par l'écluse d'Hennuin, si le niveau du canal de Calais (en aval d'Hennuin) le permet.

Modélisation Hydrariv

La DREAL a attiré l'attention sur les points de modélisation suivants :

- modélisation simplifiée du grand vannage : arrêt de la Basse Meldyck en amont du siphon, puis injection du débit directement dans le canal à Grand Gabarit,
- la Basse Meldyck se jette dans le canal à Grand Gabarit en aval de l'écluse des Flandres,
- la Haute Meldyck se jette dans le bief Saint-Bertin – Haut-Pont.

Les contacts des spécialistes Hydrariv au sein des différents Services de Prévision des Crues ont été communiqués au bureau d'études :

- Didier Reiboud, pour la manipulation pure du modèle Hydrariv (spécialiste du modèle sur la Loire),
- Thomas Belin, également pour manipuler Hydrariv,
- Bertrand De Bruyn, pour le développement cartographique.

Compte-rendu
n° 10

Entretiens avec le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale

Auteur(s) : Kristelle RIANO
Date : 01/03/2016
Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 13 octobre 2015, entretiens téléphoniques avec M. Barbier et avec Mme Coulon

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
PNR	-	Luc BARBIER	03.21.87.90.90	lbarbier@parc-opale.fr	P
PNR	-	Clémentine COULON	03.21.11.07.31	ccoulon@parc-opale.fr	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour de la gestion du marais et de son évolution depuis la création des sections des wateringues.

Plan de gestion du marais

Le plan de gestion du marais coordonne les moyens, la fréquence et les linéaires de curage et d'entretien des wateringues. Son élaboration et sa mise en application ont rencontré de nombreuses oppositions. Un travail important de sensibilisation, d'information et de communication a été entrepris pour aujourd'hui, aboutir à sa mise en œuvre de façon sereine.

Il définit la gestion de 170 km de wateringues dont l'entretien est à la charge de la 7^{ème} section. Néanmoins, le réseau secondaire, ne faisant pas partie du plan de gestion, représente environ 260 km de watergangs, dont l'entretien est géré par les propriétaires des terrains. La 7^{ème} section est la seule section des wateringues à disposer d'un plan de gestion sur son secteur.

Ce plan n'est pas encore validé officiellement par la DDTM. Aujourd'hui, l'association forcée de propriétaires n'est plus majoritairement composée par le monde agricole. Les attentes vis-à-vis de la gestion du marais ont ainsi évoluées depuis sa création.

Enfoncement du marais

40 % des surfaces du marais sont composées de tourbe. Avec la gestion régulée du niveau d'eau du Marais Audomarois, les crues hivernales d'amplitude faible à moyenne ont vu leur fréquence s'amenuiser. Désormais, le marais subit de moins en moins de crue modérée du fait de la régulation du plan d'eau du marais et des moyens d'évacuation des crues. En outre, le niveau du plan d'eau s'est vu abaissé de façon répétée depuis sa création. Le niveau n'a ainsi cessé d'être abaissé au cours de son exploitation.

Néanmoins, cette immobilité du plan d'eau ne favorise pas la régénération de la tourbe du marais, qui, de fait, a tendance à s'oxyder en l'absence d'apport hydrique. Le PNR est d'avis que cette immobilité du plan d'eau associée à la diminution répétée du niveau de gestion dans le marais a engendré un tassement du sol tourbeux. De fait, cet enfoncement des sols du marais augmente l'inondabilité des terrains.

Outre la gestion régulée du niveau d'eau dans le marais, l'autre facteur lié à l'oxydation de la tourbe réside dans la diminution de la qualité des eaux d'apports nourrissant le marais. La présence de prélèvements d'eau à proximité des zones de source a provoqué une diminution de la richesse et de la qualité des eaux de nappe.

Casiers hydrauliques

Dans le temps, les casiers hydrauliques étaient gérés selon la saison. Entre novembre et mars, les batardeaux étaient enlevés, autorisant l'inondation des terrains lors des crues hivernales. En été, les batardeaux étaient mis en place, afin de prémunir les cultures maraichères des inondations.

La gestion actuelle des casiers hydrauliques est telle que ces casiers sont fermés de façon permanente tout au long de l'année. En effet, les systèmes de pompage permettent, aujourd'hui, de s'affranchir des inondations. Entre 500 et 700 ha seraient ainsi indisponibles pour étaler les eaux dans le marais.

Apports hydrauliques

L'écluse des Fontinettes a fait l'objet de travaux lors de l'été 2015. Ces travaux ont provoqué la fermeture de la connexion du marais avec la Lys pendant 5 semaines. Le marais s'est ainsi vu privé du débit d'apport transitant par le canal à grand gabarit. Le débit réservé estimé est de 2 m³/s. Lors de ces travaux, le niveau du marais a ainsi baissé d'une vingtaine de centimètres.

L'usine Bonduelle située sur la commune de Rescure rejette un débit de 8000 m³/jour dans le Marais Audomarois, soit un débit d'environ 93 L/s.

Compte-rendu
n° 11

Entretiens avec la Chambre d'Agriculture

Auteur(s) : Kristelle RIANO

Date : 01/03/2016

Version n° 2

Date et lieu de la réunion : le 4 novembre 2015, entretien téléphonique avec M. Helleboid

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Fonction	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Etat
ACTEURS DU TERRITOIRE RENCONTRES					
Chambre d'agriculture	-	Didier HELLEBOID	06.81.07.37.20	-	P
MAITRISE D'OUVRAGE					
DDTM 62	Chargée d'études PPRN	Magali LOCQUET	03.21.22.91.03	magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	E
DDTM 59	Chargé d'études PPRN	Pascal DEPECKER	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	E
GROUPEMENT					
Antea Group	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	E
Antea Group	Ingénieur d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	kristelle.riano@anteagroup.com	P

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Préambule

Les échanges ont essentiellement tourné autour de la gestion du marais et de son évolution dans les années à venir.

Gestion du marais

L'une des principales craintes est que les terres agricoles soient inondées pendant plusieurs semaines et que les eaux ne puissent s'évacuer après les crues. Pour cela, la gestion de l'évacuation des eaux à la mer a été améliorée pendant plusieurs années et est aujourd'hui adaptée. Les facteurs ayant permis cette évacuation efficace sont entre autres :

- une meilleure anticipation des évacuations,
- un meilleur renouvellement des matériels d'évacuation.

Le protocole de gestion de VNF est aujourd'hui en adéquation avec les attentes du milieu agricole. Néanmoins, une crainte subsiste concernant une potentielle modification du protocole actuel.

La Chambre d'Agriculture tient une réflexion globale du territoire depuis l'amont du bassin versant jusqu'à son exutoire en mer. Ainsi, il apparaît nécessaire d'aménager un exutoire supplémentaire et/ou complémentaire aux eaux du Marais Audomarois.

Influence de la mer

Dans leur réflexion globale, il serait également nécessaire de mettre en œuvre des travaux face à la mer au niveau des exutoires, de façon à prévenir de futurs épisodes maritimes importants, qui pourraient engendrer des conséquences jusqu'au Marais Audomarois.

PPRI du Marais Audomarois

La Chambre d'Agriculture attire une attention particulière sur le fait que les sièges d'exploitation agricole se retrouvent souvent trop contraints en termes d'expansion par les zonages des PPRI.

Annexe 5

3 décembre 2015

-

Comité technique

-

Présentation de la phase 2 :
Mise au point des méthodes

Elaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation du Marais Audomarois



Réunion technique 2 (RT2)
03 décembre 2015

Ordre du jour

- Présentation des différents livrables de la phase 1 : Connaissance du territoire et des événements historiques
 - L1 : Synthèse des études antérieures
 - L2 : Connaissance historique du territoire
 - L3 : Cartographie des événements historiques
 - L4 : Présentation du bassin versant
- Présentation du site internet

Livrable L1 :

Connaissance historique du territoire et des événements historiques

Synthèse bibliographique

- 19 documents ou groupes de documents synthétisés :
 - Classement chronologique des fiches
 - Sources : DDTM62, DDTM59, DREAL, VNF, SmageAa, PNR, IVW
 - 5 études ou ensemble de données plus importantes

1. Fiches de lecture

Etude 1.1 :	Revue sur la situation des Villages
Etude 1.2 :	Etude hydrologique de l'Audouais
Etude 1.3 :	Etudes du fonctionnement hydrologique de l'Audouais : revue des crues de l'Audouais et des événements historiques
Etude 1.4 :	Gestion des risques d'inondation Audouais
Etude 1.5 :	Etudes hydrologiques pour la connaissance d'un Ais des zones inondables du Marais - Pas-de-Calais - Marais Audouais
Etude 1.6 :	Mémoire de connaissance des zones inondées par les crues historiques et des zones inondables par une crue antérieure inconnue
Etude 1.7 :	Rapport de présentation des enjeux crues dans le Marais Audouais en vue de l'établissement du Plan de Prévention des Inondations (PPI)
Etude 1.8 :	Etude des solutions pour améliorer l'entretien des crues dans les bassins de l'Audouais et de la Lys
Etude 1.9 :	Mémoire d'œuvre pour l'aménagement d'ouvrages de régulation du crues d'entretien des crues - rapport d'étape 1
Etude 1.10 :	Hydrologie et présentations d'inondations
Etude 1.11 :	Travaux réalisés par l'Unité CTR du Service Eau et Risques sur les axes de connaissance des zones inondées par les crues historiques du Marais Audouais
Etude 1.12 :	Plan de l'entretien des Risques Naturels (P.R.N.) - Atlas de l'Audouais
Etude 1.13 :	Recueil de photographies aériennes et 3 vues recto-verso du Marais Audouais
Etude 1.14 :	Le respect des repères de crue
Etude 1.15 :	Programme d'actions de prévention des inondations sur le territoire du Marais Audouais
Etude 1.16 :	S.A.G.C. de l'Audouais
Etude 1.17 :	Revue de presse de SmageAa
Etude 1.18 :	Etude hydrologique de connaissance de l'Audouais réalisée par les CTR communaux des communes du Marais Audouais
Etude 1.19 :	Territoire à Risque Inondation Historiques (TRI) de l'Audouais - Carte
Etude 1.20 :	Cartographie des surfaces inondées et des repères - Rapport cartographique qui fait état de la gestion hydrologique au sein de la direction territoriale de l'eau - Pas-de-Calais, Valeur Historiques de France ?
Etude 1.21 :	Données aériennes (SAT, topographie, etc.)

FICHE 7 : Rapport de présentation des enjeux urbains dans le Marais Audomarois en vue de l'établissement du futur zonage réglementaire du PPRi
 - W. Halbecq - 2002

- **Objet de l'étude :** dresser un diagnostic de la situation urbaine et des enjeux bâtis du Marais Audomarois
 - Collecte des enjeux existants et futurs
 - Réalisation d'un état initial sur lequel s'appuyer pour le PPRi
 - Base de données SIG
 - Analyse des enjeux répertoriés
 - Réflexion sur la vulnérabilité des enjeux
 - Lignes directrices pour le PPRi
- **Intérêt pour le PPRi**
 - Analyse des enjeux qui servira de base au PPRi mais datant de 2002 donc devra être complétée
 - Souligne les spécificités du marais qui porteront à vigilance : habitations isolées, accessibilité des logements, etc.



FICHE 16 : Etude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation par les eaux continentales dans le secteur des Wateringues - Hydratec - 2010 à 2013

- **Etude inscrite dans le cadre du PPRi des Wateringues avec caractérisation de l'aléa inondation**
 - Amélioration de la connaissance du fonctionnement hydraulique du secteur,
 - définition de 8 scénarios pour lesquels l'aléa sera évalué
 - élaboration d'un modèle hydraulique
 - Définition de l'aléa en aval de Watten mais modélisation simplifiée du marais pour tenir compte de l'effet tampon
- **Intérêt pour le PPRi**
 - Modèle hydraulique sera réutilisé et complété :
 - intégration des Hautes et Basses Meldyck
 - prise en compte des écluses de St Bertin et du Haut Pont,
 - modélisation plus fine des débordements dans les casiers,
 - prise en compte des affluents
 - caractérisation de la crue centennale
 - données hydrologiques



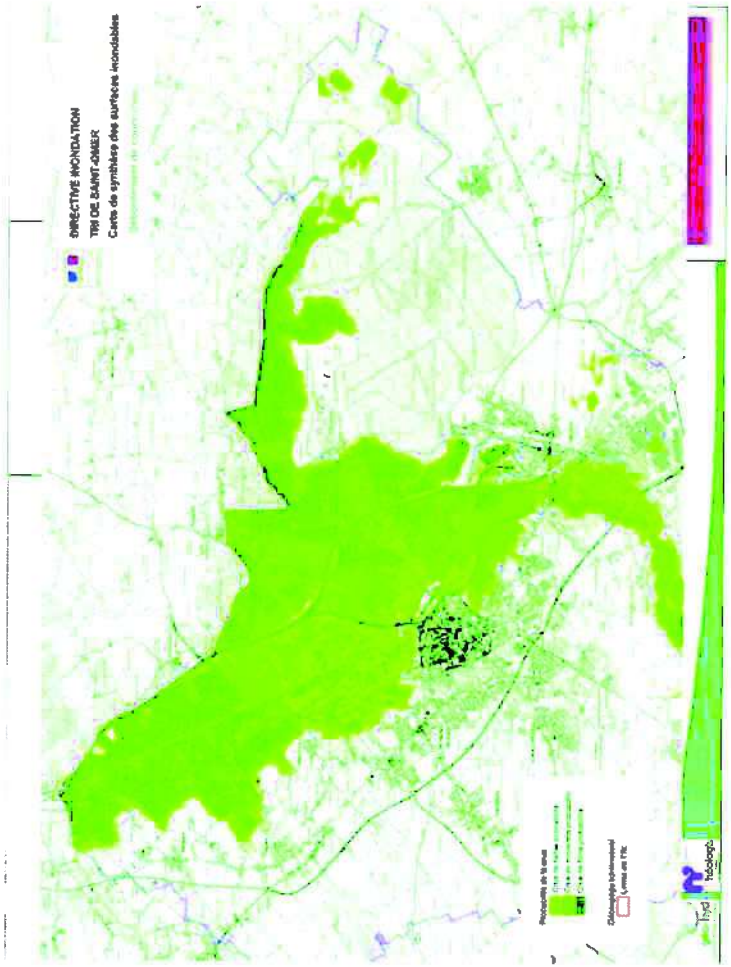
Rapport de présentation des enjeux urbains dans le Marais Audomarois en vue de l'établissement du futur zonage réglementaire du PPRi



présentation régionale de l'environnement, de l'aménagement et du développement durable

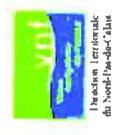
Indicateur	Prévu	Effectif (donnée actualisée)	Objectif de l'indicateur	Indicateur de suivi
1	100 000	100 000	100 000	100 000
2	100 000	100 000	100 000	100 000
3	100 000	100 000	100 000	100 000
4	100 000	100 000	100 000	100 000
5	100 000	100 000	100 000	100 000
6	100 000	100 000	100 000	100 000
7	100 000	100 000	100 000	100 000
8	100 000	100 000	100 000	100 000
9	100 000	100 000	100 000	100 000
10	100 000	100 000	100 000	100 000
11	100 000	100 000	100 000	100 000
12	100 000	100 000	100 000	100 000
13	100 000	100 000	100 000	100 000
14	100 000	100 000	100 000	100 000
15	100 000	100 000	100 000	100 000
16	100 000	100 000	100 000	100 000
17	100 000	100 000	100 000	100 000
18	100 000	100 000	100 000	100 000
19	100 000	100 000	100 000	100 000
20	100 000	100 000	100 000	100 000
21	100 000	100 000	100 000	100 000
22	100 000	100 000	100 000	100 000
23	100 000	100 000	100 000	100 000
24	100 000	100 000	100 000	100 000
25	100 000	100 000	100 000	100 000
26	100 000	100 000	100 000	100 000
27	100 000	100 000	100 000	100 000
28	100 000	100 000	100 000	100 000
29	100 000	100 000	100 000	100 000
30	100 000	100 000	100 000	100 000

Rapport de Maitrise 1, ETAGE 1 : COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE GLOBAL

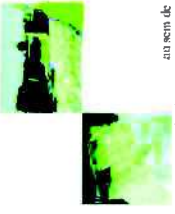


FICHE 18 : Qui fait quoi dans la gestion hydraulique au sein de la direction territoriale du Nord-Pas-de-Calais - VNF - Fév 2015

- Ce document définit les moyens et directives à mettre en œuvre pour la gestion des voies navigables
 - Définition du rôle de chacun
 - Détermination de 4 modes de gestion des ouvrages et des paramètres de passage d'un mode à l'autre
 - Définition des obligations de chacun et des modalités de communication
- **Intérêt pour le PPRi**
 - Gestion des ouvrages VNF a une influence sur les niveaux du marais, en particulier pour les transferts du bassin de la Lys vers l'Aa et pour la gestion des ouvrages aval (partiteur de Watten, rejet gravitaire de Gravelines, station de pompage du Mardyck)

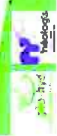


QUI FAIT QUOI dans la Gestion Hydraulique



au sein de la direction territoriale du Nord-Pas-de-Calais VNF des gables de France

Note : L'édificatif composé de lettres capitales, suivi des accents et de la majuscule



Objet du livrable

• Rencontre des différents interlocuteurs :

- les communes avec envoi préliminaire d'un questionnaire → peu de retour avec 4 questionnaires partiellement remplis rendus

Les communes rencontrées étaient celles du périmètre de prescription ainsi que quelques communes alentours : Wizernes, Blendeques, Tatinghem, Longuenesse, Lederzeele, Wulverdinghe, Renssucure, Zuytpeene, Bavinchove et Bayenghem-les-Eperlecques

• Institutions :

- VNF (M. Bachelet),
- IIV (M. Parent),
- 7^{me} section des Wateringues (M. Seynaeve),
- DREAL (M. Clerc)

• Entretiens téléphoniques :

- PNR (M. Barbier et Mme Coulon)
- Chambre d'Agriculture (M. Hellebold)

ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DU MARAIS AUDDIMARCOIS

Document de travail
 Version : 1.0
 Date : 15/05/2012
 Auteur : M. Bachelet
 Approuvé par : M. Bachelet
 Validé par : M. Bachelet

Questionnaire d'engagés aux communes sur les Aménagements du Marais Auddimarrois

Présentement
 M. Bachelet
 15/05/2012
 M. Bachelet
 15/05/2012
 M. Bachelet
 15/05/2012

Plan joint de l'intercommunalité, voir l'annexe pour plus de détails.

Adresse du MDT
 15/05/2012
 15/05/2012

COMMUNAIRE DC

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

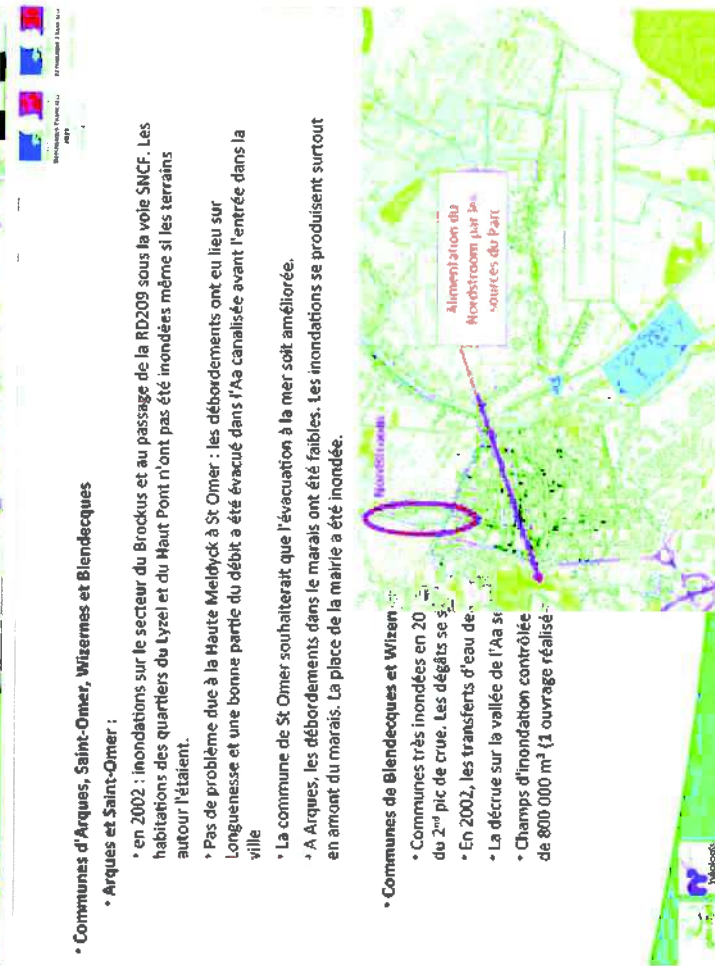
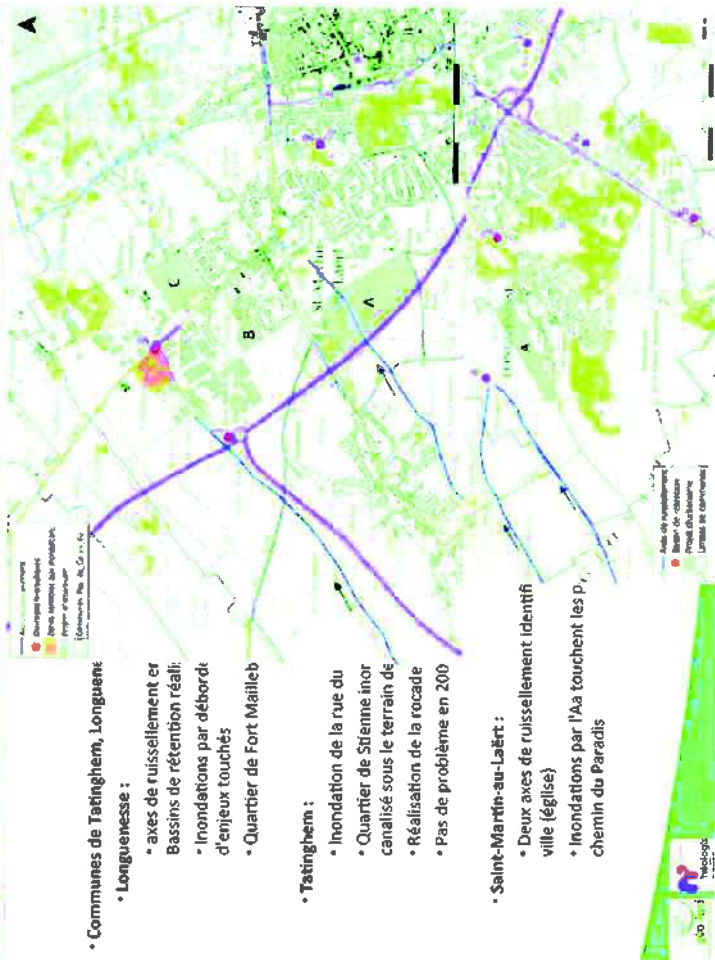
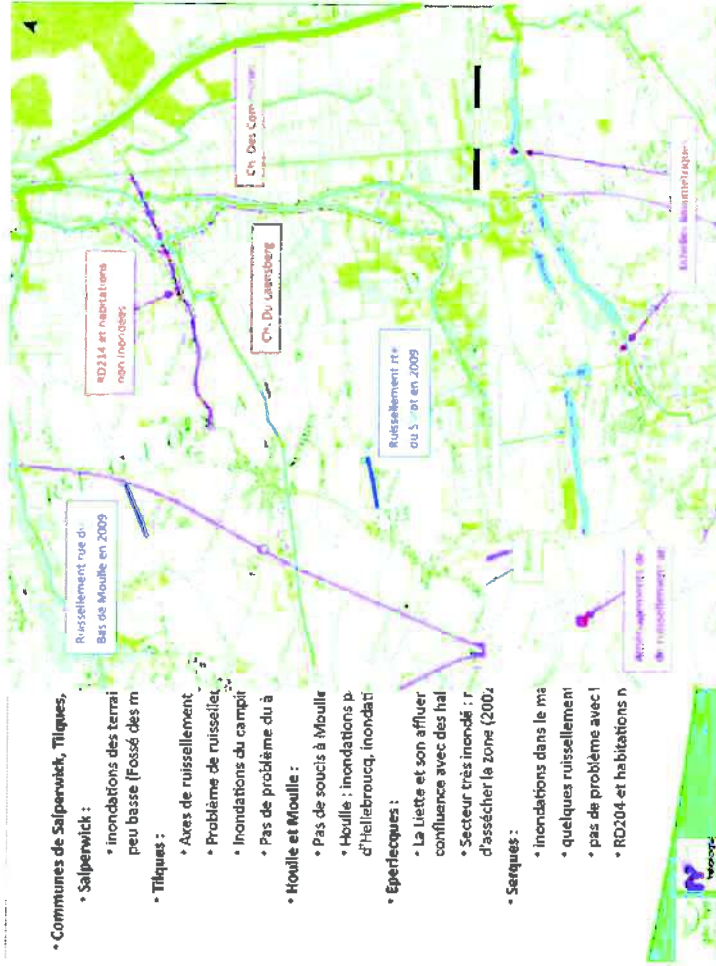
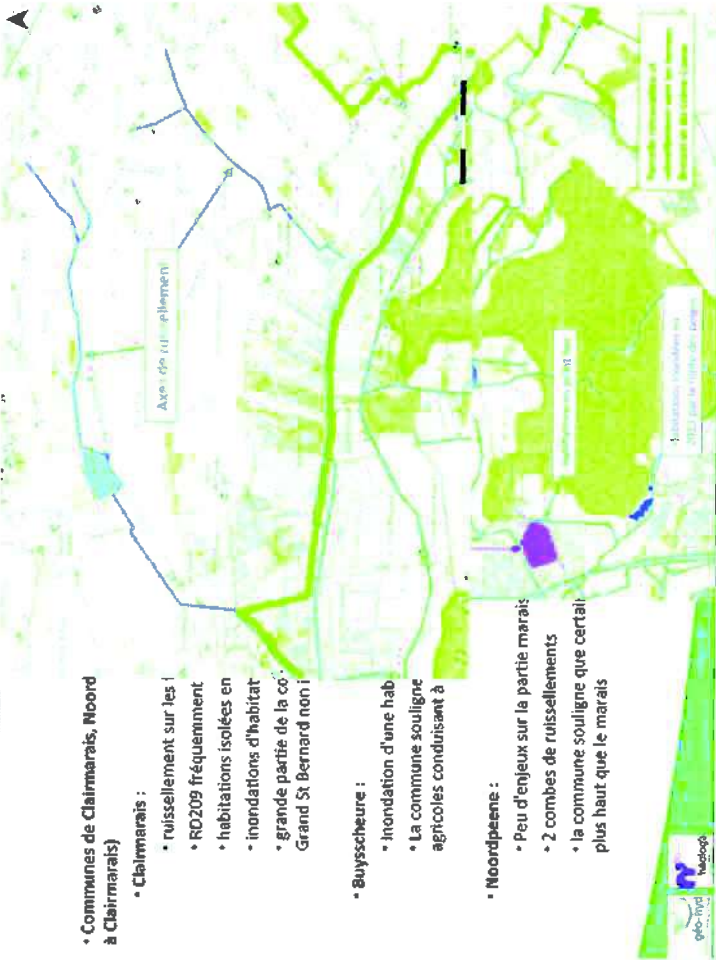
15/05/2012

15/05/2012

15/05/2012

Livrable L2 : Connaissance historique du territoire





• VNF

• Bief Cuinchy-Fontinettes :

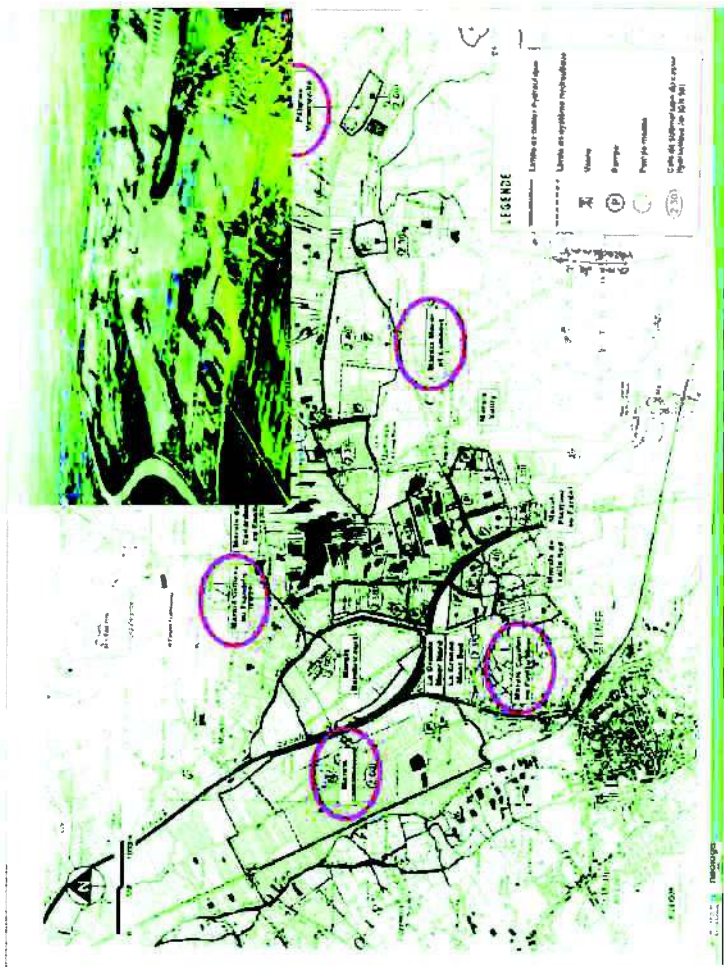
- délestage du canal Grand Gabarit dans la Lys au niveau du nœud d'Aire/Lys
- si nécessaire délestage du canal vers l'Aa via des fausses bassinées à l'écluse des Fontinettes et/ou par ouvrage de décharge Ø1000 à cette écluse, en fonction du niveau dans la Lys.
- 1 bassinée = 25 000 m³ à raison d'une bassinée/20 min
- débit évacué par conduite des Fontinettes : 2,5 à 3 m³/s

• Bief Randères-Watten :

- en temps normal, évacuation par Aa canalisée vers Gravelines via les écluses 63bis et de Vauban (vanteilles (8 vannes sur écluse 63bis))
- en cas de montée des eaux, passage par le partiteur de Watten d'une capacité de 17 m³/s et en cas d'absolute nécessité par l'écluse vers la station de Mardyck à Dunkerque

• Station de Mardyck :

- évacuation des eaux du canal dans le port via 6 pompes de 4,3 m³/s chacune soit une capacité totale de 25,2 m³/s
- renfort possible par 2 pompes Bergeron de 10 m³/s chacune



• DREAL

- Appoints dans le Marais :
 - Etudes réalisées pour juger de l'impact des apports de la Lys :
 - Pas d'apport de la Lys lors de la crue de 2009
 - test de sensibilité : apport de 2 m³/s par écluse des Fontinettes → hausse du niveau de 4 cm dans le marais
 - en 2002, 21 fausses bassinées ont été effectuées avec un exhaussement dans le marais de 3,5 cm
- D'après la DREAL, les remontées de nappe sont marginales
- Généralement on a une concomitance de crue de l'Aa et la Hem

• Evacuation :

- Aa entre Watten et la Bastide vers Gravelines envisagé du fait de l'absence de navigation
- Etude a été réalisée sur la reconnexion de la Hem vers le canal de Mardyck (ancien siphon) : impact sur Aa estimée à -1 à 2 cm.
- PAPI du delta de l'Aa prévoit un doublement du partiteur de Watten.
- En nov. 2009, l'écluse de Watten avait été utilisée pour doubler l'évacuation du partiteur. Cela doit rester exceptionnel.

• Modèle hydraulique existant :

- simplifications effectuées sur le modèle de St Omer : le siphon de la Basse Melydyck et son prolongement le long du canal Grand Gabarit n'ont pas été modélisés, rejet de la Haute Melydyck dans le canal de Neufossé en amont de St Omer.



• PNR

- **Plan de gestion du marais:**
 - Coordonne les moyens, la fréquence et les linéaires de curage et d'entretien des waterings
 - 170 km de waterings gérés par la 7^{ème} section et 260 km de waterings gérés par les riverains
- **Enfoncement du marais :**
 - 40% du marais est composé de tourbes. Gestion régulée des niveaux d'eau conduit à avoir moins de crue modérée, d'où une diminution des apports hydriques et une oxydation de la tourbe conduisant à une enfoncement des terrains.
 - Autre facteur diminuant les apports hydriques, les pompages AEP à l'ouest qui diminuent la qualité et le niveau des eaux de nappe
- **Casiers hydrauliques :**
 - initialement, les casiers étaient ouverts de novembre à mars pour favoriser l'inondation et fermés l'été pour les cultures. Maintenant, les casiers sont fermés en permanence, soit entre 500 et 700 ha sont indisponibles pour inondations.
- **Chambre d'Agriculture**
 - Amélioration des conditions de ressuyage par amélioration des capacités des exutoires et par une meilleure anticipation des événements
 - Protocole VNF en adéquation avec monde agricole
 - Pour la Chambre d'Agriculture, il semble nécessaire d'aménager un exutoire supplémentaire
 - Crainte en cas de submersion marine importante (vague)
 - Attention aux contraintes que pourraient apporter le PPRI sur les sièges d'exploitation.

Crues historiques

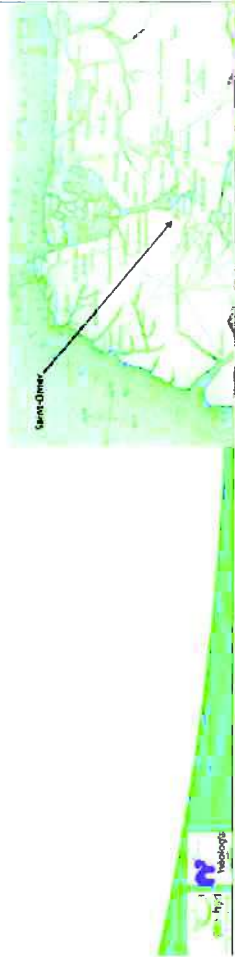
- Crue de mars 2002
 - Croisement entre le modèle numérique de terrain construit avec les données LIDAR et les données de niveaux existantes
 - Pour les données de niveaux, il a été pris les niveaux relevés par VNF dans le canal à l'écluse des Flandres et à celle de Watten et les lâisses de crues du SmaeAa sur l'amont du marais
 - Ajustement des zones inondées avec les photos aériennes
 - Fonctionnement :
 - en aval du Faubourg de Lyzel : remplissage et vidange du marais comme une bassine, à niveau constant
 - en amont, présence d'un gradient hydraulique du fait de l'Aa et des Meldyck
 - Cartographie fait apparaître les zones de casiers fermés et les zones avec pompage (marais de la Vlotte) → analyse issue des photos aériennes
- Crues de décembre 1993, novembre 1998 et décembre 1999
 - cartographies établies uniquement en croisant les niveaux du canal et du MNT
 - cartographies sous-estiment les inondations sur la partie amont du marais à l'extoire de l'Aa supérieure

Livrable L3 : Cartographie des événements historiques

Livrable L4 : Présentation du bassin versant

Historique du marais

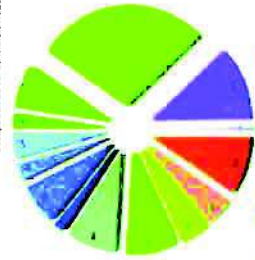
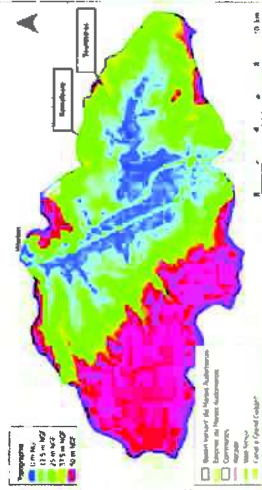
- Wateringues = ancien delta de l'Aa. Zone marécageuse jusqu'au VII^{ème} siècle
- Début de l'assèchement du marais au VII^{ème} s. avec les moines bénédictins anglais. Amplification au X^{ème} s. avec les comtes de Flandres pour les droits de propriété des terrains asséchés
- A partir du XII^{ème} s., l'assèchement est mieux organisé : fermeture des exutoires à la mer en marée haute, réalisation des wateringues et watergangs
- Guerres : marais a été inondé volontairement en protection défensive
- 1699 : écluse Vauban à Gravelines
- 1753 : creusement du canal de Neufossé entre la Lys et l'Aa
- 1958 : création du canal à Grand Gabarit – Fin du passage des péniches dans St Omer
- 1977 : création de l'IW
- 1986 : création de la zone Audomaroise du PNR Nord-Pas-de-Calais
- 2000 : création du PNR des Caps et Marais d'Opale
- 2013 : Marais classé comme Réserve Biosphère par l'UNESCO



Topographie et occupation du sol

• Topographie

- Cuvette plate avec le Marais, à 2-3 mNGF. Point bas au niveau des étangs de Romelaère et des Tourbières
- Reliefs élevés à l'ouest avec le point culminant à 168 mNGF et moindres à l'est (point culminant à 75 mNGF)
- Marais s'étend depuis Arques jusqu'à Watten. Son bassin versant intercepté est de 230 km² environ (hors Aa supérieure dont le BV est de 403 km² à Arques)
- Éléments topographiques structurants : canaux, la voie SNCV, le barreau routier à l'ouest



Occupation du sol du Marais Audomarois

• Occupation du sol

- Superficie du marais : 3 720 ha
- Prairies et espaces boisés : 38%
- Cultures dont maraîchage : 26%
- Voies et plans d'eau : 15%
- Espaces urbains et espaces verts : 17%
- Roselières et assimilées : 4%

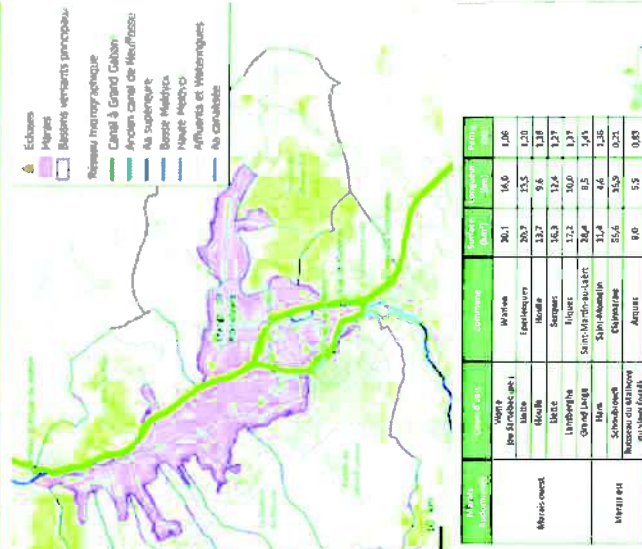
Hydrographie

- l'Aa supérieure
 - S'écoule depuis Bourthes jusqu'à Arques. Superficie du bassin versant = 403 km²
 - Séparation en amont du Moulin Snick (Blendécques) en Haute et Basse Meldyck
 - Haute Meldyck traverse Saint-Omer avant de rejoindre le canal de Neufossé en aval de l'écluse St Berth.
 - Décharge en amont de Saint-Omer.
 - Basse Meldyck passe en siphon sous le canal de Neufossé et rejoint le canal Grand Gabarit en aval de l'écluse des Flandres
 - Exutoires : gravitaires vers Gravelines et contrôlés vers la station de Mardyck
 - Crue la plus importante : 1^{er} mars 2002 avec 57,6 m³/s à Wizernes (crue décennale estimée à 42 m³/s)



Hydr

- le canal Grand
 - S'étend d
 - Alimenté
 - Bief Cuijn
 - A. Saint-O
 - permettan
 - Niveaux l
 - Foi
 - Fla
 - St



• les coteaux du marais :

- Affluents à l'ouest (collines de l'Artois) : Sartebecque, Liette d'Eperlecques, Houfle, Liette de Serques, Rivière du Moulin
- Affluents à l'est (collines de la Flandre intérieure) : le Ham, le Schoubrouck, Le Vieux Fossé

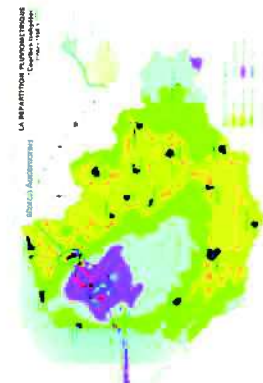
Géologies et eaux souterraines

- **Géologie**
 - Coteaux : formations crayeuses, surmontées par des sables et argiles à l'est
 - Formations alluviales au fond du marais avec présence de tourbe (jusqu'à 15 m d'épaisseur dans le vallon du Schoubrouck), graviers et argiles
- **Hydrogéologie**
 - 2 aquifères :
 - nappe de la craie qui alimente le Nord-Pas-de-Calais qui s'écoule du sud-ouest vers le nord-est
 - nappe des sables d'Ostricourt surmonte la nappe de la craie. Nappe libre à l'ouest du marais sur Houille, Mouille et Triques
 - Nappe de la craie drainée par l'Aa supérieure
 - Nappe de la craie et nappe des sables d'Ostricourt émergent dans la basse vallée de l'Aa mais les prélèvements dans la nappe de la craie (Champ captant à l'ouest) conduit à un fort rabattement (plusieurs mètres) avec réalimentation par l'Aa. La Houille s'écoule parfois à contre sens.
 - Marais est : pas de lien avec la nappe car elle située sous l'argile
 - Entre Fontinettes et Flandres, le canal est situé au dessus de la nappe → réalimentation par le canal
 - Entre Flandres et Watten : le niveau dans le canal conditionne le niveau dans le marais



Climat

- **Pluviométrie**
 - Climat tempéré océanique
 - Pluviométrie élevée sur les collines de l'Artois (1000 mm) et moindre sur le marais (700 mm)
 - Pluies estivales courtes, abondantes et orageuses
 - Pluies hivernales généralisées sur le territoire des Wateringues avec généralement une saturation des sols combinée à un second phénomène pluviométrique
- **Marées et surcotes**
 - Influence maritime sur les exutoires
 - Etude à démontrer que, sans dysfonctionnement des ouvrages à l'exutoire, les marées et surcotes n'avaient pas d'influence sur le marais
- **Changement climatique :**
 - Prévisions : +40 cm en 2050 et +1 m en 2100
 - Diminution des capacités d'évacuation gravitaire
 - Etudes des Wateringues indique une influence négligeable sur le marais si les ouvrages fonctionnent bien



Climat

- **Evènements historiques**
 - Décembre 1993 :
 - Montée des eaux sur la Lawe (affluent de la Lys) puis sur l'Aa et enfin sur la Lys.
 - Transferts d'eau par les Fontinettes après accalmie du débit de l'Aa
 - Arrêt des transferts lorsque le débit de l'Aa est remonté
 - Reprise des transferts malgré le fort débit de l'Aa car menace pour la sécurité publique sur le canal Grand Gabarit
 - Décembre 1999 :
 - Eau montée de 60 cm dans le canal inondant tout le marais, touchant de nombreuses habitations et usines
 - Mars 2002 :
 - 2 pics de crue de l'Aa avec le débit le plus fort connu à 57,6 m³/s le 1^{er} mars
 - Crue simultanée sur la Lys impliquant un niveau dangereux dans le canal
 - 10 fausses bassinées la veille du pic puis 21 le jour du pic
 - Rehausse de 3,5 cm du niveau dans le Marais sur les 17 cm de rehausse le 1^{er} mars



Périmètre du PPRI

- **Actuellement**
 - 10 communes dans le Pas de Calais :
 - Arques
 - Clairmarais
 - Eperlecques
 - Houille
 - St Martin-au-Laert
 - St Omer
 - Salperwick
 - Serques
 - Tilques
 - 5 communes dans le Nord :
 - Buyssecheure
 - Nieurlet
 - Noordpenne
 - St Momein
 - Watten
- **Proposition :**
 - Ajouter Tatinghem à cause des problématiques de ruissellement



Date et lieu de la réunion : Le 03 décembre 2015 dans les locaux de l'Agence d'Urbanisme à St Omer.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SER	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	Valérie ZIOLKOWSKI		valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
	CTCO	CAUX Laurent		laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM59	CTCO	DILLY Emeline		emeline.herbet@pas-de-calais.gouv.fr	X
		DEPECKER Pascal	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	
		DEFROIDMONT Jérôme		jerome.defroidmont@nord.gouv.fr	
DREAL	DTF Eau/Environnement/Risque	SZAREK David		david.szarek@nord.gouv.fr	X
	SR/DRNHM/CPC	GAFFET Nathalie		nathalie.gaffet@developpement-durable.gouv.fr	
	SR/DRNHM	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	
SmageAa	SR/DRNHM/CPRN	BERTAUX Marie-Alexandrine		marie-alexandrine.beraux@developpement-durable.gouv.fr	
	Directrice	BOUTEL Agnès		aboutel@smageaa.fr	X
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.88.98.82	mthys@smageaa.fr	
VNF		BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr	X
	SEME/PARME HYDRO	LASON Tiphaine	03.27.95.46.91	tiphaine.lason@vnf.fr	X
CASO		CHUQUET Karine		karine.chuquet@vnf.fr	
		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@ca-stomer.fr	
Agence urbanisme de St Omer		MARQUIS Virginie		v.marquis@ca-stomer.fr	X
		SEYLLER Marie-Julie	03.21.38.01.62	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	X
SAGE Audomarois Parc Naturel des Caps et Marais d'Opale		CASTILLON Laurence		lcastillon@parc-opale.fr	X
7 ^{ème} section des Wateringues				ass.forceswateringues@orange.fr	
Institution interdépartementale des Wateringues		PARENT Philippe		philippe.parent@institution-wateringues.fr	
Agence de l'Eau Artois Picardie		PARMENTIER Stéphane		s.parmentier@eau-artois-picardie.fr	
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
	Chargée d'études	RIANO Kristelle		kristelle.riano@anteagroup.com	
Halbecq Consultant		HALBECQ William	06.64.88.21.85	william@whc81.com	
GEO-HYD		MOUCHE Renaud		renaud.mouche@anteagroup.com	
NEOLOGIS		ALLAËYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaey@neologis.fr	

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ (Antea Group).

Diffusé : le 04/01/2016. Version B (3 pages).

Pièces jointes au CR : présentation powerpoint de la réunion

PROCHAINE REUNION : à caler ultérieurement

Objet : Présentation de la phase 2 : Mise au point des méthodes

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Les différents livrables ont été présentés au Comité Technique lors de la réunion. Chaque livrable a été communiqué aux différents membres du Comité Technique. Antea Group reprendra les livrables après avoir reçu l'ensemble des remarques.

VNF signale qu'il y aurait une erreur de version dans le protocole de gestion annexé au livrable 4. Après vérification par Antea Group, il s'agit bien de la dernière version du protocole de gestion du canal à grand gabarit. La mauvaise version concerne le protocole de gestion des eaux du Canal de Calais.

VNF rappelle que l'exutoire principal et prioritaire des bassins versants de l'Aa rivière, de la Hem et de l'Audomarois est l'écoulement gravitaire vers Gravelines. Le délestage des eaux excédentaires (si l'écoulement gravitaire par Gravelines ne suffit plus) peut se faire vers Dunkerque par l'utilisation du partiteur de Watten et la station de pompage de Mardyck. Il est aussi possible d'évacuer les eaux par le Canal de Calais (en aval de l'écluse d'Hennuin) ou par la Colme (en aval de l'écluse de Lynck) si leur niveau d'eau le permet, mais le délestage sera très faible.

Le SmageAa fait remarquer qu'en 2002, les ruissellements sur les coteaux ont eu lieu le 1^{er} mars et l'inondation du marais s'est produite le 2 mars. Il est à noter qu'à la station hydrométrique de l'Aa à Wizernes, le débit de pointe a été observé à 16h16 le 1^{er} mars. Les photos aériennes montrent l'inondation du marais les 1^{er} et 2 mars 2002.

Concernant les casiers fermés, une étude a été réalisée pour le SmageAa en 2005 sur la gestion des casiers, leur évolution, les enjeux, etc. Cette étude a été transmise à Antea Group le 07 décembre 2015.

Les casiers seront intégrés à la modélisation. Parmi les scénarii possibles à étudier (cf. phase 2 : mise au point des méthodes), il sera ou non décider de prendre en compte leur inondation.

Le SmageAa et VNF signalent que dans le cadre du PAPI du delta de l'Aa, une des actions envisagée est le doublement du partiteur de Watten afin de ne pas avoir à solliciter l'écluse. Le SmageAa aurait souhaité que l'impact de cet aménagement soit vu dans le cadre du PPRI du Marais. A priori, les modélisations prévues dans le cadre du présent PPRI ne sont pas prévues pour tenir compte des projets d'aménagements envisagés.

Concernant le sous-sol tourbeux du marais, le SmageAa signale qu'une étude de BCEOM a étudié le phénomène d'oxydation de la tourbe en partie supérieure. De plus, le SmageAa signale que le tassement du fond du marais, signalé lors de l'entretien avec le PNR, serait à relativiser car aucune étude précise n'existe sur ce point. Il s'agirait plutôt d'un ressenti.

Concernant les problématiques de nappe, Antea Group va relancer les Eaux du Dunkerquois afin d'obtenir toutes les données piézométriques et rapports existant sur le secteur. Il existerait en particulier une étude sur les liens entre la réalimentation de la nappe et les eaux de surface côté est. Côté ouest la nappe est réalimentée par pompage depuis la Houle. Il semblerait, d'après le SmageAa, que des résurgences de nappe existent dans certains canaux mais aucune étude n'a été réalisée pour le déterminer précisément.

La CASO et l'agence d'urbanisme possèdent une base de données de toutes les Zones d'Activités du territoire qui pourra être mise à disposition d'Antea Group.

Le PLUi est en cours de réalisation. Le débat sur le PADD devrait avoir lieu en février-mars 2016. L'arrêt de projet est prévu pour l'instant en septembre-octobre. La CASO souhaiterait avoir les cartes d'aléas d'ici l'arrêt de projet avec une validation des cartes en septembre.

Antea Group rappelle, qu'avant la réalisation des cartes d'aléas, la phase 2, d'une durée de 4 mois doit être réalisée. Avec un ordre de service de démarrage de cette phase en début d'année 2016, cela porte le rendu de la phase 2 et le démarrage de l'étude d'aléa à avril 2016. Dans le planning initial, il est prévu 5 mois pour la réalisation des cartes d'aléas, soit, si les délais sont tenus, un rendu prévu en août. Ce qui serait cohérent avec le PLUi de la CASO.

Remarques sur les livrables :

- La carte de synthèse de fonctionnement du marais, présentée lors de la réunion, sera intégrée dans le livrable 4 final.

- Pour les cartographies des inondations passées, revoir les codes couleurs pour améliorer la lisibilité.
- Dans le livrable 2, le compte-rendu de réunion avec la commune de Serques a été oublié. Il sera intégré au livrable final.
- Concernant la cartographie des événements historiques, il est demandé à Antea Group de produire des cartes pour le ruissellement et pour les remontées de nappe. Deux points sont à souligner :
 1. Il n'est pas prévu, dans le marché d'études, de cartographies historiques spécifiques pour le ruissellement ou les remontées de nappe. Ces informations doivent apparaître sur une cartographie générale par commune et par événement.
 2. Concernant ces 2 types d'inondations, lors des rencontres avec les élus, il ne nous a pas été donné d'informations spécifiques ou de dates précises sur ces événements. Des cartographies par commune (cf. livrable 2) permettent de récapituler les informations obtenues pour ces 2 phénomènes, de ruissellement et de remontées de nappe, lorsqu'elles existent, mais elles ne sont généralement pas datées.
- Dans un compte-rendu de VNF concernant les événements de 2002, il aurait été signalé que la montée du plan d'eau dans le marais avait été de 17 cm. Cette valeur sera à vérifier par rapport aux niveaux d'eau effectivement mesurés.
- PNR signale que le plan de gestion du marais est celui de la 7^{ème} section des Wateringues et pas celui du PNR.

Topographie :

Les données topographiques existantes (LIDAR, profils en travers) ne sont pas suffisantes pour bien caractériser l'aléa. Cela concerne aussi les données fournies par le SmageAa sur les Haute et Basse Meldyck : pas de données numériques, données datant de 2000, etc.

Antea Group a défini un programme de relevés complémentaires sur les lits mineurs de cours d'eau et les ouvrages. La localisation des données à lever sera fournie à la DDTM62.

Le SmageAa souhaiterait que soient aussi relevés les seuils de tous les bâtiments situés dans le marais. La DDTM62, dans le cadre de l'étude de la vulnérabilité des enjeux liée au PPRI, pourra faire effectuer ces levés complémentaires, en fonction de leurs coûts.

Concertation :

Il était prévu initialement une réunion de concertation en fin de phase 1. Toutefois, il a été décidé de ne réaliser qu'une seule réunion en sous-préfecture en fin de phase 2 pour présenter l'ensemble des résultats des 2 premières phases (avril-mai 2016).

Toutefois, il sera transmis en janvier, à chaque commune rencontrée, le compte-rendu (livrable 2) la concernant et les cartes historiques réalisées (livrable 3). Dans le courrier d'accompagnement, il devra bien être spécifié qu'il s'agit de cartes informatives et non réglementaires.

Périmètre d'étude :

Concernant l'extension du périmètre du PPRI, il faudra étudier l'intégration éventuelle des communes de Tatinghem mais aussi de Bayenghem-les-Eperlecques, Zudausques et Moringhem, en particulier. Il s'agira pour ces communes de prendre en compte les axes de ruissellements et les zones de production.

Pour Arques et Longuenesse, il faudra vérifier quel aléa est défini dans le PPRI de l'Aa supérieur. Enfin, il faudra étudier le maintien ou non de la commune de Buyscheure dans le périmètre du PPRI (commune non concernée par le marais).

Le périmètre de prescription sera redéfini après la phase de qualification de l'aléa de référence (phase 2).

Site internet :

L'arborescence du site internet a été présentée et validée par le comité technique. L'onglet "Contact" est à supprimer. Les 2 versions (version 1-bleue et version 2-marron) proposées par le cabinet NEOLOGIS ont été exposées. La version 2-marron a été choisie par le comité technique.

Annexe 6

15 mars 2016

-

Comité technique

-

Avancement du livrable
« Mise au point des méthodes »

Date et lieu de la réunion : **Le 15 mars 2016** dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SER	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM62	SER	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM62	SER	Valérie ZIOLKOWSKI		valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM59					X
DREAL	SR/DRNHM	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	X
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
NEOLOGIS		ALLAËYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaays@neologis.fr	X

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ (Antea Group).
Diffusé : le 16/03/2016. Version A (2 pages).

PROCHAINE REUNION : à caler ultérieurement
Objet :

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

L'objectif de cette réunion était de discuter de l'avancement du livrable 2 concernant la mise au point des méthodes. Les méthodes choisies pour la caractérisation de l'aléa débordement de cours d'eau et de l'aléa ruissellement ont été explicitées.

Concernant les problématiques de remontée de nappe, Antea Group a relancé les Eaux du Dunkerquois afin d'obtenir toutes les données piézométriques et rapports existant sur le secteur. Les informations demandées sont attendues afin de procéder à la mise au point des méthodes.

La DREAL fait remarquer que des données radar peuvent être commandées à Météo France via son intermédiaire. Il est cependant demandé de sélectionner au préalable les données utiles puis d'adresser une demande à un référent de la DDTM qui se chargera de regrouper les commandes avant de les transmettre à la DREAL.

La DDTM demande l'ajout au livrable 1 d'une carte plus centrée sur le marais et permettant de mieux situer les différents canaux et cours d'eau.

Concernant les différents scénarios de modélisation, il a été demandé par la DDTM et la DREAL de simuler le scénario de doublement du partiteur de Watten car ce scénario est déterminant pour le soulagement du secteur en cas de forte crue. Il a été décidé de ne pas prendre en compte les casiers fermés dans le marais pour le scénario de crue centennale. Ils seront par contre pris en compte dans un scénario de crue décennale.

La DREAL souligne la différence entre gestion technique des ouvrages et gestion de crise. Il sera important de voir avec VNF ce qu'il est possible d'écrire dans les livrables sur la gestion de crise car ce sujet est très sensible dans le marais.

Etude des enjeux :

Les méthodes utilisées pour le recensement des enjeux dans les autres PPRI réalisés dans la région sont jugées satisfaisantes.

Concernant les habitations situées dans le marais Audomarois, celles qui sont occupées devront être considérées comme des habitations normales. Le niveau des habitations est une information jugée utile qui devra être prise en compte dans la mesure du possible.

Concertation :

Il a été décidé de mettre en place une charte de concertation afin de faire savoir aux maires ce qui est attendu d'eux dans l'élaboration du PPRI. Cette charte établira les règles de la concertation. Il est proposé de mettre en place une partie du site qui soit uniquement accessible par les maires grâce à un mot de passe. Ils pourraient y trouver tous les documents de la concertation.

Communication :

Concernant la communication, il sera nécessaire de bien expliciter le périmètre et l'objet des différentes études (PPRI, PAPI...) afin d'éviter une confusion. Il sera également nécessaire de faire un rappel de la démarche et des objectifs du PPRI et d'anticiper les questions et freins éventuels (ex : fausses bassinées).

La méthode de communication devra être adaptée à la cible visée. Les élus seront la première cible car ils seront les relais de l'information et les portes paroles du PPRI. Certains outils tels que des plaquettes d'information pourront éventuellement leur être distribués afin de les aider à informer leurs administrés.

La DDTM62 signale que la plupart des communes ont conscience du risque inondation et que de nombreuses démarches ont déjà été effectuées par le SmageAa. Elle mentionne l'existence d'un travail d'étudiants portant sur la résilience dans le marais et portée par le SmageAa.

La DDTM59 souligne le fait que certaines communes rurales du Nord sont très peu concernées par les inondations et qu'il est préférable de les informer de façon concise sans chercher à leur transmettre une trop grande quantité d'informations.

Concernant les cartes du livrable 1, il a été décidé de présenter les cartes aux élus accompagnées d'un document explicatif afin d'éviter toute confusion (ces cartes pourraient être confondues par certains avec des cartes d'aléas) et d'anticiper les éventuelles questions qu'elles pourraient susciter sur le déroulement de l'événement et la politique de gestion de crise adoptée.

Il a été décidé d'utiliser le logo du PPRI sur tous les livrables et documents d'information.

Site internet :

L'importance du lancement du site a été soulignée, l'information devra être relayée dans la presse. Il a été demandé à Néologis de fournir des statistiques concernant le site internet une fois son lancement effectué (nombre de visites, documents téléchargés, ...).

Concernant la partie publique du site, il a été proposé d'y intégrer une foire aux questions où seraient publiées les réponses aux questions posées le plus fréquemment concernant le PPRI. Cependant, il a été demandé par la DDTM62 de ne pas permettre au public de poser des questions directement via le site internet. Il a donc été proposé de donner le contact des différentes mairies sur le site internet afin que celles-ci servent d'intermédiaire entre la DDTM et les habitants.

Annexe 7

31 mai 2016

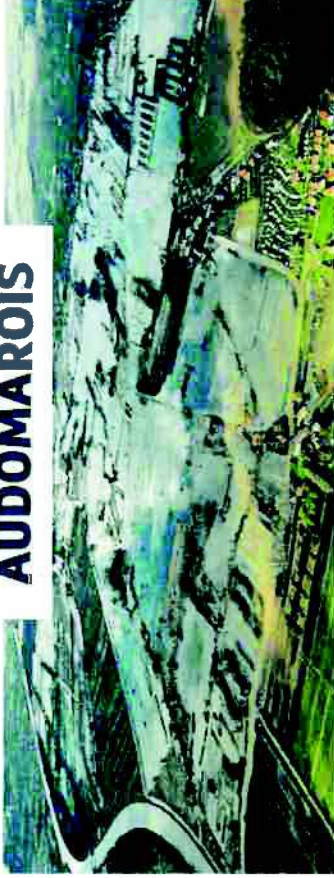
-

Comité technique

-

Méthodologie de détermination
des phénomènes

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
 du
MARAIS
AUDOMAROIS



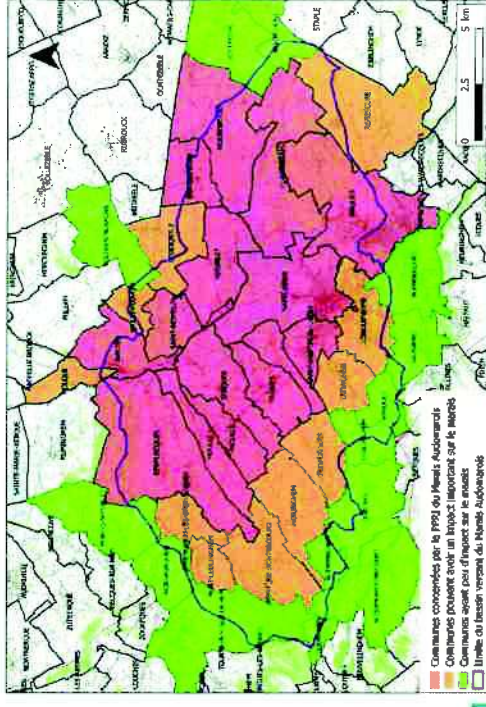
Comité Technique 3 (COTEC3)
 31 mai 2016

Ordre du jour

- Synthèse de la phase 1
- Présentation des différents livrables de la phase 2 : Détermination des méthodes
 - L5 : Méthodologie de détermination des phénomènes
 - L6 : Méthodologie de recensement des enjeux
 - L7 : Méthodologie "Information – Communication"
- Préparation de la 1^{ère} réunion de concertation

Synthèse de la phase 1

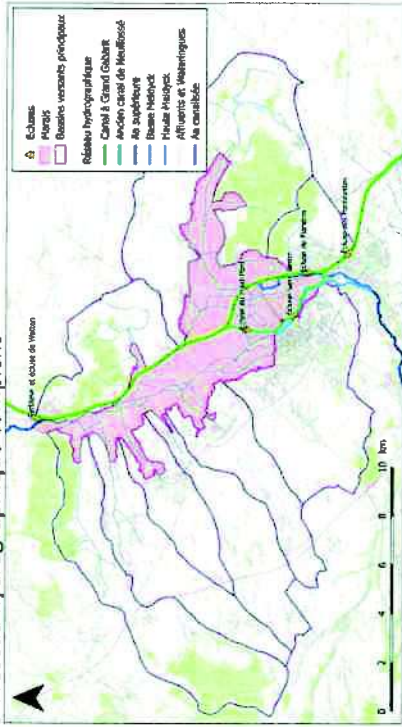
- Retour suite aux CR des rencontres :
 - Longueuesse : précision de l'emprise du projet de la ZAD « le chemin de Senninghem »
 - Clairmarais : précisions sur les secteurs inondés
- Périmètre d'étude



**Livrable L5 :
 Méthodologie de détermination des phénomènes**

Risque inondation dans le marais (Rappels phase 1)

- Un réseau hydrographique complexe



- Trois nappes successives :
 - Nappe des alluvions
 - Nappe des sables d'Ostricourt
 - Nappe de la craie

Risque inondation dans le marais (Rappels phase 1)

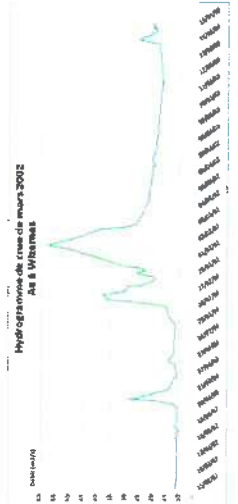
- Les inondations historiques

Cotes des crues	Profils de points sur l'Aa à Willemes	Niveau d'eau maximum dans le marais
Décembre 1992	34,6 m ² /s	
Décembre 1993	33,8 m ² /s	
Novembre 1998	37,1 m ² /s	2,80 m NGF
Décembre 1999	41,3 m ² /s	3,05 m NGF
Mars 2002	57,6 m ² /s	3,10 m NGF
Août 2006	27 m ² /s	
Décembre 2006	37,6 m ² /s	
Novembre 2012	32,7 m ² /s	

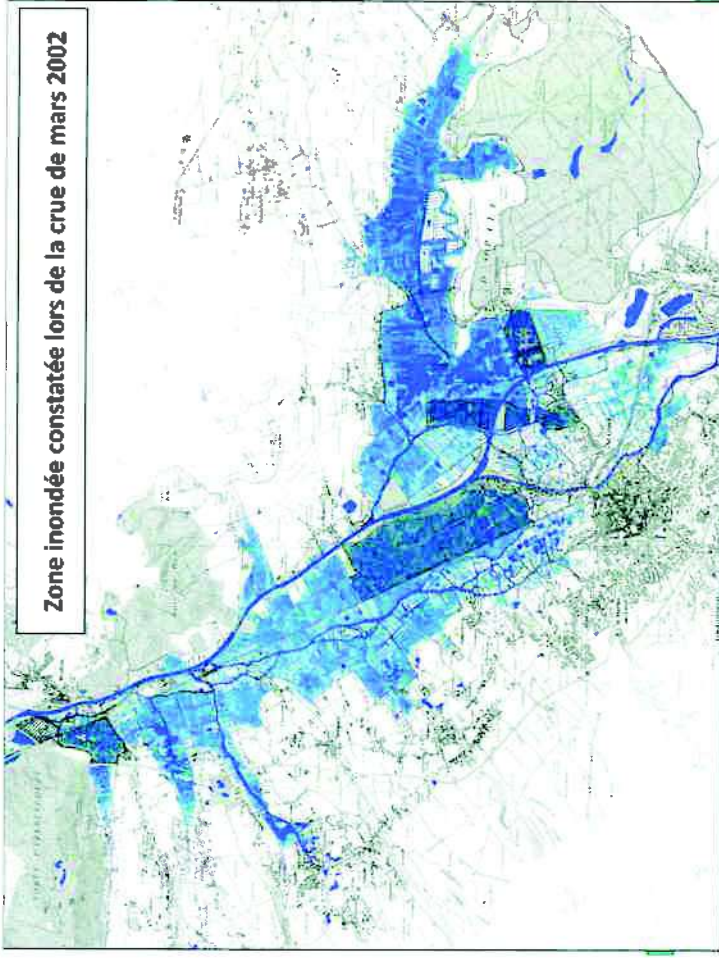
10 Débits instantanés sans de l'Aude 1/2H - Smagala - juillet - juillet 2007
 et Cotes des crues historiques issues de l'étude Hydroscat dans le cadre de l'ITI de Saligny-Omer - mars 2014

- Crue la plus emblématique : mars 2002

- Crues simultanées de l'Aa et de la Lys
- Bassinées à l'écluse des Fontinettes la veille du pic de l'Aa (10) et le jour du pic (21)



Zone inondée constatée lors de la crue de mars 2002



Risque inondation dans le marais (Rappels phase 1)

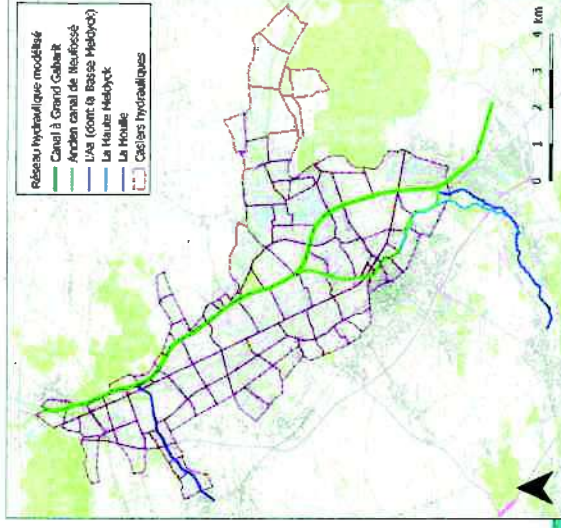
- Fonctionnement du marais
 - Niveau fixé par les conditions de navigation du canal (NNN = 2,32 mNGF porté à 2,26 mNGF)
 - Evacuation gravitaire vers Gravelines (écluses 63 et 63bis)
 - Exceptionnellement, évacuation vers Dunkerque et la station de pompage de Mardyck (6 x 4,3 m³/s + 2 x 10 m³/s), via le pariteur de Watten

Risque débordement de cours d'eau

- Hydrologie
 - 3 événements à caractériser :
 - Évènement fréquent (période de retour de 10 à 30 ans)
 - Évènement moyen (période de retour 100 à 300 ans) : évènement de référence du PPRI
 - Évènement exceptionnel (période de retour 1000 ans)
 - 2 méthodologies pour la détermination des débits de référence en s'appuyant sur les études précédentes, l'étude d'HYDRATEC de 2010-2013 en particulier :
 - Approche probabiliste basée sur les chroniques de débits mesurés aux stations hydrométriques (Aa et Wizernes) avec mise à jour avec les données mesurées depuis 2010 ;
 - Approche statistique par modélisation pluie-débit
 - Évènements de référence retenus :
 - Pas d'évènement historique pouvant être qualifié d'évènement de référence → crue de référence du PPRI = crue centennale déterminée sur la base des statistiques hydrométriques et pluviométriques
 - Idem pour l'évènement millénaire

Risque débordement de cours d'eau

- Modélisation hydraulique
 - Méthode hydrogéomorphologique (HGM) non retenue
 - Modélisation sur la base du modèle hydraulique HYDRARIV existant :
 - 4 sous-modèle : Calais, Dunkerque, Aa et St Omer
 - Modèle calé sur les évènements de nov. 2009, déc. 2006 et août 2006
 - Modélisation en 1D du canal Grand Gabarit, de l'Aa, de l'ancien canal de Neuffossé, des Meldyck et de la Houle
 - Modélisation du marais via 115 casiers hydrauliques



Risque débordement de cours d'eau

- Évènements de référence retenus :
 - Pas d'évènement historique pouvant être qualifié d'évènement de référence → crue de référence du PPRI = crue centennale déterminée sur la base des statistiques hydrométriques et pluviométriques
 - Idem pour l'évènement millénaire
- Pour ces 2 crues : reprise des hydrogrammes déterminés par le modèle pluie-débit d'HYDRATEC
 - Évènement fréquent (10 à 30 ans) : soit un hydrogramme reconstitué, soit la crue de décembre 1999, dont le débit de pointe est qualifié de décennal.

- Hydrologie des affluents :
 - Réutilisation et mise à jour des données hydrologiques de l'étude HYDRATEC

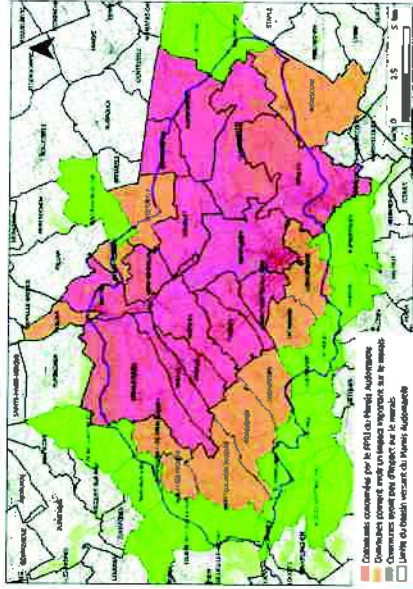
Risque débordement de cours d'eau

- Modélisation hydraulique
 - Améliorations du modèle :
 - Prise en compte des écluses de St Bertin et du Ht Pont
 - Prise en compte de la Hte Meldyck jusque dans St Omer
 - Prise en compte du siphon de la Basse Meldyck et de son écoulement jusqu'au faubourg de Lyzel
 - Prise en compte des affluents (topographie en cours) : Schoubrouck, Liettes, rivière du Moulin
 - Mise à jour des lois des casiers du modèle et des lois d'interconnexion
 - Recalage sur les résultats du modèle existant
 - Scénarios pour le PPRI :

Aléa, topographique ou climatique	Intégrés ou la prise en compte dans un schéma conjugué	Justification
Impact du changement climatique	Fort	Obligation réglementaire dans le cas des milieux estuariens
Aléa isobariques lié à l'evacuation des crues	Faible	Impact déjà évalué par l'étude des Vizernes
Déclassement du paratonner de Wadden	Moyen	Utilité dans le cadre du PAP du delta (demande de la DREAL)
Transfert entre la Lys et l'Aa	Fort	Utilité dans la prise de décision des transferts à l'écluse des Fontinettes
Rupture de l'écluse des Fontinettes	Fort	Intégration cartographique sur la base de l'étude de dangers
Écrêtement des CIC sur le bassin versant amont de l'Aa	Moyen	Estimation du bénéfice apporté par ces ouvrages
Ouverture des casiers fermés	Moyen	Estimation du bénéfice d'une ouverture des casiers

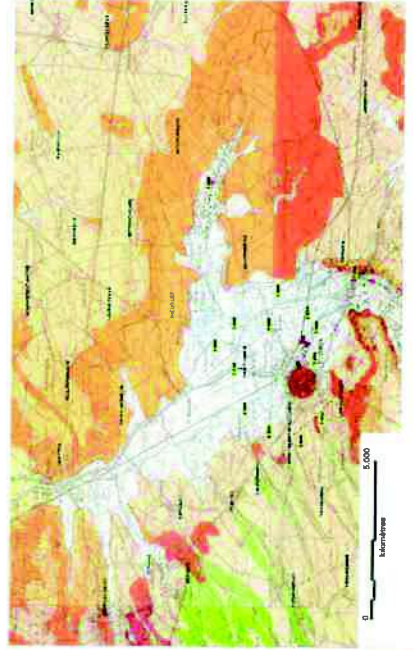
Ruissellement

- Double approche :
 - Analyse hydrogéomorphologique et calcul des pentes :
 - Identification des axes
 - Identification des zones de production et d'accumulation
 - Calculs hydrauliques simplifiés (Manning-Strickler) sur les secteurs à enjeux / Hydrologie basée sur une analyse régionale des pluviomètres
 - Prise en compte du ruissellement suivant les communes :



Remontée de nappe

- Contexte :
 - Nappe de la Craie en profondeur : pas d'impact sur le marais
 - Nappe des sables d'Ostricourt : nappe située globalement sous les argiles sauf à l'ouest (Houille, Mouille, Tilques) où elle est libre
 - Nappe des alluvions : écoulement dans les zones tourbeuses. Surface libre en relation directe avec le niveau des canaux. Fluctuations liées aux précipitations et au niveau du canal Grand Gabarrit. Alimentation à l'ouest par la nappe des sables d'Ostricourt. Peu de données quantitatives sur la nappe superficielle



Cartographie aléa de référence

- Grille d'aléa :
- Débordement et ruissellement (quand cela s'y prête) :

Niveau de débordement	H > 1 m		MNT		Vitesse	
	0,50 m < H ≤ 1 m	0,25 m ≤ H ≤ 0,50 m	Moyen	Élevé	Moyen	Élevé
	H ≤ 0,25 m		Faible		Faible	
Vitesse d'écoulement	V ≤ 0,2 m/s		0,2 m/s < V ≤ 0,5 m/s		V > 0,5 m/s	

- Hauteurs d'eau issues du modèle seront croisées avec le MNT → carte des hauteurs
- Vitesses issues du modèle attribuées aux nœuds et casiers
- Croisement des 2 couches hauteurs et vitesses pour la carte des aléas
- Grille fonctionnelle pour le ruissellement : zone de production, zone d'accumulation, aléas en fonction des pentes des axes (moyen pour pentes inférieures à 4% et fort pour pente supérieure à 4%)
- Remontée de nappe : carte croisant les niveaux de gestion du canal et le MNT. Classes d'aléa identiques à débordement avec vitesse quasi-nulle
- Carte de synthèse : recoupement des différentes cartes d'aléas, prise en compte de l'aléa le plus pénalisant

Livrable L6 : Méthodologie de détermination des enjeux

Rappel de la problématique des enjeux

- 2 angles d'approche
 - Enjeux zonaux (zonage réglementaire) ;
 - Enjeux ponctuels (gestion de crise)

Délimitation des zones futures du PPR

- PAU (Partie urbanisée)
- PNAU (Partie non urbanisée)



Problématique PAU/PNAU

- Exploitation des parcelles bâties
- Localisation de parcelles non-bâties sur lesquelles il y aurait des projets
 - Analyse avancée des projets
 - En cours
 - Avant PC
 - En projet

Détermination via BD Parcellaire, puis enrichissement par les services des la DDTM, et les mairies



Problématiques de la gestion des enjeux pour le zonage

- Délimitation entre PAU/PNAU
 - Etat actuel
 - Notion de « coups partis »
- Problématique des fonds de parcelles
- Problématique des dents creuses
- Problématique des habitats isolés (spécifique marais)
- Problématique des constructions illégales



Problématique de fonds de parcelles

Cas n°1
Découpage en fond, soit manuel, soit
fonction des autres limites, soit
fonction d'une surface moyenne locale



Cas n°2
Pas de découpage possible



Cas n°3
Pas de découpage possible



Objectif : réduire le risque de division parcellaire augmentant le nombre de logements futurs dans la zone



Problématique des « dents creuses »

Parcelle soit trop grande, soit située entre 2 zones homogènes, où on note une rupture du continuum bâti
Placement en PNAU



Eventuel découpage en 2 zones, une en PAU (au sud) l'autre en PNAU (nord)

Parcelle dans le continuum bâti
Placement en PAU

Problématique des constructions illégales

Discussions avec la DDTM autour des constructions illégales durcies ou pouvant l'être pour définir la conduite à tenir et la gestion à envisager pour ces zones.

Problématique habitat isolé permanent ou de loisir : le marais

- Etude fine en cours sur le nombre de logement
- Etude de la tendance
- Discussions autour de la position de la DDTM pour définir les règles à adopter

Enjeux de gestion de crise

- Permettre la visualisation des enjeux stratégiques
- Permettre d'estimer les blocages territoriaux autour des services publics
- Faciliter la réalisation des PCS (ou leur amélioration si certains existent déjà).
- Utilisation du retour d'expérience de l'inondation de 2002
- Analyse de l'évolution depuis cet épisode

Livrable L7 : Méthodologie "Information - communication"

Sommaire

- Exposé des messages
- Exposé des outils et actions de communication
- Calendrier des actions

Le Plan de Prévention des Risques d'**inondations** du **MARAI** **AUDOMAROIS**

Le plan de communication

Présentation des moyens et outils de communication mis à disposition, entre autres, de la concertation.

Le plan de communication a pour but de structurer les actions de communication en phase avec la démarche du PPRi. Il s'agit à présent de déterminer les moyens de communication et leurs modalités de mise en œuvre.

▪ Exposé des messages

Les objectifs de communication identifiés permettent de déterminer le contenu des messages clés à transmettre, les modes de communication à privilégier et les priorités à mettre en œuvre.

Notre méthodologie pour appréhender le contenu de ces messages consiste à les mettre en regard avec chacune des cibles de communication déterminées lors de l'état des lieux.

Ces messages seront ensuite formalisés, portés sur des supports et adressés via l'activation de modes de communication vers les cibles.

TABLEAUX DES MESSAGES :

En abscisse, l'objectif de communication et ses éléments de caractérisation. En ordonnée, les cibles. Les messages à véhiculer connaissent des variations de contenu en fonction des cibles, tout en poursuivant chacun, le même objectif.

1 - Harmoniser les niveaux de prescription	
CARACTÉRISATION → CIBLES ↓	Appuyer les responsables politiques et parlementaires de la région
Cible interne	Appuyer les responsables politiques et parlementaires de la région
Les acteurs impactés et déjà mobilisés	Appuyer les responsables politiques et parlementaires de la région
Les acteurs impactés et non encore mobilisés	Appuyer les responsables politiques et parlementaires de la région

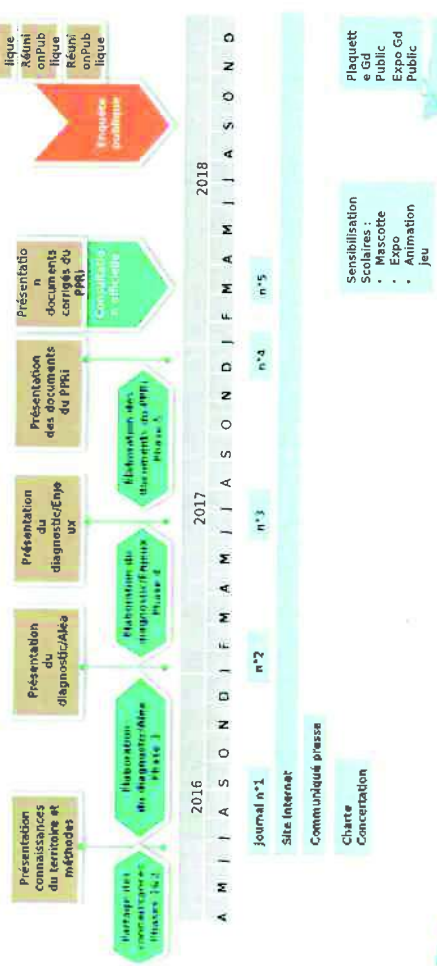
3 - Accomplir la validation du PPH	
CARACTÉRISATION → CIBLES ↓	Accompagner les promoteurs d'initiative lors de l'élaboration ou permettre un espace de médiation
Cible interne	Accompagner les promoteurs d'initiative lors de l'élaboration ou permettre un espace de médiation
Les acteurs impactés et déjà mobilisés	Accompagner les promoteurs d'initiative lors de l'élaboration ou permettre un espace de médiation
Les acteurs impactés et non encore mobilisés	Accompagner les promoteurs d'initiative lors de l'élaboration ou permettre un espace de médiation

2 - Partager et accepter le diagnostic	
CARACTÉRISATION → CIBLES ↓	Partager et accepter le diagnostic
Cible interne	Partager et accepter le diagnostic
Les acteurs impactés et déjà mobilisés	Partager et accepter le diagnostic
Les acteurs impactés et non encore mobilisés	Partager et accepter le diagnostic

4 - Créer une dynamique commune	
CARACTÉRISATION → CIBLES ↓	Créer une dynamique commune
Cible interne	Créer une dynamique commune
Les acteurs impactés et déjà mobilisés	Créer une dynamique commune
Les acteurs impactés et non encore mobilisés	Créer une dynamique commune

Le Plan de Prévention des Risques d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS

CALENDRIER DES ACTIONS



Plan de Prévention des Risques d'inondations

Lors de la phase de partage des connaissances, deux des objectifs de communication sont poursuivis auprès des trois catégories de cibles (interne/impactés mobilisés/impactés non mobilisés) :

- Objectif 1 Harmoniser les niveaux de perception
- Objectif 4 Créer une dynamique commune

Outils de communication

Objectif 1 Harmoniser les niveaux de perception

- Site Internet
- Lettre de la concertation n°1



- Charte de la concertation

Plan de Prévention des Risques d'inondations

- Lettre de la concertation n°1



Outils de communication

Objectif 4 Créer une dynamique commune

- Identité visuelle - un bloc marque spécifique



- Site Internet - un espace dédié aux membres de la concertation

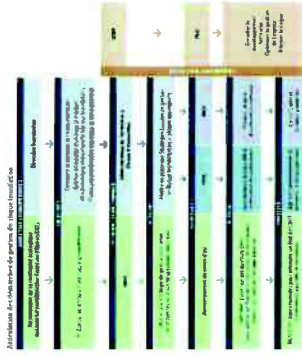


- Lettre de la concertation n°1
- Avec une info sur le pilotage de la démarche et la place de la concertation dans le processus de décision



■ Outils de communication

- Diaporama animé avec une diapositive spécifique sur l'articulation des démarches



- Présentation du site internet et de l'espace membre



Présentation connaissances du territoire et méthodes

- Diffusion de la Lettre de la concertation n°1



- Diffusion des cartes ZNPP des zones



- Diffusion de la charte de la concertation

La concertation

Les objectifs de la concertation

- Objectif n°1 : Prévoir les réticences et les résistances
- Objectif n°2 : Expliquer, expliquer, expliquer ...
- Objectif n°3 : Mettre en place une connaissance partagée
- Objectif n°4 : Suivre l'évolution de la procédure et aider la DDTM « là où ça coince ».

Objectif n°1 : Prévoir les réticences et résistances

- PPR = modification de la manière d'envisager le territoire
- La résistance est fonction du décalage entre l'utilisation du territoire et son fonctionnement naturel
 - Les réticences sont fonction du niveau d'inquiétude des élus et des populations

PPR = opposable aux tiers, donc PPR = crainte sur le « refuge » des populations

Prévoir nécessaire :

- Bonne connaissance des enjeux
- Bonne connaissance des leaders d'opinion locaux
- Bonne connaissance des relations sur le territoire



Objectif n°2 : Expliquer, expliquer, expliquer

- Expliquer ce qu'est le PPR à la différence de ce que sont les actions opérationnelles (PAP, travaux, etc.) ;
- Expliquer les niveaux d'aléas choisis et la raison pour laquelle ce choix est fait, et les différences avec les autres études ;
- Expliquer ce que sera le zonage réglementaire, sa construction, et lister les inquiétudes des gens pour leur apporter une réponse



Objectif n°3 : Mettre en place une connaissance partagée

- Services de l'Etat et experts = connaissance technique, phénoménologique, et similarité avec autres territoires pour faciliter la transmission de ce savoir
- Elus locaux = connaissance plus fine des enjeux, des ressorts des territoires, de son évolution
- Mettre en place cette connaissance fine et objective du territoire, permettant de comprendre pourquoi le PPR est justifié, ce qu'il apporte, les gains à en attendre (parce que le PPR apporte des gains à long terme).



Objectif n°4 : Suivre la procédure et accompagner la DDTM

- Au fur et à mesure de l'avancée de l'étude, suivi des réactions, des questions, des incertitudes et des inquiétudes
- Aider la DDTM à répondre, soit en fournissant des éléments de discours
- Aider la DDTM en présentiel pour asseoir une position technique.



Préparer la réunion de concertation

- Réunion prévue le mardi 21 juin 2016 à 14h à la CASO
- Ordre du jour :
 - Présenter la démarche du PPRi et sa place au sein des différentes procédures existant sur le territoire
 - Présenter le déroulé du PPRi sur les mois passés et à venir
 - Faire une synthèse des étapes passées, en particulier l'analyse historique, les scénarios envisagés pour la définition de l'aléa et la méthodologie de définition des enjeux



Comité technique n°3 (COTEC3)
Mardi 31 mai 2016 à 10h

Date et lieu de la réunion : **Le 31 mai 2016** dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SER	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	
	SER	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
	CTCO	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	
	CTCO	DILLY Emeline		emeline.herbet@pas-de-calais.gouv.fr	
DDTM59	CTCO	DEPREZ Brigitte		brigitte.deprez@pas-de-calais.gouv.fr	X
		DEPECKER Pascal	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	X
		DEFROIDMONT Jérôme		jerome.defroidmont@nord.gouv.fr	
DREAL	DTF Eau/Environnement/Risque	SZAREK David		david.szarek@nord.gouv.fr	
	SR/DRNHM/CPC	GAFFET Nathalie		nathalie.gaffet@developpement-durable.gouv.fr	
	SR/DRNHM	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	
SmageAa	SR/DRNHM/CPRN	BERTAUX Marie-Alexandrine		marie-alexandrine.beraux@developpement-durable.gouv.fr	
	Directrice	BOUTEL Agnès		aboutel@smageaa.fr	
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.88.98.82	mthys@smageaa.fr	X
VNF		BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr	
	SEME/PARME HYDRO	LASON Tiphaine	03.27.95.46.91	tiphaine.lason@vnf.fr	X
CASO		CHUQUET Karine		karine.chuquet@vnf.fr	
		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@ca-stomer.fr	
Agence urbanisme de St Omer		MARQUIS Virginie		v.marquis@ca-stomer.fr	X
SAGE Audomarois Parc Naturel des Caps et Marais d'Opale		SEYLLER Marie-Julie	03.21.38.01.62	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	X
7 ^{ème} section des Wateringues		CASTILLON Laurence		lcastillon@parc-opale.fr	X
Institution interdépartementale des Wateringues				ass.forceswateringues@orange.fr	
Agence de l'Eau Artois Picardie		PARENT Philippe		philippe.parent@institution-wateringues.fr	
ANTEA GROUP		PARMENTIER Stéphane		s.parmentier@eau-artois-picardie.fr	
	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
Halbecq Consultant	Chargée d'études	RIANO Kristelle		kristelle.riano@anteagroup.com	
GEO-HYD		HALBECQ William	06.64.88.21.85	william@whc81.com	X
NEOLOGIS		MOUCHE Renaud		renaud.mouche@anteagroup.com	
		ALLAËYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaays@neologis.fr	X

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ (Antea Group).

Diffusé : le 07/07/2016. Version B (4 pages).

Pièces jointes au CR : présentation powerpoint de la réunion

PROCHAINE REUNION : Comité de Concertation le mardi 21 juin à 14h à la CASO

Objet : Présentation de la tranche ferme : Connaissance du territoire et Mise au point des méthodes

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Méthodologie de détermination des phénomènes :

La DDTM59 et le SmageAa signalent que, parmi les communes à prendre en compte pour le ruissellement, il y a Eblinghem et Lynde. Toutefois, Antea Group a vérifié par rapport à la topographie du secteur et aux limites du bassin versant du marais et ces communes ne concernent pas directement le marais :

- Les eaux de ruissellement sur Eblinghem sont drainées par 2 axes : la Longue Becque qui rejoint le canal de Neuffossé en amont de Rescurec et au nord, les eaux rejoignent la Lyncke Becque, sur la commune de Staple.
- Les eaux de ruissellement sur Lynde s'écoulent en partie vers la Longue Becque, vers le Borrebèque au nord-est et, pour une petite partie, vers la Becque du Bruimier au sud-est.

Ces communes ont toutefois été conviées à la réunion de concertation prévue le 21 juin. L'étude de l'aléa ruissellement sera envisagée pour ces communes.

Le COTEC rappelle qu'il faut aborder avec précaution le cas des transferts de la Lys vers le marais, en particulier, en phase de concertation. Un protocole a été validé entre toutes les parties (VNF, Préfectures) et, en cas de mise en place, VNF prévient les Préfectures. Il est suggéré d'intégrer un encart sur ce sujet dans la dernière page de la lettre de la concertation numéro 1 (contenu spécifique sur le protocole à fournir par le Smagea qui a déjà communiqué sur ce sujet)

Concernant les différents intitulés des canaux, un point précis sur fond cartographique a été fait entre VNF et Antea Group. Dans le cadre de la reprise du modèle existant et de la mise à jour des ouvrages de gestion, VNF rappelle que l'écluse de St Bertin ne fonctionne plus, il ne faudra pas intégrer de scénario de gestion de cet ouvrage. De même, pour l'écluse du Haut Pont, cet ouvrage ne fonctionne qu'une fois par an pour le cortège nautique de St Omer.

Concernant les scénarii à prendre en compte dans le cadre des modélisations de l'aléa :

- Les champs d'inondation contrôlée (CIC) sur le bassin versant amont n'auraient que très peu d'impact sur la crue centennale d'après le SmageAa. Il fournira des données sur les débits avec et sans ces ouvrages.
- Concernant la prise en compte du changement climatique, la CASO souhaite que cela soit étudié car cela fait partie des phénomènes étudiés dans le cadre du PLUi, en cours d'élaboration.

La CASO signale qu'il existe de nombreuses cartes sur le territoire et que cela complique les différents PLUi en cours d'élaboration.

Dans le cadre de la concertation et en particulier pour la 1^{ère} réunion de concertation, un état des lieux de l'ensemble des documents, cartographies et procédures existant sera à faire.

Les méthodes de déterminations des aléas ont été présentées succinctement pendant la réunion mais sont détaillées dans les livrables. Les membres du COTEC sont invités à faire leurs remarques sur les différents livrables.

Méthodologie de détermination des enjeux :

Pour la définition des zones PAU et PNAU, le périmètre sera déterminé sur la base de l'enveloppe des aléas et non sur les superficies totales des communes.

L'agence d'urbanisme rappelle que dans le cadre de l'élaboration du PLUi de la CASO et de la CCFI, de nombreux termes ont déjà été définis (PNAU, dents creuses, habitats isolés, etc.). Elle demande à ce que la définition des enjeux dans le cadre du PPRI soit établie en cohérence. William HALBECQ, qui traite de la partie des enjeux, se rapprochera des services urbanisme concernés afin d'employer le même vocabulaire.

La DDTM62 a une liste des PCS existants sur le territoire. Elle fournira cette base de données.

Le SmageAa renverra les différents DICRIM existants sur le territoire.

Le SmageAa rappelle qu'il souhaiterait avoir un levé topographique des seuils des bâtiments situés en zone inondable. Ces levés seront effectués une fois les cartes d'aléas et enjeux établies. Ces éléments sont importants pour caractériser la vulnérabilité et affiner les PCS.

Concertation :

Il sera essentiel de présenter les différentes démarches existant sur le secteur (PPRI, PAPI, TRI, etc.) et leurs articulations entre elles.

La DDTM spécifie qu'un document de la DREAL existe, rappelant les différentes démarches. Toutefois, ce document ne présente pas les articulations des démarches.

Dans le cadre de la concertation, il ne faut pas hésiter à contacter M. BARBIER du PNR qui mène de nombreuses actions au niveau du marais.

Il existe dans le marais un groupe de travail, mené par M. BARBIER du PNR, qui réunit l'ensemble des communes du marais, sur tout ce qui a trait au marais (tourisme, agriculture, risque, etc.). Le SmageAa et Mme CASTILLON proposent qu'une présentation du PPRI soit faite à ce groupe de travail.

L'agence d'urbanisme et la CASO rappellent qu'il est essentiel d'associer le PNR et la CCFI dans la démarche et s'interroge sur leur absence dans le COTEC.

Une attention sera portée sur la démarche de concertation prévue pour le PPRI et sur ce qui existe déjà sur le territoire.

Dans le cadre de la démarche de concertation, il est rappelé qu'il est prévu un Comité de Concertation à chaque fin de phase, mais qu'il n'est pas prévu d'atelier de travail avec les différents membres du COCON. Si nécessaire, au cours de l'élaboration des éléments techniques (aléas, enjeux, zonage) une ou plusieurs communes pourront être rencontrées afin de mener à bien la démarche.

Lors du prochain COCON prévu le 21 juin, il sera remis aux élus, en fin de réunion, une plaquette appelée "Lettre de la concertation", la charte de la concertation et la carte des zones inondées en 2002 sur le territoire de leur commune. Antea Group reportera sur chaque carte, dans la légende, les modalités de réalisation de la cartographie.

Communication et outils :

NEOLOGIS spécifie que les outils qui seraient mis en place au cours du PPRI peuvent être réutilisés en dehors de leur vocation première, en rappelant toutefois qu'il faudra le faire avec précaution puisque ces outils sont orientés "PPRI".

Charte de la concertation : cette mission n'était pas initialement prévue dans le marché mais la DDTM souhaiterait remettre aux membres du COCON une charte de la concertation qui définira les règles de la concertation et les différents membres des comités suivant le PPRI. Cette mission fera l'objet d'une mission complémentaire.

Lettre de la concertation :

Le tableau récapitulatif des différentes démarches et leurs connexions sera repris pour préciser certains points : déconnexion du PPRI et du PAPI de la DI, connexion entre le PPRI et le PLU.

Ajouter les crédits photos.

Remplacer St Martin-au-Laërt par St Martin-Lez-Tatinghem, St Martin-au-Laërt et Tatinghem ayant fusionnée en janvier 2016.

Les éventuelles remarques sur la lettre de la concertation sont à remettre avant le 03 juin pour pouvoir imprimer le document avant le COCON.

Site internet :

Il peut être intégré sur certaine thématique des liens renvoyant vers des pages spécifiques du SmageAa, de VNF, etc. A la relecture du site, les différents membres du COTEC pourront soumettre des liens à intégrer sur le site.

Pour l'onglet FAQ, les questions posées seront faites à la DDTM via une adresse mail dédiée. Il sera précisé dans le message en réponse que les réponses seront apportées de manière globale sur le site internet via la FAQ.

Les remarques du COTEC sur le site internet sont attendues pour le 15 juin pour une mise en ligne début juillet ; le site sera présenté au prochain COCON.

Communication vers les scolaires :

William HALBECQ explique qu'il existe 3 niveaux de communication vers le monde des scolaires :

- Niveau 1 : communication technique vers les chefs d'établissement. Pour cette étape, il existe au sein de chaque établissement, depuis le début d'année, un Plan Particulier de Mise en Sécurité. Toutefois, ils ont été établis rapidement suite aux attentats de novembre 2015.
- Niveau 2 : communication vers les enfants pour qu'il puisse informer ensuite leur entourage. Cette action est déjà mise en place par le SmageAa pour les classes de CE2 à CM2.
- Niveau 3 : sensibiliser les enfants sur l'avenir et les risques encourus.

Le SmageAa et William HALBECQ spécifient que la sensibilisation du monde scolaire doit se faire dans le cadre normal de l'école et non pendant le temps périscolaire, durant lequel enfants et enseignants ne sont pas toujours présents.

W. HALBECQ souligne que pour une sensibilisation des scolaires sur l'année 2017-2018, il faut prévoir d'activer rapidement la mission (bon de commande) pour que cela puisse être intégré au planning scolaire.

Planning :

Au niveau de la CASO, le débat sur le PADD est prévu fin juin 2016 et l'arrêt de projet est prévu en mars 2017.

Si possible, il faudrait les cartes d'aléas pour la fin 2016.

Antea Group signale que des difficultés sont rencontrées avec le modèle hydraulique existant qui doit servir de base à la modélisation. Le modèle devra être vraisemblablement refait dans son intégralité, ce qui n'était pas prévu initialement. Le délai et le montant pour cette mission complémentaire seront communiqués à la DDTM.

CONTEXTE

Le PPRI : un outil majeur au service de la prévention.

Les inondations constituent un risque majeur sur notre territoire. Aujourd'hui, plus de 2 millions d'habitants sont potentiellement exposés aux risques de débordements de cours d'eau et de submersions marines dans la région des Hauts de France. Le territoire du Marais Audomarois est particulièrement vulnérable car soumis à trois phénomènes d'inondation conjugués : le débordement des cours d'eaux, le ruissellement et les remontées de nappes phréatiques. Alors que la prévention reste l'outil essentiel pour se préparer face aux inondations, **le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) est un outil réglementaire réalisé par l'État pour réduire la vulnérabilité des populations et des biens et lutter contre les conséquences négatives des inondations. Comment ? En réglementant l'utilisation des sols en fonction du risque auxquels ils sont soumis (de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions).**

Les démarches de prévention sont multiples et la diversité des actions portées par différents organismes peut parfois mener à une certaine confusion. C'est pourquoi nous avons synthétisé dans ce document quelles sont les différentes démarches de prévention, où s'inscrit le PPRI et comment l'ensemble s'articule.

Quelques chiffres sur
LA CRUE DE MARS 20021 200
habitants2 papeteries
avec arrêt d'activités

9,5 M€ de dommages estimés

Le Marais Audomarois,
un territoire vulnérable
aux inondations.

Le Marais Audomarois s'étend sur environ 35 km², sur 15 communes du Pas-de-Calais et du Nord. Cet ancien delta de l'Aa, inondé par la mer durant des siècles, a été fortement réaménagé au cours du temps pour aboutir à l'immense zone humide existant aujourd'hui et permettant les cultures maraichères.



Mais même si le marais a été aménagé, il n'en reste pas moins une zone fortement inondable en cas de montées des cours d'eau amont tels que l'Aa et, indirectement, la Lys.

Parmi les inondations marquantes du marais ces dernières années, on peut noter celles de :

Décembre 1993 : les bassins versants de la Lawe, de la Lys et de l'Aa ont été touchés. Des transferts d'eau ont été effectués depuis l'amont du canal Grand Gabarit vers le marais,

Décembre 1999 : avec une montée des eaux de 60 cm dans le canal de Neuffossé. Le marais est devenu un immense lac artificiel avec de nombreuses habitations et usines touchées.

Mars 2002 : l'accumulation de 2 pics de crue de l'Aa et des transferts des eaux de la Lys vers le marais conduisent à la plus forte inondation du marais jamais observée.

Ces inondations sont fortement liées aux ouvrages et cours d'eau existants

- Réseau de watergangs et de water-ringues,
- Aa traversant le marais du sud vers le nord,
- Canal Grand Gabarit dont la gestion du niveau par VNF impacte le niveau d'eau dans le marais,
- Lys, plus en amont, qui est en partie déviée vers le marais par le système des bassinées en cas de crue,
- Ouvrages de gestion aval avec, en particulier, l'écluse de Holques-Watten et le partiteur de Watten.



Le Marais Audomarois un territoire concerné par de nombreuses procédures

Depuis la crue historique du 1^{er} mars 2002, et la répétition d'évènements importants ou inquiétants, le territoire de l'Audomarois s'est engagé dans une démarche globale de prévention des crues. De nombreux dispositifs et procédures émanant de l'État, du SAGE ou des communautés de communes concourent à réduire le risque. Le PPRI est un outil majeur de cet arsenal de prévention.

Le DI "Directive Inondation" a pour objectif de réduire les conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, patrimoniaux et environnementaux, en coordonnant l'ensemble des actions en matière de gestion du risque inondation sur l'ensemble du territoire et en particulier sur les TRI (Territoires à risque important d'inondations). Le territoire du Marais Audomarois est situé en partie sur le TRI de St-Omer défini en 2014. La stratégie locale de gestion du risque inondation s'inscrit dans le périmètre du SAGE audomarois et s'appuiera sur les travaux engagés pour son Papi.

« L'État dit le risque, le territoire doit mettre en place une stratégie pour le prendre en compte. »

Le Papi "Programme d'action et de prévention des inondations" a pour objectif de développer une gestion intégrée des risques d'inondation à l'échelle du bassin versant.

Il doit élaborer un diagnostic initial, définir une stratégie cohérente et mettre en œuvre un programme d'actions pluriannuel prenant en compte tous les axes du risque :

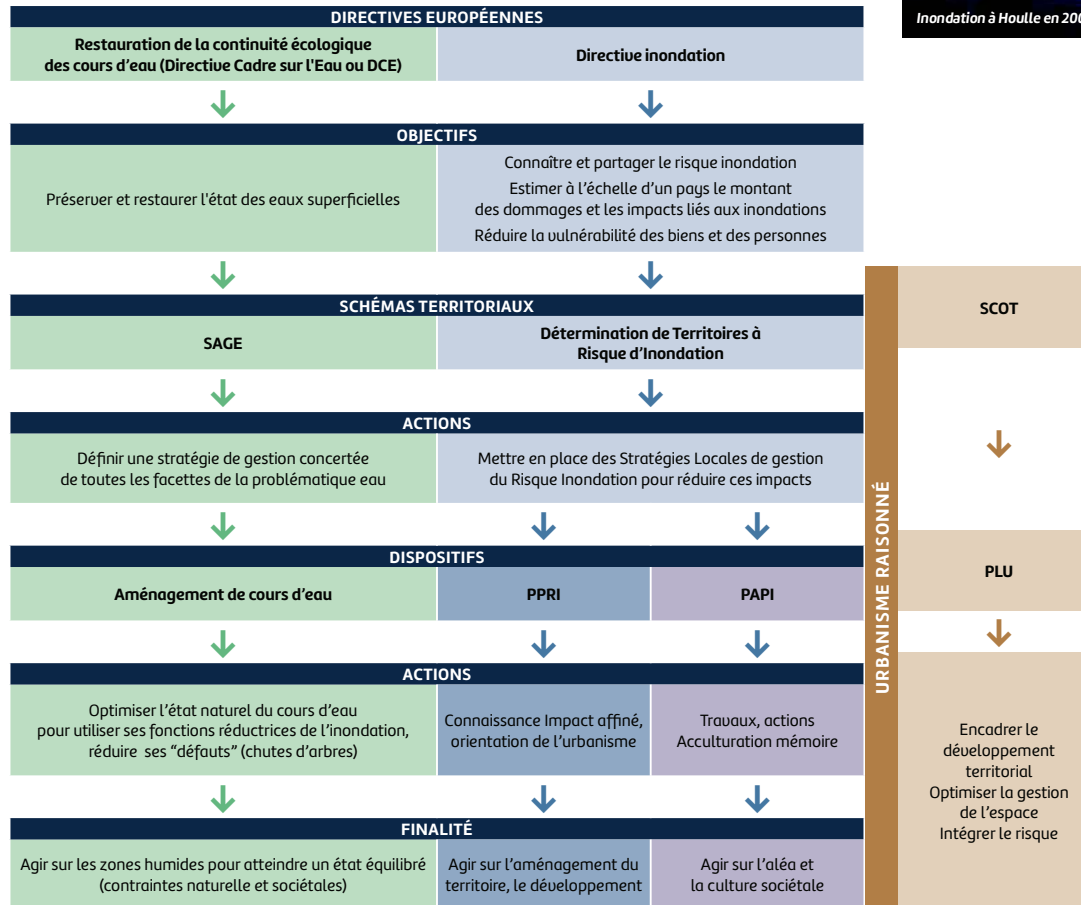
- Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque,
- Surveillance, prévision des crues et des inondations,
- Alerte et gestion de crise,
- Prise en compte du risque dans l'urbanisme,
- Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens,
- Ralentissement des écoulements,
- Gestion des ouvrages de protection hydraulique.

2 PAPI sont en cours sur le territoire :

- PAPI sur le territoire du SAGE audomarois, porté depuis 2012 par le SmageAa,
- PAPI d'intention du Delta de l'Aa porté depuis 2013 par le Syndicat Mixte de la Côte d'Opale (SMCO).

Le PPRI "plan de prévision du risque inondation" a pour objectif de limiter l'impact des inondations en maîtrisant l'urbanisation en zone à risque.

Articulation des démarches de gestion du risque inondation



Inondation à Houle en 2009

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Marais Audomarois a été prescrit pour 15 communes du Pas-de-Calais et du Nord entre décembre 2000 et octobre 2001. Ce périmètre peut évoluer en fonction des résultats de l'étude, intégrant des communes ayant un impact sur le ruissellement. Le PPRI doit permettre de définir, en concertation avec les collectivités locales et pour chaque commune, les règles de constructibilité dans les zones inondables. Une fois approuvé, le PPRI est annexé aux documents d'urbanisme (PLU, PLU, POS) et institue des servitudes d'utilité publique.

COTEC : Comité technique qui réunit les DDTM 62 et 59, la DREAL, le SmageAa, la CASO, VNF, etc. Il valide les hypothèses et études au fur et à mesure de la réalisation du PPRI.

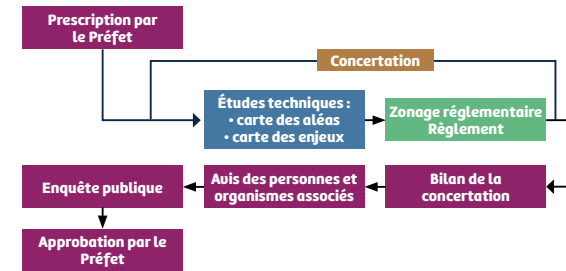
COCON : Comité de concertation qui réunit les membres du COTEC, les communes, les EPCI, etc.

La concertation au fil de la démarche

La concertation est essentielle tout au long du PPRI afin d'amener à une réflexion commune sur le risque inondation et la vulnérabilité du territoire. Elle doit permettre d'informer les élus locaux et la population de la démarche et de prendre en compte autant que possible leurs avis et remarques pour l'élaboration des cartographies réglementaires et du règlement.

L'organisation du PPRI

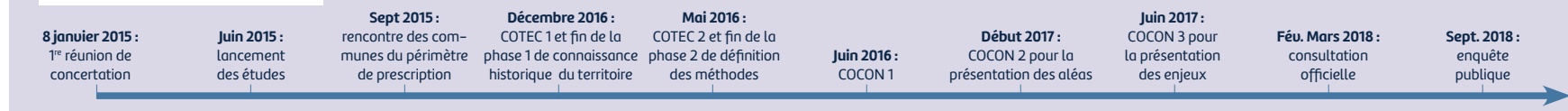
Deux entités pour le suivi et la validation des étapes du PPRI :



Plusieurs outils sont disponibles pour mener à bien la concertation :

- les rencontres avec les élus,
- les COCON,
- l'enquête publique,
- une adresse mail dédiée : ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr
- un site Internet : www.ppri-marais-audomarois.fr

Le calendrier du PPRI



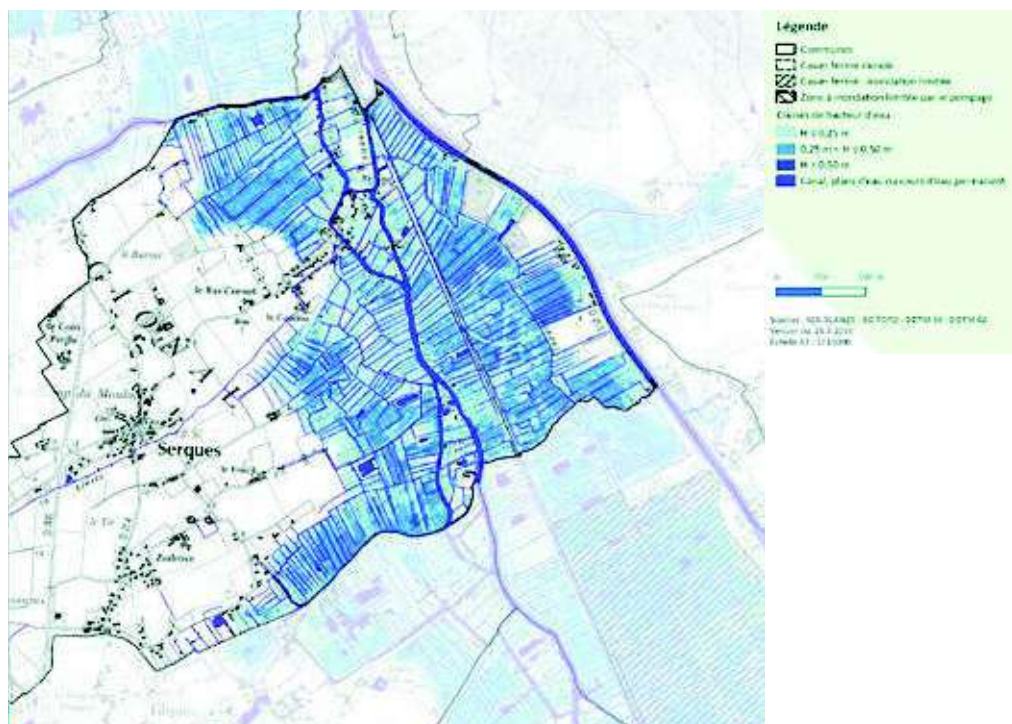
La connaissance du territoire et des événements historiques

St-Martin-au-Laert, marais Le Petit Leek.

Le Marais Audomarois

- ➔ un territoire hydraulique complexe : watergangs et wateringues, l'Aa, la Lys, canal Grand Gabarit, écluses ;
- ➔ un territoire morcelé par les canaux et les casiers agricoles ;
- ➔ un territoire fortement étudié par le passé : études du SmaGeAa dans le cadre du PAPI, TRI de St Omer, etc ;
- ➔ un territoire principalement agricole et touristique.

Le risque inondation y est fortement présent avec des inondations d'importances ces dernières années. La crue de mars de 2002, correspondant au plus fort débit de l'Aa, a fait l'objet d'une cartographie des zones inondées spécifique : des inondations dues aux débordements des cours d'eau mais aussi aux ruissellements sur les coteaux. Le PPRI concerne donc les communes du marais mais aussi les communes en amont, sur les coteaux, afin de prévenir les ruissellements.



Carte des zones inondées. Crue du 1^{er} mars 2002. Serques (62).

INONDATIONS & DÉFINITIONS

Aléa : phénomène naturel dangereux (ici une inondation), il est caractérisé par son intensité (comment ?), son occurrence spatiale (où ?) et temporelle (quand ?).

Crue : augmentation temporaire du niveau d'un cours d'eau. Dès que le cours d'eau sort de son lit et qu'il atteint les espaces occupés par l'homme, la simple crue devient une inondation.

Dommage : ensemble des dégâts, humains ou matériels, directs ou indirects, liés à une inondation.

Fréquemment, les dommages sont traduits par un bilan humain et/ou économique (financier).

Enjeu : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Remontée de nappe : phénomène se produisant lorsqu'un événement pluvieux intense intervient en situation de nappe phréatique haute, conduisant cette dernière à atteindre la surface du sol.

Risque : se manifeste dès lors qu'un événement - tel qu'une crue - impacte le territoire occupé par l'homme (habitation, entreprise...). Il augmente en fonction de l'importance de l'événement et de la vulnérabilité des enjeux concernés.

Ruissellement : phénomène se produisant lors de pluies fortes sur des sols saturés ou imperméabilisés ou sur des terrains à fortes pentes, conduisant à des inondations généralement courtes et intenses.

Pourquoi de nouvelles études ?

Les études techniques commandées dans le cadre du PPRI du Marais Audomarois visent à améliorer la connaissance du territoire sur le périmètre du PPRI prescrit, à déterminer l'influence du secteur aval du bassin versant et d'identifier d'autres zones pouvant avoir un impact sur le périmètre du PPRI audomarois. Ainsi les résultats des études doivent mettre en lumière les communes concernées par les inondations, soit directement touchées, soit ayant une influence sur les inondations.

Annexe 8

21 juin 2016

-

Comité de concertation

-

Connaissance du territoire et
Mise au point des méthodes



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 :
- Christian HENNEBELLE - ☎ : 03.21.50.30.29
- Magali LOCCQUET - ☎ : 03.21.22.91.03

Sous préfecture de Saint-Omer
Bureau de l'animation territoriale et du développement durable
Affaire suivie par : SYVIE COSSU-ANCOLOS
☎ : 03.21.11.12.54
courriel : syvie.cossu@pas-de-calais.gouv.fr

Saint Omer, le 23 mai 2016

Le Sous-Préfet de SAINT OMER

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondations du Marais Audomarois

Dans le cadre de l'élaboration du PPRi du Marais Audomarois le bureau d'études ANTEA GROUP, mandaté pour réaliser le PPR, a terminé la phase de recueil des informations sur les inondations du territoire (débordement, ruissellement et remonée de nappes). La connaissance plus précise des phénomènes a permis d'affiner le périmètre d'étude du marais Audomarois.

Afin de vous présenter les résultats des travaux réalisés, je vous convie à une réunion en présence des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, le :

21 juin 2016 à 14h00

Salle du conseil de la communauté d'agglomération de Saint-Omer
4 rue Albert CAMUS
LONGUEUESSE

Lors de cette réunion vous serez plus particulièrement présentés les résultats des phases 1 « Connaissance du territoire et des événements historiques » et phase 2 « mises au point des méthodes » (de détermination des aléas, de recensement des enjeux et d'information-communication). Cette réunion sera aussi l'occasion de vous présenter les prochaines étapes de l'étude.

Je vous serais obligé de bien vouloir participer à cette réunion ou de vous y faire représenter.

Le Sous-Préfet

Christian ABRARD

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10007

Tel : 03.21.22.99.99 - fax : 03.21.55.01.09 - Horaires d'ouverture : 08h30 - 12h et 13h30 - 17h

- Accès bus : prendre la ligne 1 ou 2 - arrêt « Équipement Commercial » - <http://www.pas-de-calais.gouv.fr>

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- Acquin-Westbecourt
- Arques
- Bavinchove
- Bayenghem-les-Eperlecques
- Biendecques
- Boisdingham
- Buyssechoure
- Clairmarais
- Eperlecques
- Eblinghem
- Holque
- Houille
- Lederzele
- Leulinghem
- Longuenesse
- Lynde
- Menique-Norbécourt
- Moringhem
- Mouille
- Muncq-Nieurlet
- Nieurlet
- Noordpenne
- Nordausques
- Nort-Leulinghem
- Quelmes
- Quercamps
- Renssures
- Saint Omer
- Saint-Martin-les-Tatinghem
- Saint-Momelin
- Salperwick
- Serques
- Tilques
- Tournehem sur la Hem
- Volckerinckhove
- Watten
- Wisques
- Wizernes
- Wulverdinghe
- Zudausques
- Zytpene

Monsieur le Président du Conseil Départemental du Pas-de-Calais
Monsieur le Président du Conseil Départemental du Nord
Monsieur le Président du Conseil Régional des Hauts de France

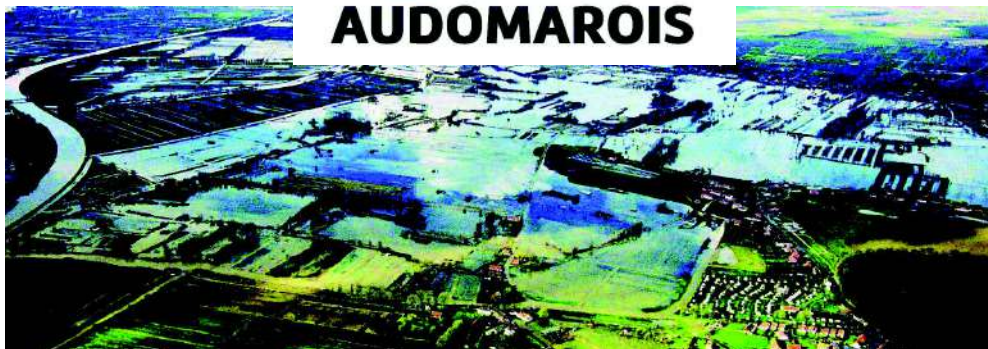
Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de Saint Omer
Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Lumbres
Monsieur le Président de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre
Monsieur le Président de la Communauté de Communes de Flandre Intérieure

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 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 la Commission locale de l'eau du SAGE de l'audomarois
Monsieur le Président du Syndicat mixte «Institution Intercommunale des Wateringues »
Monsieur le Président 7 ème Section de Wateringues du Pas-de-Calais
Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et de l'Industrie
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 Président du Conservatoire des Sites Naturels du Nord Pas-de-Calais
Monsieur le Directeur Territorial Nord-Pas-de-Calais des Voies Navigables de France
Monsieur le Directeur de l'Agence d'Urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer

Monsieur le Sous-Prefet de Dunkerque
Monsieur le Directeur du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Pas-de-Calais
Monsieur le Directeur du Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Économiques de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Nord
Monsieur le Directeur Départemental du SDS du Pas-de-Calais
Monsieur le Directeur Départemental du SDS du Nord
Monsieur le Directeur Général de l'Agence de l'Eau Artois Picardie
Monsieur le Directeur du Centre Régional de la Propriété Forestière
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
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Nord

Le Plan de Prévention des Risques d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS



Réunion de concertation

21 juin 2016

Bénédicte MANGEZ et William HALBECCQ



Ordre du jour

- La démarche du PPRI et sa place au sein des différentes procédures existant sur le territoire
- Les étapes du PPRI du Marais Audomarois
- Présentation des premières phases :
 - Phase 1 : Connaissance du territoire et des évènements historiques
 - Phase 2 : Méthodologies de détermination de l'aléa et des enjeux

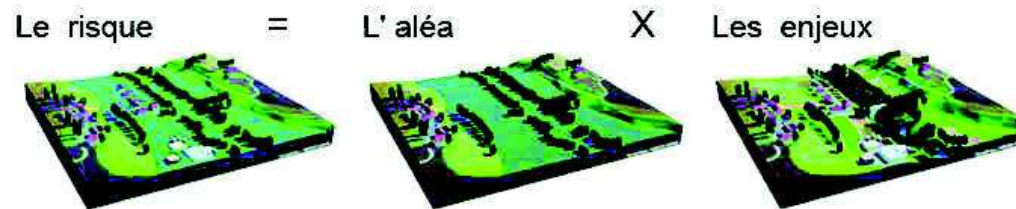


Le PPRI au sein du territoire du marais



Le PPRI, un outil pour la prévention et la gestion du risque

- Qu'est-ce que le risque ?



La description du phénomène, ici l'inondation

Détermination des personnes, bâtiments, biens, etc.

Phénomènes étudiés :

- le débordement de cours d'eau
- le ruissellement
- les remontées de nappe



Les objectifs d'un PPRI

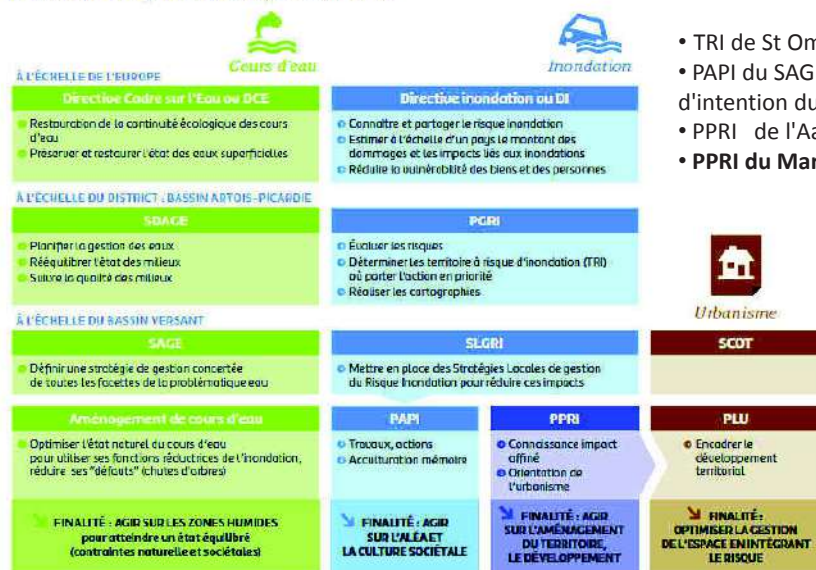
- **Objectif : réglementer l'urbanisme afin de réduire la vulnérabilité du territoire**
 - Réglementer les projets de construction ou d'aménagements
 - Définir des mesures pour le bâti existant
 - Orienter les constructions vers des zones sans risque
- **Conséquence : PPRI approuvé = servitude d'utilité publique, intégré aux documents d'urbanisme (PLUi)**



Le PPRI au sein du territoire du marais Audomarois



Démarches de gestion du risque inondation

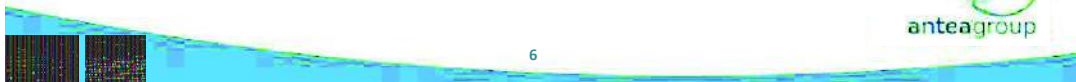
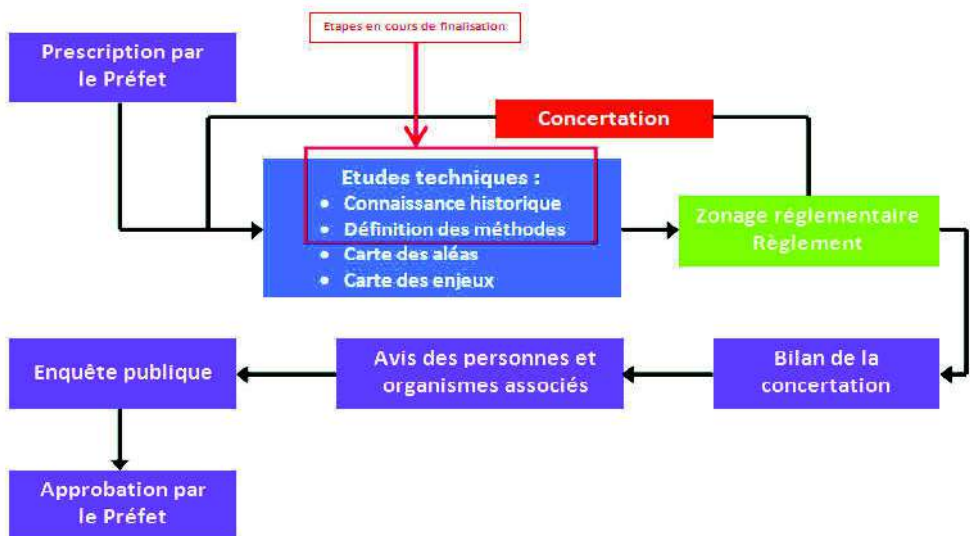


SAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. PCRI : Plan de gestion des risques inondation. SLGRI : Stratégie locale de gestion des risques d'inondation. SCOT : Schéma de cohérence territoriale. PLU : Plan Local d'Urbanisme.



5

Les grandes étapes du PPRI

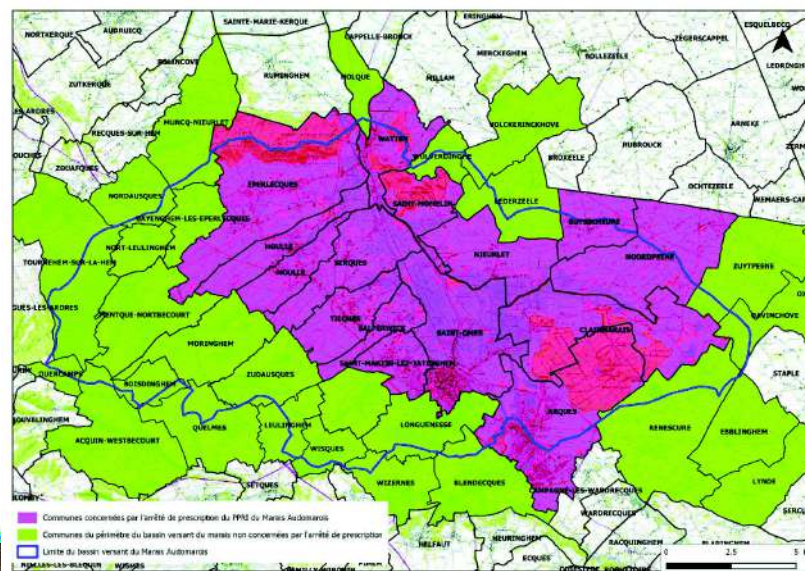


6

Périmètre du PPRI du Marais Audomarois



- Arrêtés de prescription pour les 15 communes en décembre 2000, janvier 2001, octobre et décembre 2001



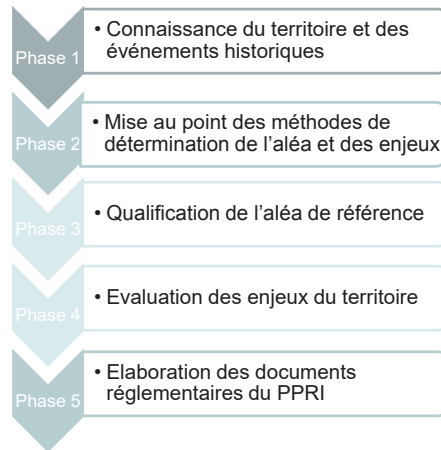


Le PPRI du Marais Audomarois

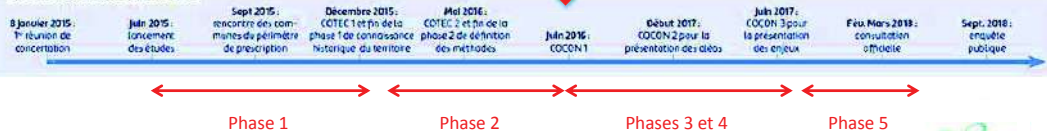


Connaissance du territoire et des événements historiques

Le déroulé du PPRI du Marais Audomarois



Le calendrier du PPRI



Livrable 1 : Synthèse bibliographique

• 19 documents ou groupes de documents synthétisés :

- Classement chronologique des fiches
- Sources : DDTM62, DDTM59, DREAL, VNF, SmageAa, PNR, IIV
- 5 études ou ensemble de données plus importantes

1. Fiches de lecture

- Fiche n° 1 :** Notice sur la classification des Wateringues
- Fiche n° 2 :** Etude hydraulique de l'Aa supérieure
- Fiche n° 3 :** Etudes du fonctionnement hydraulique de l'Aa supérieure : gestion des crues de l'Aa – Détail des aménagements proposés sur l'Aa et ses affluents
- Fiche n° 4 :** Gestion des niveaux d'eau du Marais Audomarois
- Fiche n° 5 :** Etudes hydrauliques pour la constitution d'un Atlas des zones inondables du Nord – Pas-de-Calais : Marais Audomarois
- Fiche n° 6 :** Notice de comparaison des zones inondées par les crues historiques et des zones inondables par une crue centennale modélisée
- Fiche n° 7 :** Rapport de présentation des enjeux urbains dans le Marais Audomarois en vue de l'établissement du futur zonage réglementaire du PPRI
- Fiche n° 8 :** Etude des solutions pour améliorer l'évacuation des crues dans les bassins de l'Aa et de la Lys
- Fiche n° 9 :** Maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues – rapport d'étape 2 : modélisation hydraulique et propositions d'aménagements
- Fiche n° 10 :** Travail réalisé par l'unité CPR du Service Eau et Risques sur les axes de ruissellement possibles sur le bassin versant des coteaux du Marais Audomarois
- Fiche n° 11 :** Plan de Prévention des Risques Naturels (P.P.R.) – Vallée de l'Aa supérieure
- Fiche n° 12 :** Recueil de photographies aériennes des crues récentes du Marais Audomarois
- Fiche n° 13 :** Le répertoire des repères de crue
- Fiche n° 14 :** Programme d'Action de Prévention des Inondations sur le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois
- Fiche n° 15 :** Revue de presse du SmageAa
- Fiche n° 16 :** Etude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation par les Eaux continentales dans le secteur des Wateringues
- Fiche n° 17 :** Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) à Saint-Omer – Cartographie des surfaces inondables et des risques – Rapport explicatif
- Fiche n° 18 :** Qui fait quoi dans la gestion hydraulique au sein de la direction territoriale du Nord – Pas-de-Calais, Voies Navigables de France ?
- Fiche n° 19 :** Données diverses (SIG, topographie, etc.)

Données diverses (SIG, topographie, etc.)

• données SIG :

- LIDAR
- bases de données d'enjeux
- occupation du sol
- bases de données topo : routes, bâtiments , hydrographie, ZAC, etc.

• Levés topographiques complémentaires :

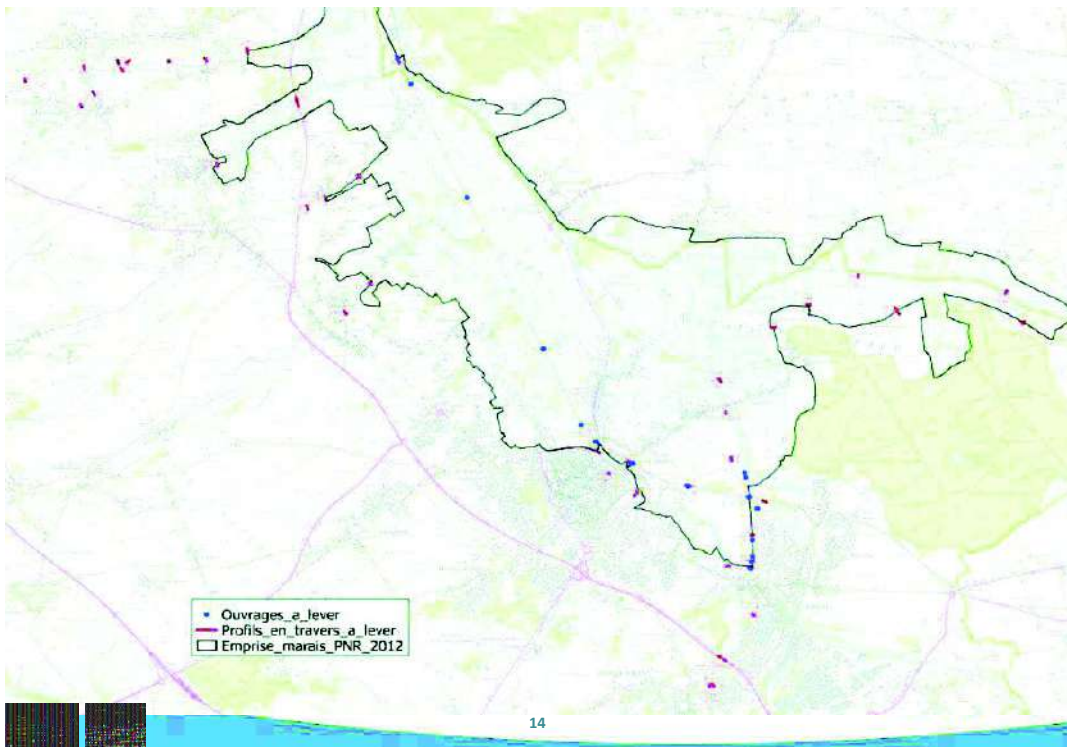
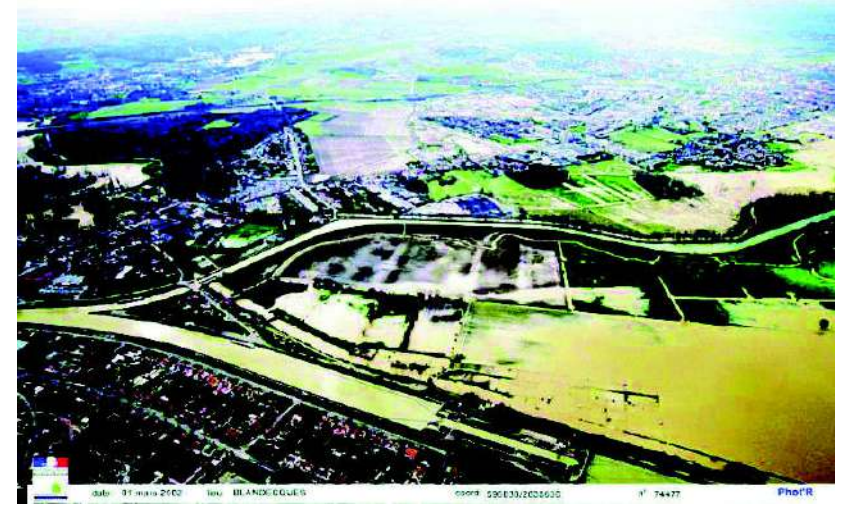
- 25 profils en travers du lit mineur (Hte et Basse Meldyck, Schoubrouck et Grd Brouck, Houlle, Liette de Serques, Liette d'Eperlecques, rivière du Moulin à Tilques
- 19 ouvrages hydrauliques

• données topographiques :

- profils en travers issus du modèle existant
- digues levées par la CASO

• Photos aériennes

• Repères de crue du SmageAa

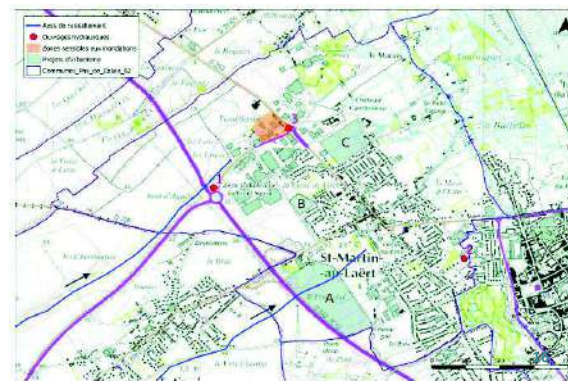


Rencontre des acteurs locaux

• Rencontre des différents interlocuteurs :

- les communes avec envoi préliminaire d'un questionnaire → retour de 4 questionnaires lors des réunions et 2 retours après transmission des compte-rendu aux communes concernées

Les communes rencontrées étaient celles du périmètre de prescription ainsi que quelques communes alentours : Wizernes, Blendecques, Tatinghem, Longuenesse, Lederzeele, Wulverdinghe, Renescure, Zuytpeene, Bavinchove et Bayenghem-les-Eperlecques



ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DU MARAIS AUDOMAROIS

Financé par le Comité de Bassin Paroissiales du Territoire de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord

Responsable : M. BOUQUET, Président

Coordonnées : 03 20 37 81 22 | Email: ppa@ppa-nord.com

Site web : www.ppa-nord.com

Questionnaire d'enquête aux communes sur les inondations du Marais Audomarois

Commune de : _____

Maire : _____

Coordonnées : _____

Adresse : _____

Coordonnées : _____

Nom	Section	Coordonnées

Rencontre des acteurs locaux



• Rencontre des différents interlocuteurs :

• Institutions :

- VNF (M. Bachelet),
- IIW (M. Parent),
- 7^{ème} section des Wateringues (M. Seynaeve),
- DREAL (M. Clerc)

• Entretiens téléphoniques :

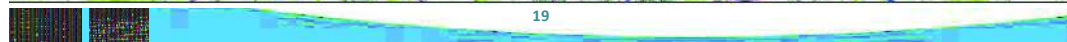
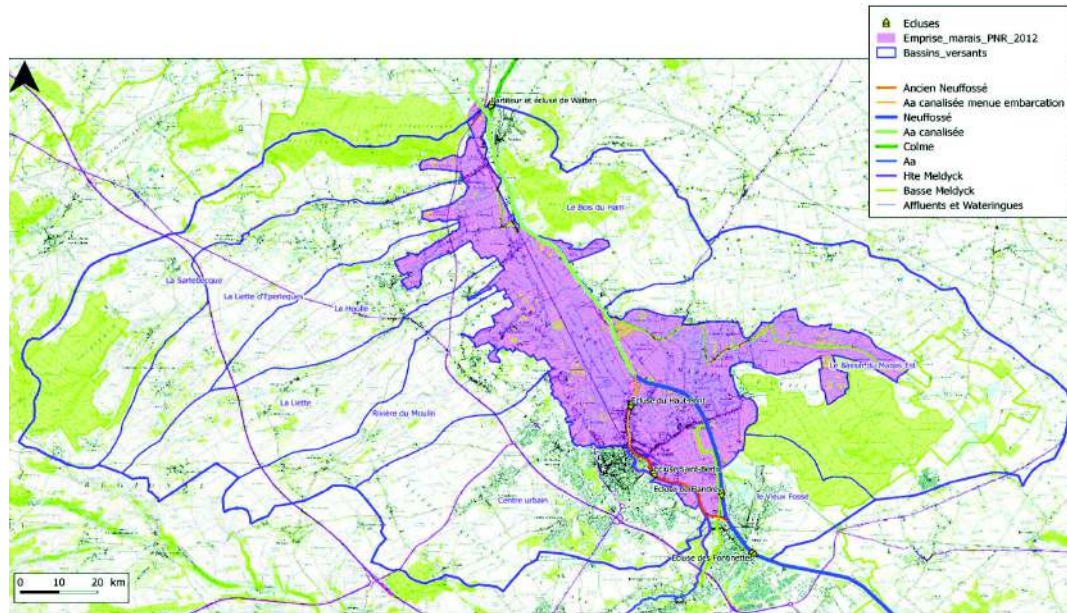
- PNR (M. Barbier et Mme Coulon)
- Chambre d'Agriculture (M. Helleboid)



17

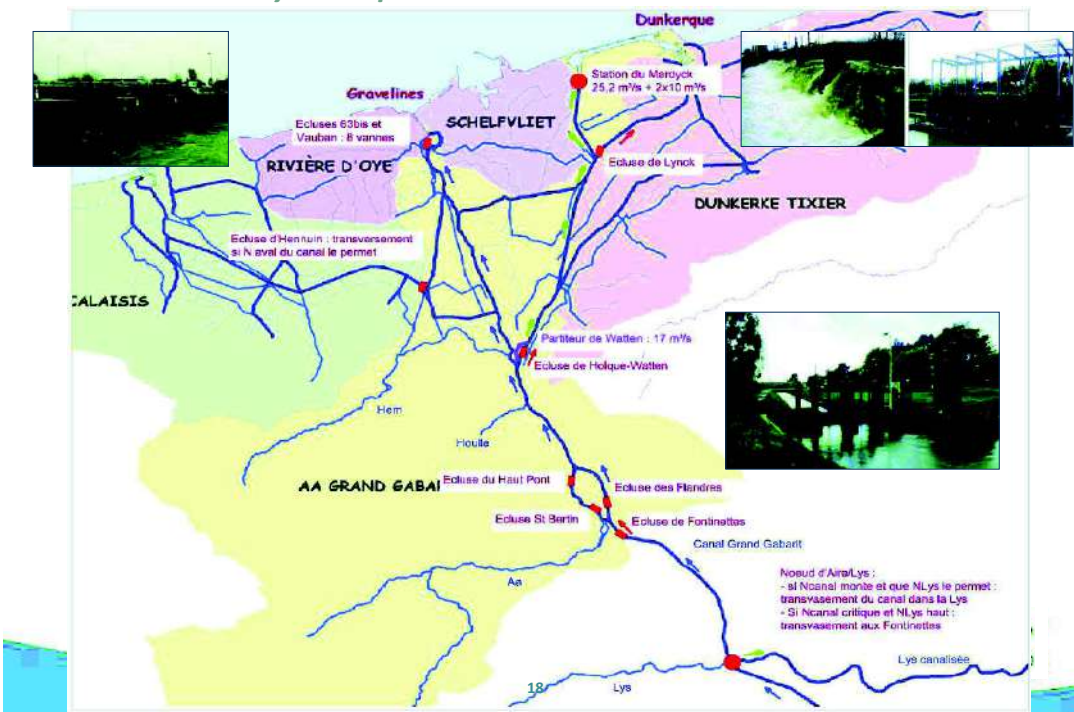


Hydrographie du Marais

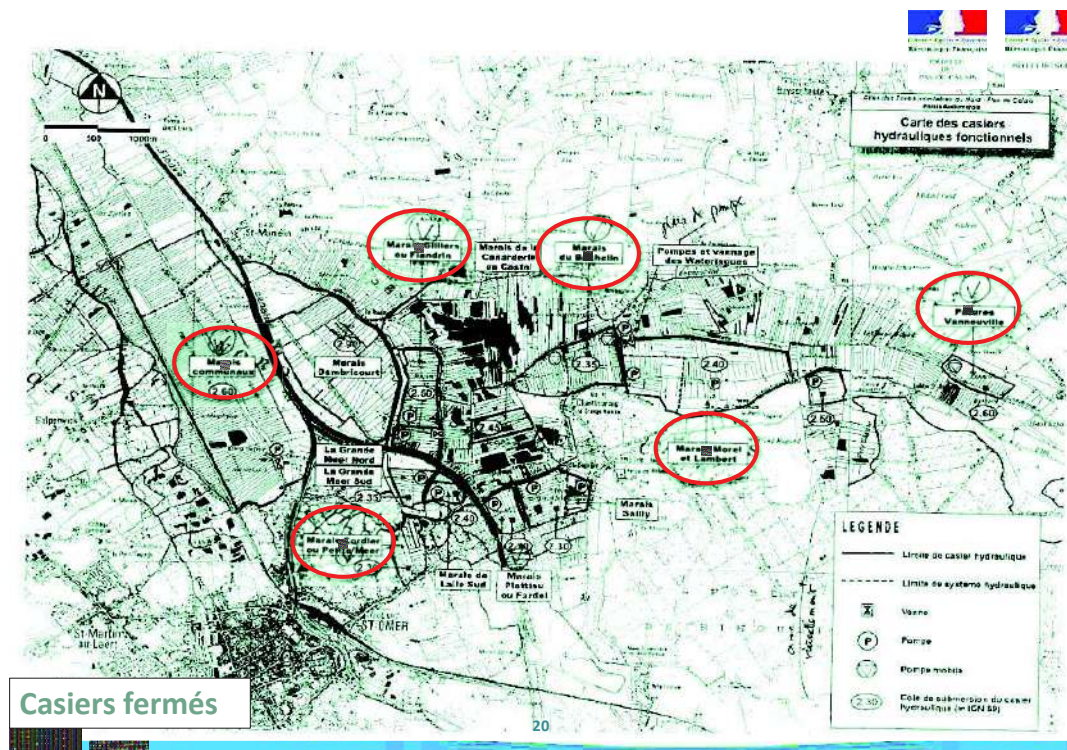


19

Fonctionnement hydraulique autour du marais



18



20

Crués historiques

• Crué de mars 2002

- Croisement entre le modèle numérique de terrain construit avec les données LIDAR et les données de niveaux existantes
- Pour les données de niveaux, il a été pris les niveaux relevés par VNF dans le canal à l'écluse des Flandres et à celle de Watten et les laisses de crués du SmageAa sur l'amont du marais
- Ajustement des zones inondées avec les photos aériennes
- Fonctionnement :
 - en aval du Faubourg de Lyzel : remplissage et vidange du marais comme une bassine, à niveau constant
 - en amont, présence d'un gradient hydraulique du fait de l'Aa et des Meldyck
- Cartographie fait apparaître les zones de casiers fermés et les zones avec pompage (marais de la Vlotte) → analyse issue des photos aériennes

• Crués de décembre 1993, novembre 1998 et décembre 1999

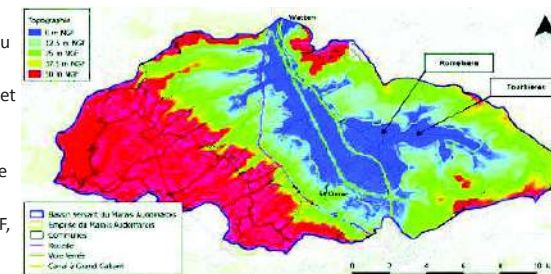
- cartographies établies uniquement en croisant les niveaux du canal et du MNT
- cartographies sous-estiment les inondations sur la partie amont du marais à l'exutoire de l'Aa supérieure



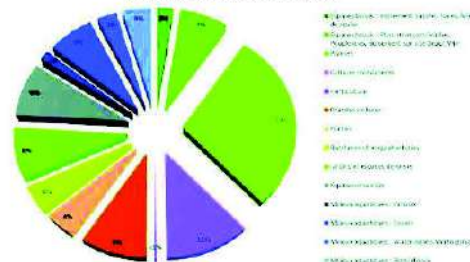
Quelques éléments de description

• Topographie

- Cuvette plate avec le Marais à 2-3 mNGF. Point bas au niveau des étangs de Romelaëre et des Tourbières
- Reliefs élevés à l'ouest avec le point culminant à 168 mNGF et moindres à l'est (point culminant à 75 mNGF)
- Marais s'étend depuis Arques jusqu'à Watten. Son bassin versant intercepté est de 230 km² environ (hors Aa supérieure dont le BV est de 403 km² à Arques)
- Éléments topographiques structurants : canaux, la voie SNCF, le barreau routier à l'ouest



Occupation du sol du Marais Audomarois



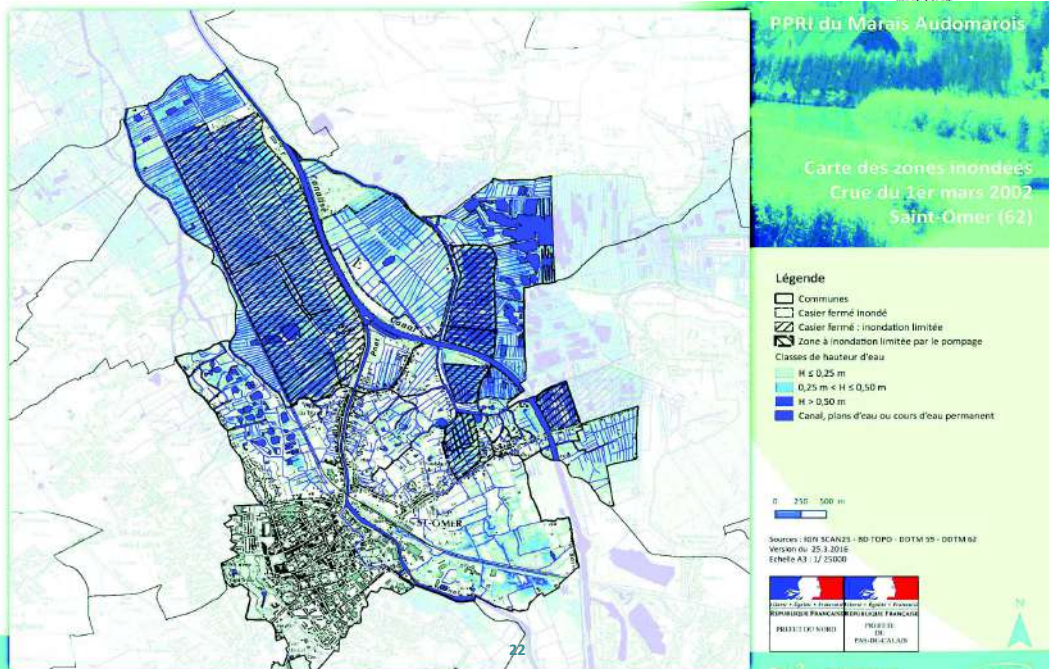
• Occupation du sol

- Superficie du marais : 3 720 ha
- Prairies et espaces boisés : 38%
- Cultures dont maraîchage : 26%
- Voies et plans d'eau : 15%
- Espaces urbains et espaces verts : 17%
- Roselières et assimilées : 4%

21

23

Crués historiques



22

Méthodologie de détermination des aléas

24

Risque débordement de cours d'eau



- Hydrologie
 - 3 évènements à caractériser :
 - Évènement fréquent (période de retour de 10 à 30 ans)
 - Évènement moyen (période de retour 100 à 300 ans) : **évènement de référence du PPRI**
 - Évènement exceptionnel (période de retour 1000 ans)
 - Détermination des débits de référence en s'appuyant sur les études précédentes, l'étude d'HYDRATEC de 2010-2013 en particulier, avec mise à jour des données
 - Évènements de référence retenus :
 - Pas d'évènement historique pouvant être qualifié d'évènement de référence → crue de référence du PPRI = crue centennale déterminée sur la base des statistiques hydrométriques et pluviométriques
 - Idem pour l'évènement millénaire
 - Évènement fréquent (10 à 30 ans) : soit un hydrogramme reconstitué, soit la crue de décembre 1999, dont le débit de pointe est qualifié de décennal.
 - Affluents : Réutilisation et mise à jour des données hydrologiques des études existantes

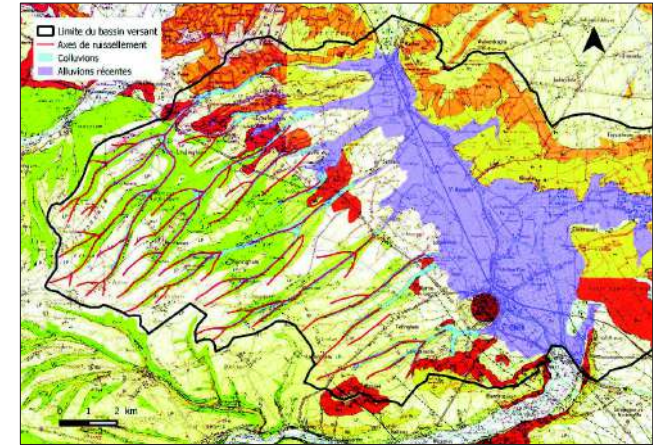


25

Ruissellement



- Calculs des débits de ruissellement sur la base de la pluviométrie locale
- Modélisation 2D des axes de ruissellement avec détermination des hauteurs et vitesses d'écoulement

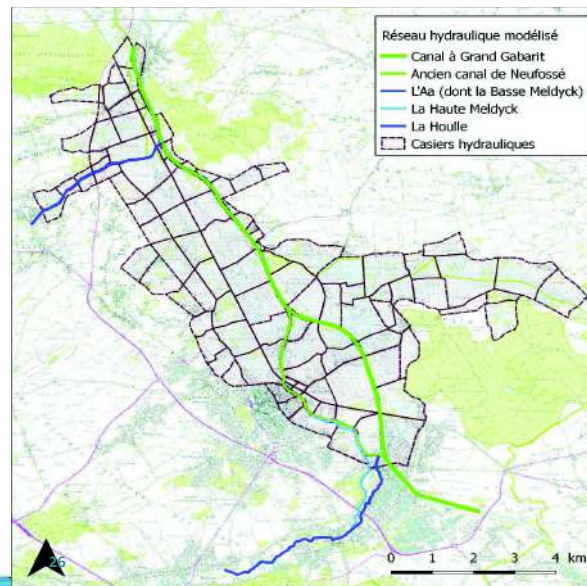


27

Risque débordement de cours d'eau



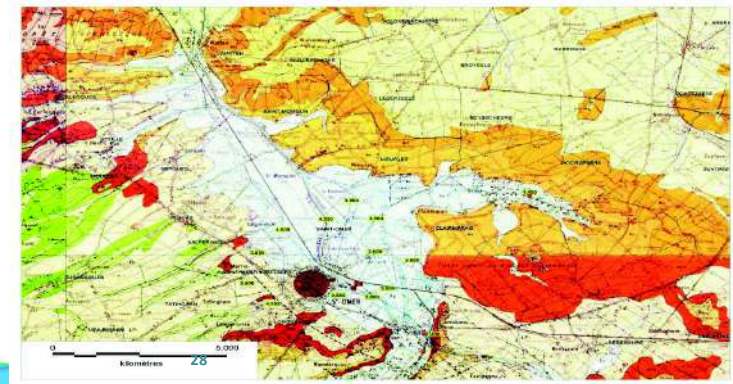
- Modélisation hydraulique :
 - Modèle calé sur les évènements de nov. 2009, déc. 2006 et août 2006
 - Modélisation en 1D du canal Grand Gabarit, de l'Aa, de l'Aa canalisée et de l'ancien canal de Neuffossé, des Meldyck et des affluents
 - Modélisation du marais via des casiers hydrauliques
 - Prise en compte des ouvrages : siphon, écluses, partiteur de Watten



Remontée de nappe



- Contexte :
 - Nappe de la Craie en profondeur : pas d'impact sur le marais
 - Nappe des sables d'Ostricourt : nappe située globalement sous les argiles sauf à l'ouest (Houille, Moulle, Tilques) où elle est libre
- Nappe des alluvions** : écoulement dans les zones tourbeuses. **Surface libre en relation directe avec le niveau des canaux. Fluctuations liées aux précipitations et au niveau du canal Grand Gabarit.** Alimentation à l'ouest par la nappe des sables d'Ostricourt. Peu de données quantitatives sur la nappe superficielle. Prise en compte des phénomènes de remontées observées.



26

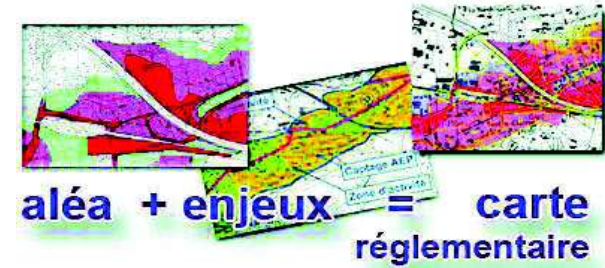
28



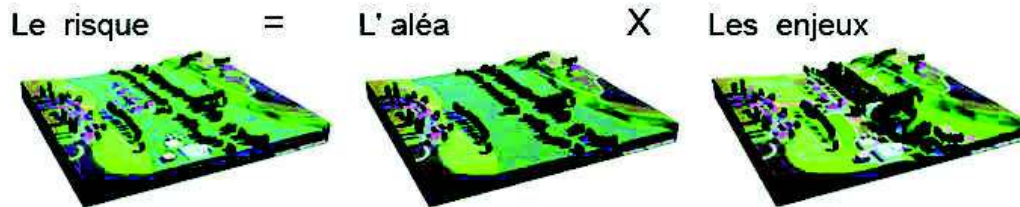
Rappel de la problématique des enjeux 2/2

2 angles d'approche

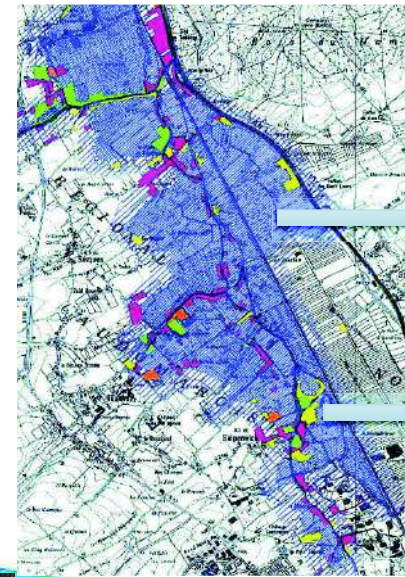
- Enjeux ponctuels → Améliorer la gestion de crise (abordé plus tard)
- Enjeux zonaux → Préparer le zonage réglementaire



Rappel de la problématique des enjeux 1/2



Typologie finale visée de ces enjeux



**PPR DDTM 59 et 62
2 zones**

Délimitation des zones futures du PPR

- PAU (Partie urbanisée)
- PNAU (Partie non urbanisée)

Objectif du zonage : Réduire la vulnérabilité du territoire

- Stopper le développement en zone à fort risque ;
- Permettre le renouvellement, l'évolution en adaptation au risque ;
- Limiter l'endommagement et l'atteinte aux personnes ;
- Aider au développement d'une culture du risque par l'établissement de règles opposables à tous



33

Problématiques habituellement rencontrées dans la typologie des enjeux pour le zonage

- Délimitation entre PAU/PNAU
 - Etat actuel
 - Notion de « coups partis »
- Problématique des fonds de parcelles
- Problématique des dents creuses
- Problématiques des habitats isolés (tenir compte de la spécificité dans le futur zonage et son règlement)



34

Délimitation PAU/PNAU

- Exploitation des parcelles bâties
- Localisation de parcelles non-bâties sur lesquelles il y aurait des projets
 - Analyse avancement des projets
 - En cours
 - Avant PC
 - En projet

Détermination via BD Parcellaire, puis enrichissement par les services des la DDTM, et les mairies



35

Problématique de fonds de parcelles : exemple théorique

Cas n° 1

Découpage en fond, soit manuel, soit fonction des autres limites, soit fonction d'une surface moyenne locale



Cas n° 2

Pas de découpage possible



Cas n° 3

Pas de découpage possible



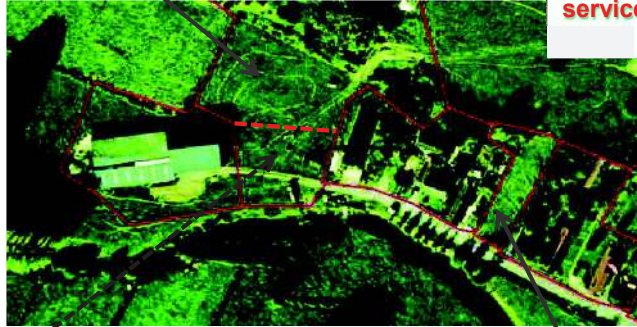
Objectif : réduire le risque de division parcellaire augmentant le nombre de logements futurs dans la zone



36

Problématique des « dents creuses » : exemple théorique

Parcelle soit trop grande, soit située entre 2 zones homogènes, où on note une rupture du continuum bâti
Placement en PNAU



Analyse sera faite en concertation avec les services d'urbanisme locaux

Eventuel découpage en 2 zones, une en PAU (au sud) l'autre en PNAU (nord)

Parcelle dans le continuum bâti
Placement en PAU



37



La Concertation



39

Passage des enjeux collectés à la carte PAU/PNAU

- Collecte des enjeux à partir des bases de données
- Collecte des projets auprès des communes, services urbanismes
- Analyse éventuelle des projets et de leurs niveaux d'avancement
- Concertation avec les services urbanismes pour les approches particulières (dents creuses, fonds de parcelles)
- Proposition d'un premier zonage PAU/PNAU
- Concertation et validation de ce zonage communes et DDTM



38

La concertation, essentielle au bon déroulé du PPRI

- **Objectif : Amener à une réflexion commune sur le risque inondation et la vulnérabilité du territoire**
- Informer les élus locaux et la population de la démarche
- Prendre en compte autant que possible leurs avis et remarques pour l'élaboration des cartographies et documents réglementaires
- Temps de réunion :
 - Rencontre des élus du périmètre de prescription en septembre 2015
 - Comité de Concertation (COCON)
 - Enquête publique



40

Des outils mis à disposition de la concertation

- Outils de communication :

- La lettre de la concertation

- Une adresse mail dédiée :

ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

- Un site internet dédié avec un espace pour la concertation :

www.ppri-marais-audomarois.fr



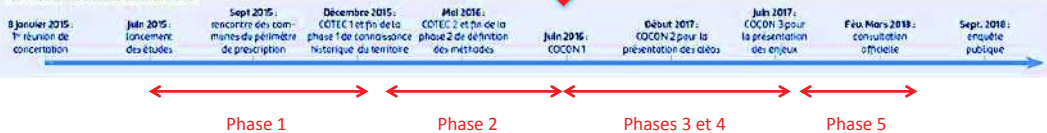
41

Suite de la démarche de concertation

- Rappel : le PPRI doit être établi en concertation avec les acteurs du territoire

- Les prochaines grandes réunions :

Le calendrier du PPRI



- Votre rôle dans la concertation (cf. organisation de la concertation) :

- Valider les phases 1 et 2 : envoi des remarques d'ici fin juillet 2016
- Retourner avant la fin de la réunion le questionnaire sur la perception des informations transmises pendant la réunion
- Transmettre l'information aux administrés et faire remonter leurs remarques, interrogations, etc. via l'adresse mail dédiée



42

- 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/PPRI-Inondation-en-cours/PPRI-du-Marais-Audomarois>

- Contacts :

DDTM62

Chargé d'études PPRN

Magali LOCQUET

ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

DDTM59

Chargé d'études risques

Pascal DEPECKER

Bureau d'études

Antea Group

Bénédicte MANGEZ

benedicte.mangez@anteagroup.com



43







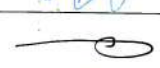






Merci pour votre attention



44

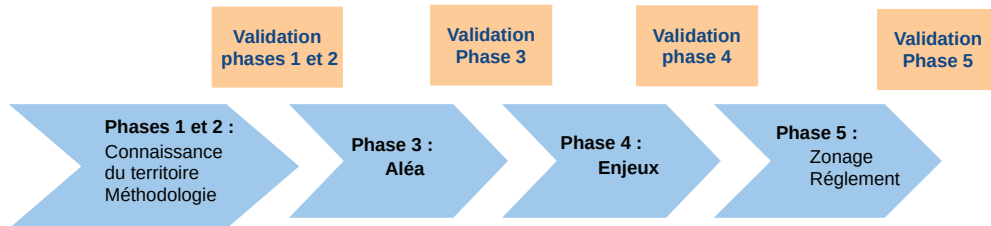
Nom + prénom	Administration + qualité	Adresse électronique	signature
THYS Maxime	Technicien - Kinque Immatriculation Smogpa	max@smogpa.fr	
Baudouin Jean Lucie	Maire Adjoint / Lucménil	jboudouin@orange.fr	
Dominiola François	Maire Lucménil	dominiola@orange.fr	
DERESSIVE Franck	SDIS 59 service prévision SDIS 59 Groupement 1	franck@sd59.fr	
COIN Stéphane	CIS Stomay	stomay@orange.fr	
Patrick Gaille	CIS Stomay s.l.s ex	patrick.gaille@orange.fr	
GIRARD Cyril de	SDIS 59 service prévision SDIS 59 Groupement 1	cyril@sd59.fr	
RIBREUX Stéphane	CASO. Directeur Pédagogique et d'eau - Aménagement	stribreux@orange.fr	
BLONDEL J.F	CD 62	blondel.jean-francois@orange.fr	
WYCKAERS Grand	Département de Wavre	grand.wyckars@orange.fr	
BOUJIV Jean-Michel	Maire de Bayenhem les Epénoy	boujiv@orange.fr	
LEFERVRE Faoué	Faoué Serques	lefervre@orange.fr	

Nom + prénom	Administration + qualité	Adresse électronique	signature
COSSU Sylvie	Sous directrice de Saint-Germer	coscu@orange.fr	
Garrel LEBA	Département du Nord chargé de mission technique de l'eau	garrel.leba@orange.fr	
François Philippe	Directeur Système de traitement des eaux	fran@orange.fr	
CLETON Martine	Service urbanisme Maire de Longuevesse	m.cleton@ville-longuevesse.fr	
Blouët Olivier	Notaire U234 - ENV. LONGUEVESSE	blouet@orange.fr	
MURICK James	Conseiller délégué à l'hygiène	murick@orange.fr	
VIER David	Service urbanisme Maire de Arques	dvier@ville-arques.fr	
Hotel Romaric	Maire de Clémence	romaric@orange.fr	
Elcar p - pour	Chargeur de maintenance Maire de Clémence	elcar@orange.fr	
Seynare Stéphanie	1 ^{er} Adjoint - technique Maire de Clémence	sey@orange.fr	
CHOQUET Anicet	Adjoint - technique Maire de Clémence	choquet@orange.fr	
Agnes BOUTEL	Directrice du Smogpa	aboutel@smogpa.fr	

Nom + prénom	Administration + qualité	Adresse électronique	signature
LASCN Thérèse	Les Nouveaux de France	thérèse.lascn@unf.fr	
HELBERG Bruno	Comité Municipal Zudelingen	bruno.helberg@orange.fr	
CASTIGNOU Laurence	RUECAO - Association Ardennaise	lcastignou@paris-gel.fr	
BINET Florian	Coopérative d'espaces naturels maison.livret.espaces.naturels.fr		
BARREMER Luc	PNR - CTD	lbarremer@paris-gel.fr	
BOU CAY	BDTN	luc.bou@paris-gel.fr	
DEPREZ Brigitte	BDTN	brigitte.deprez@paris-gel.fr	
MOLIN Christophe	AUD - Ducker	christophe.molin@orange.fr	
SEYLLER Jérémy-Jule	AUD	jeremy.seyller@aud-strom.fr	
MARQUIS Virginie	CASO	v.marquis@ca-strom.fr	
DELAUSSOY Christian	CC HF Meir de Leirvonen	christian.delassoy@nordnord.fr	
Edouard Patrick	CFSO Jean de Léon	patrick.edouard@unf.fr	

▶ LES TEMPS FORTS DE LA CONCERTATION

Les instances de concertation seront consultées tout au long du projet, afin d'être informées de l'avancée du projet, construire, orienter et valider le projet.



▶ LES RÈGLES DE LA CONCERTATION

Le respect des points ci-dessous participe à la réussite de la démarche de concertation.

Pour l'animateur :

- Préparer l'animation ; l'animation a un rôle majeur dans la concertation : elle est, dans la mesure du possible, distincte du champ technique, adopte un ton neutre, et veille au bon déroulé de la réunion
- Ne pas adopter une position de détenteurs de la connaissance absolue essayant de persuader un public sans connaissances
- Se mettre à la portée du public
- Gérer le temps de la réunion et les temps de validation
- Assurer une écoute de qualité
- Assurer une prise de note de qualité
- Prévoir une restitution de qualité pour la durabilité du processus et s'assurer du bon accès à ceux-ci pour le(s) public(s) visé(s)
- Diffuser les produits élaborés (sur plateforme internet par exemple)
- Ajuster la fréquence des réunions, afin de répondre à deux exigences : éviter la lassitude liée à une répétition des réunions (fréquence trop élevée) et éviter l'oubli des informations fournies entre deux réunions (fréquence trop basse)

Pour les participants :

- S'impliquer dans la concertation pour toute la durée de l'étude
- Adapter une attitude constructive et une attitude d'ouverture
- Participer au processus de concertation avec assiduité et loyauté dans le respect mutuel



Le Plan de Prévention des Risques

d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS

ORGANISATION DE LA CONCERTATION

Ce document décrit les modalités et les règles de concertation.

▶ LE PROJET

Le bassin versant du marais Audomarois a été fréquemment touché ces dernières décennies par différents événements météorologiques importants. Ces inondations sont consécutives aux trois phénomènes d'inondations conjugués : le débordement des cours d'eaux, le ruissellement et la remontée de nappe phréatiques.

Ces épisodes d'inondations ont marqué les esprits et le territoire de l'Audomarois s'est engagé dans une démarche globale de prévention. Dans ce contexte, l'Etat réalise le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du marais Audomarois.

▶ POURQUOI CONCERTER

Le périmètre de cette étude rassemble de nombreux acteurs (élus, experts, partenaires techniques,...). Afin d'assurer l'élaboration du PPR de manière concertée, les principes de la concertation qui seront poursuivis tout au long de l'étude sont consignés dans ce document sur l'organisation de la concertation. La démarche de concertation vise les objectifs suivants :

- Élaborer progressivement le dossier PPR
- Assurer la cohérence du projet
- Informer régulièrement
- Éclairer les membres de la concertation

▶ LES FONDEMENTS DE LA CONCERTATION

Selon l'article L. 562-3 du code de l'environnement, « le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles. Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. » A la différence des formalités de consultations et d'enquête publique, la concertation doit s'effectuer le plus en amont possible et tout au long de la procédure d'élaboration du P.P.R.. Elle s'adresse à l'ensemble des personnes concernées (collectivités territoriales, organismes professionnels, populations résidentes, etc.) et représente un vecteur essentiel de l'appropriation du risque et de l'acceptation des contraintes qu'il détermine.

LES INSTANCES DE LA CONCERTATION

Comité de concertation

Ce comité de concertation est animé et présidé par monsieur le Sous Préfet de Saint Omer.
Le Comité de concertation **s'appuie sur les orientations et conclusions proposées par le comité technique** pour valider les résultats de l'étude. Il se réunit pour valider les différentes phases de l'étude.

Membres du comité de concertation

Mesdames et Messieurs les Maires des communes du périmètre d'étude,
Messieurs les Présidents :

- Conseil Départemental du Pas-de-Calais
- Conseil Départemental du Nord
- Conseil Régional des Hauts de France
- Communauté d'agglomération de Saint Omer
- Communauté de Communes du Pays de Lumbres
- Communauté de Communes des Hauts de Flandre
- Communauté de Communes de Flandre Intérieure
- PNR des Caps et Marais d'Opale
- Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO)
- Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SMAGEAA)
- Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa
- Commission locale de l'eau du SAGE de l'Audomarois
- Syndicat mixte «Institution Intercommunale des Wateringues »
- 7 ème Section de Wateringues du Pas-de-Calais
- Chambre de Commerce et de l'Industrie
- Chambre d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais
- Chambre des Métiers et de l'Artisanat
- Conservatoire des Sites Naturels du Nord Pas-de-Calais

Messieurs les Directeurs :

- Territorial Nord-Pas-de-Calais des Voies Navigables de France
- Agence d'Urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer
- Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Pas-de-Calais
- Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Économiques de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Nord
- Direction Départemental du SDIS du Pas-de-Calais
- Direction Départemental du SDIS du Nord
- Agence de l'Eau Artois Picardie
- Centre Régional de la Propriété Forestière
- Direction Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
- Direction Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais
- Direction Départemental des Territoires et de la Mer du Nord

Comité technique

Le comité technique est présidé par des représentants des DDTM du Pas de Calais et du Nord. Son rôle est d'émettre un premier avis technique des résultats produits avant validation par le Comité de Concertation et de préparer les séances du Comité de Concertation.

Ce comité a un rôle majeur dans l'élaboration du PPRi. Il est le lieu où peuvent être débattues les questions techniques.

Il est constitué des services techniques du SMAGEAA, des EPCI, des agents des services de l'Etat et des autres partenaires techniques. Il peut également être ouvert à certains experts, en fonction des thématiques traitées.

Membres du comité technique

- Direction de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Pas de Calais
- Direction de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Nord
- Direction Régionale de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
- SMAGEAA
- Communauté d'Agglomération de Saint Omer
- Communautés de Communes du Pays de Lumbres
- Communauté de Communes des Hauts de Flandre
- Communauté de Communes de Flandre Intérieure
- Agence de l'Eau Artois-Picardie
- 7 ème Section de Wateringues du Pas-de-Calais
- Voies Navigables de France
- Syndicat mixte «Institution Intercommunale des Wateringues »
- PNR des Caps et Marais d'Opale
- Agence d'Urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer
- SIDPC
- SIRACEDPC

PLUSIEURS OUTILS POUR MENER À BIEN LA CONCERTATION

Une adresse mail dédiée : ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

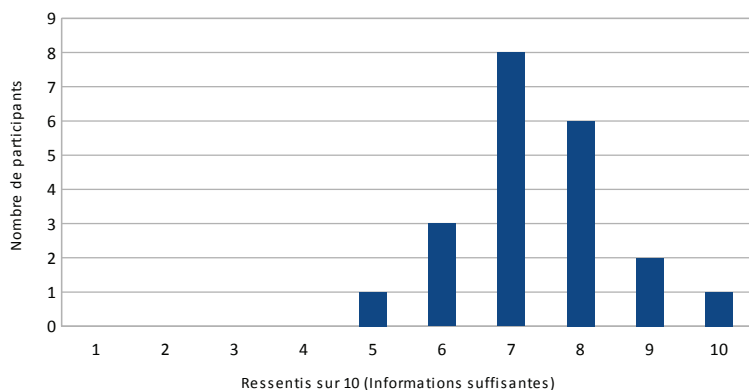
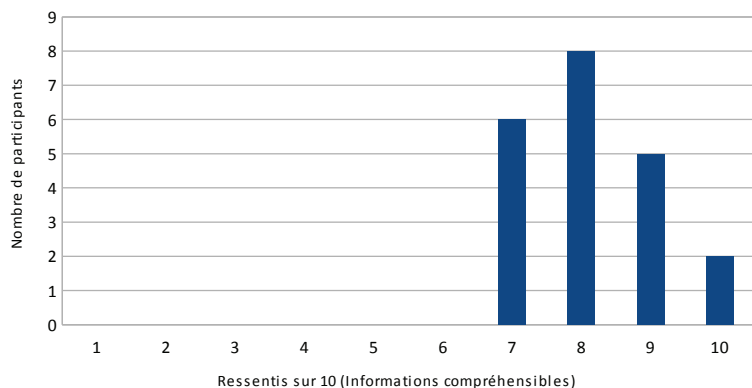
Un site internet : www.ppri-marais-audomarois.fr

Le site internet de la Préfecture : <http://www.pas-de-calais.gouv.fr/>

La lettre de la concertation

Les participants ont rempli un questionnaire remis en fin de réunion.

21 questionnaires sur les 36 participants ont été rendus soit un taux de réponse de 58 %. Globalement, les participants estiment avoir reçu une information compréhensible et suffisante.



Questions / Remarques / Attentes	Réponse	Échéance
Hypothèses des scénarios envisageables à présenter	Plusieurs scénarios à prendre en compte pour établir les cartes d'aléas ont été établis : - apports de la Lys - dysfonctionnements des ouvrages de gestion aval - rehausse du niveau de la mer - etc. Ces scénarios, explicités dans le livrable 5, feront l'objet d'une validation par le COTEC.	
Plus de pédagogie sur le fonctionnement hydraulique du territoire	Le fonctionnement hydraulique du marais est détaillé plus finement dans les livrables 1 à 4 de la phase 1.	
Approfondir les inondations historiques (pour Arques et Blendecques 1954)	Les inondations historiques anciennes, type 1954, peuvent être détaillées dans la connaissance historique du marais. Toutefois, du fait de leur ancienneté et des modifications du territoire depuis leur déroulement (mise en place de la station de Mardyck par exemple), elles ne seront pas prises en compte pour le calage du modèle.	
Aléa remontée de nappes et aléa ruissellement : quel type de modélisation sera réalisée ? La cartographie de l'aléa global ?	Pour le ruissellement, une étude spécifique par modélisation 2D devrait être réalisée. Pour la remontée de nappe, nous nous appuyerons sur les quelques données existantes et sur les témoignages pour réaliser la cartographie.	Phase 3 à venir
Incidence sur les PLUi en cours ?	Si le planning le permet, les cartes d'aléas réalisées dans le cadre du PPRI seront prises en compte dans l'élaboration des PLUi. Pour les PLUi qui seraient validés avant l'approbation du PPRI, ils devront faire l'objet d'une révision.	
Information complémentaire sur les transferts d'eau de la Lys vers Aa	Les transferts de la Lys vers le marais font partie des scénarios qui seront potentiellement pris en compte dans le PPRI. Le COTEC devra en décider.	Phase 3 à venir
Incidences pour les maraîchers et les agriculteurs en termes de construction pour les besoins de leur activités ?	Le règlement du PPRI prendra en compte autant que possible les aménagements agricoles ou industriels existants, avec des préconisations spécifiques pour ce type d'enjeux.	Phase 5

Questions / Remarques / Attentes	Réponse	Échéance
Éclaircir le périmètre du PPRI	Le périmètre du PPRI sera affiné en fonction des résultats de l'étude d'aléas	Phase 3
Prise en compte du changement climatique ?	Le changement climatique sera intégré via sa composante concernant la rehausse du niveau de la mer. Pour ce qui est des évolutions météorologiques, il ne sera pas pris en compte. Ce phénomène n'est pas décrit précisément par les experts à l'échelle locale. Seules des orientations existent à l'échelle globale.	
Les phénomènes d'oxydation de la tourbe doivent être appréhendés car ils influent sur certaines inondations.	L'oxydation de la tourbe est décrite dans le livrable 2 de la phase 1. Il est difficile de prendre en compte ce phénomène dans la modélisation des écoulements car il ne s'agit pas d'un phénomène figé dans le temps. L'évolution de la tourbe a un impact sur l'altimétrie du marais mais cela peut évoluer au cours du temps. Le PPRI est basé sur une topographie à une date donnée (levé LIDAR fourni par la DDTM).	
Information complémentaire pour la gestion de crise Organisation des PCS	Le PPRI ne donnera pas d'informations quant à la gestion de crise (si ce n'est le recensement des enjeux de gestion de crise), mais conduira les communes à élaborer un PCS. Les données collectées dans le cadre de l'étude d'enjeux pourront être transmises au format SIG au SDIS une fois validés	
Plus d'information sur l'aléa ; hauteur d'eau, cinétique	La définition précise des hauteurs d'eau, vitesses d'écoulements, etc. fera l'objet de la phase 3 : détermination de l'aléa.	Phase 3

Annexe 9

16 octobre 2017

-

Comité technique

-

Hydrologie, topographie, modèle,
calage et scénario de référence

Sujet : Re: Réunion technique PPR du marais Audomarois

De : "ZIOLKOWSKI Valérie - DDTM 62/SDE/Risques/PPR" <valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr>

Date : 11/09/2017 à 11:59

Pour : KERLOC'H Bruno - CEREMA/DTerNP/BEE/ES <Bruno.Kerloch@cerema.fr>, CORSIEZ Kevin - CEREMA/DTerNP/BEE/ES <kevin.corsiez@cerema.fr>, LECOMTE Justin - CEREMA/DTerNP/RDT/MRG/GR <justin.lecomte@cerema.fr>, ROUDE Chantal - DDTM 59/SSRC/PPR <chantal.roude@nord.gouv.fr>, SZAREK David (Chef d'unité) - DDTM 59/Délégation Territoriale des Flandres/EER <david.szarek@nord.gouv.fr>, DEPECKER Pascal (Chargé d'études Risque) - DDTM 59/Délégation Territoriale des Flandres/EER <pascal.depecker@nord.gouv.fr>, CARON Vincent - DDTM 59/SSRC/PPR <vincent.caron@nord.gouv.fr>, HOTTON Ludovic - DDTM 59/Délégation Territoriale de Lille/PACTER <ludovic.hotton@nord.gouv.fr>, ROUDE Chantal - DDTM 59/SSRC/PPR <chantal.roude@nord.gouv.fr>

Copie à : PRUDHOMME Aurelien - DDTM 62/SER/PPRN

<aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr>, HENNEBELLE Christian - DDTM 62/SEAT/OIR <christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr>

Bonjour à tous,

Suite aux réponses formulées dans le sondage, la réunion technique pour le PPR du marais Audomarois se déroulera le :

Lundi 16 octobre 2016 à 14h00 à la DDTM d'Arras salle A04 Bâtiment A.

Bonne journée,

Valérie

Valérie ZIOLKOWSKI

Service de l'Environnement

Unité Gestion des Risques

Pôle plans de prévention des risques

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

100, Avenue Winston Churchill - SP7 - 62022 ARRAS Cedex

Tél. 03 21 22 90 62

valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr

Le 30/08/2017 à 16:16, ZIOLKOWSKI Valérie - DDTM 62/SDE/Risques/PPR a écrit :

Bonjour à tous,

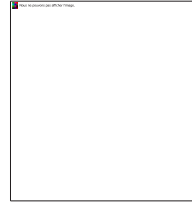
Antea travaille actuellement sur la définition de l'aléa de référence du PPR du Marais Audomarois.

Je vous propose d'organiser une réunion technique avec le bureau d'études pour



PPRi du Marais Audomarois

Réunion technique
Lundi 16 octobre 2017 à 14h



Date et lieu de la réunion : **Le 16 octobre 2017** dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SDE/GDR/PPR	Christian HENNEBELLE		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM62	SDE/GDR/PPR	Aurélien PRUDHOMME		aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM62	SDE/GDR/PPR	Valérie ZIOLKOWSKI		valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM59	DT Flandres	Pascal DEPECKER		pascal.depecker@nord.gouv.fr	X
DDTM59	SSRC/Chargé d'étude PPR	Vincent CARON		vincent.caron@nord.gouv.fr	X
DDTM59	DT Lille/AERE	Ludovic HOTTON		ludovic.hotton@nord.gouv.fr	X
CEREMA	DTerNP/BEE/ES	Bruno KERLOC'H		bruno.kerloch@cerema.fr	X
CEREMA	DTerNP/BEE/ES	Kévin CORSIEZ		kevin.corsiez@cerema.fr	X
CEREMA	DTerNP/RDT/MRG/GR	Justin LECOMTE		justin.lecomte@cerema.fr	X
ANTEA GROUP	Chef de projet	Bénédicte MANGEZ	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
ANTEA GROUP	Chargée d'études	Kristelle RIANO	01.57.63.13.46	Kristelle.riano@anteagroup.com	X

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ (Antea Group).

Diffusé : le 31/10/2017. Version A (4 pages).

PROCHAINE REUNION : non prévue

Objet :

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

L'ordre du jour de cette réunion est :

- Point sur l'hydrologie pour le débordement et le ruissellement
- Point sur la topo complémentaire qui a été réalisée
- Construction du modèle débordement
- Calage du modèle
- Choix du scénario de référence et des scénarios complémentaires envisageables
- Ruissellement
- Planning

Point sur l'hydrologie :

Un rapport a été remis par Antea à la DDTM62 qui l'a transmis à la DDTM59 et au CEREMA pour avis. Des remarques ont été faites. Lors de la réunion, la plupart des remarques ont été balayées afin d'y apporter des réponses. D'une manière générale, Antea intégrera les remarques faites dans le rapport ou à défaut apportera une réponse à ces remarques d'ici le 15 novembre 2017.

Lors de cette réunion, il a été abordé plus spécifiquement les points suivants :

- Evènement de mars 2012 : le CEREMA demande que soit pris en compte cet évènement. Antea précise que jusque-là il n'avait jamais été fait mention de cet événement, y compris lors des réunions qui ont eu lieu en 2015

dans les différentes communes. Il s'agit d'un événement plutôt court à l'origine d'inondation sur le bassin de la Lys avec un seul pic qui s'est étalé sur 2 jours. Le débit de l'Aa mesuré à la station de Wizernes est le 2^{ème} débit le plus important mesuré derrière celui de 2002. Cet événement sera commenté dans le rapport.

- Pluviométrie : le CEREMA demande que les données pluviométriques soient complétées au-delà de 2009, avec en particulier les données de l'épisode de mars 2012 et, si les données existent, l'évènement de mai-juin 2016. Antea Group précise que cette analyse pluviométrique a permis d'alimenter les modèles pluie-débit hivernaux et que ces derniers ne sont pas disponibles (cf. point sur le calage de la modélisation pluie-débit hivernale).
- Les ajustements statistiques de Gumbel et les débits mesurés à la station de Wizernes sur l'Aa seront mis en annexe du rapport.
- Le calage de la modélisation pluie-débit hivernale sera critiqué et les hydrogrammes de calage seront présentés dans le rapport. Antea Group précise que le modèle Hydrariv fourni ne comporte pas les modèles pluie-débit hivernaux utilisés dans le cadre de l'étude des Wateringues. Il s'agit de modèles pluie-débit internes à HYDRATEC. Ainsi, cette modélisation ne pourra être réajustée ou recalée.
- Le CEREMA rappelle que l'étude des Wateringues menée par HYDRATEC n'avait pas le même objectif que celui du PPRI. En effet, cette étude portait sur un périmètre plus étendu que celui du marais et n'avait pas pour but de maîtriser l'urbanisme à une échelle aussi précise que celle du PPRI. Les résultats de l'étude étaient de plus prévus pour être publiés sur le territoire des Wateringues et pas sur le marais, ce modèle devant simplement servir à alimenter les autres modèles de l'étude. Le CEREMA précise que l'évènement centennal qui sera retenu pour le PPRI peut différer de celui retenu dans le cadre des Wateringues pour le Marais Audomarois.
- Pour statuer sur l'hydrogramme de l'évènement centennal retenu pour le débordement, Antea Group comparera d'une part, l'analyse statistique faite à la station de Wizernes et les événements historiques mesurés dont mars 2002 (homothétie de l'hydrogramme de mars 2002) avec d'autre part, l'approche pluie-débit menée dans le cadre de l'étude des Wateringues.
- Pour l'évènement estival et le calcul des débits de ruissellements, le CEREMA demande que les calculs issus de la méthode du GTAR soient comparés avec d'autres méthodes de calcul : méthode de Horton, transformations pluie-débit simples. En effet, la méthode du GTAR s'applique plus spécifiquement aux projets routiers et surestime les débits. Antea intégrera cette analyse complémentaire. Antea Group précise qu'un double calage entre l'hydrologie et l'hydraulique sera nécessaire pour caler l'inondation sur les éléments disponibles (enveloppe hydrogéomorphologique pour l'évènement millénal, laisses disponibles...).

Point sur la topo :

Le géomètre a fait des levés topo complémentaires. Un ouvrage n'a pas pu être levé.

Modélisation :

Antea rappelle que pour décrire l'aléa plusieurs méthodes seront combinées :

- Modélisation 1D à casiers dans le marais : le modèle développé par HYDRATEC est réutilisé et complété par les données topographiques récentes. Antea a travaillé sur ce modèle pour affiner la description des casiers et des liens de surverse.
- Modélisation 1D sur les axes d'écoulements non décrits dans le modèle initial, y compris pour prendre en compte le ruissellement. Cette modélisation ne concerne que la partie aval des axes.
- Modélisation 2D sur une zone restreinte située sur les communes de St Omer, Longuenesse et St Martin-lez-Tatinghem. La rocade de St Omer et ces ouvrages éventuels feront l'objet d'une attention particulière. Le Cerema indique qu'il faut vérifier pour les différents bassins-versants interceptés par la rocade que des écoulements peuvent avoir lieu à l'aval, là où le modèle 2D est projeté. Antea s'est rapproché du Département du Pas-de-Calais afin d'obtenir des informations sur cet axe routier, sans réponses pour le moment. Le Cerema de son côté va se renseigner pour obtenir des informations sur les ouvrages de rétablissement mais une visite de terrain est probablement à envisager pour vérifier la présence de ces rétablissements, Une attention sera portée sur la modélisation du remblai routier : a priori le remblai n'étant pas classé, il est à prendre en compte. Il peut avoir un impact non négligeable sur l'inondation en amont.
- Pour l'amont des axes de ruissellements, il sera réalisé une analyse hydrogéomorphologique.

Scénarios complémentaires :

Plusieurs scénarios ont été identifiés et nécessitent une réflexion quant à leur intégration dans la modélisation de base :

- Impact du réchauffement climatique : il sera pris en compte pour la modélisation de l'évènement extrême,

- Doublement du partiteur de Watten : il est envisagé de le prévoir dans le scénario de base pour toutes les crues car d'une part les travaux sont prévus dans le PAPI et d'autre part en cas de niveau d'eau élevé, l'écluse est ouverte pour délester l'eau vers l'aval. La DDTM62 s'interroge toutefois sur la période de réalisation de ces travaux car si l'aménagement n'est pas réalisé lors de l'entrée en vigueur du PPRI, cela pourrait remettre en cause les conclusions de ce dernier. La modélisation du scénario de base inclura le doublement du partiteur. Le cas échéant, la modélisation du partiteur sans doublement pourra faire l'objet d'un scénario complémentaire.
- Pour les crues fréquentes, les aménagements prévus sur le bassin versant amont de l'Aa (champs d'inondation contrôlé) seront intégrés car les travaux sont en cours de réalisation.
- Concernant les transferts de la Lys vers le marais, il existe un protocole officiel permettant ces transferts en fonction des niveaux d'eau sur la Lys. Il paraît important de modéliser ce point en scénario complémentaire. Par ailleurs, il s'agit d'un sujet sensible sur le marais. En conclusion, ce scénario sera étudié.
- Aléa technique : la défaillance du partiteur de Watten semble plus impactant que la défaillance des pompes de rejet à la mer. Il est envisagé d'étudier ce scénario complémentaire.

Le tableau suivant reprend les scénarios envisagés et s'il est envisagé de les intégrer à la modélisation de base ou s'ils feront l'objet de scénarios de modélisations complémentaires, auquel cas, il sera fait appel au marché à bons de commande :

Scénario	Scénario de base / scénario complémentaire
Impact du changement climatique	Scénario de base pour l'évènement extrême
Doublement du partiteur	Scénario de base pour les 3 évènements : ce scénario tiendra compte des travaux projetés mais aussi de ce qui se fait déjà en cas d'évènement important par l'ouverture de l'écluse
	<i>Scénario complémentaire : modélisation de l'aléa de référence sans tenir compte du doublement du partiteur</i>
Aléa technique sur le partiteur	<i>Scénario complémentaire</i>
Aléa technique sur les pompes d'évacuation	<i>Scénario complémentaire éventuel mais l'aléa technique sur le partiteur sera privilégié</i>
Transfert de la Lys vers l'Aa	Non pris en compte dans le scénario de base pour les 3 crues modélisées
	<i>Scénario complémentaire à prévoir pour l'aléa de référence</i>
Aménagements des Champs d'Inondation Contrôlée sur le bassin versant amont de l'Aa (travaux en cours)	Ces aménagements seront pris en compte pour la crue fréquente mais non considérés pour l'aléa de référence et l'évènement extrême

Calage :

Initialement, le calage du modèle était prévu sur les évènements de 2006 et 2009. Si les données sont suffisantes, il est demandé à Antea de réaliser le calage sur l'évènement de 2002 à la place de l'évènement de 2006. Toutefois, pour cet évènement de 2002, il y a eu des transferts de la Lys vers l'Aa, Antea s'appuiera sur les données existantes sur le fonctionnement des bassinées réalisées et sur le fonctionnement du partiteur et de l'écluse de Watten pendant l'évènement.

Aléa remontée de nappe :

Cet aléa sera traité sur la base de la carte piézométrique des niveaux des plus hautes eaux établies en 2001. La cartographie de l'aléa sera basée sur le croisement entre les niveaux piézométriques et le MNT diminué de 2,5 m pour prendre en compte l'inondation des caves. Il existe très peu de données (absence de piézomètre) sur le marais et en particulier il n'y a pas de chroniques de mesures assez longues.

Planning :

La DDTM62 demande à Antea que soit établi un planning pour la suite de la mission avec des points intermédiaires et une date pour le COTEC en début d'année . Ce planning devra être réaliste et tenu, une fois validé.

Antea transmettra un compte-rendu hebdomadaire de l'avancement chaque vendredi, y compris si rien ne s'est passé.

La DDTM62 rappelle que les documents de présentation pour les réunions doivent être transmis 2 semaines avant les réunions.

Annexe 10

19 février 2018

-

Comité technique

-

Présentation des premiers
résultats de la phase aléa



PPRI du marais audomarois - Feuille d'émargement
Réunion technique - 19 février 2018

Le Plan de Prévention des Risques
d'**Inondations**
des **MARais**
AUDOMAROIS

Organisme	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
ANTEA	ELSA HENRY Bénédictine KANG-EZ	elsa-henry@anteargroup.com benedictine.kang-ez@anteargroup.com		
DDT62	Audelin PRUD'HOMME - SDE/PPR	audelin.pruddhomme@pdr-cabik.gouv.fr	03.21.50.30.23	
DDT62	CHRISTIAN HENNEBELLE Responsable unité Gestion des Risques	christian.hennebelle@pdr-cabik.gouv.fr	03.21.50.30.23	
DDT62	Valérie LECOURS Adjointe à l'unité Gestion des Risques	valerie.lecours@pdr-cabik.gouv.fr	03.21.50.30.23	



PPRI du marais audomarois - Feuille d'émargement
Réunion technique - 19 février 2018

Le Plan de Prévention des Risques
d'**Inondations**
des **MARais**
AUDOMAROIS

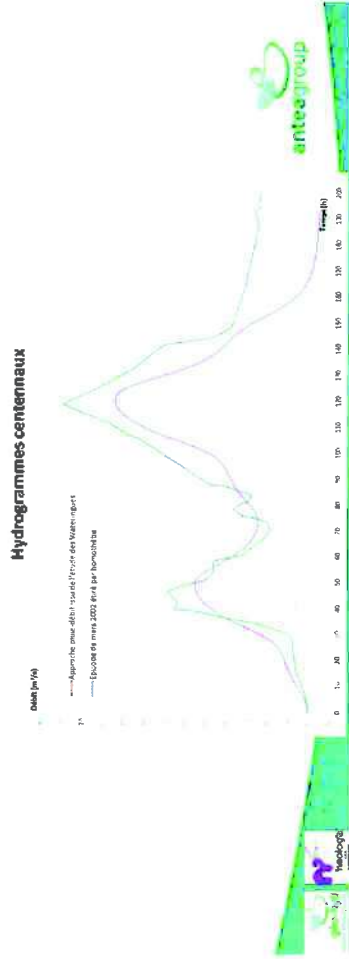
Organisme	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
DDT59	CAROL VIVCFRT	VIVCFRT.CAROL@NORD.GOUV.FR		
Smoght	CHRISTIAN LOUIN Animateur SAGE Audomarois	christian.louin@smoght.gouv.fr	06.08.65.10.43	
Smoght	BRUSSEAU Pierre technicien - chef de vues	pbrussou@smoght.gouv.fr	03.21.88.95.61	
Smoght	THYS Marion Technicienne inique inondation	mthys@smoght.gouv.fr	03.21.88.98.65	
CARSO	BOUJAK Brigitte	c.boujak@carso-pso.gouv.fr		
DDT62	DERREZ Brigitte CEF	brigitte.derrez@pdr-cabik.gouv.fr		
DDT62	LOUIS CARP CNT	louis.carp@cnt.gouv.fr		
DDT62	KERIC'H BUREL Cerveau N°1	keric'h.burel@cerveau.gouv.fr		
DEREM	CORIEZ Kevin	kevin.coriez@cerveau.gouv.fr		
VNF	LASON Tiphaine	tiphaine.lason@vnf.gouv.fr		

Caractérisation du régime des crues de l'Aa

- Débit de pointe centennal : moyenne de 74.6 m³/s

Méthode	Débit de pointe centennal
Ajustement statistique de Gumbel	68,3 m ³ /s
Gradex	87,7 m ³ /s
Gradex progressif	84,3 m ³ /s
SHYREG	70,4 m ³ /s
Approche pluie-débit	62,2 m ³ /s

- Hydrogramme centennal : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002

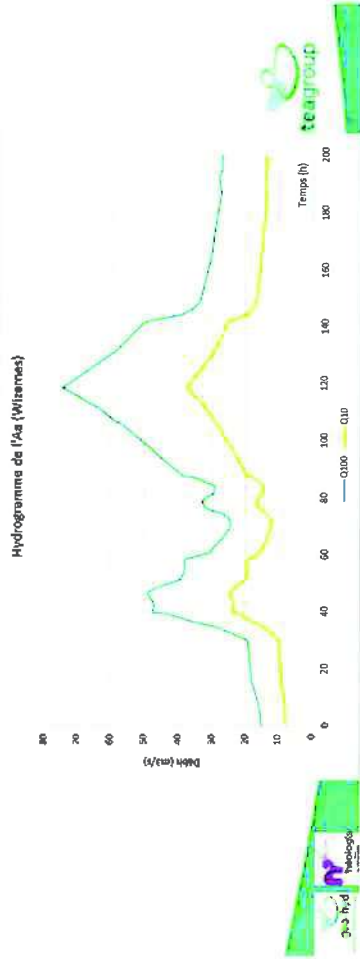


Caractérisation du régime des crues de l'Aa

- Débit de pointe décennal : Gumbel de 42.9 m³/s avant écrêtement des champs d'inondation Contrôlés (CIC)
- Crue de 1999 : débit de pointe décennal de 43 m³/s réduction à 37.5 m³/s

Méthode	Débit de pointe centennal
Ajustement statistique de Gumbel	42,9 m ³ /s
SHYREG	41,3 m ³ /s
CRUPEDIX	44,5 m ³ /s

- Hydrogramme décennal : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002

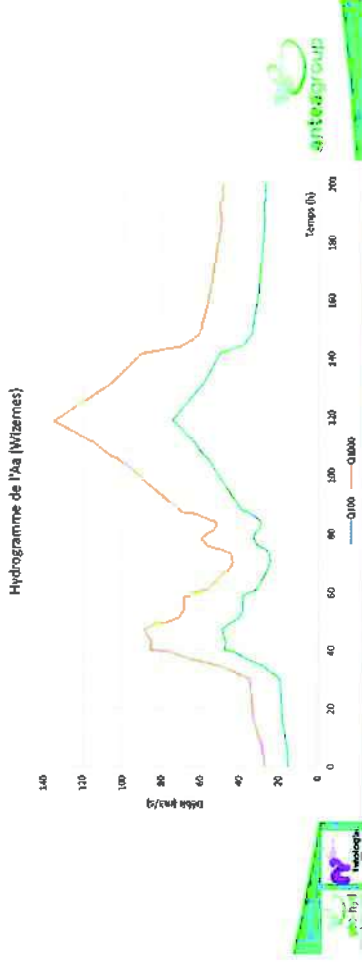


Caractérisation du régime des crues de l'Aa

- Débit de pointe millénal : moyenne de 134.9 m³/s

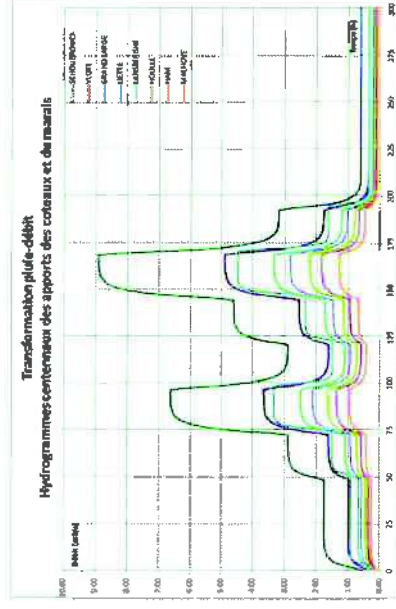
Méthode	Débit de pointe centennal
Ajustement statistique de Gumbel	93,2 m ³ /s
Gradex	177 m ³ /s
Gradex progressif	157,3 m ³ /s
SHYREG	117 m ³ /s
Approche pluie-débit	130 m ³ /s

- Hydrogramme millénal : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002



Estimation des apports des coteaux - hivernal

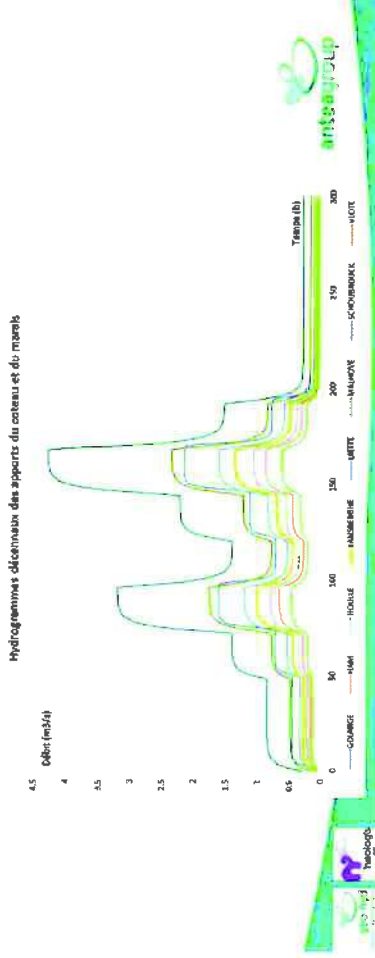
- Hydrogrammes centennaux : les apports des coteaux pour l'événement hivernal s'appuient sur les hydrogrammes de crue issus de l'approche pluie-débit hivernale. Les débits de pointe de ces derniers sont augmentés de 20 % de façon analogue au débit de pointe centennal de l'Aa à Wizernes.



Bassin versant	Débit de pointe	Volumétrie débit
SCHOUBROUCK	8,9 m ³ /s	2,8 Mm ³
WOLTE	4,9 m ³ /s	1,6 Mm ³
GRAND LARGE	4,5 m ³ /s	1,4 Mm ³
LIETTE	3,2 m ³ /s	1,1 Mm ³
LANSBERGHE	2,8 m ³ /s	0,9 Mm ³
HOUÏLE	2,2 m ³ /s	0,7 Mm ³
HAM	1,8 m ³ /s	0,6 Mm ³
MAUHOYE	1,3 m ³ /s	0,4 Mm ³

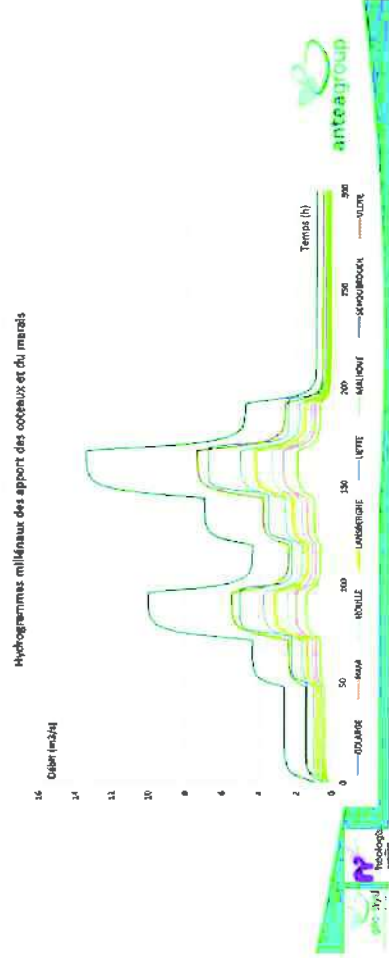
Estimation des apports des coteaux - hivernal

- **Hydrogrammes décennaux** : On peut constater que le ratio Q_{pointe} (10 ans) / Q_{pointe} (100 ans) = 0.575
- De même que pour les hydrogrammes centennaux, les apports des coteaux pour l'événement hivernal décennal s'appuient sur les hydrogrammes issus de l'approche pluie-débit hivernale de l'étude des Wateringues.
- Les hydrogrammes décennaux d'apport sont calculés par homothétie à partir des hydrogrammes centennaux et du ratio de 0.575.



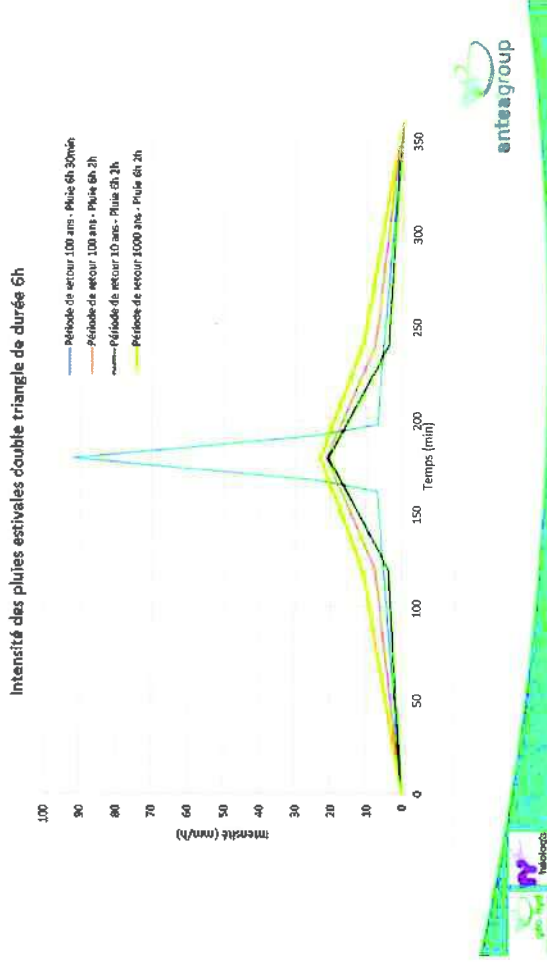
Estimation des apports des coteaux - hivernal

- **Hydrogrammes millénaux** : On peut constater que le ratio Q_{pointe} (1000 ans) / Q_{pointe} (10 ans) = 1.808
- De même que pour les hydrogrammes centennaux, les apports des coteaux pour l'événement hivernal millénaire s'appuient sur les hydrogrammes issus de l'approche pluie-débit hivernale de l'étude des Wateringues.
- Les hydrogrammes millénaux d'apport sont calculés par homothétie à partir des hydrogrammes centennaux et du ratio de 1.808.



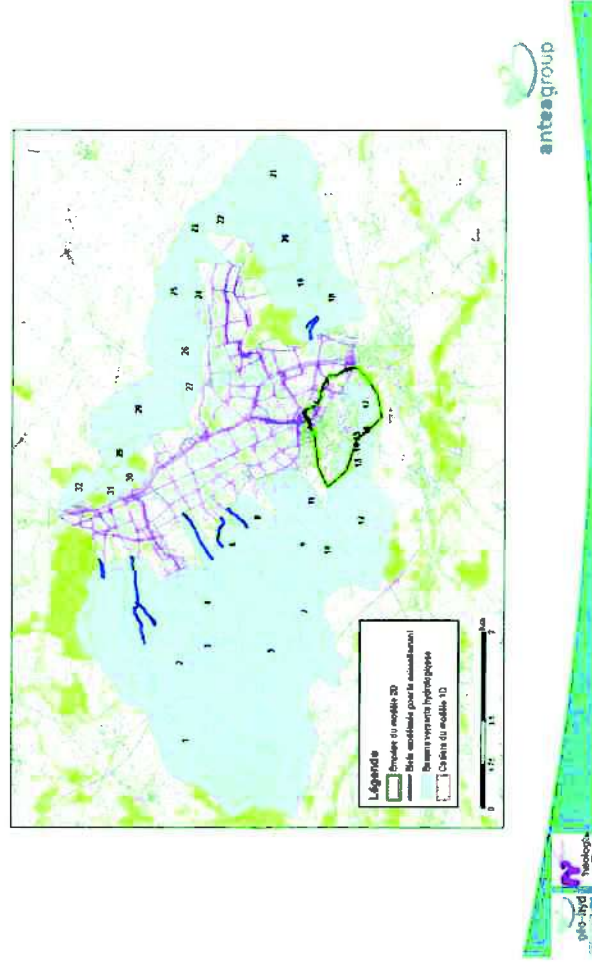
Estimation des apports des coteaux - estival

- **Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv** – données pluviométriques – Pluies double triangle théoriques de durée 6h à partir de la station de Radinghem



Estimation des apports des coteaux - estival

- **Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv** – caractéristiques des bassins versants



Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv – caractéristiques des bassins versants

Bassin versant	Superficie (ha)	Point haut (m NGF)	Point bas (m NGF)	Climax hydraulique le plus long (km)	Pente moyenne	Temps de concentration (h)	Coefficient de ruissellement
1	2721	168.39	4.23	14.6	1.20%	4.2	0.11
2	1816	169.97	2.42	11.9	1.40%	9.3	0.14
4	495	99.55	3.5	4.5	2.10%	1.4	0.18
5	1596	166.65	4.7	11.2	1.50%	3.0	0.12
6	239	70.49	3.42	2.9	2.30%	1.0	0.14
7	912	135.9	4.39	8.6	1.50%	2.3	0.13
12	842	126.86	19.07	5.5	1.90%	1.8	0.13
13	87	75.51	12.31	1.7	3.70%	0.5	0.31
14	67	73.14	14.69	1.5	3.90%	0.4	0.32
15	25	67.69	17.67	1.2	4.30%	0.3	0.66
16	38	72.4	21.23	1.3	3.80%	0.4	0.36
17	180	50.79	7.73	2.3	1.90%	0.9	0.16
18	504	57	5.47	4.1	1.90%	1.7	0.10

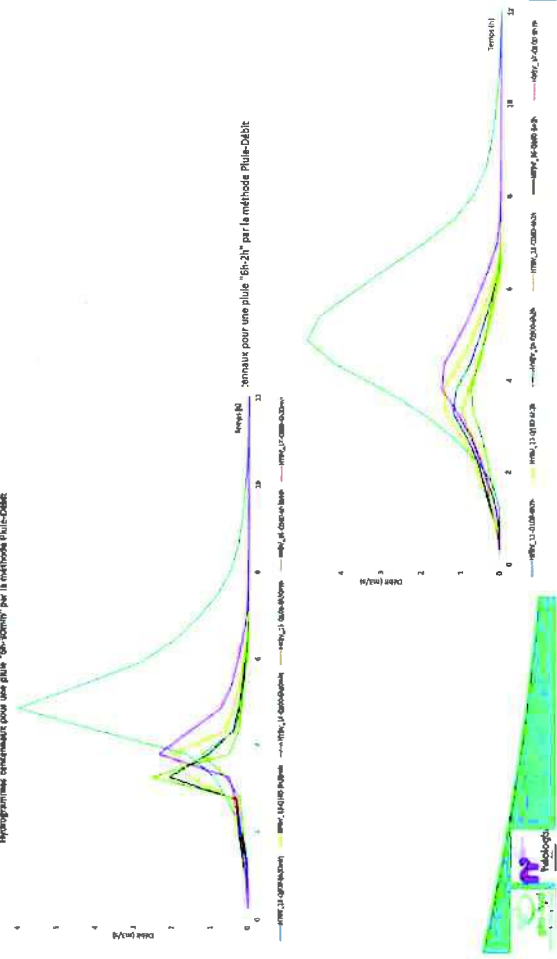
Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :
 - Fonction de production de la pluie nette : méthode du coefficient de ruissellement constant
 - Fonction de production Pluie-Débit : méthode de l'hydrogramme unitaire de SOCOE
 - Hydrogrammes d'apports résultants

Bassin versant	Débit de pointe (m ³ /s) - Simulation Pluie-Débit		
	10 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	300 ans (6h2h)
1	5.9	7.5	9.1
2	5.8	7.2	9.0
4	3.1	3.6	4.2
5	4.7	5.7	7.0
6	1.3	1.5	1.7
7	3.4	4.0	4.7
12	3.5	4.1	4.8
13	1.2	1.3	1.5
14	1.0	1.1	1.2
15	0.8	0.9	1.0
16	0.6	0.7	0.8
17	1.1	1.3	1.5
18	1.7	2.0	2.3

Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :
 - Hydrogrammes d'apports résultants pour le modèle 2D



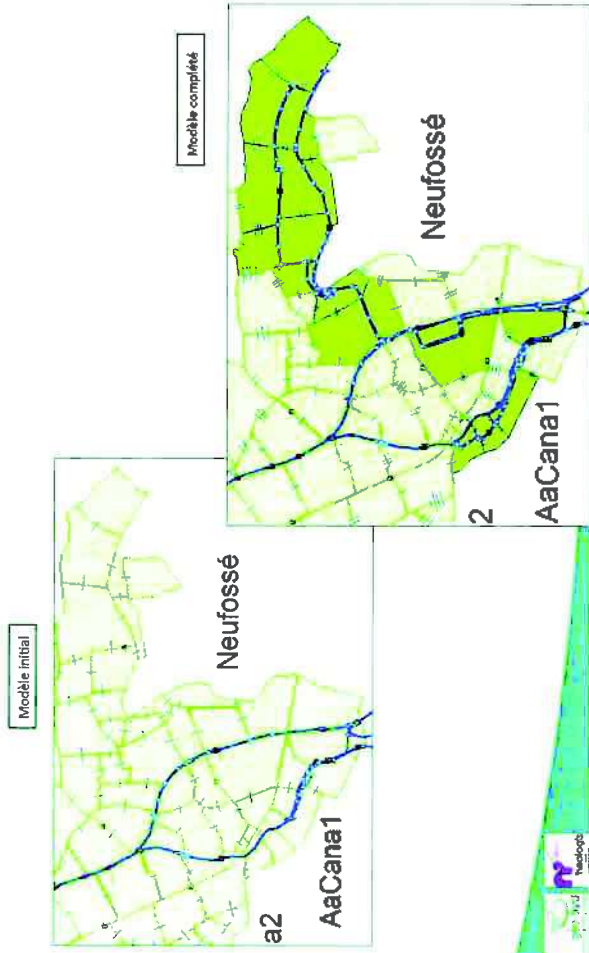
Estimation des apports des coteaux - estival

- Le tableau ci-dessous récapitule les débits estivaux calculés par les 3 méthodes utilisées ; la méthode empirique GTAR, les données SHYREG disponibles et les calculs « Pluie-Débit ».

Bassin versant	Débit de pointe GTAR		Débit de pointe SHYREG				Débit de pointe (m ³ /s) - Simulation Pluie-Débit			
	10 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	1000 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	10000 ans (6h2h)	10 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	1000 ans (6h2h)	300 ans (6h2h)	
1	5.3	25.1	5.6	11.2	21.2	5.9	7.5	9.1	8.5	
2	3.8	13.9	3.6	7.9	14.4	5.8	7.2	9.0	8.8	
4	3.0	8.8	1.5	3.1	6.0	3.1	3.6	4.2	5.7	
5	3.4	13.9	2.2	4.5	8.8	4.7	5.7	7.0	7.1	
6	1.8	6.7				1.5	1.5	1.7	2.1	
7	2.3	10.2	1.0	2.0	4.1	3.4	4.0	4.7	5.5	
12	2.5	9.6	1.3	2.7	5.4	3.5	4.1	4.8	6.0	
13	2.4	5.2				1.2	1.3	1.5	2.0	
14	2.1	4.5				1.0	1.1	1.2	2.1	
15	2.0	3.1				0.8	0.9	1.0	2.5	
16	1.5	3.0				0.6	0.7	0.8	1.2	
17	1.6	5.6				1.1	1.3	1.5	2.3	
18	1.7	8.5	2.7	5.9	11.3	1.7	2.0	2.3	2.9	

Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

- Modifications apportées au modèle Hydrariv – Sud de la zone



Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

- Le calage du modèle consiste à régler les différents paramètres du modèle de façon à reproduire un ou plusieurs événements observés de façon satisfaisante. Les paramètres de calage sont les suivants :
 - les coefficients de Strickler du lit mineur et du lit majeur ;
 - les coefficients de perte de charge aux ouvrages ;
 - les lois d'interaction entre les casiers du marais.
- Le calage consiste à ajuster localement ces différents éléments dans des intervalles cohérents déterminés à partir de la morphologie de la zone d'étude et de l'occupation des sols.
- Le calage consiste à minimiser la différence d'amplitude entre les niveaux d'eau maximums observés et mesurés.
- Crues historiques de calage

Station	Débit (m ³ /s)
N09	D06
Wiermes	35.5
Hépli	26
Période de retour	20.5
	~Q5
	~Q2

Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

- Résultats de calage du modèle

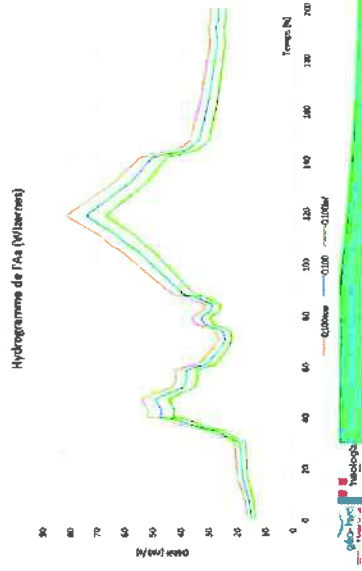
Station	Niveau calculé Hydrariv (m NGF)			Niveau mesuré (m NGF)			Ecart (cm)
	N09	D06	D06	N09	D06	D06	
Flandres	2.95	2.68	2.70	2.99	2.70	2.70	4
Watten	2.90	2.68	2.70	2.97	2.68	2.68	11
							-2

- Ecart entre les valeurs mesurées et calculées est quasi nul pour la crue de 2006
- Ecart plus élevé pour la crue de 2009 en particulier pour la zone aval du modèle à Watten.
- Les résultats obtenus présentent une cohérence acceptable entre le calcul et les observations
- Remarque : Un test a été réalisé avec le crue de Mars 2002. Les niveaux d'eau calculés sont très inférieurs à ceux mesurés. L'hydrologie nous paraît sous-estimée.
- Il semble plus pertinent d'utiliser les crues de 2006 et 2009.



Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

- Tests de sensibilité du modèle à partir de la crue centennale
 - le débit en entrée du modèle (+/- 10%) : hydrogramme de l'Aa majorée et minorée
 - les coefficients de frottement (+/- 5%)
- Tests sur l'hydrologie :
 - Une augmentation du débit de l'Aa de 10% entraîne une augmentation de 10cm sur la ligne d'eau dans le modèle



Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

• Tests sur les coefficients de frottement :

Les résultats obtenus montrent une modification de la ligne d'eau de 1cm au maximum. Ces résultats sont dus à la loi Hauteur-Débit appliquée au répartiteur de Watten qui régule donc le niveau d'eau en fonction du débit. Le modèle n'est donc pas très sensible aux modifications des coefficients de frottement.

	Coefficient de frottement (Strickler)		
	Q100 inf	Q100	Q100 sup
Lit mineur canalisé	42	40	38
Lit mineur à meures jo.	21	20	19
Lit majeur 1	10.5	10	9.5
Lit majeur 2	5.3	5	4.8

Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers

• Simulations réalisées

- Crue décennale (pluie hivernale de durée 8 jours)
- Crue centennale (pluie hivernale de durée 8 jours)
- Crue millénaire (pluie hivernale de durée 8 jours)..

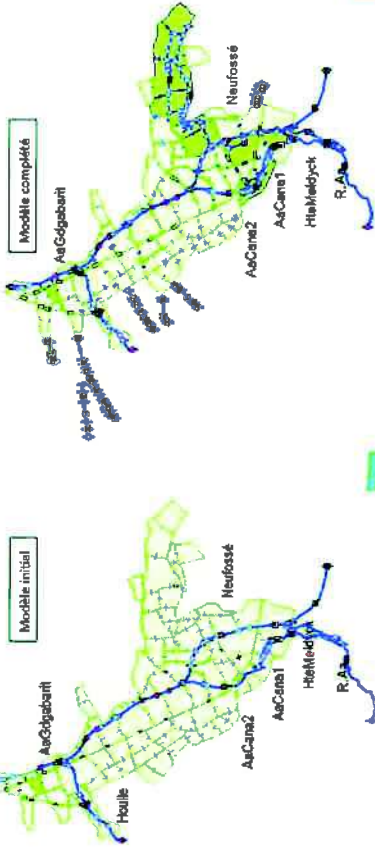
• Hypothèses :

- Vannes de régulation dans le marais fermées (casiers fermés)
- Doublement du partiteur de Watten
- CIC amont pour Q10
- Rehausse du niveau de la mer pour Q1000

Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

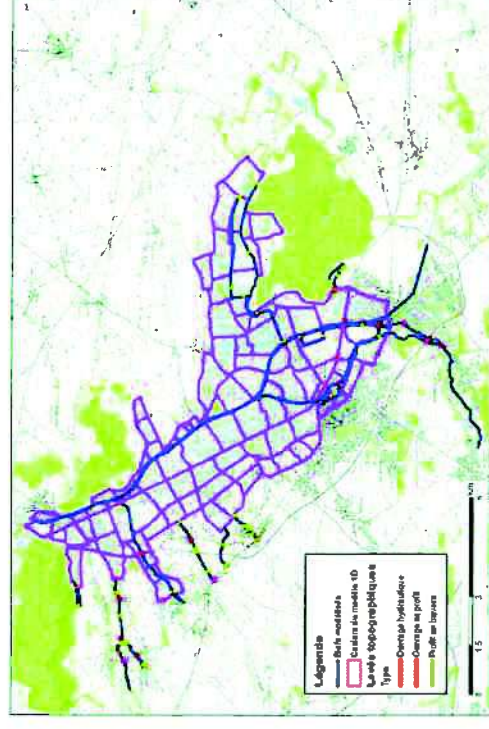
• Les modifications apportées au modèle Hydrariv sont les suivantes :

- ajout des profils en travers levés par les géomètres (lit mineur) prolongés par les données topographiques du Lidar (lit majeur) ;
- ajout des ouvrages hydrauliques levés par les géomètres : les ouvrages de franchissement ont été intégrés dans le modèle par l'intermédiaire de sections fermées décrivant leur géométrie (section passante de l'ouvrage) et un seuil en parallèle permettant une surverse du pont. Une relation Q/H est alors calculée par le logiciel en fonction des dimensions de chacun des ouvrages. La perte de charge générée est automatiquement calculée par le modèle et prise en compte dans le calcul de la ligne d'eau.



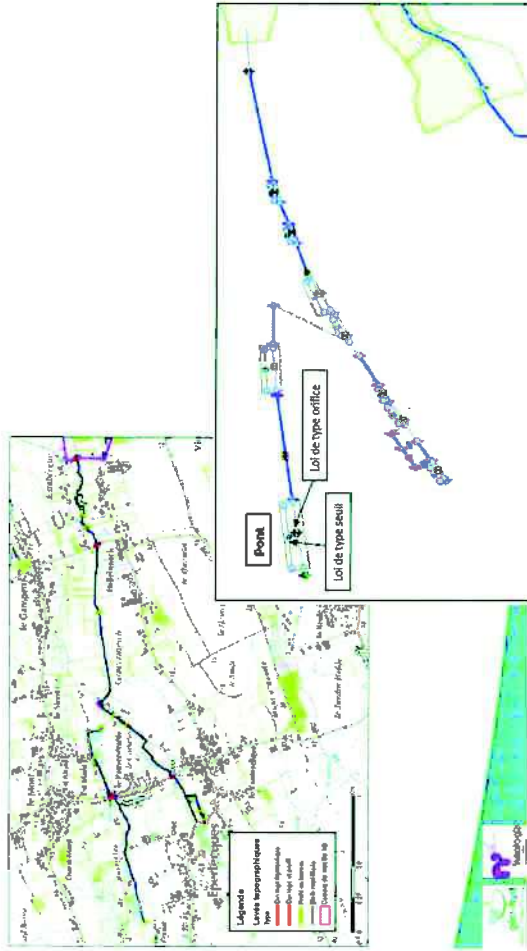
Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

• Localisation des levés topographiques et bathymétriques



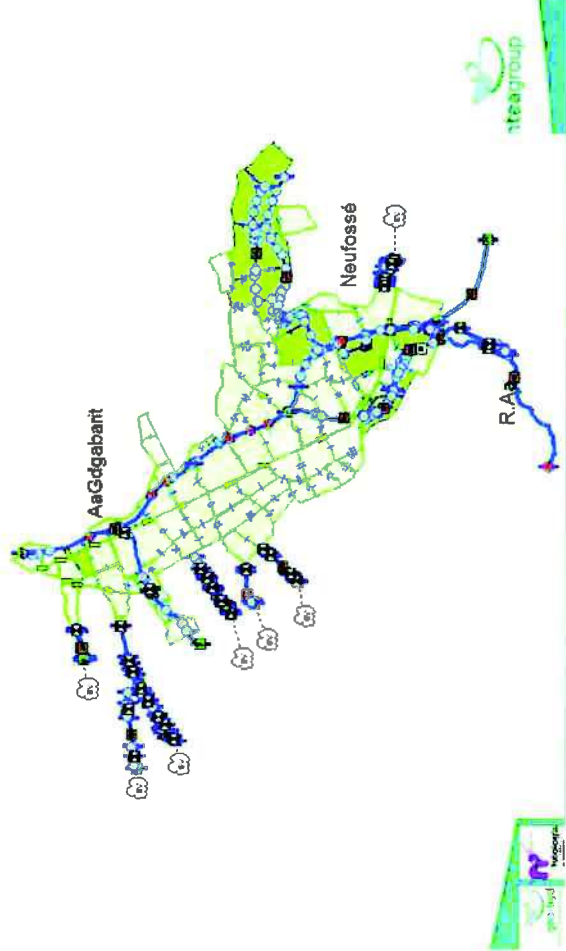
Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

- Zoom sur le bief de la Liette
- Visualisation de la représentation du cours d'eau dans le modèle Hydrariv et de l'intégration des ouvrages via des modules spécifiques du logiciel.



Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

- Pour calculer les débits d'apport pour chaque axe d'écoulement, module « BV » d'HYDRARIV



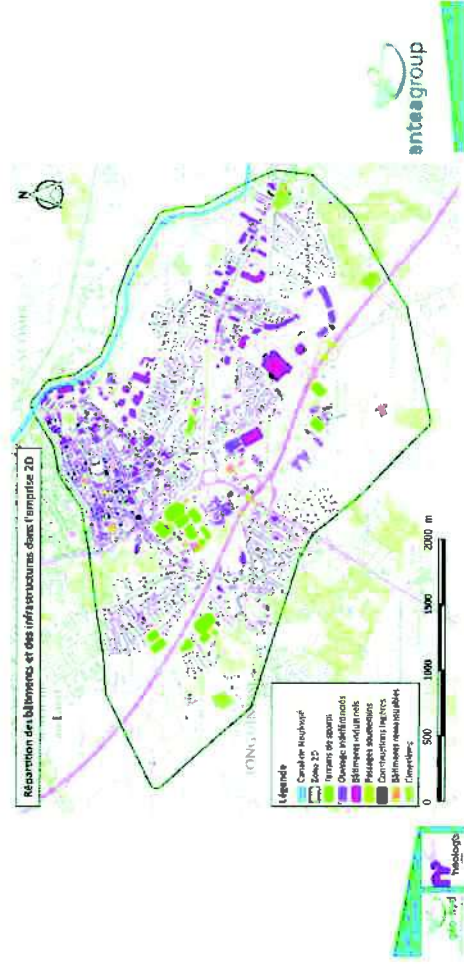
Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

- Simulations proposées
 - Crue décennale (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h)
 - Crue centennale (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h)
 - Crue millénaire (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h)
- Remarque :
 - Des simulations « test » ont été réalisées. Après validation de la pluviométrie et de l'hydrologie résultante, ces simulations seront refaites.
 - Les résultats provisoires ont été utilisés pour réaliser une carte à titre informatif pour présenter les premières simulations réalisées et les zones inondées potentielles.



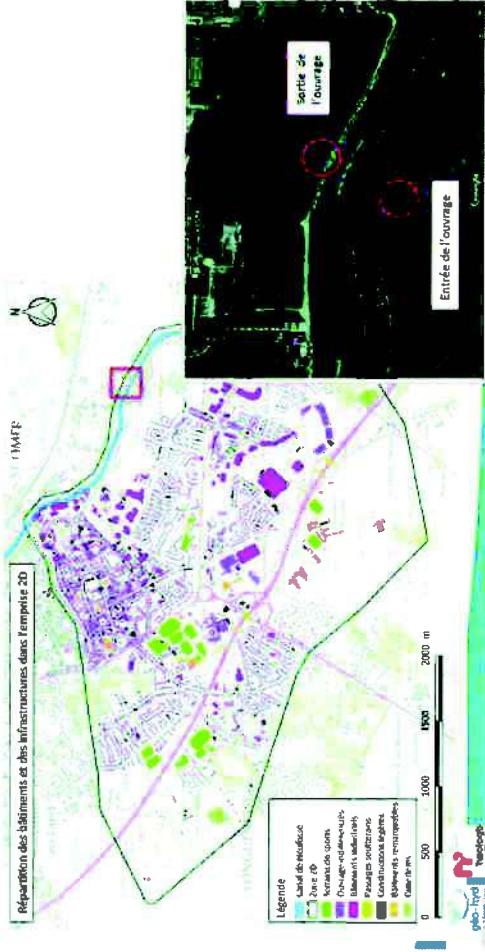
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Modélisation bidimensionnelle du centre urbain dense comprend la zone sud-ouest de Saint-Omer. Elle couvre 820 ha.
- Dynamique des écoulements est complexifiée par la présence de la rocade de Saint Omer (D942) en déblai et remblai qui se situe perpendiculairement aux écoulements provenant du ruissellement de coteaux.



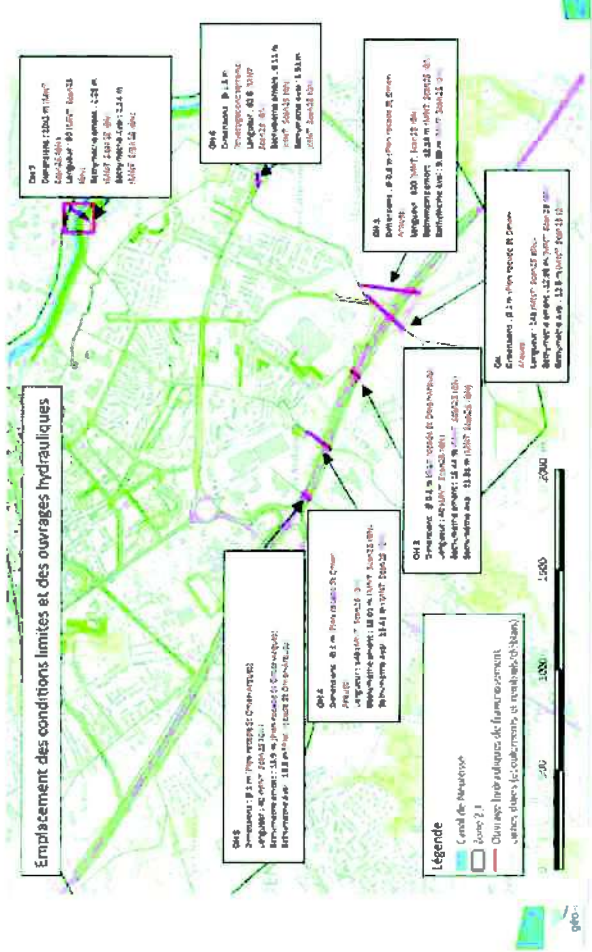
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Les ruissellements transitent par la zone d'enjeux avant d'être arrêtés par les digues du canal et de la Haute-Meldyck au lieu-dit « les Aviateurs ».
- La vidange du secteur est ensuite assurée par un ouvrage permettant le franchissement des canaux endigués



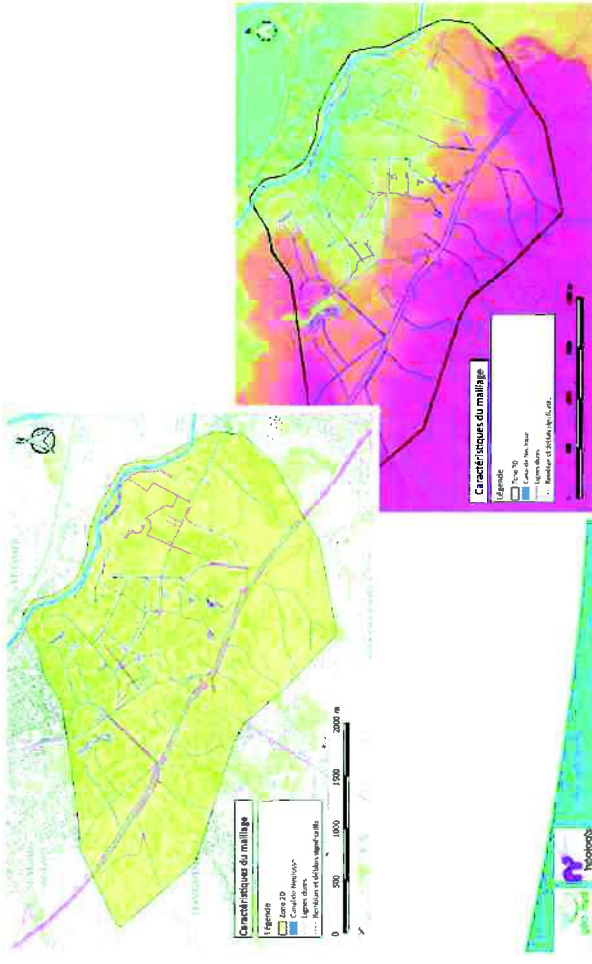
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Ouvrages de franchissement (buse) intégrés dans le modèle 2D



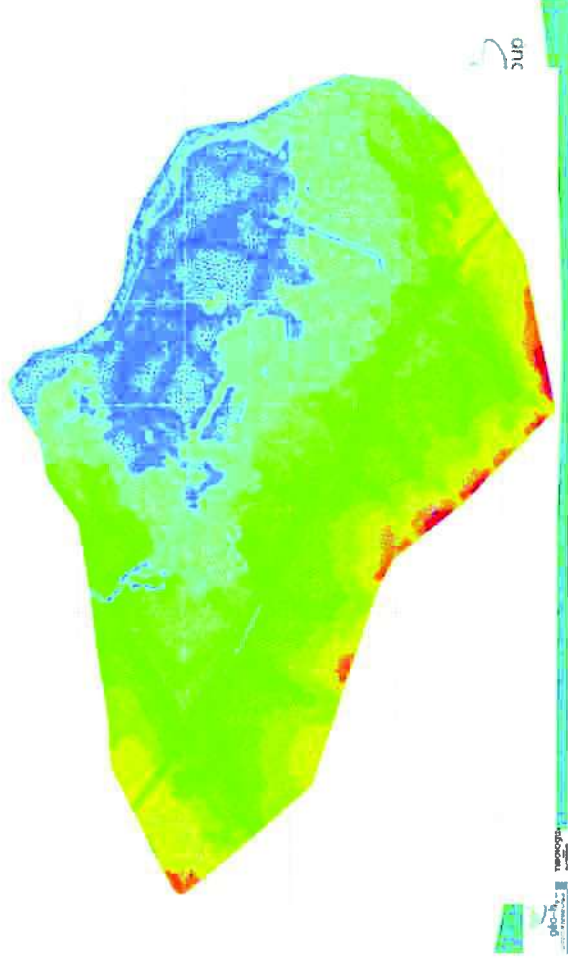
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Lignes dures de construction du maillage du modèle 2D



Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Maillage du modèle 2D : maille flexible triangulaire, côté d'un triangle 25m, 71 170 mailles



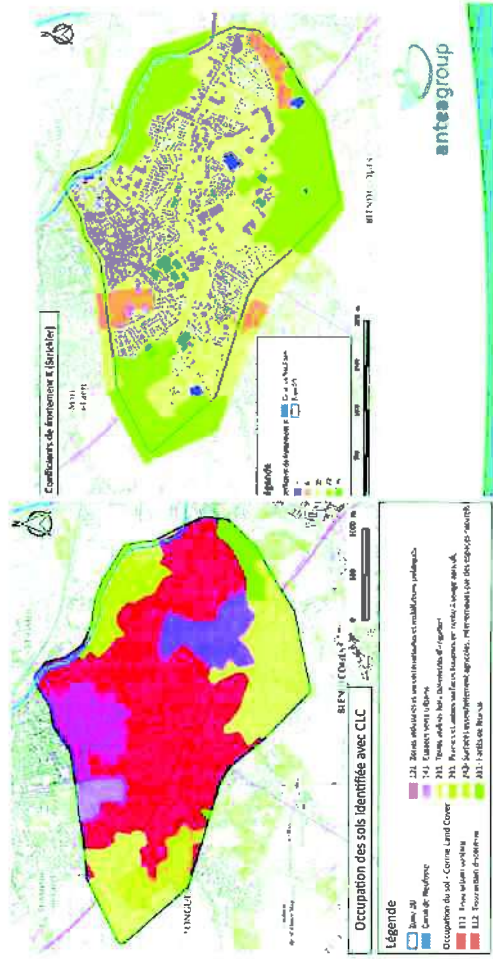
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Bâtiments intégrés dans le modèle via les coefficients de frottement
- Comparaison des zones de bâtis avec le maillage



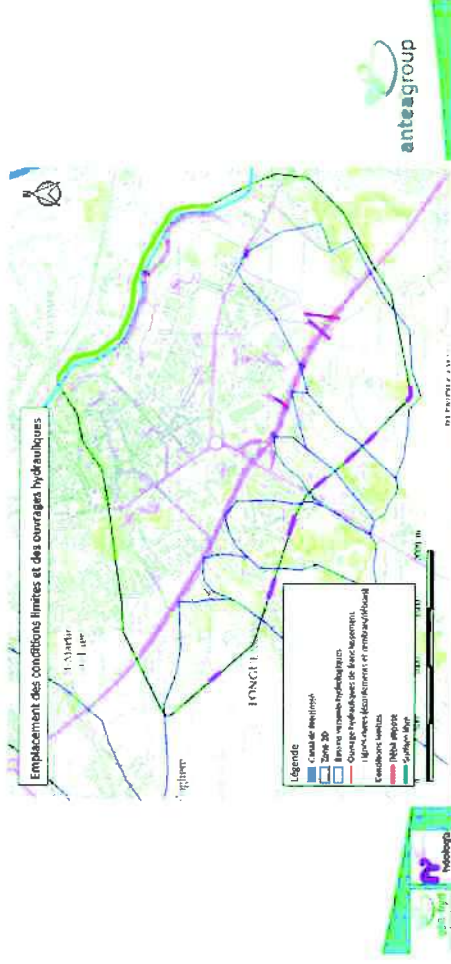
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Détermination des coefficients de frottement :
 - Champs de rugosité du modèle 2D définis de manière spatialisée sur la base d'une analyse du Corine Land Cover 2012 et des données sur les bâtiments de la BDTPO (type d'infrastructure et localisation des bâtis).



Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Conditions aux limites appliquées au modèle 2D
 - Points d'injection correspondant aux exutoires des bassins versants
 - Condition à la limite « surface libre » imposée à l'aval : vidange de ce secteur s'effectue alors pour un niveau d'eau normal dans le canal et sans inondation en rive droite.



Aléa ruissellement – modèle 2D sur le centre urbain

- Simulations proposées
 - Crue décennale (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min)
 - Crue centennale (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min)
 - Crue millénaire (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min)

- Remarque :
 - Une simulation « test » a été réalisée à partir des données GTAR et des hydrogrammes d'apports hivernaux des coteaux. Cette simulation est donc élevée en volume et débit de pointe.
 - Après validation de la pluviométrie et de l'hydrologie résultante, les simulations seront refaites.
 - Les résultats provisoires ont été utilisés pour réaliser une carte à titre informatif pour présenter les premières simulations réalisées et les zones inondées potentielles.

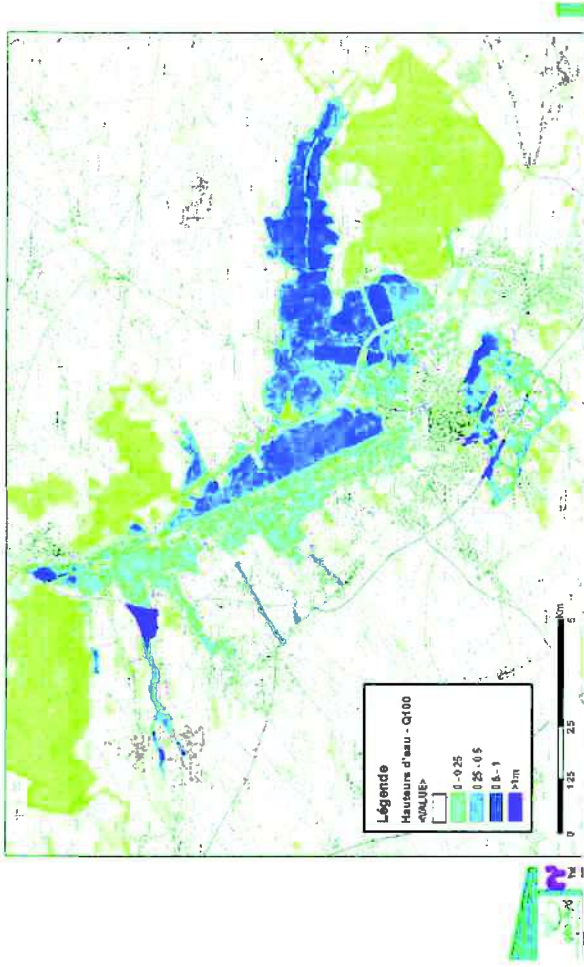


Aléa remontée de nappe



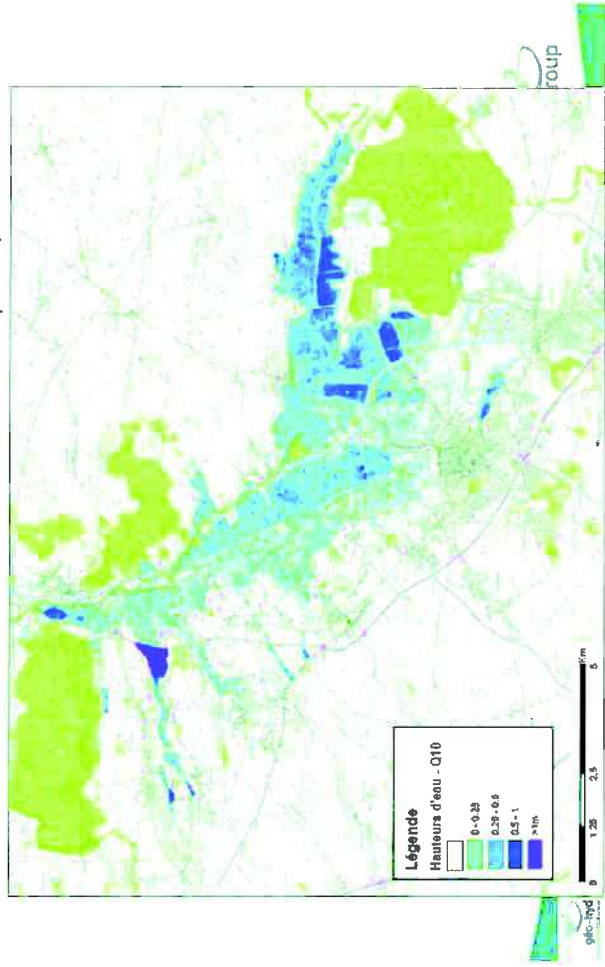
Exemple de rendus provisoires

- Débordements + ruissellements : Carte des hauteurs d'eau maximales pour Q100 - PROVISOIRE



Exemple de rendus provisoires

- Débordements : Carte des hauteurs d'eau maximales pour Q10 - PROVISOIRE

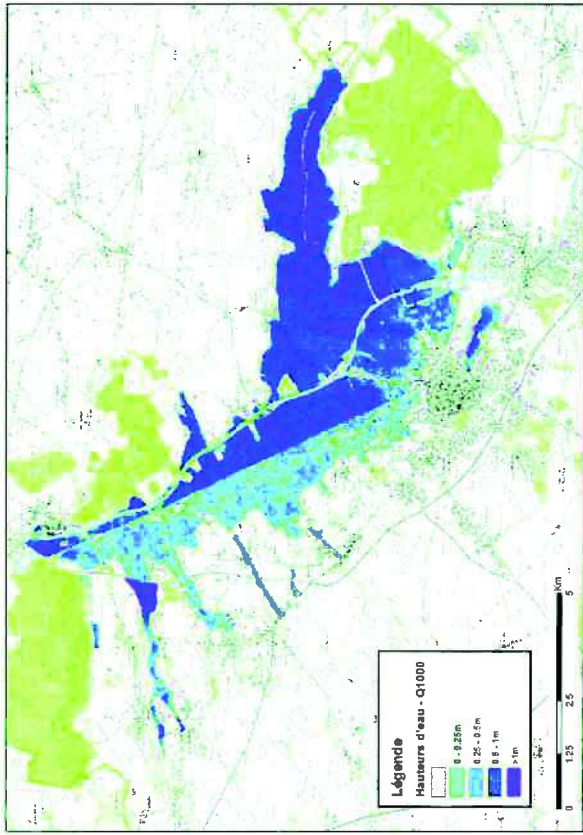


Volet cartographique



Exemple de rendus provisoires

- Débordements : Carte des hauteurs d'eau maximales pour Q1000 - PROVISOIRE

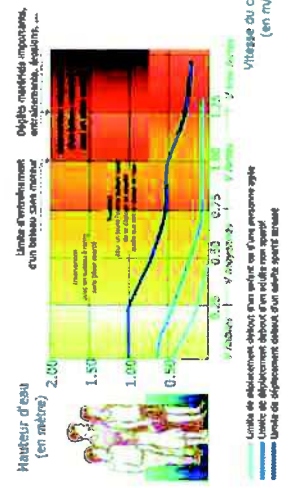


Grille de caractérisation des aléas

- Grille d'aléa proposée pour la cartographie :

Hauteur de submersion	Niveau			Vitesse d'écoulement	V > 0.5 m/s
	Fort	Moyen	Faible		
H > 1 m	Fort	Moyen	Faible	V ≤ 0.2 m/s	V > 0.5 m/s
0.50 m < H ≤ 1 m	Moyen	Moyen	Moyen		
0.25 m ≤ H ≤ 0.50 m	Faible	Moyen	Faible		
H ≤ 0.25 m	Faible	Faible	Faible		

- Valeur limites de hauteur d'eau et de vitesse pour le déplacement des personnes :

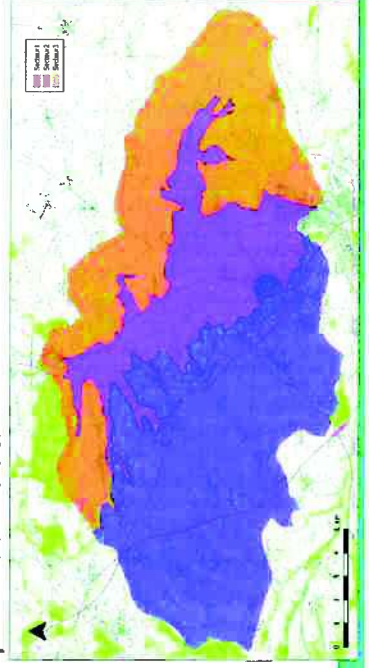


Remontée de nappe

Contexte hydrogéologique

- Formations tertiaires et alluvions reposant sur la craie (assise régionale)
- Au centre du marais (secteur 2), les alluvions tourbeuses pouvant atteindre 9 m isolent les eaux de surface des nappes. Il peut subsister une nappe perchée au niveau imposé par les canaux.
- A l'ouest du marais (secteur 3), l'argile de Flandre imperméable isole les nappes captives de la surface.
- A l'est du marais (secteur 1), les colluvions de fond de vallée et alluvions reposent directement sur les sables d'Ostricourt et la craie dont les nappes sont sub-affleurantes à proximité du marais.

→ Seul le secteur 1 (secteur ouest) est considéré pour l'aléa remontée de nappe



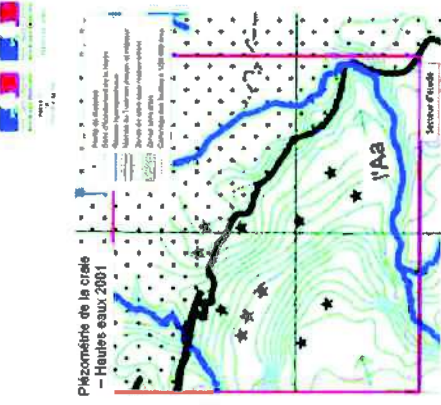
Nappe de la craie

- Principal réservoir aquifère de la région Nord – Pas-de-Calais.
- Libre dans les parties ouest et centrale du bassin versant où la craie affleure, elle devient captive à l'Est sous l'argile de Louvil.
- En amont direct du marais (en pied de coteau) le niveau de nappe est très proche de la surface topographique.
- Aucun point d'observation ne permet de prouver un écoulement
- au-delà de l'Aa canalisée.
- Seule nappe disposant d'une cartographie des niveaux d'eau lors d'un épisode exceptionnel (réurrence à minima trentennale).



→ Suivi de nappe en pied de coteau (craie libre sous faible recouvrement)
→ Niveau du sol atteint lors de l'hiver 2012

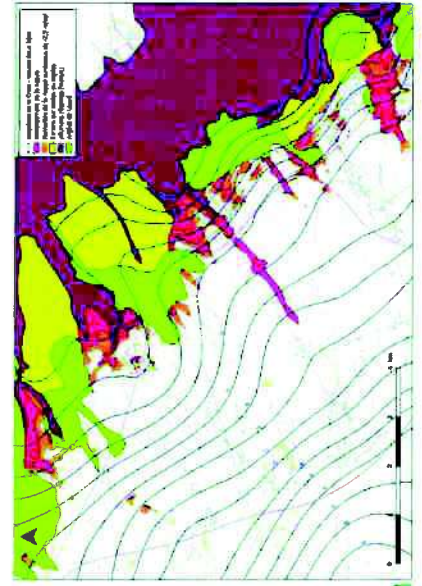
Observation de l'Observatoire de la Craie de Louvil



Aléa remontée de nappe

- La cartographie a été établie par la différence entre la piézométrie de la craie observée en très hautes eaux en 2001 et le Modèle Numérique de Terrain.
- Le phénomène de remontée de nappe est à considérer avec précaution dans la partie proximale du marais (peu de mesures piézométriques, recouvrement de la craie par limons, alluvions et argiles).
- Zones les plus vulnérables : secteurs amont de craie affleurante (Longuenesse, Fond de Cornette et Fosse à Leux).

→ Campagne de terrain à réaliser pour préciser l'aléa



Scénarios complémentaires

Scénarios complémentaires

- Rappel des hypothèses du scénario de base :
 - Yannes de régulation dans le marais fermées (casiers fermés)
 - Doublement du partiteur de Watten
 - CIC amont pour Q10
 - Rehausse du niveau de la mer pour Q1000
- Scénarios potentiels complémentaires :
 - Non-doublement du partiteur
 - Transferts de la Lys vers le marais
 - Aléa technique : défaillance du partiteur et/ou défaillance des pompes de rejet à la mer



Merci pour votre attention !





Comité technique n°4 (COTEC4)
Lundi 19 février 2018 à 14h



Date et lieu de la réunion : Le 19 février 2018 dans les locaux de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SDE / GDR	HENNEBELLE Christian	03.21.50.30.29	christian.hennebelle@pas-de-calais.-gouv.fr	X
	SDE /GDR	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.-fr	
	SDE /GDR	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.-gouv.fr	X
	SDE / GDR	Aurélien PRUDHOMME	03.21.22.99.29	aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SAAT	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SAAT	DEPREZ Brigitte		brigitte.deprez@pas-de-calais.gouv.-fr	X
DDTM59	DTF / EER	DEPECKER Pascal	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	
	DTF / EER	SZAREK David		david.szarek@nord.gouv.fr	
	SSRC / PPR	CARON Vincent		vincent.caron@nord.gouv.fr	
	SSRC / PPR	HOTTON Ludovic		Ludovic.hotton@nord.gouv.fr	
DREAL	SR/PPCH/UPC	GAFFET Nathalie		nathalie.gaffet@developpement-durable.gouv.fr	
	SR/PPCH	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	
	SEN/PRN	CHRISTINE BRUNEL		Christine.brunel@developpement-durable.gouv.fr	
	SEN/PRN	Swann Lamarche		Swann.lamarche@developpement-durable.gouv.fr	
CEREMA		KERLOCH Bruno		bruno.kerloch@cerema.fr	X
		CORSIEZ Kevin		kevin.corsiez@cerema.fr	X
SmageAa	Directrice	BOUTEL Agnès		aboutel@smageaa.fr	
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.88.98.82	mthys@smageaa.fr	X
		BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr	X
VNF	SEME/PARME HY-DRO	LASON Tiphaine	03.27.95.46.91	tiphaine.lason@vnf.fr	X
		CHUQUET Karine		karine.chuquet@vnf.fr	
CAPSO		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@ca-stomer.fr	
		MARQUIS Virginie		v.marquis@ca-stomer.fr	
		BUDNIAK Christine		c.budniak@ca-pso.fr	X
Agence urbanisme de St Omer		SEYLLER Marie-Julie	03.21.38.01.62	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	
SAGE Audomarois Parc Naturel des Caps et Marais d'Opale		CASTILLON Laurence		lcastillon@parc-opale.fr	X
7 ^e section des Wateringues				ass.forceswateringues@orange.fr	
Institution interdépartementale des Wateringues		PARENT Philippe		philippe.parent@institution-wateringues.fr	
Agence de l'Eau Artois Picardie		PARMENTIER Stéphane		s.parmontier@eau-artois-picardie.fr	
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
	Chargée d'études	RIANO Kristelle		kristelle.riano@anteagroup.com	
	Chargée d'études	HENRY Elsa	01.57.63.13.48	elsa.henry@anteagroup.com	X
Halbecq Consultant		HALBECQ William	06.64.88.21.85	william@whc81.com	
GEO-HYD		MOUCHE Renaud		renaud.mouche@anteagroup.com	
NEOLOGIS		ALLAEYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaey@neologis.fr	

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ et Elsa HENRY (Antea Group).

Diffusé : le 06/03/2018. Version A (5 pages).

Pièces jointes au CR : présentation powerpoint de la réunion

PROCHAINE REUNION : Comité Technique vers la mi-avril à St Omer (date à déterminer)

Objet : Présentation de la phase 3 : Qualification de l'aléa

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Antea présente les premiers résultats de la phase 3 de détermination de l'aléa :

- Hydrologie
- Modélisation hydraulique 1D à casiers pour le l'aléa débordement, 1D et 2D pour le ruissellement
- Présentation des premières cartographies
- Aléa remontée de nappe

Antea souhaite que soit acté lors de cette réunion, ou dans les jours qui suivent :

- L'hydrologie à prendre en compte
- Le calage du modèle
- Les scénarios complémentaires à envisager

HYDROLOGIE

Le Smageaa demande pourquoi les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC), en cours de réalisation, ont été considérés pour la Q10 et pas pour les autres crues.

Antea répond que l'impact de ces champs d'inondation est plus important pour une crue fréquente que pour les crues Q100 et Q1000 en termes de ratio sur les débits. Antea précise également que dans le cadre de la Directive Inondation (cf. Annexe 2 §V.2.4.2. de la Circulaire du 16 juillet 2012 relative à la cartographie de la Directive Inondation), les ouvrages écrêteurs de crue ne doivent être pris en compte que pour la crue fréquente (Q10). Le Smageaa rappelle que les CIC ont été dimensionnés pour une crue Q50 et, qu'une fois réalisés, ils permettront de diminuer de 7 m³/s le débit de pointe de la crue de période de retour 200 ans (= 67 m³/s).

Pour le ruissellement (phénomène estival), les temps de concentration pour chaque sous-bassins versant ont été déterminés dans l'analyse hydrologique. Sur cette base et en moyennant les temps de concentration, Antea a retenu 2 types de pluies (pluie double triangle) :

- pluie avec un temps de base de 6 h et une durée intense de 2 h pour les bassins versants dont les temps de concentration sont les plus élevés,
- pluie avec un temps de base de 6 h et une durée intense de 30 min pour les bassins versants dont les temps de concentration sont les plus faibles.

La DDTM62 se demande pourquoi il n'a pas été pris en compte une pluie spécifique pour chaque sous bassin versant.

Antea précise que ces hypothèses ont été prises en compte car elles permettent de rendre compte de la pluviométrie moyenne sur les bassins versants sans multiplier les modélisations pluies-débits et que par ailleurs, multiplier les hyétogrammes n'apporte pas plus de précision.

Les bassins versants du modèle 2D ont, globalement, des périodes de concentration autour de 30 min (excepté pour le sous bassin versant 12) -> utilisation des hyétogrammes 6 h-30 min pour les bassins 13 à 17 et 6h -2h pour le BV 12. De la même façon, dans la modélisation 1D, les temps de concentration sont en moyenne de 2 h -> utilisation des hyétogrammes 6 h-2 h. Pour le bassin versant n°6 (temps de concentration = 1 h), après analyse des 2 scénarii de pluies, il a été retenu un hyétogramme 6 h – 30 min.

Pour les événements estivaux, la méthode pluie-débit a été comparée aux calculs de débit de pointe par la méthode GTAR (Guide Technique d'Assainissement Routier) et à la méthode SHYREG. La méthode GTAR a été utilisée pour réaliser le premier jet de cartographies des zones inondables. Toutefois, cette méthode surestime les débits de pointe. Le CEREMA rappelle que cette méthode est utilisée pour dimensionner les ouvrages de franchissement routier et conduit à une surestimation des débits.

Le Smageaa se demande pourquoi, dans le cas de l'événement hivernal, il est retenu une moyenne des débits calculés par les différentes méthodes alors que les valeurs obtenues sont assez éloignées.

Les différentes méthodes employées permettent de comparer les débits obtenus et d'encadrer les valeurs. Ainsi, conserver la valeur moyenne des différentes méthodes est un bon compromis pour ne pas surestimer ou sous-estimer les débits. Il est également à noter que plus la période de retour est élevée, plus l'incertitude du débit de pointe calculé est élevée.

VNF s'interroge sur la valeur élevée des apports des coteaux pour l'événement hivernal, estimés à partir des débits de la Hem (page 36 du rapport provisoire présenté).

La somme des apports est estimée à 94 m³/s. Antea précise que cette méthode a justement été écartée car elle surestime les débits. Par ailleurs, le CEREMA précise qu'additionner les débits de pointe des bassins versants n'est pas pertinent car dans les faits les BV ne réagissent pas de la même manière. Il convient de modifier la rédaction dans le livrable

?? demande pourquoi la modélisation n'est réalisée sur 18 BV et non pas sur les 32

Antea indique que les modélisations sont réalisées sur les bassins versants qui présentent des enjeux. Sur ces derniers, les paramètres hauteur et vitesse doivent être connus précisément.

Pour les autres sous-bassins, il s'agira d'une étude hydrogéomorphologique,

D'une manière générale, les hypothèses hydrologiques prises en compte dans le cadre du PPRI seront mieux explicitées dans le rapport final.

Suite à la présentation de l'hydrologie, il a été décidé de retenir comme hypothèse hydrologique pour l'événement estival (ruissellement), la méthode pluie-débit avec 2 hyétogrammes-type : durée de base de l'événement de 6 h et une durée de l'événement intense de 30 min ou de 2 h suivant les bassins versants.

HYDRAULIQUE / MODELE 1D

Des cartes provisoires sont présentées à partir des simulations « tests » réalisées. Concernant les zones où les modélisations de l'aléa ruissellement et de l'aléa débordement se superposent, Antea propose de cartographier l'enveloppe maximale entre les 2 aléas.

Le Smageaa demande comment sera réalisée la jonction entre le PPRI de l'Aa supérieure et le PPRI actuel.

Dans un premier temps, les cartes relatives aux modélisations de la zone d'étude seront réalisées. Puis, sur les zones communes, une comparaison entre les cartes sera réalisée. Selon les différences entre les cartes, ces éléments pourront être discutés en COTEC.

Le Smageaa s'interroge sur la possibilité de considérer la crue de mars 2012 pour vérifier le calage.

Les données disponibles chez VNF (niveaux d'eau aux écluses et rapport hydrologique) seront transmises à Antea.

Antea fera une simulation test à partir de ces éléments. Par ailleurs, Antea précise que lors des entretiens avec les élus et les institutions, la crue de 2012 n'a jamais été mentionnée. Aucune laisse de crue n'existe sur le secteur, ce que confirme le Smageaa qui vérifiera tout de même de son côté si des données existent.

La crue de 2002 n'a pas été prise en compte pour le calage car il manque des informations sur la temporalité des bassinées par rapport aux pics de crues et sur le fonctionnement du partiteur.

Il est également précisé que pour le calage des crues de 2006 et 2009, le dédoublement du partiteur n'a pas été considéré. Les vannes sont en revanche fermées (casiers fermés).

Concernant le calage du modèle et les tests de sensibilité réalisés, il apparaît que la régulation réalisée par le partiteur de Watten est l'élément dimensionnant. La loi Hauteur/Débit imposée par le partiteur régule le niveau d'eau dans le marais. Cette condition aval est donc importante dans le fonctionnement hydraulique du site et dans les résultats obtenus.

HYDRAULIQUE / MODELE 2D

Le modèle 2D ne concerne qu'un secteur spécifique, plus urbanisé, sur les communes de St Omer, Longuenesse et Arques. Antea devra préciser dans le rapport comment ont été établies les limites du modèle 2D. Il est rappelé que l'emprise 2D a été définie en fonction de l'analyse topographique du site et donc des axes d'écoulement principaux et collectant les sous-bassins versants.

Il est à noter qu'un maillage plus fin (taille de maille de 10 m) a été attribué sur les lignes dures identifiées (remblais, routes, etc.) que sur le reste du maillage (taille de maille de 25 m).

Pour le calcul des coefficients de frottement, l'emprise définie est un peu plus large que l'emprise de la modélisation pour permettre une interpolation propre des coefficients sur le maillage au niveau des frontières.

Antea précise que les ouvrages intégrés au modèle sont définis pour prendre en compte non seulement l'écoulement dans l'ouvrage mais aussi sur la structure supportée. Concernant le siphon présent au droit de la zone des Aviateurs, personne n'a connaissance de données sur cet ouvrage. Antea a donc dû faire des hypothèses sur les dimensions.

Il est noté par le CEREMA que du fait de l'injection du débit des sous-bassins versants en amont de l'exutoire, les débits sont surestimés sur une partie de l'axe d'écoulement. Néanmoins, cette méthode semble la plus pertinente au vu des enjeux et de la modélisation effectuée.

La méthode hydrogéomorphologique (HGM) viendra compléter les zones amont des axes de ruissellement modélisés. Une attention particulière sera portée au raccordement des 2 méthodes.

Le Smageaa précise que sur la zone des Aviateurs les digues de la Haute Meldyck sont en mauvais état. Une étude de dangers a été réalisée en septembre 2017 par le cabinet SAFEGE indiquant le mauvais état de ces digues.

Une analyse des documents existants sur ces digues et leurs risques de rupture sera faite afin de voir dans quelle mesure la rupture de ces digues est à prendre en compte dans le modèle. Si l'étude de danger a étudié la rupture de la digue, il conviendra d'intégrer ce scénario dans l'aléa du PPR et de se rapprocher du gestionnaire de l'ouvrage pour obtenir les tables SIG de l'étude.

Le Smageaa demande si le modèle 2D TELEMAT construit par Antea pourra être transmis par la DDTM aux collectivités.

La DDTM répond que l'ensemble des modèles doit effectivement être restitué par Antea à la fin de l'étude et qu'une convention de mise à disposition des données pourra être réalisée avec les collectivités.

CARTOGRAPHIES

La DDTM59 s'interroge sur l'emprise des zones inondables qui semblent identiques entre Q10, Q100 et Q1000 pour l'aléa débordement.

Antea précise que cela s'explique par l'échelle de la carte d'une part et d'autre part, par le fait que sur les bords extérieurs du marais les coteaux contraignent l'expansion de la zone inondable. Dans le rendu final, il est prévu une cartographie par commune, à une échelle qui permettra de mieux distinguer les limites de zone inondable.

Le Smageaa s'interroge sur la différence de niveaux d'eau induite par le remblai de la voie SNCF.

Il n'apparaît pas logique, même si les vannes des casiers sont considérées fermées, que le niveau à l'ouest soit si bas par rapport au niveau à l'est. Des connexions entre l'est et l'ouest existent et lors des crues passées, il n'a jamais été observé de telles différences de niveaux. Antea a analysé ce point du modèle plus précisément pour mieux refléter la réalité : dans le modèle initial, réalisé par HYDRATEC, il n'y avait pas de connexion entre l'est et l'ouest du marais. Les ouvrages de franchissement des canaux principaux ont été restaurés, permettant ainsi les échanges entre les deux parties du marais.

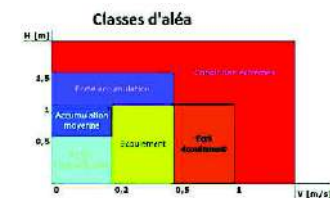
Il est rappelé que les cartographies présentées en réunion sont provisoires et que le rendu définitif sera réalisé par GEOHYD, une fois les hypothèses de modélisation validées. L'atlas définitif sera à une échelle plus précise avec des cartes à l'échelle de la commune.

Le Cerema demande que les tables brutes puissent leur être transmises avant leur traitement par GEOHYD.

La DDTM fournira à Antea les abaques pour la covadisation des tables ainsi qu'un format de mise en forme des cartes.

GRILLE D'ALEA

La DDTM propose de reprendre la grille d'aléas utilisées dans d'autres PPRI actuellement en cours d'étude dans le département



La DDTM souhaiterait par ailleurs qu'apparaisse une classe de hauteur à 20 cm. Le CEREMA ne voit pas trop l'intérêt de prévoir cette classe supplémentaire car de toute façon le règlement de la zone sera le même qu'on est plus ou moins de 20 cm. Le Smageaa pense que la cartographie des hauteurs de moins de 20 cm serait pédagogique. Antea propose de faire une cartographie des hauteurs d'eau avec une classe de hauteur à moins de 20 cm mais de rester sur la grille d'aléa décrite ci-dessus, déjà très

fournie en diversité de classes. Cette proposition est acceptée par la DDTM cependant ANTEA devra s'assurer que la grille est pertinente et adaptée au contexte.

REMONTEES DE NAPPE

La DDTM demande si le phénomène de remontées de nappe a été intégré dans les modélisations réalisées.

Antea répond que non, seuls les phénomènes de ruissellement des coteaux et de débordement de l'Aa sont modélisés dans les simulations réalisées.

Le Smageaa et Mme CASTILLON du SAGE s'étonnent que le marais soit écarté des zones à potentielles remontées de nappe. Des remontées ponctuelles semblent exister. Ils s'étonnent que la tourbe soit considérée comme imperméable.

Antea et le CEREMA précise que la tourbe n'est pas complètement imperméable mais elle favorise peu les échanges avec la nappe profonde. Les remontées de nappe observées sont ponctuelles et peuvent provenir de la nappe superficielle, alimentée par les canaux.

Par ailleurs, Mme CASTILLON précise que le syndicat des eaux (M. Pierre-Marie BASTIEN) possède de nombreuses données qui pourraient être utiles. Antea a déjà récupéré certaines données auprès du syndicat mais pourra voir ce qui peut être fourni en complément.

SCENARIOS COMPLEMENTAIRES

Parmi les scénarios complémentaires envisagés, les scénari suivants seront réalisés (actés par le COTEC) :

- **Scenarrio avec non-dédoublment du partiteur pour une crue Q100 de l'Aa (situation actuelle du partiteur)**
- **Scenarrio de défaillance du partiteur**

L'Impact du transfert de la Lys vers le marais pour une crue Q100 de l'Aa (aléa débordement) : les hypothèses d'apport de la Lys à prendre en compte seront discutées avec VNF et basées sur la crue de 2002 et le protocole de gestion de VNF. Ce scenarrio sera éventuellement réalisé dans un second temps.

Pour rappel :

- le scenarrio « prise en compte du changement climatique » est intégré à l'aléa de période de retour 1000 ans.
- l'aléa de référence du PPR sera construit après analyse des différents scenarrio produits.

Pour les scénarios complémentaires, les résultats seront discutés avec les membres du COTEC avant de décider de communiquer ou non sur le sujet.

PLANNING

Antea enverra à la DDTM62 les tables SIG de la modélisation pour validation avant de lancer la cartographie. Ce rendu est prévu en fin de semaine 9.

La prochaine réunion du COTEC permettra de présenter les cartographies des différents aléas pour en discuter. Il **aura lieu le 16 avril à 14h00 à la maison du Parc à St Martin les Tatinghem.**

Annexe 11

16 avril 2018

-

Comité technique

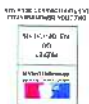
-

Présentation des premières
cartographies de l'aléa



PPRI du marais audomarois - Feuille d'émargement
Réunion technique - 16 avril 2018

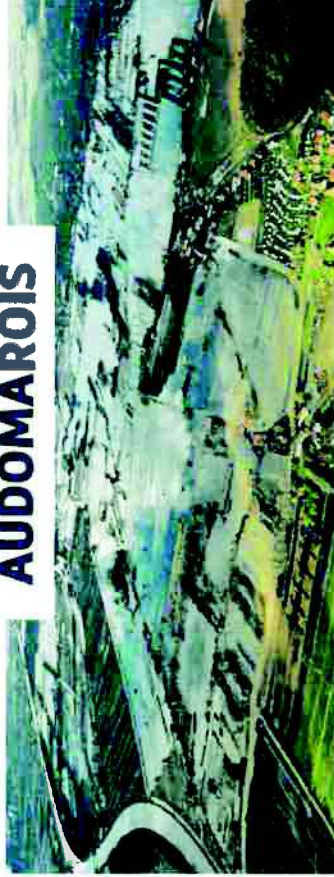
Organisme	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
DA7762	PRUD'HOMME Aurélien	aurélien.pruddhomme@par-de-cabaz.gov.fr	03.21.50.30.23	
DD762	HENNEBELLE Christian	christian.hennebelle@par-de-cabaz.gov.fr	03.21.50.30.23	
Alba	TRANCZ Bénédict	benedict.mancz@audgroup.co	01.5763.11.17	
Alba	HENRY Elsa	elsa.henry@audgroup.co		
Smegha	CASTLON Laurin	laurin@smegha.fr		
Smegha	AGUI BOUTEL - Directrice	aboute@smegha.fr		
Smegha	Moulin THYS - technicien Régie inondation	mtlys@smegha.fr	03.21.89.98.65	
Smegha	Franck Philippe - gades	philippe.franck@indikatior-watershops.fr	03.21.31.2.56	



PPRI du marais audomarois - Feuille d'émargement
Réunion technique - 16 avril 2018

Organisme	Nom - Prénom - Fonction	Adresse mail	Téléphone	Signature
DD761	ZIOLEKOWSKI Valérie	valerie.ziolekowska@par-de-cabaz.gov.fr	03.21.50.30.23	
Aud Ruisseau Stomer - Fond Inondation	BRUBEL Anais	anais.brubel@aud-stomer.fr		
DD762	Louis CARX	louis.carx@par-de-cabaz.gov.fr	03.21.99.58.48	
DD762	Emilie DEPRES	emilie.depres@par-de-cabaz.gov.fr		
DD762	DEPERNER Pascal	pascal.deperner@par-de-cabaz.gov.fr	03.28.24.66.24	
DD762	CARON VINCENT	vincent.caron@par-de-cabaz.gov.fr		

Le Plan de Prévention des Risques d'**inondations** du **MARAI** **AUDOMAROIS**



Comité Technique 6 (COTEC6)
16 avril 2018

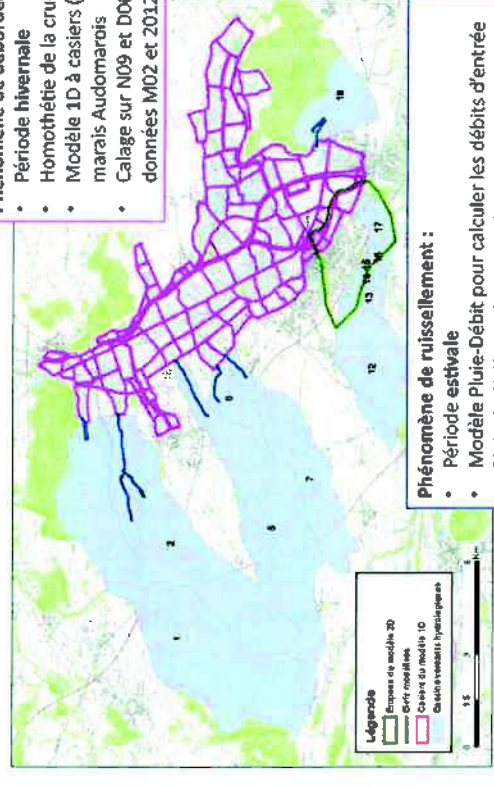
Ordre du jour

- Rappel synthétique sur la méthode générale
- Volet hydrologique
 - Rappel sur l'hydrologie modélisée
- Volet hydraulique
 - Rappel sur les méthodes de détermination des aléas
 - Simulations réalisées
- Volet cartographique
 - Méthodologie pour la cartographie
 - Comparaison PPRI amont
- Scénarios complémentaires
- Données sur les EDD des digues
- Discussion / validation
- Planning

Rappel synthétique sur la méthode générale

Rappel sur la méthode générale

- Phénomène de débordement :
- Période hivernale
 - Homothétie de la crue de l'Aa de 2002
 - Modèle 1D à casiers (Hydrariv) sur le marais Audomarois
 - Calage sur N09 et D06 car manque données M02 et 2012



- Phénomène de ruissellement :
- Période estivale
 - Modèle Pluie-Débit pour calculer les débits d'entrée Pluie de 6h2h ou 6h30min selon les bassins versants suite à discussion du COTEC de février
 - Modèle 1D (Hydrariv) sur les bassins versants à enjeux et 2D Télémac sur le secteur urbain
 - Hydrogéomorphologie sur les axes amont

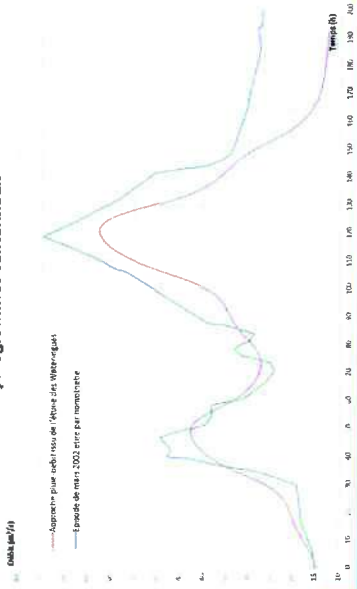
Volet hydrologique – Rappels



Caractérisation du régime des crues de l'Aa

- Phénomène de débordement (période hivernale) :
- Débit de pointe centennal de l'Aa : moyenne des méthodes de **74.6 m³/s**
- Débit de pointe décennal de l'Aa : Gumbel de **42.9 m³/s** avant écrêtement des champs d'inondation Contrôlés (CIC) -> réduction à **37.5 m³/s** (basée sur 1999)
- Débit de pointe millénal de l'Aa : moyenne des méthodes -> **134.9 m³/s**
- Hydrogrammes de l'Aa : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002

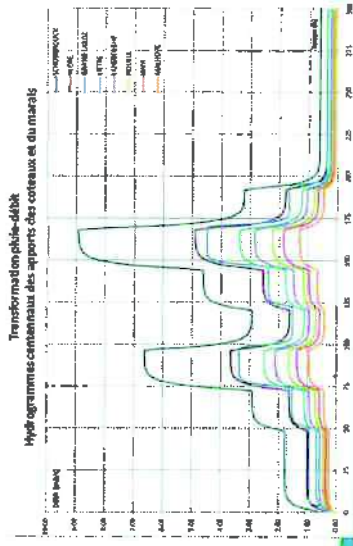
Hydrogrammes centennaux



Estimation des apports des coteaux - hivernal

Phénomène de débordement (période hivernale) :

- Hydrogrammes centennaux d'apport : les apports des coteaux pour l'événement hivernal s'appuient sur les hydrogrammes de crue issus de l'approche pluie-débit hivernale. Les débits de pointe de ces derniers sont augmentés de 20 % de façon analogue au débit de pointe centennal de l'Aa à Wizernes.
- Les hydrogrammes décennaux d'apport sont calculés par homothétie à partir des hydrogrammes centennaux et du ratio Qpointe (10 ans) / Qpointe (100 ans) = **0.575**
- Les hydrogrammes millénaux d'apport sont calculés par homothétie à partir des hydrogrammes centennaux et du ratio Qpointe (1000 ans) / Qpointe (100 ans) = **1.808**

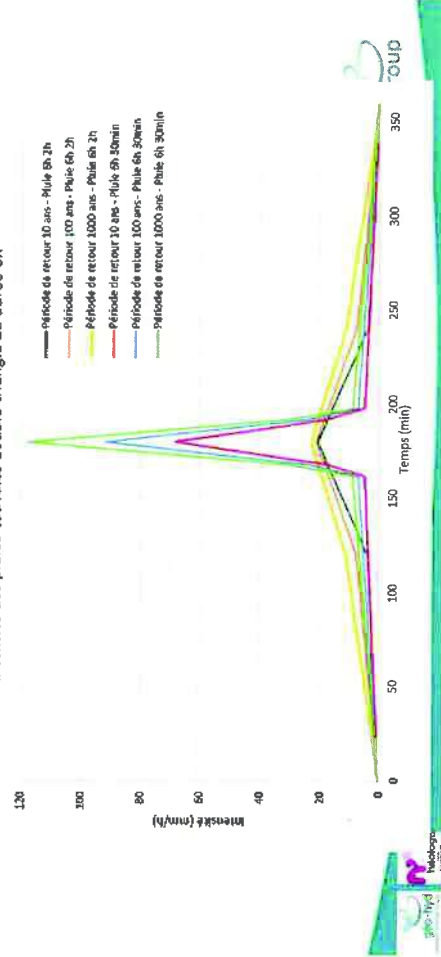


Estimation des apports des coteaux - estival

Phénomène de ruissellement (période estivale) :

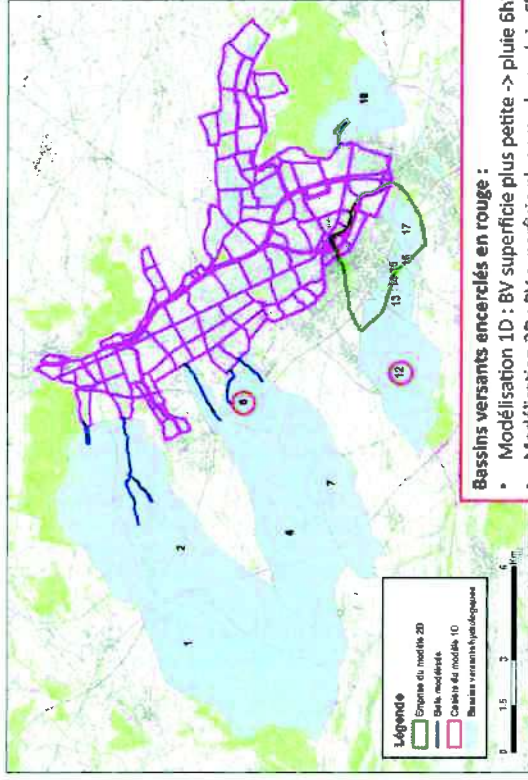
- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv – données pluviométriques – Pluies double triangle théoriques de durée **6h** et de période intense **2h** et **30min** à partir de la station de Radinghem

Intensité des pluies estivales double triangle de durée 6h



Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv – caractéristiques des bassins versants



Bassins versants encadrés en rouge :

- Modélisation 1D : BV superficielle plus petite -> pluie 6h30min
- Modélisation 2D : BV superficielle plus grande -> pluie 6h2h

Détermination des pluies modélisées suite au COTEC de février

Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit – caractéristiques des bassins versants modélisés
 - En vert : Modélisation 2D
 - En bleu : Modélisation 1D

Bassin versant	Superficie (ha)	Point haut (m NGF)	Point bas (m NGF)	Chemin hydraulique le plus long (km)	Pente moyenne	Temps de concentration (h)	Coefficient de ruissellement
1	2721	183.33	4.23	14.5	1.20%	4.2	0.11
2	1816	169.97	2.42	11.9	1.40%	3.3	0.14
4	495	99.55	3.5	4.6	2.10%	1.4	0.18
5	1596	166.65	4.7	11.2	1.50%	3.0	0.12
6	239	70.49	3.42	2.9	2.30%	1.0	0.14
7	912	135.9	4.99	8.6	1.50%	2.3	0.13
8	842	126.86	19.07	5.5	1.90%	1.8	0.13
13	87	75.51	12.31	1.7	3.70%	0.5	0.31
14	67	73.14	14.69	1.5	3.50%	0.4	0.32
15	25	67.69	17.67	1.2	4.30%	0.3	0.66
16	58	72.4	21.23	1.3	3.80%	0.4	0.36
17	180	50.79	7.73	2.3	1.90%	0.9	0.16
18	504	57	5.47	4.1	1.30%	1.7	0.10

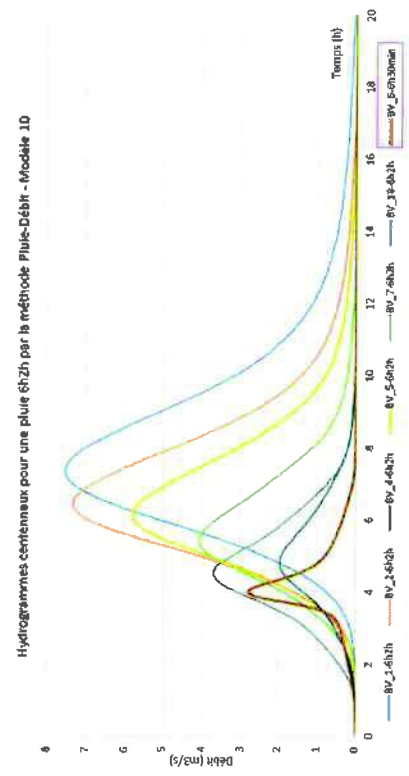
Estimation des apports des coteaux - estival

- Phénomène de ruissellement (période estivale) :
 - Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv : Débits de pointe résultants
 - En gras et rouge : débits utilisés pour les modélisations réalisées

Bassin versant	Débit de pointe (m³/s) - Simulations Pluie-Débit					
	10 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	1000 ans (6h2h)	10 ans (6h30min)	100 ans (6h30min)	1000 ans (6h30min)
1	5.9	7.5	9.2	6.3	8.6	11.0
2	5.8	7.2	9.0	6.4	8.8	11.4
5	4.7	5.8	7.0	5.2	7.1	9.1
6	1.4	1.5	1.7	2.1	2.7	3.5
7	3.5	4.0	4.8	4.0	5.5	7.0
8	3.6	4.2	4.9	4.4	6.0	7.7
13	1.3	1.4	1.5	2.5	3.5	4.5
14	1.1	1.1	1.2	2.3	3.2	4.0
15	0.8	0.9	1.0	2.0	2.8	3.4
16	0.6	0.7	0.8	1.2	1.6	2.1
17	1.2	1.3	1.5	1.9	2.6	3.3
18	1.7	2.0	2.3	2.1	2.9	3.6

Estimation des apports des coteaux - estival

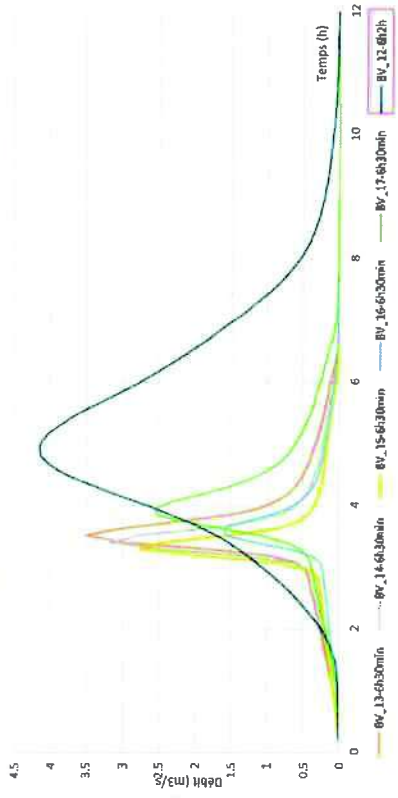
- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :
 - Hydrogrammes d'apports résultants pour le modèle 1D



Estimation des apports des coteaux - estival

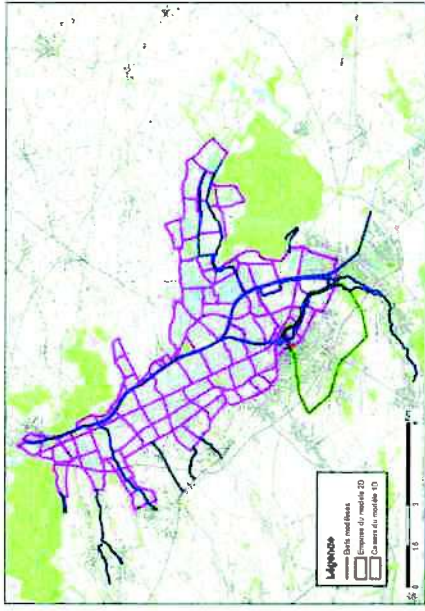
- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :
 - **Hydrogrammes d'apports résultants pour le modèle 2D**

Hydrogrammes centenaux pour une pluie 6h30min par la méthode Pluie-Débit - Modèle 2D



Choix des méthodes de détermination des aléas

- Pour modéliser ces phénomènes, 2 modèles hydrauliques construits :
 - un modèle hydraulique 1D à casiers sous Hydrariv (modification du modèle construit par Hydratec lors de l'étude des Wateringues, 2013) pour les phénomènes de débordement du marais et de ruissellement sur les coteaux
 - un modèle hydraulique 2D sous Télémac pour les phénomènes de ruissellement dans la zone à enjeux de Longuenesse/Saint-Omer.

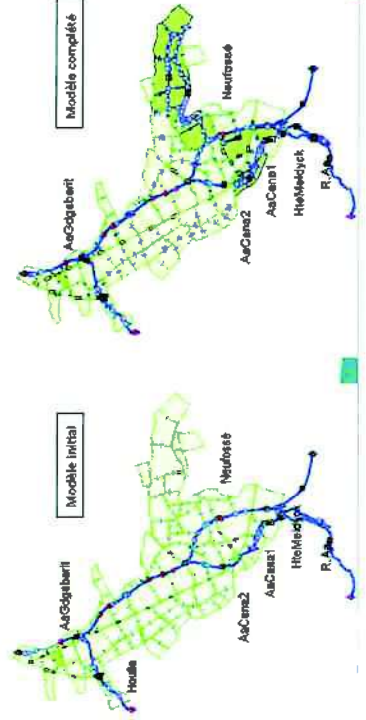


- Aléa hydrogéomorphologique vient compléter le modèle 1D pour l'aléa ruissellement

Aléa débordement de cours d'eau - modèle 1D à casiers

- Les modifications apportées au modèle Hydrariv sont les suivantes :
 - redécoupage des casiers au niveau de Schoubrouck, de la Haute et Basse-Melydyck ;
 - reprise et affinage des lois d'interaction de type seuil entre les casiers sur l'ensemble du modèle ;
 - ajout des profils en travers levés par les géomètres (lit mineur) et prolongés lorsque nécessaire par les données topographiques du Lidar (lit majeur) ;
 - ajout et/ou reprise des ouvrages hydrauliques levés par les géomètres
 - reprise de l'ouvrage permettant à la Basse -Melydyck de passer sous le canal au sud de Saint-Omer.
 - **Modification depuis dernier COTEC : reprise des ouvrages sous la voie ferrée (légère modification du calage) -> équilibre entre les niveaux d'eau des 2 côtés de la voie ferrée pour être en cohérence avec les observations faites lors des crues passées.**

Volet hydraulique - Rappels



Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers



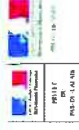
• Résultats de calage du modèle

Station	Désat (m ³ /s)		Niveau calculés hydraulique (m NRG)			Niveau mesurés (m NRG)			Niveau calculés (m NRG)			Ecart (cm)
	N09	D06	N09	D06	N09	D06	N09	D06	N09	D06	N09	
Wizernes	35.5	26										D06
Hain	20.5	14.7										-4
Période de retour	~05	~02										4
												-5

- Ecart entre les valeurs mesurées et calculées est de 4-5cm pour la crue de 2006 (niveaux plus bas)
- Ecart de 4cm pour la crue de 2009 (niveau plus élevé pour la zone aval du modèle à Watten.)
- **Remarque** : Un test a été réalisé avec le crue de Mars 2002. Les niveaux d'eau calculés sont très inférieurs à ceux mesurés. L'hydrologie nous paraît sous-estimée : absence de données précises sur les bassines depuis la Lys.
- **La crue de 2012 n'a pas pu être utilisée pour le calage en l'absence de données suffisantes.** -> discussion du COTEC 19/02
- Il semble plus pertinent d'utiliser les crues de 2006 et 2009.



Aléa débordement de cours d'eau – modèle 1D à casiers



- **Simulations réalisées**
 - Crue décennale (pluie hivernale de durée 8 jours)
 - Crue centennale (pluie hivernale de durée 8 jours)
 - Crue millénaire (pluie hivernale de durée 8 jours).
- **Hypothèses** :
 - Casiers ouverts,
 - Doublement du partiteur de Watten pour Q10, Q100 et Q1000,
 - Ecrêtement pour Q10 par les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC) prévus en amont,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 20cm pour Q10 et Q100,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 60cm pour Q1000.
- **Simulations réalisées dans le cadre du scénario de travail**
- **Scénarios complémentaires en cours sur le fonctionnement du partiteur de Watten (cf. plus loin)**



Aléa ruissellement – Hydrogéomorphologie

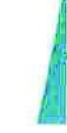


Cette méthode permet, sur la base de la topographie des versants et leur géologie, de déterminer :

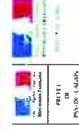
- Les zones d'accumulation,
- Les zones d'écoulement,
- Les emprises potentiellement inondables.

Méthode :

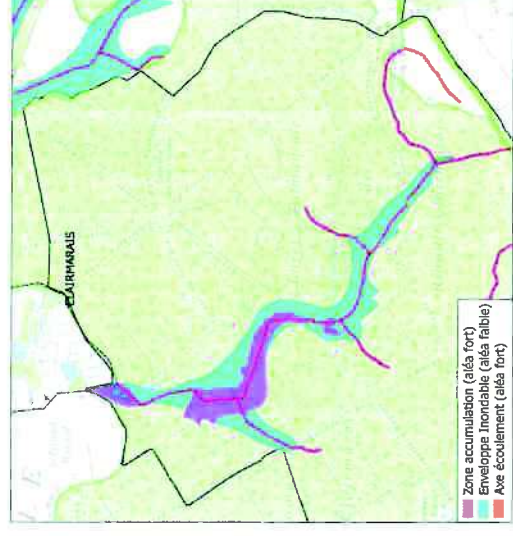
- Sur la base du MNT et du Scan 25 de l'IGN, détermination des axes de ruissellement principaux
- Bande tampon de 10 m autour de ces axes pour tenir compte de l'incertitude de l'emplacement exact de l'axe et du risque d'embâcles : **aléa fort** (vitesses potentiellement fortes et volumes d'eau transportés pouvant être importants)
- Sur la base de la présence d'alluvions, détermination des **enveloppes inondables** correspondant aux zones d'écoulement potentiel (lit majeur) : **aléa faible** (vitesses d'écoulement et volumes faibles)
- Sur la base des remblais transversaux et de la topographie (cuvette), détermination de **zones d'accumulation** dans lesquelles les hauteurs d'eau peuvent atteindre et dépasser 1 m : **aléa fort**



Aléa ruissellement – Hydrogéomorphologie

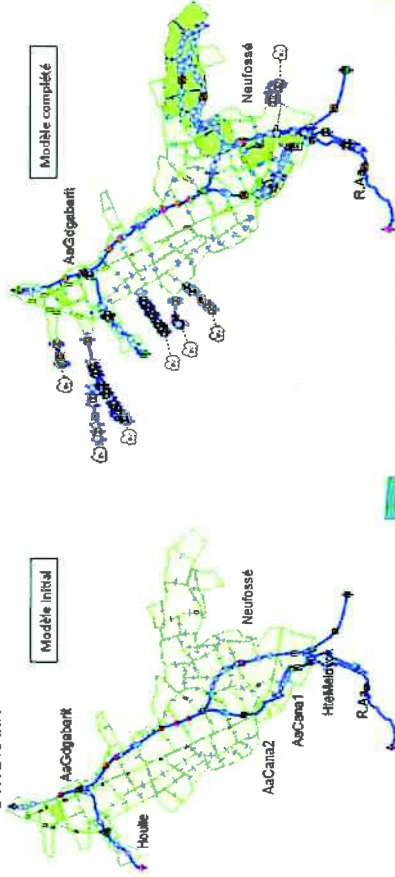


Carte d'aléa du ruissellement par hydrogéomorphologie (extrait)



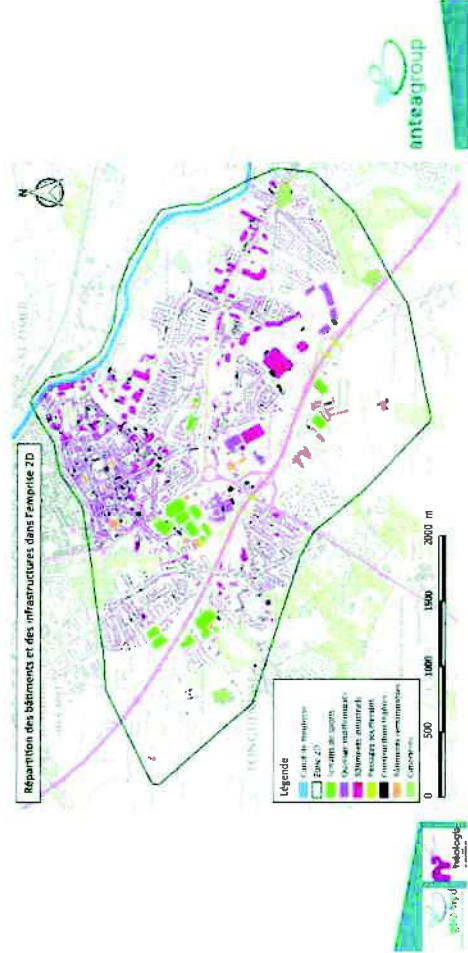
Aléa ruissellement – modèle 1D sur les axes à enjeux

- Les modifications apportées au modèle Hydrariv sont les suivantes :
 - ajout des profils en travers levés par les géomètres (lit mineur) prolongés par les données topographiques du Lidar (lit majeur) ;
 - ajout des ouvrages hydrauliques levés par les géomètres : les ouvrages de franchissement ont été intégrés dans le modèle par l'intermédiaire de sections fermées décrivant leur géométrie (section passante de l'ouvrage) et un seuil en parallèle permettant une surverse du pont.
 - Pour calculer les débits d'apport pour chaque axe d'écoulement, module « BY » d'HYDRARIV



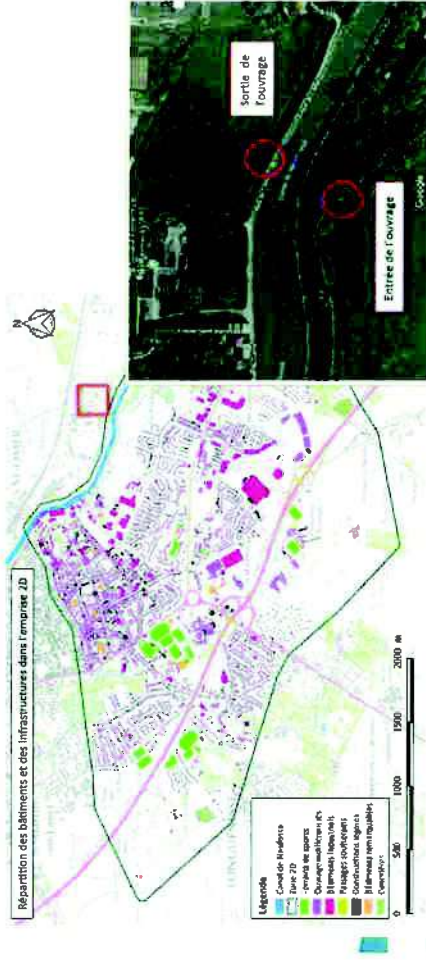
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le secteur urbain

- Modélisation bidimensionnelle du centre urbain dense comprend la zone sud-ouest de Saint-Omer et son agglomération. Elle couvre 820 ha.
- Dynamique des écoulements est complexifiée par la présence de la rocade de Saint Omer (D942) en déblai et remblai qui se situe perpendiculairement aux écoulements provenant du ruissellement des coteaux.



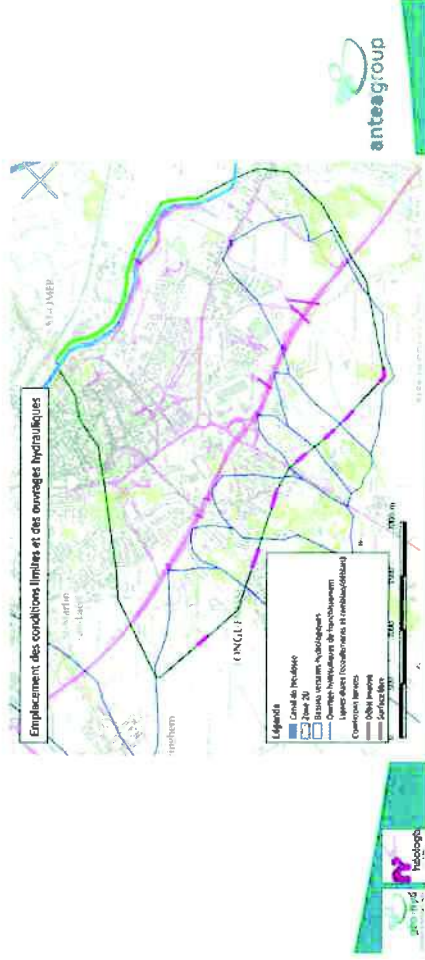
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le secteur urbain

- Les ruissellements transitent par la zone d'enjeux avant d'être arrêtés par les digues du canal et de la Haute-Meldyck au lieu-dit « les Aviateurs ».
- La vidange du secteur est ensuite assurée par un ouvrage permettant le franchissement des canaux endigués
- **Prise en compte des ouvrages connus sous la rocade et des canalisations EP principales via les données de la CAPSO**



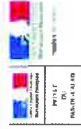
Aléa ruissellement – modèle 2D sur le secteur urbain

- Conditions aux limites appliquées au modèle 2D
 - Points d'injection correspondant aux exutoires des bassins versants
 - **Simulation des pluies du modèle Pluie-Débit**
 - Condition à la limite « surface libre » imposée à l'aval : vidange de ce secteur s'effectue alors pour un niveau d'eau normal dans le canal et sans inondation en rive droite.



Aléa ruissellement

- **Simulations réalisées pour le 1D**
 - **Crue décennale** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h sauf pour le bassin 6 avec une pluie de période intense 30min) ;
 - **Crue centennale** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h sauf pour le bassin 6 avec une pluie de période intense 30min) ;
 - **Crue millénaire** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 2h sauf pour le bassin 6 avec une pluie de période intense 30min).
- **Simulations réalisées pour le 2D**
 - **Crue décennale** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min sauf pour le bassin 12 avec une pluie de période intense 2h) ;
 - **Crue centennale** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min sauf pour le bassin 12 avec une pluie de période intense 2h) ;
 - **Crue millénaire** (pluie estivale de durée 6h et de période intense 30min sauf pour le bassin 12 avec une pluie de période intense 2h).



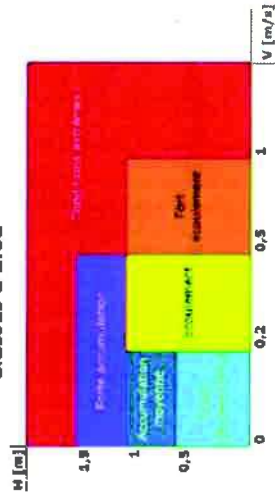
Volet cartographique



Cartographies des aléas

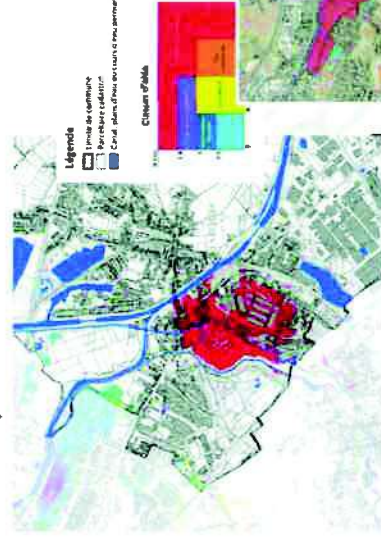
- Cartographies réalisées par interpolation des résultats des modèles et soustraction du MNT Lidar AéroData 1m (niveaux d'eau -> hauteurs d'eau)
- **Cartographies transmises aléa de ruissellement ET de débordement :**
 - Cartes par commune des hauteurs d'eau pour Q10, Q100 et Q1000
 - Cartes par commune des vitesses et des aléas pour Q100
 - Carte générale de l'aléa hydrogéomorphologique
- Pour les zones de **superposition**, nous prendrons le max des hauteurs d'eau et le max des vitesses pour l'aléa -> quid des études de rupture de digue : cf. plus loin
- Grille d'aléa : croisement Hmax et Vmax

Classes d'aléa



Cartographie des aléas

- Comparaison avec le PPRI amont de la zone d'étude



Zoom sur la carte des aléas sur la commune d'Arques - PPRI du Marais Audois

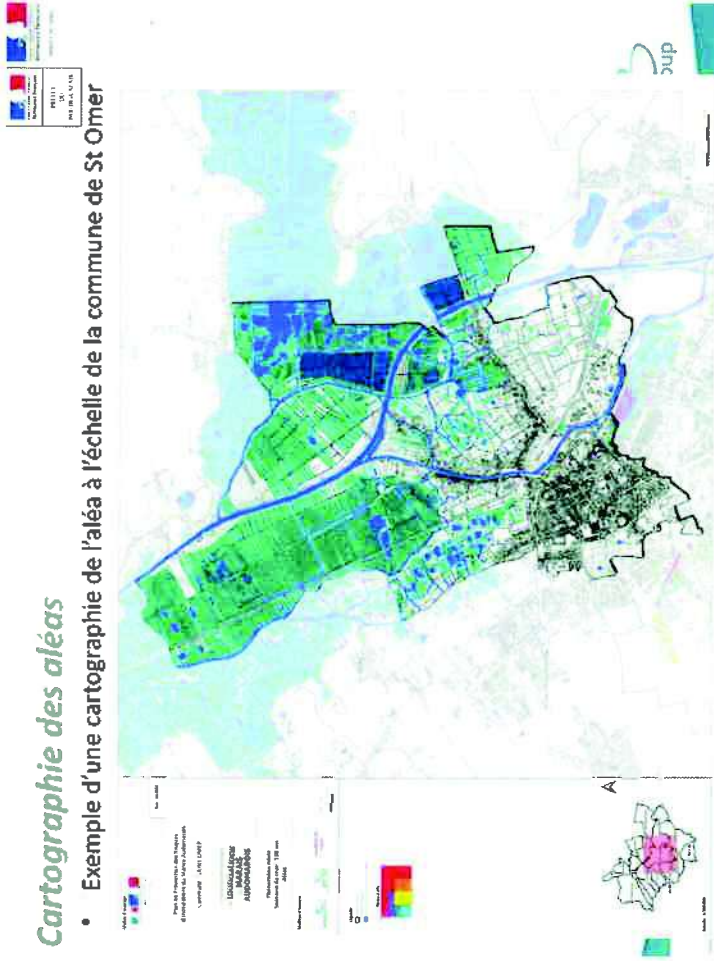
- Différence dans la méthode de réalisation des cartes :
- Etude en cours : modélisation
 - PPRI amont : analyse de la topographie et des photos aériennes de la crue de 2002



Plan n°6 du zonage réglementaire du PPR naturels de la vallée de l'As supérieure - Zoom sur la commune d'Arques

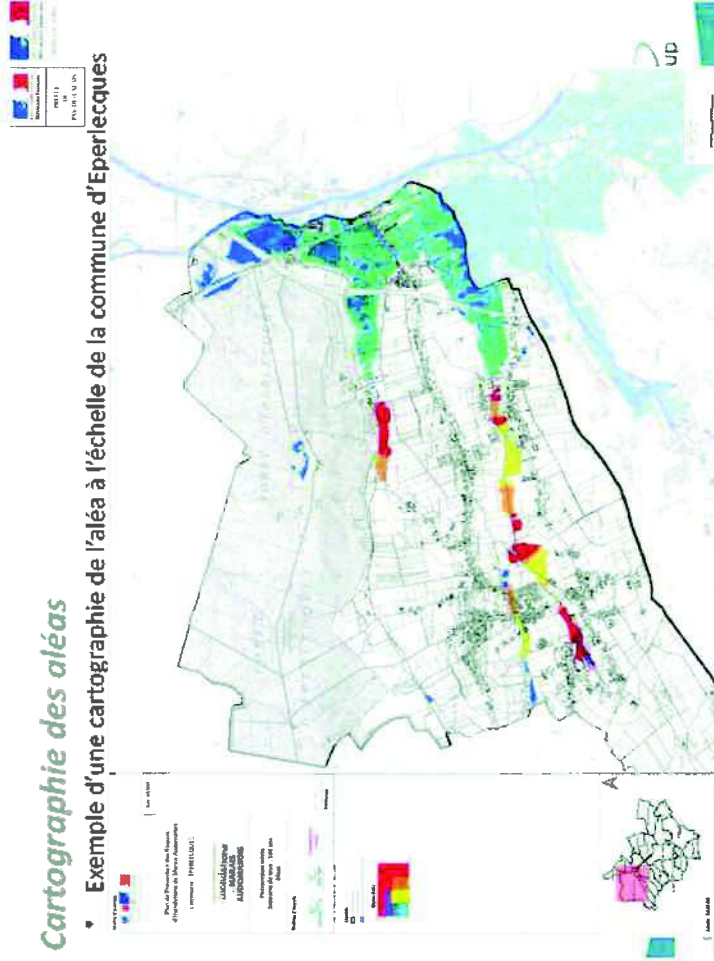
Cartographie des aléas

- Exemple d'une cartographie de l'aléa à l'échelle de la commune de St Omer



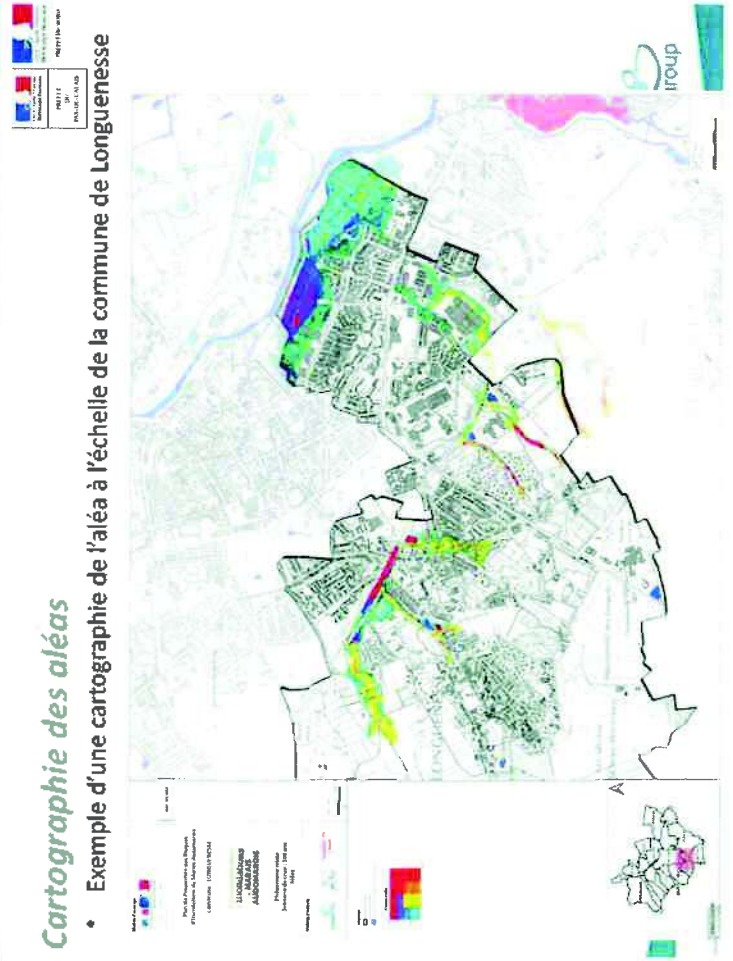
Cartographie des aléas

- Exemple d'une cartographie de l'aléa à l'échelle de la commune d'Eperlecques



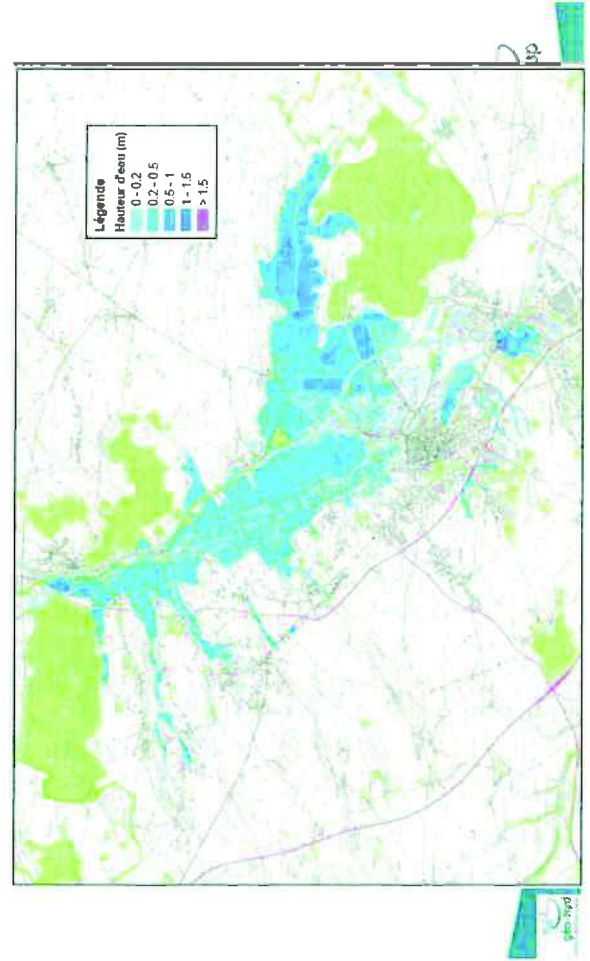
Cartographie des aléas

- Exemple d'une cartographie de l'aléa à l'échelle de la commune de Longuenesse



Cartographie des aléas

- Document de travail : cartographie de la hauteur d'eau sur l'ensemble de la zone d'étude





Scénarios complémentaires

Scénarios complémentaires

- **Rappel des hypothèses du scénario de base :**
 - Casiers ouverts,
 - Doublement du partiteur de Watten pour Q10, Q100 et Q1000,
 - Ecrêtement pour Q10 par les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC) prévus en amont,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 20cm pour Q10 et Q100,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 60cm pour Q1000.

- Scénarios complémentaires de débordement pour la Q100 :

1. Non-doublement du partiteur

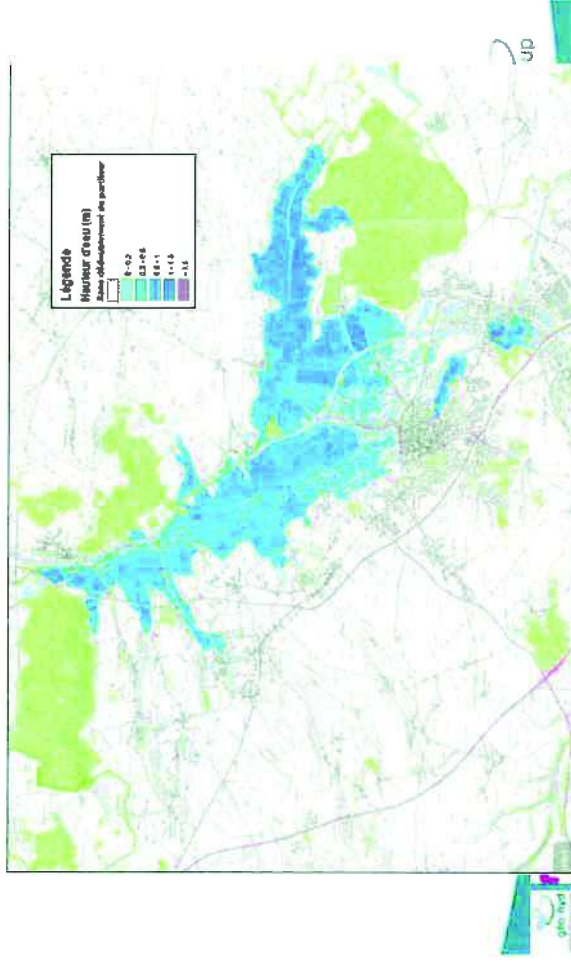
2. Aléa technique : défaillance du partiteur

- Premiers résultats :

Cote moyenne marais (coteurs) (in NGF)	Crue centennale - Scénario		Crue millénaire - Scénario	
	Débordement du partiteur	Non débordement du partiteur	Défaillance du partiteur	Débordement du partiteur
2.95/2.94	3.14/3.13	3.53/3.52	3.60/3.58	

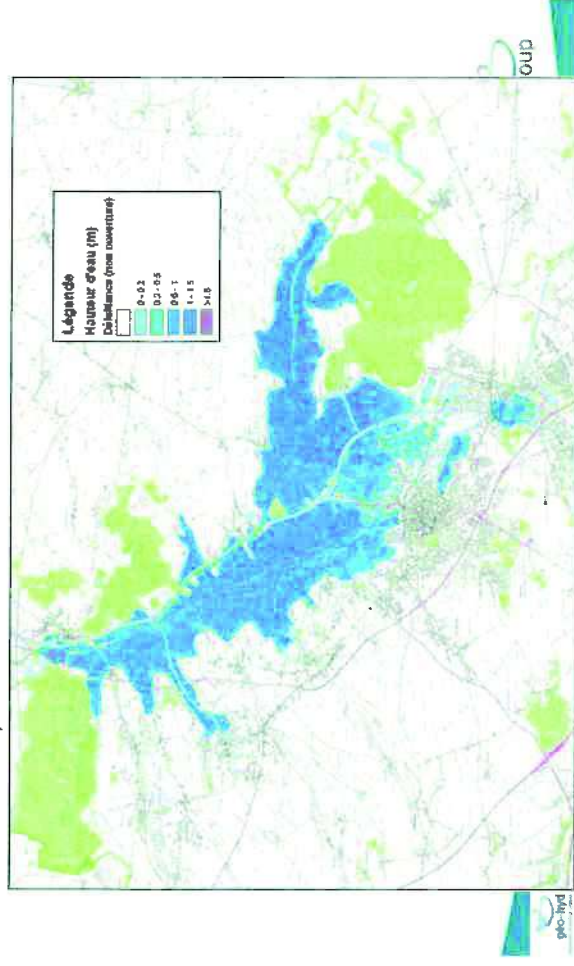
Scénarios complémentaires

- Document de travail : cartographie de l'ensemble de la zone d'étude
- Sans débordement du partiteur



Scénarios complémentaires

- Document de travail : cartographie de l'ensemble de la zone d'étude
- Défaillance du partiteur – Non ouverture

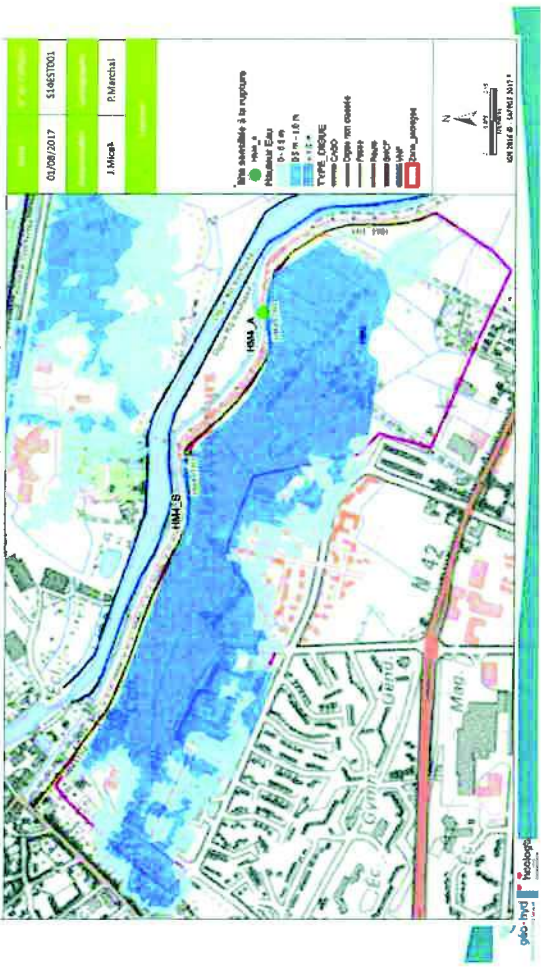




Données sur les EDD des digues

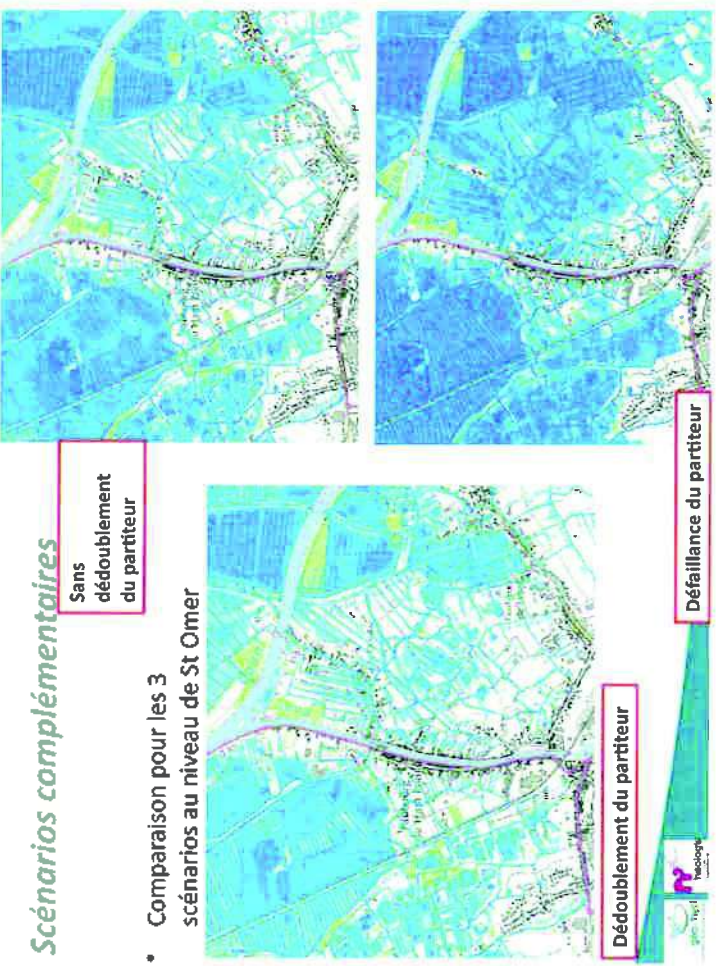
Données sur les EDD des digues

- EDD réalisées par SAFEGE pour la CAPSO :
 - Fichiers SIG des modélisations hydrauliques 2D effectuées
 - Exemple d'enveloppe d'inondation pour la rupture de HM4



Scénarios complémentaires

- Comparaison pour les 3 scénarios en amont de Watten

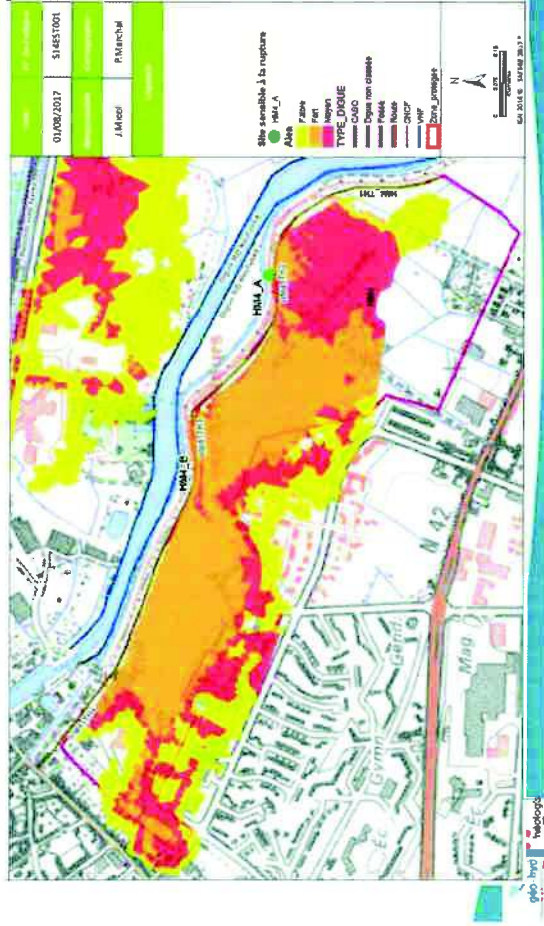


Scénarios complémentaires

- Comparaison pour les 3 scénarios au niveau de St Omer

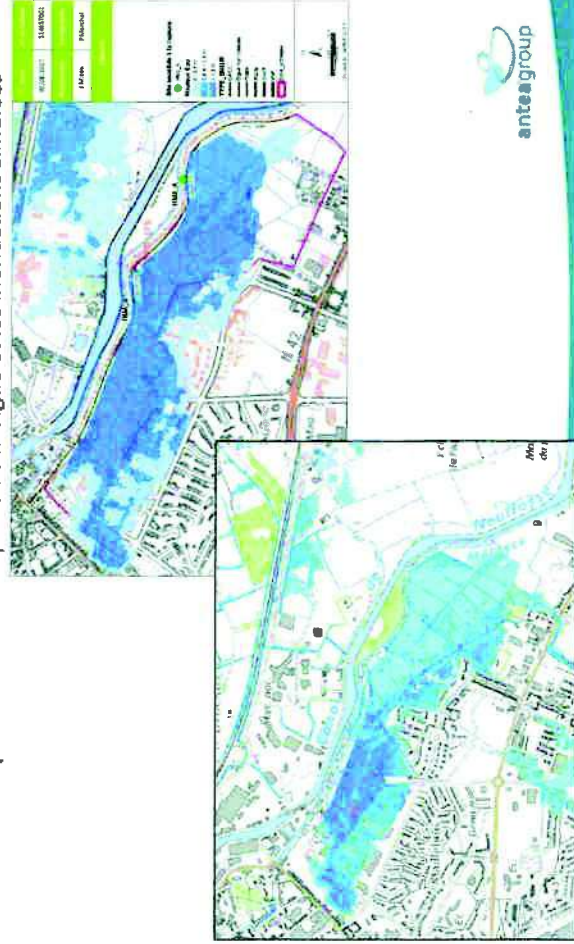
Données sur les EDD des digues

- Rajouter ces éléments dans la cartographie de l'aléa de référence ?



Données sur les EDD des digues

- EDD réalisées par SAFEGE pour la CAPSO :
 - Comparaison entre la rupture de la digue et les inondations simulées



Discussion / validation

Discussion / validation

- Points à discuter / valider :
 - Quel scénario de référence pour la cartographie ?
 - Comment intégrer l'aléa hydrogéomorphologique à la cartographie de l'aléa ?
 - Comment intégrer les risques de rupture des digues classées à la cartographie de l'aléa ?
 - ...



Planning

Planning

- Mise à jour de l'aléa de référence suite au COTEC et finalisation des cartographies -> **24 mai 2018**
- Commissions géographiques avec les élus : **12 juin 2018**

2 groupes :

- | | |
|--|--|
| Groupe 1:
Clairmarais
Noordpeene
Buyssecheure
Nieurlet
St Momelin
Watten
Wulverdinghe
+
Arques
St-Omer
Longuenesse
St Martin-Hel-
Tatinghem
Biendecques | Groupe 2:
Eperleques
Bayenghem les
Eperleques
Houille
Mouille
Serques
Tilques
Salperwick
Moringhem
Zudausques |
|--|--|

- Comité de concertation : début **septembre 2018**



Merci pour votre attention !

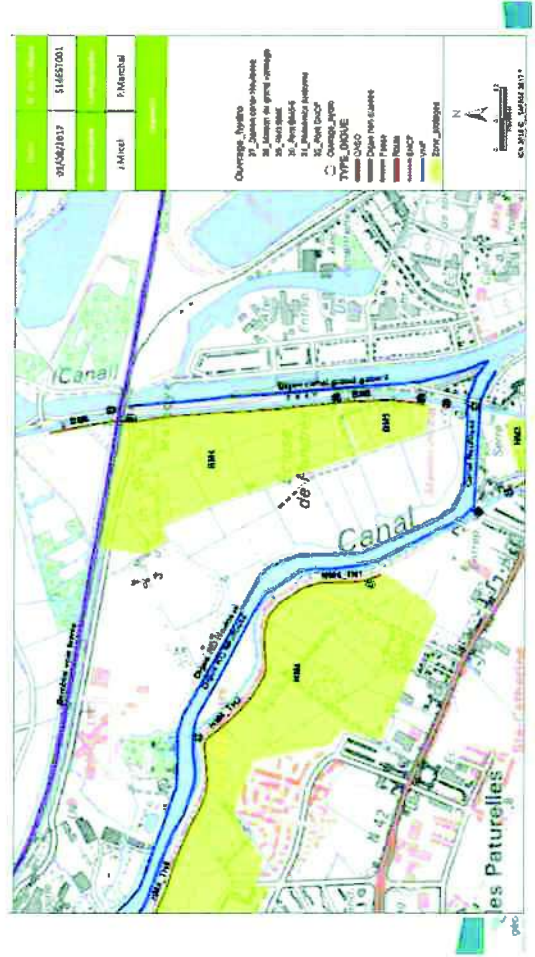
Données sur les EDD des digues

- EDD réalisées par SAFEGE pour la CAPSO :
- Localisation des digues classées
- Fichiers SIG des modélisations hydrauliques 2D effectuées



Données sur les EDD des digues

- EDD réalisées par SAFEGE pour la CAPSO :
- Localisation des digues classées
- Fichiers SIG des modélisations hydrauliques 2D effectuées





**Comité technique n°5 (COTEC5)
Lundi 16 avril 2018 à 14h**

Date et lieu de la réunion : **Le 16 avril 2018** dans les locaux de la maison du Parc à St Martin-lez-Tatinghem.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SDE	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SDE	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	
	SDE	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SDE	Aurélien PRUDHOMME	03.21.22.99.29	aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SAAT	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM59	SAAT	DEPREZ Brigitte		brigitte.deprez@pas-de-calais.gouv.fr	X
		DEPECKER Pascal	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	X
	DTF Eau/Enviro/Risque	SZAREK David		david.szarek@nord.gouv.fr	
DREAL	SR/DRNHM/CPC	GAFFET Nathalie		nathalie.gaffet@developpement-durable.gouv.fr	
	SR/DRNHM	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	X
CEREMA		KERLOCH Bruno		bruno.kerloch@cerema.fr	
		CORSIEZ Kevin		kevin.corsiez@cerema.fr	
SmageAa	Directrice	BOUTEL Agnès	03.21.88.98.82	aboutel@smageaa.fr	X
	Technicienne risque inondation	THYS Marion		mthys@smageaa.fr	X
		BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr	
	Animatrice SAGE	Castillon Laurence		lcastillon@smageaa.fr	X
VNF	SEME/PARME HYDRO	LASON Tiphaine	03.27.95.46.91	tiphaine.lason@vnf.fr	
		CHUQUET Karine		karine.chuquet@vnf.fr	
CAPSO		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@ca-stomer.fr	
		MARQUIS Virginie		v.marquis@ca-stomer.fr	
		BUDNIAK Christine		c.budniak@ca-psy.fr	
Agence urbanisme de St Omer		SEYLLER Marie-Julie	03.21.38.01.62	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	
7 ^{ème} section des Wateringues				ass.forceswateringues@orange.fr	
Institution interdépartementale des Wateringues		PARENT Philippe		philippe.parent@institution-wateringues.fr	X
Agence de l'Eau Artois Picardie		PARMENTIER Stéphane		s.parmenier@eau-artois-picardie.fr	X
Agence d'urbanisme et de développement du Pays de St Omer – Flandre Intérieure		BAUDOIN Anais		anais.baudoin@aud.stomer.fr	X
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
	Chargée d'études	RIANO Kristelle		kristelle.riano@anteagroup.com	
	Chargée d'études	HENRY Elsa	01.57.63.13.48	elsa.henry@anteagroup.com	X
Halbecq Consultant		HALBECQ William	06.64.88.21.85	william@whc81.com	
GEO-HYD		MOUCHE Renaud		renaud.mouche@anteagroup.com	
NEOLOGIS		ALLAEYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaays@neologis.fr	

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ et Elsa HENRY (Antea Group).
Diffusé : le 15/05/2018. Version A (3 pages).
Pièces jointes au CR : présentation powerpoint de la réunion

PROCHAINE REUNION : Commissions géographiques le 12 juin 2018
Objet : Présentation de la phase 3 : Qualification de l'aléa

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Antea a présenté les éléments suivants les premiers résultats de la phase 3 de détermination de l'aléa :

- Rappels sur l'hydrologie et sur la construction du modèle
- Présentation des cartographies
- Discussion autour des scénarii complémentaires
- Planning à venir

Antea et la DDTM62 souhaitent que soit acté lors de cette réunion, ou dans les jours qui suivent :

- Les hypothèses de modélisation
- Le scénario de référence du PPRI

REMARQUES FAITES LORS DE LA REUNION

La DDTM59 fait remarquer qu'il y a une erreur dans les couleurs du tableau de présentation des bassins-versants concernés par le ruissellement : ce point sera repris par Antea.

M. PARENT pense qu'il serait intéressant de prendre en compte le dysfonctionnement des ouvrages de rejet à la mer (station de pompage de Mardyck). C'est un phénomène qui peut se produire comme en mars 2012 où le transformateur est tombé en panne conduisant à une réduction de 12,5 m³/s pour le rejet à la mer. Antea rappelle que ce scénario a été modélisé par HYDRATEC à l'échelle de l'étude de l'ensemble des Wateringues et qu'il avait été démontré que cet aléa technique avait une influence de l'ordre de 8 cm sur la marais Audomarois. Le SMAGEAA et M. PARENT rappellent que cette étude n'était pas très fine à l'échelle du marais. La DDTM62 souhaiterait qu'une analyse de sensibilité soit faite par Antea. Les résultats seront intégrés au rapport,

L'analyse hydrogéomorphologique a été cartographiée jusqu'aux limites de la cartographie de débordement. Sur les secteurs recoupant la modélisation du ruissellement, ce sont les résultats de la modélisation qui seront pris en compte car l'aléa ainsi décrit est plus fin que pour l'aléa hydrogéomorphologique.

Il faudra voir comment prendre en compte cet aléa dans le règlement en particulier pour les zones à enjeux. La DDTM62 s'interroge sur les contraintes d'urbanisme qui pourrait être données sur la base de la carte de l'aléa hydrogéomorphologique, peu précise. Le SMAGEAA signale que sur la commune de Watten, il faut affiner la cartographie car au droit du collège, il peut y avoir accumulation d'eau comme ce fut le cas fin 2016. La DDTM59 possède une étude réalisée sur les pieds de coteaux qu'elle transmettra à Antea.

Concernant les hypothèses suivantes prises dans le scénario de référence du PPRI, il n'y a pas eu de remarques. Ces hypothèses sont validées :

- Tous les casiers ouverts,
- Champs d'inondation contrôlée pour Q10,
- Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 20 cm pour Q10 et Q100,
- Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 60 cm pour Q1000.

La DDTM62 souhaite que soit rappelé dans le rapport les raisons du choix de ce coefficient de marée et la sensibilité du niveau d'eau dans le marais par rapport au niveau marin.

Le SMAGEAA s'interroge sur la carte des zones inondables en plusieurs points. Des inondations ont été observées en plusieurs secteurs en 2002 (Q50) qu'on ne retrouve pas sur les cartes d'Antea. Il s'agit en particulier du quartier de la gare, du secteur du Brockus et du Lyzel et du casier de la station d'épuration. Il faut aussi porter une attention au quartier du Haut Pont où il y a des enjeux. Concernant le quartier de la gare, le SMAGEAA rappelle qu'il y a le siphon venant des Aviateurs qui apporte beaucoup d'eau. Concernant le casier de la station d'épuration, Antea précise que la Basse Meldyck est canalisée et que les digues empêchent tout débordement. Aux vues des photos aériennes, il semblerait que des ruptures de digues aient pu se produire. Les digues ont été refaites depuis (cf. topo mise à disposition d'Antea pour l'étude).

Antea va regarder finement le modèle sur tous ces secteurs afin d'apporter les corrections nécessaires ou les explications justifiant les différences observées.

Concernant les digues, Antea va regarder les études de dangers réalisées en 2017 par le bureau d'études SAFEGE pour la CAPSO afin de déterminer si ces digues doivent être prises en compte dans le PPRI et comment : doit-on les effacer ? Les prendre en compte ? Intégrer leur risque de rupture ? Etc.

La DDTM62 propose de prendre en compte, a minima, une bande de précaution derrière les digues.

Concernant le partiteur de Watten, le scénario initial, validé précédemment, consistait à prendre en compte le doublement de l'ouvrage. Deux scénarii complémentaires ont été regardés : le non-doublement de l'ouvrage (état actuel) et la défaillance de l'ouvrage (aucun débit n'y transite dans ce cas).

M. PARENT préférerait qu'il soit mentionné "un dysfonctionnement des pompes de rejet à la mer" plutôt « qu'une défaillance du partiteur ».

M. PARENT précise que les travaux du doublement du partiteur sont toujours envisagés à ce jour. La maîtrise d'œuvre est en cours d'attribution et les travaux sont prévus normalement en 2021-2022. Par ailleurs, actuellement, le doublement se fait déjà par ouverture de l'écluse si nécessaire.

Il est donc décidé lors de ce COTEC de valider le doublement du partiteur comme hypothèse de scénario de référence.

Le SMAGEAA souhaiterait si possible que, sur la carte des zones inondées dans le cadre de la défaillance du partiteur, apparaissent les enveloppes de crue de chaque scénario afin de se rendre compte de leurs impacts. Une cartographie faisant apparaître les différences de hauteurs et / ou d'enveloppe pourrait être produite.

Concernant le rendu cartographique :

- Pour la cartographie, M. PARENT demande s'il peut être rappelé sur chaque carte les hypothèses prises. Antea intégrera ce point.
- Antea reprendra la carte des hauteurs d'eau avec un code couleur bien différencié pour chaque classe de hauteurs car le dégradé de bleus n'est pas très explicite.
- Les cartes seront réalisées sur fond cadastral (retirer le fond IGN) à l'échelle 1/5000 en A0 pour chaque commune. Cette échelle doit être respectée même s'il y a plusieurs cartes par commune.
- Seule la carte mixte (ruissellement + débordement) sera mise en page. Pour chaque phénomène pris séparément (ruissellement, débordement et mixte), les tables SIG seront remises à la DDTM.
- Pour Q10 et Q1000, seules les cartes de hauteur seront mises en pages. Pour les vitesses et l'aléa, il y aura les tables SIG.
- Les enjeux ponctuels de type mairie, école, etc. seront identifiés et rajoutés sur les cartes de rendus.

Le SMAGEAA remarque qu'au niveau du Schoubrouck à l'Est du Marais, un décalage peut être observé entre les cours d'eau cartographiés et le fond de plan. Antea vérifiera ce point.

Les cartes seront présentées aux communes lors de 2 commissions géographiques qui auront lieu le 12 juin 2018. Le Comité de Concertation élargi est prévu en septembre 2018. Une réunion publique sera organisée en octobre-novembre 2018.

La DDTM62 demande que les membres du COTEC remettent leurs remarques sur le rapport de la phase 3 et les cartes d'ici le 1^{er} mai 2018.

L'étude des enjeux (phase 4) peut être lancée. Antea voit avec W. HALBECQ en charge de cette mission pour voir sous quel délai cette phase peut être démarrée.

Annexe 12

12 et 15 juin 2018

-

Commissions géographiques

-

Présentation des premières
versions des cartes d'aléa



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service de l'Environnement
Unité Gestion des Risques

ARRAS, le

Affaire suivie par :
- Christian HENNEBELLE - ☎ : 03.21.50.30.29
- Aurélien PRUD'HOMME - ☎ : 03.21.22.59.29

Ref:

Le Chef du service de l'environnement
à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du marais audomarois

Depuis la dernière réunion de concertation du 21 juin 2016, le bureau d'étude ANTEA a réalisé les cartes d'aliéa inondation du futur PPR. Afin de vous présenter les résultats obtenus et de recueillir vos observations, je vous convie à une réunion d'échanges qui se déroulera le :

mardi 12 juin 2018, 10h00
à la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint Omer
salle du 2^{ème} étage
2 rue Albert Camus - 62 219 LONGUENESSE

Afin de faciliter les interactions avec mes services et le bureau d'études, 2 réunions d'échanges sont organisées sur le bassin versant. Elles regroupent les communes concernées par le même cours d'eau dans une logique de solidarité « amont-aval ».

A l'issue, une réunion de synthèse réunissant l'ensemble des acteurs du territoire sera réalisée. Présidée par M. le Sous-Préfet de Saint Omer, elle permettra de valider définitivement les cartes d'aliéa du PPRI du marais audomarois qui auront éventuellement été modifiées suite à vos observations.

Le Chef du service
de l'environnement

Olivier MAURY

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- ARQUES - LONGUENESSE - SAINT MOME LIN
- BLENDÈCQUES - NIEURLET - SAINT OMER
- BUYSCHEURE - NOORDPEENE - WATTEN
- CLAIRMARAIS - SAINT MARTIN I.E.Z. - WUIVERDINGHE
- TATINGHEM

Monsieur le Président :

- de la communauté d'agglomération du pays de Saint Omer
- de la communauté de communes de Flandre intérieure
- de la communauté de communes des Hauts de Flandre
- du Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion des Eaux de l'Aa

Copie :

Monsieur le Président de l'Institution Intercommunale des Wateringues
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Nord



PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service de l'Environnement
Unité Gestion des Risques

ARRAS, le

13 JUIN 2018

Affaire suivie par :
- Christian HENNEBELLE - ☎ : 03.21.50.30.29
- Aurélien PRUD'HOMME - ☎ : 03.21.22.99.29

Ref: **AR.253**

Le Chef du service de l'environnement

à

liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du marais automarais

Depuis la dernière réunion de concertation du 21 juin 2016, le bureau d'études ANTEA a réalisé les cartes d'aléa inondation du futur PPR. Afin de vous présenter les résultats obtenus et de recueillir vos observations, je vous convie à une réunion d'échanges qui se déroulera le :

lundi 25 juin 2018, 14h00
à la **Communauté d'Agglomération du Pays de Saint Omer**
salle du 2ème étage
2 rue Albert Camus – 62 219 LONGUENESSE

Deux réunions d'échanges ont déjà eu lieu le 12 juin.

Cette troisième réunion est organisée :

- pour que les communes qui n'ont pu être présentes le 12 juin puissent participer et émettre leurs remarques
- pour associer les communes situées à l'amont du bassin versant et concernées par des phénomènes de ruissellement.

A l'issue, une réunion de synthèse réunissant l'ensemble des acteurs du territoire sera réalisée. Présidée par M. le Sous-Prefet de Saint Omer, elle permettra de valider définitivement les cartes d'aléa du PPR du marais automarais qui auront éventuellement été modifiées suite à vos observations.

Le Chef du service
de l'environnement

Olivier MAURY

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10007

Tel : 03.21.22.99.99 – fax:03.21.55.01.49

Horaires d'ouverture : 08h30 – 12h – 13h30 – 17h – Accès bus ; prendre la ligne 1 ou 2 – arrêt « Equipement C.Commercial »

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

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- | | | |
|----------------|------------------|-----------------------------|
| - Blendzèques | - Holque | - Quèlmes |
| - Wulverdinghe | - Wolverdinghe | - Boisdillinghem |
| - Clairmarais | - Volekerickhove | - Aequin-Westbecourt |
| - Houille | - Lederzele | - Mentque-Nortbecourt |
| - Mouille | - Zuypeene | - Tournehem-sur-La-Hem |
| - Serques | - Bavinchove | - Nort-Levellinghem |
| - Tilques | - Renescure | - Bayenghem-les-Eperlecques |
| - Salperwick | - Wizernes | - Nordausques |
| - Moringhem | - Wisques | - Muncq-Nieurlet |
| - Zudausques | - Leulinghem | - |

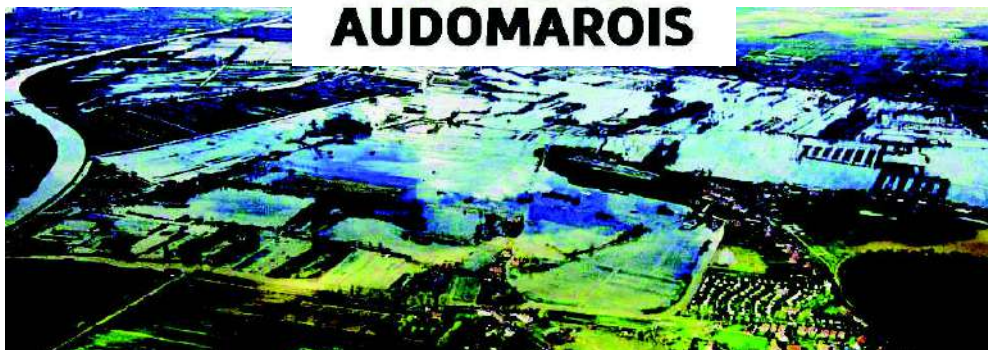
Monsieur le Président :

- de la communauté d'agglomération du pays de Saint Omer
- de la communauté de communes de Flandre intérieure
- de la communauté de communes des Hauts de Flandre
- de la communauté de communes du Pays de Lumbrès
- du Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion des Eaux de l'Aa

Copie :

Monsieur le Président de l'Institution Intercommunale des Wateringues
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Nord

Le Plan de Prévention des Risques d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS



Le PPRI au sein du territoire du marais

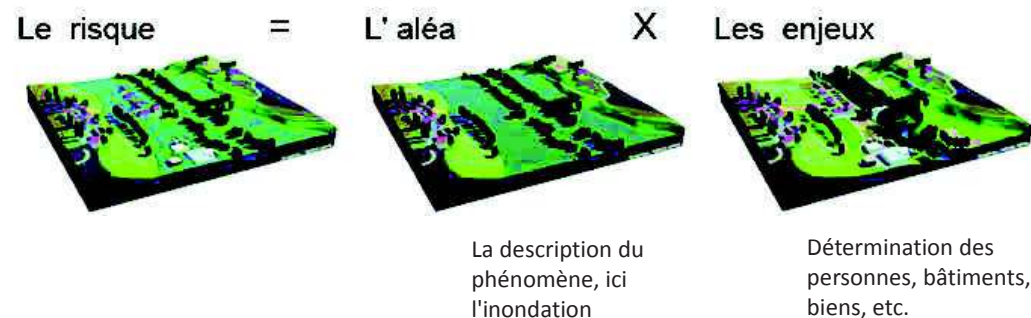
Réunion de commission géographique
12 juin 2018

Ordre du jour

- La démarche du PPRI et sa place au sein des différentes procédures existant sur le territoire
- Les étapes du PPRI du Marais Audomarois
- Présentation de la détermination des aléas réalisée :
 - Démarche
 - Hydrologie
 - Modélisation
 - Cartographie

Le PPRI, un outil pour la prévention et la gestion du risque

- Qu'est-ce que le risque ?



Phénomènes étudiés :

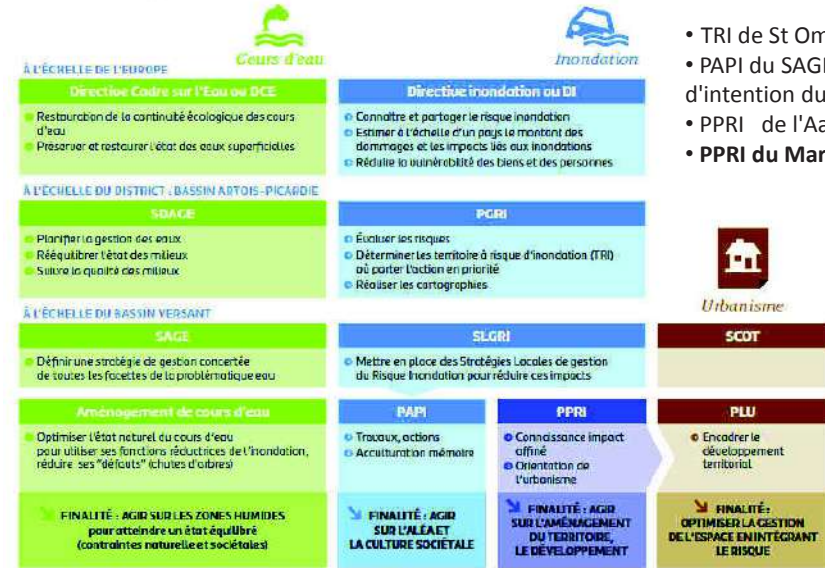
- le débordement de cours d'eau
- le ruissellement
- les remontées de nappe

Les objectifs d'un PPRI

- **Objectif : réglementer l'urbanisme afin de réduire la vulnérabilité du territoire**
 - Réglementer les projets de construction ou d'aménagements
 - Définir des mesures pour le bâti existant
 - Orienter les constructions vers des zones sans risque
- **Conséquence : PPRI approuvé = servitude d'utilité publique, intégré aux documents d'urbanisme (PLUi)**

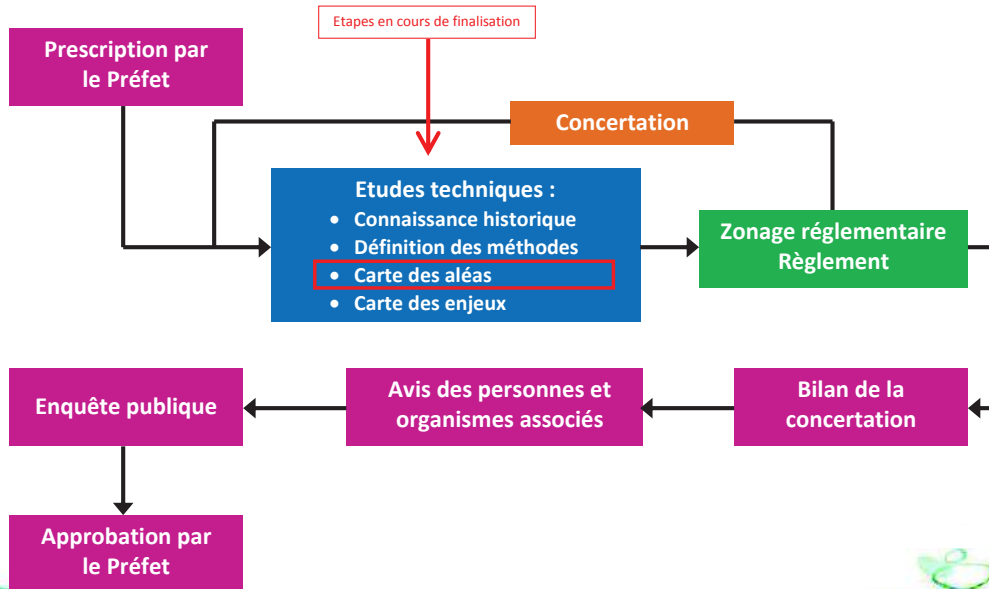
Le PPRI au sein du territoire du marais Audomarois

Démarches de gestion du risque inondation



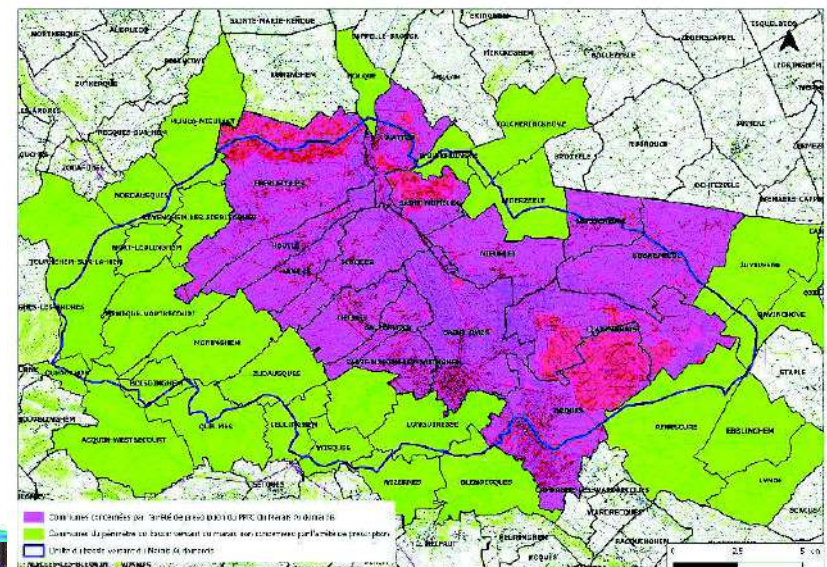
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. PCRI : Plan de gestion des risques inondation. SLGRI : Stratégie locale de gestion des risques d'inondation. SCOT : Schéma de cohérence territoriale. PLU : Plan Local d'Urbanisme.

Les grandes tapes du PPRI



Principales étapes du PPRI du Marais Audomarois

- Arrêtés de prescription pour les 15 communes en décembre 2000, janvier 2001, octobre et décembre 2001



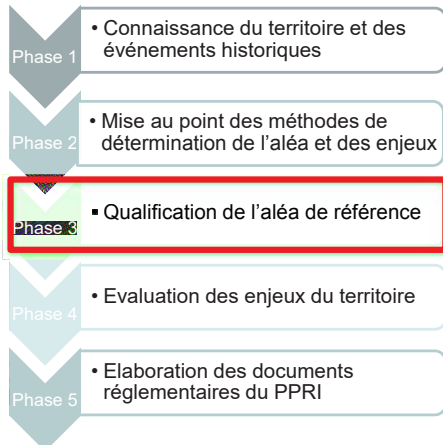


Le PPRI du Marais Audomarois



La Concertation

Le déroulé du PPRI du Marais Audomarois



La concertation, essentielle au bon déroulé du PPRI

- **Objectif : Amener à une réflexion commune sur le risque inondation et la vulnérabilité du territoire**
- Informer les élus locaux et la population de la démarche
- Prendre en compte autant que possible leurs avis et remarques pour l'élaboration des cartographies et documents réglementaires

- ➡ **Commissions géographiques :**
- Discussion autour des cartes pour chaque commune
 - Retour attendu avec les remarques sur les cartes : MI JUILLET 2018

- Temps de réunion :
 - Rencontre des élus du périmètre de prescription en septembre 2015
 - Comité de Concertation (COCON)
 - Enquête publique

Des outils mis à disposition de la concertation

- Outils de communication :

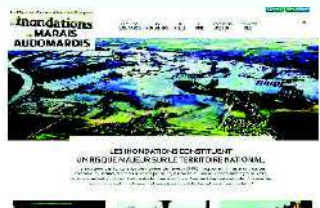
- La lettre de la concertation qui sera remise lors du comité de concertation en septembre

- Une adresse mail dédiée :

ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

- Un site internet dédié avec un espace pour la concertation :

www.ppri-marais-audomarois.fr



13



- 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-du-Marais-Audomarois>

- Contacts :**

DDTM62

Chargé d'études PPRN
Aurélien PRUDHOMME

DDTM59

Chargé d'études risques
Pascal DEPECKER

ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

Bureau d'études

Antea Group

Bénédicte MANGEZ

benedicte.mangez@anteagroup.com



14

D marche

- Objectif :** Cartographier les hauteurs d'eau, les vitesses et l'aléa inondation de référence centennal du marais Audomarois à l'aide d'une modélisation hydraulique
- Crue centennale :** Événement qui a 1 probabilité sur 100 de se produire chaque année
 - Probabilité d'avoir une crue centennale en 100 ans : 63 %
 - Plusieurs événements centennaux peuvent survenir sur des années consécutives ou aucun sur les 100 prochaines années

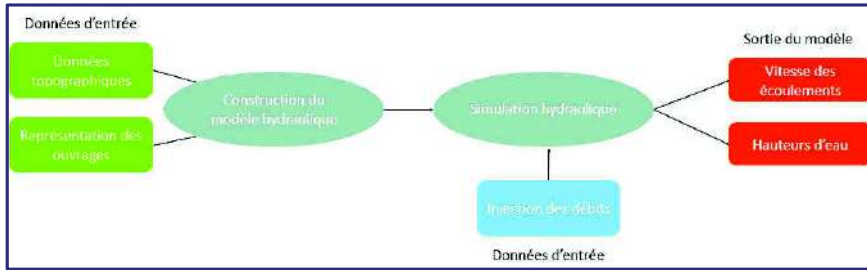


15



• Schéma d'un modèle hydraulique :

- Représentation numérique du terrain naturel (maquette) permettant de tester différents états du cours d'eau (crues de l'Aa et ruissellement des coteaux notamment)

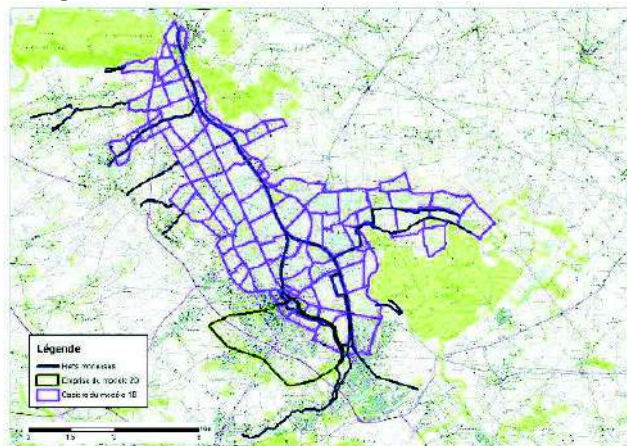


Hydrologie – Données d'entrée du modèle hydraulique

• Pour modéliser les phénomènes, 2 modèles hydrauliques construits :

- un modèle hydraulique 1D à casiers sous Hydrariv (modification du modèle construit par Hydratec lors de l'étude des Wateringues, 2013) pour les phénomènes de **débordement du marais** et de **ruissellement sur les coteaux**
- un modèle hydraulique 2D sous Télémac pour les **phénomènes de ruissellement dans la zone à enjeux de Longuenesse/Saint-Omer.**

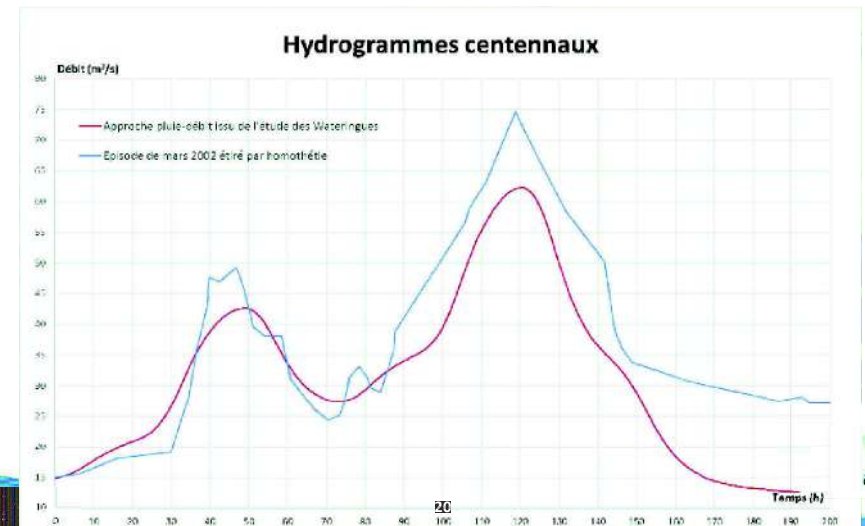
- Aléa hydrogéomorphologique vient compléter le modèle 1D en amont pour l'aléa ruissellement



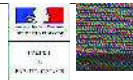
Caractérisation du régime des crues de l'Aa

Phénomène de débordement (période hivernale) :

- Débit de pointe **centennal de l'Aa** estimé à Wizernes : **74.6 m³/s**
- Hydrogrammes de l'Aa : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002

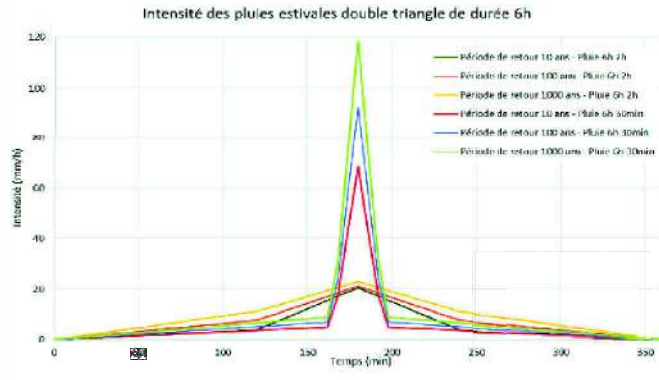
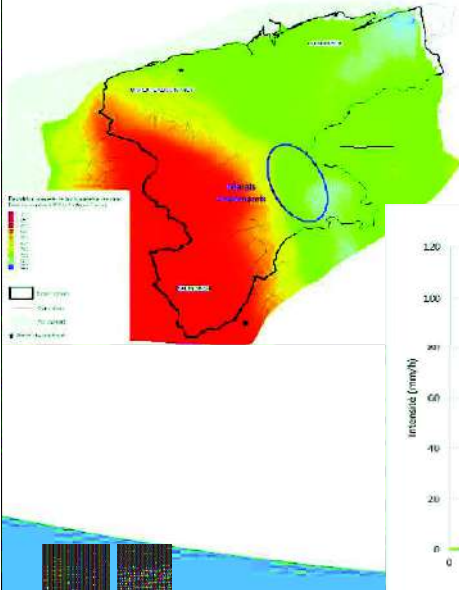


Estimation des apports des coteaux - estival



Phénomène de ruissellement (période estivale) :

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv – données pluviométriques – Pluies double triangle théoriques de **durée 6h** et de **période intense 2h et 30min** à partir de la station de Radinghem



Estimation des apports des coteaux - estival



Phénomène de ruissellement (période estivale) :

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv : Débits de pointe résultants
- En gras et rouge : débits utilisés pour les modélisations réalisées**

Bassin versant	Débit de pointe (m ³ /s) - Simulations Pluie-Débit					
	10 ans (6h2h)	100 ans (6h2h)	1000 ans (6h2h)	10 ans (6h30min)	100 ans (6h30min)	1000 ans (6h30min)
1	5.9	7.5	9.2	6.3	8.6	11.0
2	5.8	7.2	9.0	6.4	8.8	11.4
5	4.7	5.8	7.0	5.2	7.1	9.1
6	1.4	1.5	1.7	2.1	2.7	3.5
7	3.5	4.0	4.8	4.0	5.5	7.0
12	3.6	4.2	4.9	4.4	6.0	7.7
13	1.3	1.4	1.5	2.5	3.5	4.5
14	1.1	1.1	1.2	2.3	3.2	4.0
15	0.8	0.9	1.0	2.0	2.8	3.4
16	0.6	0.7	0.8	1.2	1.6	2.1
17	1.2	1.3	1.5	1.9	2.6	3.3
18	1.7	2.0	2.3	2.1	2.9	3.6

En bleu : axes de ruissellements modélisés en 1D

En vert : modélisation 2D

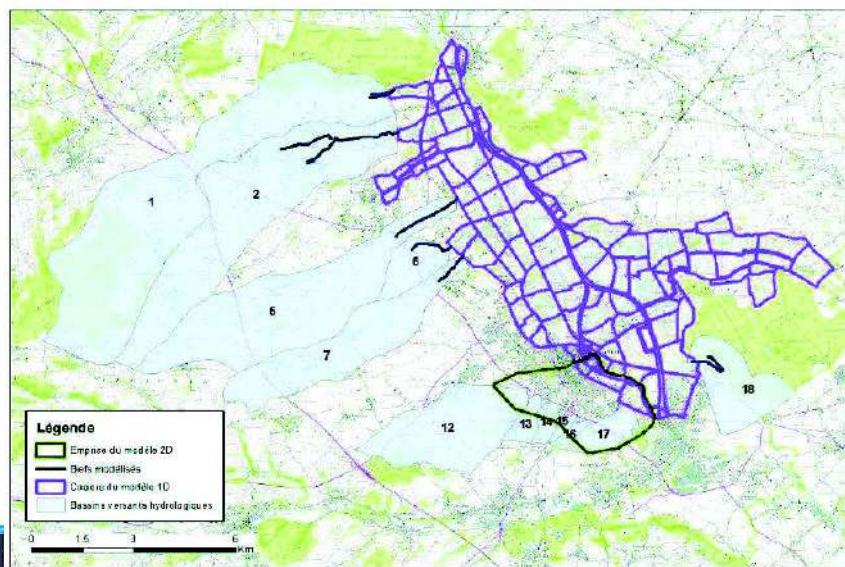


Estimation des apports des coteaux - estival



Phénomène de ruissellement (période estivale) :

- Découpage en bassins versants pour la modélisation :

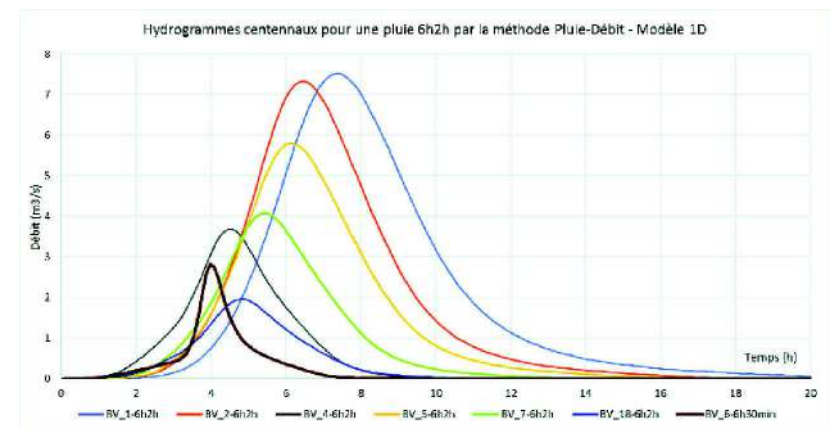


Estimation des apports des coteaux - estival



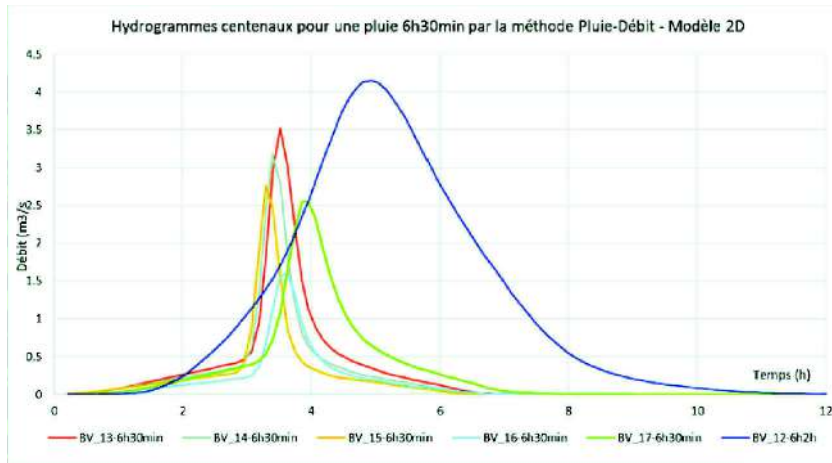
Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :

- Hydrogrammes d'apports résultants pour le modèle 1D**



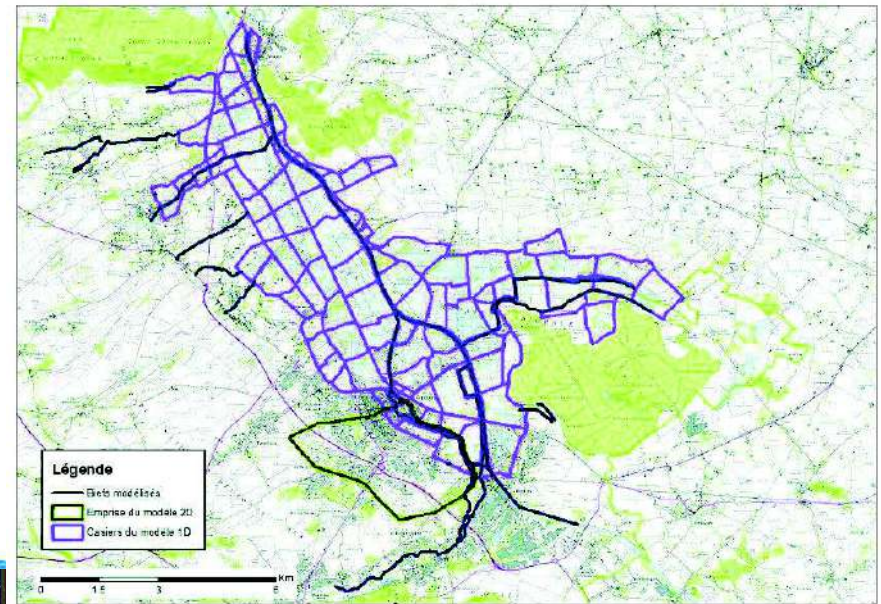
Estimation des apports des coteaux - estival

- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv :
 - Hydrogrammes d'apports résultants pour le modèle 2D



D termination des al as de d bordement et ruissellement

- Pour modéliser ces phénomènes, 2 modèles hydrauliques construits :



D termination des al as de d bordement et ruissellement

- Calage du modèle** : Vérification de la bonne représentativité du modèle hydraulique des crues historiques pour lesquelles des informations sur les niveaux d'eau atteints existent

- Résultats de calage du modèle de débordement**

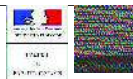
Station	Débit (m³/s)	
	N09	D06
Wizernes	35.5	26
Hem	20.5	14.7
Période de retour	~Q5	~Q2

Station	Niveau calculés Hydratec (m NGF)		Niveau mesurés (m NGF)		Niveau calculés (m NGF)		Ecart (cm)	
	N09	D06	N09	D06	N09	D06	N09	D06
Flandres	2.95	2.68	2.95	2.70	2.91	2.66	-4	-4
Watten	2.90	2.68	2.86	2.70	2.90	2.65	4	-5

- Ecart entre les valeurs mesurées et calculées est de 4-5cm pour la crue de 2006 (niveaux plus bas)
- Ecart de 4cm pour la crue de 2009 (niveau plus élevé pour la zone aval du modèle à Watten.)

Mod le hydraulique

D termination des al as de d bordement et ruissellement



• Simulations réalisées

- Crue centennale (PPRI)
 - Crue décennale
 - Crue millénaire
- } Directive inondation

• Hypothèses :

- Casiers ouverts,
- Doublement du partiteur de Watten pour Q10, Q100 et Q1000,
- Ecrêtement pour Q10 par les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC) prévus en amont,
- Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 20cm pour Q10 et Q100,
- Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 60cm pour Q1000.
- Non prise en compte des apports de la Lys

• Validation de la cartographie de Q100 avec les photos aériennes de la crue de 2002



29

Al a ruissellement – Hydrog omorphologie



Cette méthode permet, sur la base de la topographie des versants et leur géologie, de déterminer :

- Les zones d'accumulation,
- Les zones d'écoulement,
- Les emprises potentiellement inondables.

Méthode :

- Sur la base du MNT et du Scan 25 de l'IGN, détermination des axes de ruissellement principaux
- Bande tampon de 10 m autour de ces **axes** pour tenir compte de l'incertitude de l'emplacement exact de l'axe et du risque d'embâcles : **aléa fort** (vitesses potentiellement fortes et volumes d'eau transportés pouvant être importants)
- Sur la base de la présence d'alluvions, détermination des **enveloppes inondables** correspondant aux zones d'écoulement potentiel (lit majeur) : **aléa faible** (vitesses d'écoulement et volumes faibles)
- Sur la base des remblais transversaux et de la topographie (cuvette), détermination de **zones d'accumulation** dans lesquelles les hauteurs d'eau peuvent atteindre et dépasser 1 m : **aléa fort**

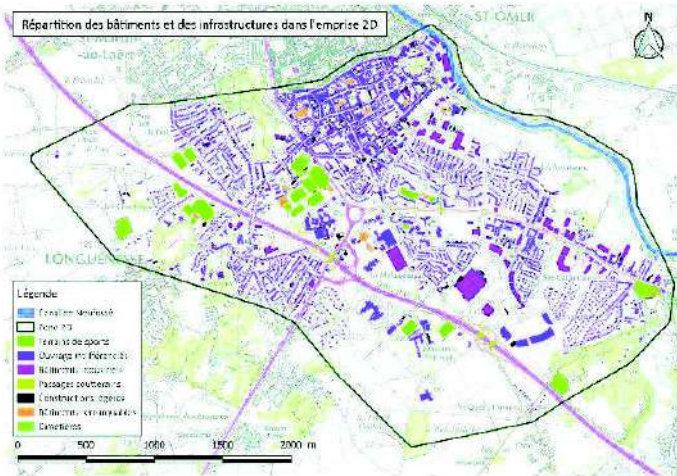


31

Al a ruissellement – mod le 2D sur le secteur urbain



- Modélisation bidimensionnelle du centre urbain dense comprend la zone sud-ouest de Saint-Omer et son agglomération. Elle couvre 820 ha.
- Dynamique des écoulements est complexifiée par la présence de la rocade de Saint Omer (D942) en déblai et remblai qui se situe perpendiculairement aux écoulements provenant du ruissellement des coteaux.

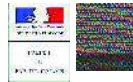


Volet cartographique

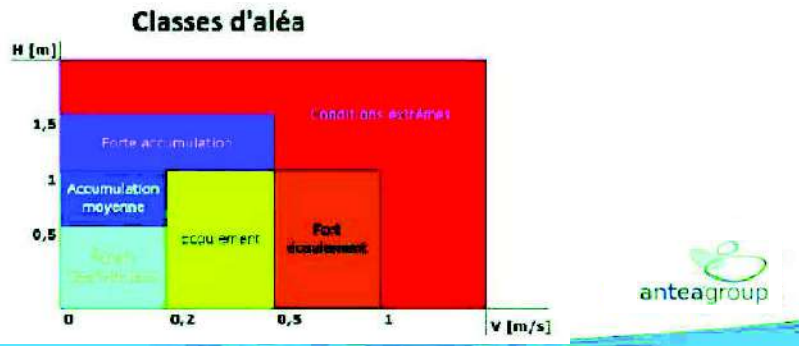


32

Cartographies des aléas



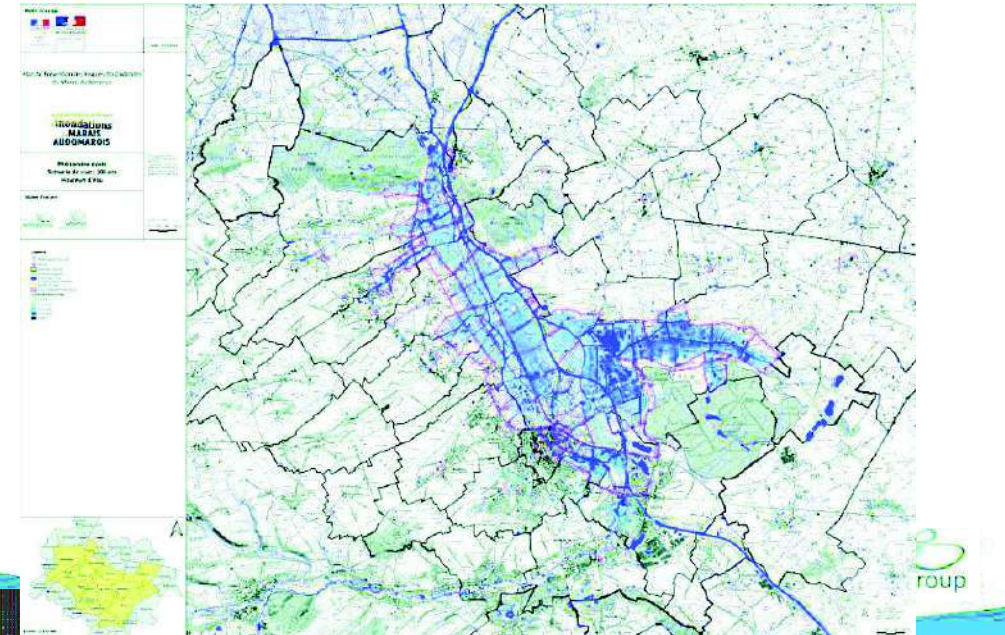
- Cartographies réalisées par interpolation des résultats des modèles et soustraction du MNT Lidar AéroData 1m (niveaux d'eau -> hauteurs d'eau)
- **Cartographies** transmises aléa de ruissellement ET de débordement (aléa mixte) :
 - Cartes au 1/5000^{ème} par commune des **hauteurs d'eau pour Q10, Q100 et Q1000**
 - Cartes par commune au 1/5000^{ème} des **vitesses et des aléas pour Q100**
 - Carte de l'**aléa** comprend également l'aléa **hydrogéomorphologique**
- **Pour les zones de superposition**, le maximum des hauteurs d'eau et le maximum des vitesses sont considérés pour déterminer l'aléa
- Grille d'aléa : croisement Hmax et Vmax



Cartographie des aléas



- Cartographie de la hauteur d'eau sur l'ensemble de la zone d'étude (1/25 000^{ème})



Cartographies des aléas



Prise en compte de 4 digues sur la Haute et la Basse Meldyck (notée HM4, BM5-BM6, HM2 et BM3) :

- Des bandes de sécurité sont déterminées à l'aval des digues
- Pour la digue BM5-BM6 : l'onde de rupture déterminée lors de la réalisation de son étude de dangers a été intégrée à la carte des hauteurs, vitesses et aléas.

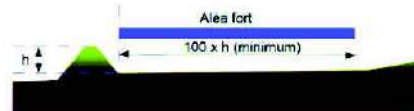
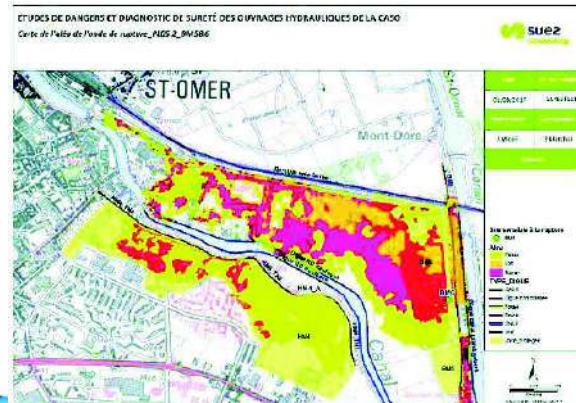
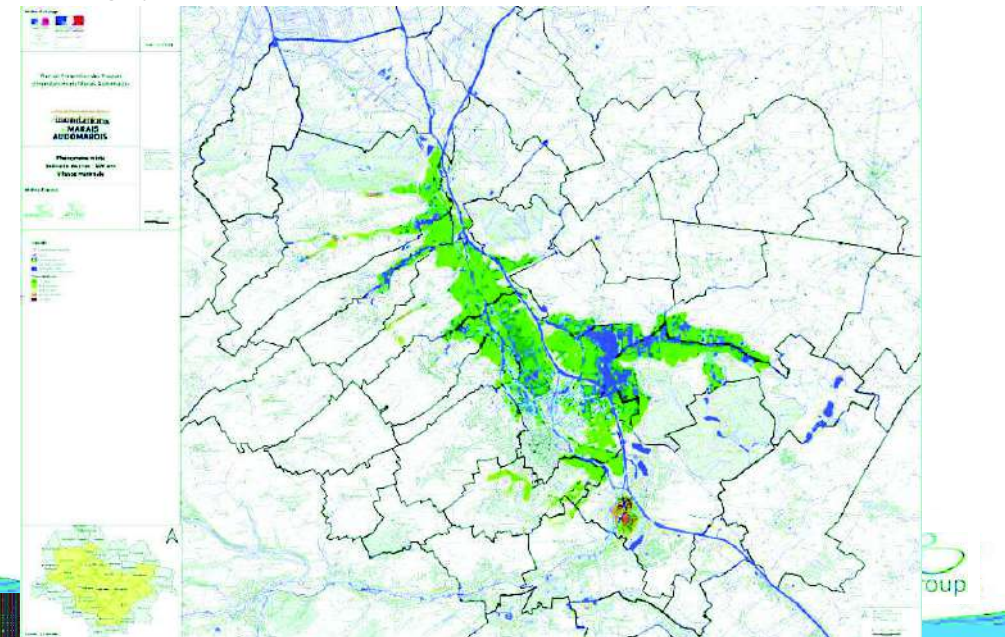


Illustration 1 : Schéma explicatif de la détermination de la bande de sécurité à l'aval des digues

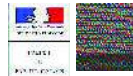
Cartographie des aléas



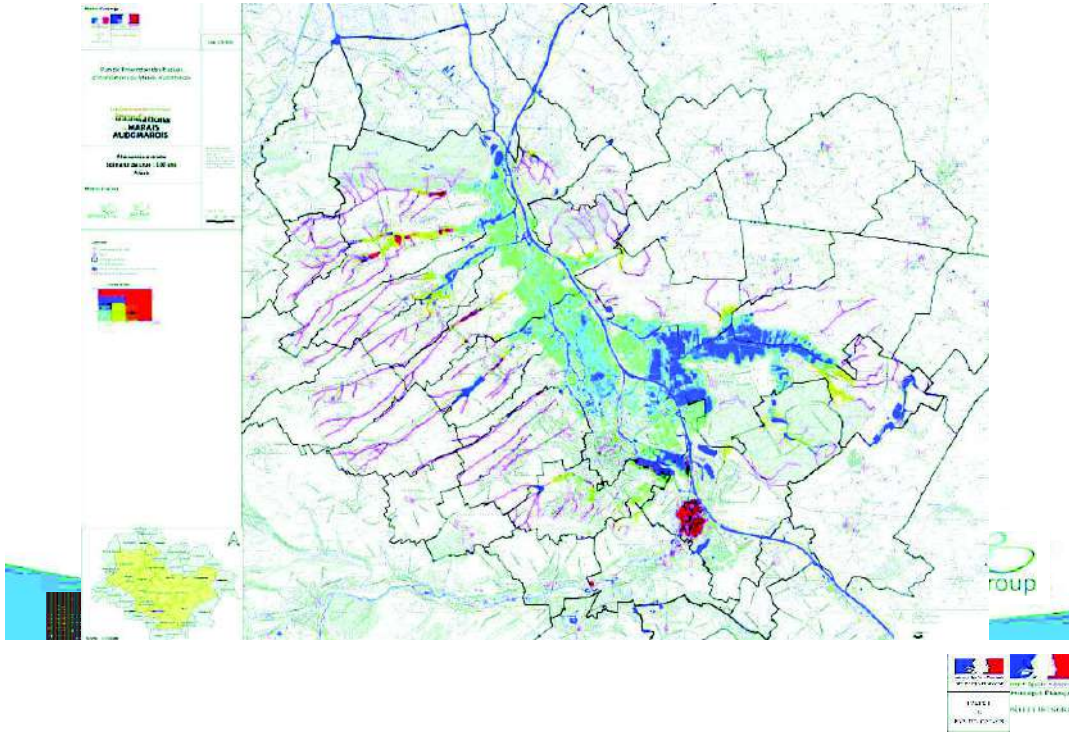
- Cartographie des vitesses sur l'ensemble de la zone d'étude (1/25 000^{ème})



Cartographie des aléas



- Cartographie des aléas sur l'ensemble de la zone d'étude (1/25 000ème)





Réunion SmageAa

Vendredi 07 Septembre de 11h30 à 12h30

Date et lieu de la réunion : Le 07 septembre 2018 dans les locaux du SmageAa.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SDE	GESLOT Pierre-Yves		pierre-yves.geslot@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SDE	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	
	SDE	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SDE	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SDE	Aurélien PRUDHOMME	03.21.22.99.29	aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr	
	SAAT	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	
SmageAa	Directrice	BOUTEL Agnès		aboutel@smageaa.fr	X
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.88.98.82	mthys@smageaa.fr	X
	Animatrice SAGE	CASTILLON Laurence		lcastillon@smageaa.fr	X
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
	Chargée d'études	HENRY Elsa	01.57.63.13.48	elsa.henry@anteagroup.com	X

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Elsa HENRY (Antea Group).

Diffusé : le 25/09/2018. Version B (2 pages).

Pièces jointes au CR : -

PROCHAINE REUNION : Comité de concertation en Novembre

Objet : Réunion avec le SmageAa suite au courrier du 16 juillet 2018 adressé à la DDTM du Pas de Calais

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Les éléments en italique indiquent des précisions ajoutées suite aux remarques ou discussion lors de cette réunion.

Antea rappelle les hypothèses prises lors de la réalisation des simulations hydrauliques (casiers ouverts, doublement du partiteur de Watten, niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 avec une surcote de 20cm) et qui peuvent être différentes de celles de la crue de 2002. Des problématiques de réseaux EP peuvent avoir eu lieu également pendant cette crue notamment.

Antea rappelle également que, suite aux remarques faites en COTEC, la prise en compte des ouvrages de franchissement des canaux principaux a été affinée sous la voie de chemin de fer, améliorant ainsi les échanges entre les deux parties du marais. Le modèle a été aussi affiné sur le secteur de la gare et de la STEP. Des cartes modifiées sur ces secteurs ont donc été présentées lors des commissions géographiques du 12 juin 2018.

Antea demande au SmageAa quels sont les secteurs présentant une différence entre la connaissance terrain du SmageAa et les cartographies issues du modèle. Le SmageAa précise que ces zones sont celles du Brockus et du secteur de la gare en particulier la rue Saint Martin de Saint Omer et le passage sous la gare. Antea répond que le secteur spécifique du passage sous la gare va être modifié. Concernant le Brockus, les photographies aériennes de la crue de 2002 présentent des inondations similaires à celles cartographiées.

Le secteur de Serques est également étudié sur la carte papier. L'emprise des zones inondées semble cohérente à celle connue par le SmageAa.

Cependant, une interrogation est levée concernant les hauteurs d'eau cartographiées qui semblent faibles. Antea précise que le niveau d'eau de la Q100 cartographiée est de 2.95 m NGF. Le SmageAa s'interroge sur le niveau de la crue de 2002 (autour de 3.20m NGF ?). Le SmageAa indique que la localisation de cette cote de 3.20 m NGF va être précisée.

Suite à la réunion, les éléments suivants ont pu être précisés :

- Les données transmises par VNF indiquent les niveaux suivants aux échelles ; 3.07 mNGF à Flandres aval et 2.98 mNGF à Watten amont.
- Pour la crue centennale de référence, le marais est autour de 2.95mNGF avec le doublement du partiteur et avec tous les casiers ouverts. Sans le doublement du partiteur, on obtient 3.14mNGF dans le marais. Le niveau du marais est donc fortement impacté par la régulation du répartiteur de Watten (20cm de différence entre les 2 simulations) ce qui peut expliquer notamment les niveaux d'eau obtenus. Les résultats de la simulation de la crue centennale dans le marais est donc cohérente avec les niveaux de VNF de 2002.

Pour information, le modèle avait été calé sur les crues de 2006 et 2009 en absence de certaines données sur la crue de 2002 (notamment sur le ruissellement).

Le SmageAa rappelle qu'il existe également des photos au sol de la crue de 2002 et qu'il n'existe pas de laisses de crue supplémentaires à celles de VNF sur le marais. Des photos au sol de la crue de 2009 existent aussi à Houlle, Serques et Saint Omer.

Antea observe que le repère de crue de 2002 de l'école de musique d'Arques indique une cote qui semble élevée au regard des photos aériennes de 2002 et des inondations générées par ce niveau de crue.

Suite à cette réunion, les éléments suivants ont également pu être précisés ; la laisse de crue de l'école de musique indique un niveau d'eau à 8.17 m NGF et celle de la maison du tourisme à 7.56 m NGF. Les résultats de notre modèle calculent une cote de 8.50mNGF pour la centennale au niveau du pont de la zone de lotissement dans Arques (donc un niveau supérieur aux niveaux indiqués aux 2 laisses de crue).

Remarque : il est à noter que dans le PPRi actuel sur la commune d'Arques la maison du tourisme est hors zone d'aléas.

Concernant l'aléa remontée de nappe, après discussion et en absence de données quantitatives, il est décidé de souligner dans le rapport l'influence de ce phénomène sur la dynamique de crue du marais. En effet, ce phénomène a bien un impact sur les inondations notamment sur la durée des inondations. Le PPRi ne prend pas en compte ce phénomène dans les simulations réalisées. Le paragraphe sur la remontée de nappe dans le rapport « aléa de référence du PPR » sera modifié.

Pierre Marie Bastien est la personne qui a repris la suite de Mme Dumoulin et connaît l'historique en termes d'études réalisées sur ce sujet.

Le PLU est en cours d'enquête publique et en fin de consultation administrative. Lors de la phase d'enjeux en cours, il serait intéressant de récupérer les éléments SIG mis à jour (éventuels projets à courts et longs termes).

Les connexions entre les phénomènes de ruissellement et de débordement du marais doivent être affinées pour ne pas avoir d'interruption dans la cartographie des aléas.

Le SmageAa suggère de revoir certaines communes pour présenter ces cartes d'aléas. La DDTM précise qu'elle le fera pour la présentation des enjeux et rappelle qu'une réunion de rattrapage pour les commissions géographiques avait été réalisée en juin dernier.



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 ZOLKOWSKI
☎ 03 21 22 90 62
valerie.zolkowski@pas-de-calais.gouv.fr

ARRAS, le **11 JUIL 2018**

Le Directeur départemental

à

Liste des destinataires in fine

OBJET : Plan de Prévention des Risques d'Inondation du marais Audomarois (PPRI) - Cartes d'alertes inondation

P.L. : Compte-rendus réunions – présentation

Lors des trois commissions géographiques qui ont eu lieu les 12 et 25 juin 2018, mes services vous ont présenté les premiers résultats des cartes des alertes (débordement, ruissellement) du PPRI du marais Audomarois.


Lors de ces réunions les participants ont pu s'exprimer sur les cartes et les remarques formulées vont maintenant être étudiées.

Pour les communes qui n'étaient pas présentes, j'attire votre attention sur l'importance de prendre connaissance des cartes d'alertes produites par le bureau d'études et de faire vos observations. Cette étape de définition des alertes est essentielle et servira de base de travail pour l'élaboration du PPRI.

Pour les communes qui sont situées à l'amont du bassin versant du marais, le bureau d'études n'a pas produit de cartes d'alerte. Votre commune est sans doute peu concernée par les inondations mais les eaux qui ruissellent sur votre territoire ont un impact sur les inondations de l'aval. Nous souhaitons donc recueillir des informations sur les ruissellements qui pourraient exister sur votre commune. Si vous êtes dans ce cas et si vous n'êtes pas à la réunion, je vous remercie d'annoter et de nous renvoyer le fond de carte joint à ce courrier pour renseigner les axes d'écoulement que vous connaissez et les éventuels secteurs d'accumulation des eaux, en cas de fortes pluies.

Je vous invite donc à nous faire part de vos remarques sur les cartes jusqu'au **20 juillet 2018**, soit par courrier adressé à la DDTM, soit par mail (ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr) soit par échange téléphonique au 03.21.22.90.62.

Les compte-rendus des réunions ainsi que la présentation sont joints au présent courrier.


Le Chef du service
de l'environnement

L'Adjoint au Chef de service de l'environnement


Olivier MAURY
Pierre-Yves GESLOT

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 65022 ARRAS CS 10007

Tel. : 03.21.22.99.99 – fax : 03.21.55.01.49

Horaires d'ouverture : 08h30 - 12h et 13h30 - 17h – Accès bus : prendre la ligne 1 – arrêt de bus : Église St-Paul ou Ampère

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

Listes des destinataires :

Mesdames et Messieurs les Maires de :

- Acquin-Westbecourt	- Longuenesse	- Saint Momélin
- Arques	- Menique-Nortbecourt	- Saint Omer
- Bavincourt	- Moringhem	- Serques
- Bayrighem-les-Eperlecques	- Mouille	- Tilques
- Blendecques	- Muncq-Nieulet	- Tournem-sur-La-Hem
- Boisdigham	- Nieulet	- Volckerinckhove
- Buysseheure	- Nordausques	- Wattin
- Clairmarais	- Noordpenne	- Wisques
- Eperlecques	- Nort-Leulinghem	- Wizernes
- Holque	- Quelmes	- Wulverdinghe
- Houille	- Rescure	- Zudausques
- Leulinghem	- Salperwick	- Zuyveene
- Lederzele	- Saint Martin-lez-Tatinghem	

Monsieur le Président :

- de la communauté d'agglomération du pays de Saint Omer
- de la communauté de communes de Flandre Intérieure
- de la communauté de communes des Hauts de Flandre
- de la communauté de communes du Pays de Lumbres
- du Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion des Eaux de l'Aa



Commission géographique n°1 et 2 (COMGEO)

Mardi 12 Juin 2018 à 10h et à 14h30

Date et lieu de la réunion : le 12 juin 2018 dans les locaux de la communauté d'agglomération du Pays de Saint Omer à Longuenesse.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Organisme	Service / Implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence à 10h	Présence à 14h30
DDTM62	SDE	MENNELLE Christian		christian.mennelle@pas-de-calais.gouv.fr	X	X
	SDE	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr		
	SDE	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X	X
	SDE	Aurélien PRUD'HOMME	03.21.22.99.29	aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr		
	SAAT	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	X	X
DDTM59	SAAT	DEPREZ Brigitte		brigitte.deprez@pas-de-calais.gouv.fr		
	DTF Eau/Environnement/Risque	SZAREK Pascal	03.28.24.44.24	pascal.szarek@nord.gouv.fr		
Part Opale		CARON Vincent		vincent.caron@nord.gouv.fr		
	Chargé de mission	BARBIER Luc		lbarbier@parc-opale.fr	X	
SINGOLA	Directrice	BOUTEL Agnès		abouteil@smageaa.fr		
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.89.96.82	mthys@smageaa.fr		X
	Animatrice SAGE	BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr		
CAPSO		CASTILLON Laurence		lcastillon@smageaa.fr	X	
		SAUDEMONT Valérie		vsauDEMONT@capso.fr	X	
		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@capso.fr		
		MARQUIS Virginie		v.marquis@capso.fr		X
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X	X
	Chargée d'études	HENRY Elsa	01.57.63.13.48	elsa.henry@anteagroup.com	X	X

LISTE DES COMMUNES ET INTERCOMMUNALITES INVITEES à la réunion de 10h

Commune	Structure	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
Arques	Responsable urbanisme	CHARFRET Marina		m.charfret@ville-arques.fr	X
Benedicques					X
Bystrevre					X
Charmais	Adjoint au maire	BLONDE Claire		cblonde@orange.fr	X
Longuenesse	Maire	MARQUIS Dominique		dominique.marquis@orange.fr	X
Nieulet	Adjoint au maire	VERBEKE Régis		regis.verbeke@wanadoo.fr	X
Noordpeene					X
Saint-Martin-Lez-Zinghem	Adjoint au maire	HOLLANDER J-Paul		jpaul.hollander@orange.fr	X
Saint-Monhelin	Maire	BAUDENS J-Pierre		jpbaudens@orange.fr	X
Saint-Omer	Adjoint au maire	WINOCK Roger		roger.winock@orange.fr	X
Watten	Maire	DESCHODT Daniel		d.deschodt@mairie-watten.fr	X
Wuwardinghe					X
CC Flandres Intégrée		LANNON Lucie		llannon@cc-flandreinterieure.fr	X

Commune	Structure	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
CC Hauts de Flandre		LELEU Thomas		tleleu@cc-flandreinterieure.fr	
		AGENERY Mellaure		amellaure@cc-flandreinterieure.fr	X
		DELEBEQUE Christophe		christophe.delebeque@chfr.fr	X

LISTE DES COMMUNES ET INTERCOMMUNALITES à la réunion de 14h30

Commune	Structure	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
Bayenghem-lès-Eperlecques	Maire	BOUHIN J.Michel		commune.bayenghem@orange.fr	X
Eperlecques	Maire	DENIS Laurent		maire.jeanmichel@orange.fr	X
Houille				laurent.denis@mairie-eperelecques.fr	X
Moule					
Serques					
Tilques					
Salperwick					
Moinghem					
Zudrusques					
CC Pays de Lumbrès		BOUFFART José		jose.bouffart@hotmail.fr	X

Rem.: Le compte rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Elsa HENRY et Bénédicte MANGEZ (Antea Group).

Diffusé : le 18/06/2018 - Version A (4 pages).

Pièces jointes au CR : présentation PowerPoint de la réunion + plaquette synthétique

PROCHAINE REUNION : Comité de concertation en Septembre

Objet : Présentation de la phase 3 : Qualification de l'aléa

La DDTM62 introduit la réunion en précisant que ces commissions géographiques ont pour but de discuter des premières cartes d'aléa établies. Ces dernières sont en effet encore provisoires et l'objectif de ces réunions est d'échanger avec les différents élus pour identifier les points critiques et les points manquants. Pour rappel, le PPRi du Marais Audomarois concerne des communes du Pas-de-Calais mais aussi du Nord. La DDTM62 est en charge du suivi de ce PPRi, en association avec la DDTM59, excluse pour ces réunions.

Antea a présenté les résultats de la phase 3 de détermination de l'aléa :

- Introduction sur la démarche PPRi et sa place au sein des différentes procédures existant sur le territoire
- Présentation des étapes du PPRi Audomarois
- Présentation de l'hydrologie et de la construction du modèle
- Présentation des cartographies

A la suite de la présentation d'Antea, une discussion est lancée autour des cartes papier A0 transmises aux communes en début de réunion.

Antea et la DDTM62 souhaitent que les éventuelles remarques des communes concernant les cartes soient transmises à la DDTM62 avant le 20 juillet 2018.

REMARQUES FAITES LORS DE LA REUNION DE 10h

Les communes sont actuellement quasiment toutes en cours de rédaction de leur PLUi. Elles s'interrogent sur l'intégration du PPRI et des prescriptions associées dans leurs documents d'urbanisme. La DDTM62 précise que lorsque les cartes d'aléas seront validées, un porter à connaissance sera transmis aux communes qui devra être pris en compte pour la délivrance des permis de construire notamment.

Lorsque le PPRI sera approuvé, il vaudra servitude d'utilité publique et sera annexé aux documents d'urbanisme. La prescription la plus contraignante en terme de constructibilité pour l'urbanisme entre les 2 documents devra alors être appliquée. Le PPRI sera intégré au PLU lors d'une révision de ce dernier.

La commune de Watten s'étonne que la commune de Holque ne soit pas incluse dans la zone d'étude du PPRI alors qu'elle est située en contrebas d'un axe de ruissellement issu de Watten. Antea précise qu'en effet un axe de ruissellement a été identifié sur la commune de Holque. Ce point fera l'objet d'une cartographie et d'un porter à connaissance auprès de cette commune, qui par ailleurs, pour le reste de son territoire, n'est pas concerné par le PPRI du Marais Audomarois. La DDTM62 ajoute que les prescriptions vont sans doute être élargies à d'autres communes par rapport au périmètre initial et que les communes comprises dans le bassin versant du marais qui ne seront pas intégrées dans le PPRI, seront concernées à minima par un porter à connaissance.

La CCHF demandée si le dysfonctionnement des pompes a été pris en compte dans la réalisation des cartes. Antea répond que cette hypothèse de scénarios a été testée et que l'impact des pompes sur les niveaux d'eau est de l'ordre de quelques centimètres. Elle n'a pas été conservée pour réaliser les modélisations. Il est à noter que le marais Audomarois est relativement éloigné de la mer par rapport au delta de l'Aa.

Le parc Opale demande si le changement climatique a été pris en compte dans les simulations réalisées. Antea répond que le changement climatique intervient dans les simulations avec des surcotes prises en compte pour les niveaux de la mer en cohérence avec les préconisations de la Directive inondation. En ce qui concerne les pluies par exemple, il n'existe pas à ce jour de préconisations explicites pour la prise en compte du changement climatique dans les documents caractérisant les zones inondables d'un secteur.

M. Barbier du Parc d'Opale s'inquiète de la topographie du marais et de sa précision, en précisant que quelques centimètres en plus ou en moins à l'échelle du marais peuvent avoir une importance non négligeable sur les volumes d'eau. Antea précise que les données topographiques sont issues principalement du LIDAR dont la précision altimétrique est de l'ordre de 10 cm mais qu'il n'y a pas de données plus précises. Enfin, M. Barbier a remarqué qu'il existait une problématique liée au tassement du sol tourbeux qui peut influencer sur les zones inondables. Antea précise que les cartographies du PPRI sont établies à un instant donné et ne peuvent pas tenir compte des évolutions de la topographie au cours du temps.

La DDTM62 précise que les hypothèses des scénarios de simulations à prendre en compte ont fait l'objet de différentes réunions du COTEC et de discussions entre les différents acteurs pour définir le scénario de référence.

Suite à différentes remarques et questions des communes, la DDTM62 précise que l'objectif d'un PPRI n'est pas la mise en place d'actions comme peut l'être celui d'un PAPI. Les problématiques d'entretien des canaux et fossés par exemple ne sont pas prises en compte dans la réalisation d'un PPRI.

La DDTM62 précise également que la présence d'une zone inondable ne s'accompagne pas nécessairement d'une interdiction de construire. Les zones inconstructibles correspondront uniquement aux zones en aléa fort rouge. Les zones inondables en aléa faible seront accompagnées par des prescriptions de construction.

Les communes ont par la suite effectué des remarques à Antea ou à la DDTM62 sur les cartes qui leur ont été transmises en début de réunion. Ces remarques seront prises en compte dans la cartographie par Antea ou un retour leur sera fait pour expliquer la potentielle non prise en compte.

Il est à noter que la majorité des remarques des communes concernaient des ajouts de zones inondables ou des modifications dans le tracé des axes de ruissellement en aléa fort rouge.

La commune de St Omer n'a pour l'instant pas de remarques particulières quant à la cartographie. Elle rappelle qu'un projet de zones d'activités est prévu près de la gare.

La commune de Longuenesse a spécifié quelques zones supplémentaires qui seraient concernées par un risque inondation. Par ailleurs, la commune rappelle qu'un projet routier (déviante de St Omer) est prévu sur le secteur des aviateurs. La DDTM62 précise que ce projet a été validé par les services de l'Etat sous condition que les remblais dans cette zone soient transparents.

La commune de Nieurlet spécifie que l'axe de ruissellement cartographié le long de la RD928 existe bien mais que ce talweg a été basé par une canalisation de diamètre 300 ou 400 mm. Antea précise que pour une crue centennale, cet ouvrage ne peut pas être pris en compte.

La commune de Buyssechours a complétée les informations sur les axes d'écoulement situés dans le bassin versant du marais au sud de la commune. Ces éléments seront repris dans la cartographie. Il existe également des ruissellements au nord, côté bassin versant de l'Yser, mais non concernés par le PPRI du Marais.

Concernant la commune d'Arques, pour laquelle de nouvelles zones inondables ont été identifiées par rapport au PPRI de l'Aa Supérieure, applicable à l'heure actuelle, des projets d'aménagements sont en cours d'étude ou de réalisation et nécessitent d'être discutés avec la DDTM62. Une réunion spécifique doit avoir lieu. Antea précisera d'ici cette réunion les caractéristiques locales de l'aléa (vitesses et hauteurs d'eau).

La CCF précise qu'il existe de nombreux axes de ruissellement au nord/nord-est de la commune. Antea précise que ce secteur n'est pas situé sur le bassin versant du marais Audomarois mais sur celui de l'Yser. Ces axes ne seront pas cartographiés dans le cadre de ce PPRI.

Antea et la DDTM62 rappellent que les communes ont jusqu'au 20 juillet pour transmettre à la DDTM62 leurs éventuelles remarques sur les cartes.

REMARQUES FAITES LORS DE LA REUNION DE 14h30

La présentation réalisée par Antea n'a pas soulevé de questions des personnes présentes.

La commune d'Esperlecques a précisé certains axes d'écoulement en aléa fort dont le tracé ne correspondait pas aux événements de ruissellement connus. Antea intégrera ces remarques dans sa cartographie. Les inondations concernant les débordements du marais sont bien représentatives des connaissances de la commune.


La commune de Bayenghem-lès-Eperlecques s'interroge sur la prise en compte des communes situées à l'amont de son secteur et qui apportent des eaux de ruissellement sur Bayenghem (par exemple les communes de Muncq-Nieurlet ou Nordausques). La DDTM62 répond que tant que ces communes sont bien dans le bassin versant de ruissellement du Marais, elles seront prises en compte dans l'étude avec des prescriptions éventuelles quant à l'urbanisme afin de tenir compte de la problématique amont-aval. Plusieurs points ont été notés quant à des axes de ruissellement complémentaires ou des zones d'accumulation ou d'inondation existantes. Ces points seront repris sur la cartographie.

Le SMAGEEA a effectué les remarques suivantes :

- En ce qui concerne la commune de Biendecques, les inondations étudiées dans ce PPRI sont dues au ruissellement et non au débordement. Cependant, la commune d'Arques limitrophe de Biendecques est concernée par les inondations par débordement sur les cartographies réalisées. Cette différence dans la cartographie pourrait générer des questionnements. Il pourrait être envisagé, pour la commune de Biendecques, de rajouter l'enveloppe de la zone inondable du PPRI de la vallée de l'Aa supérieure en renvoyant vers cet autre PPRI pour cette zone. Ce point est à discuter avec la DDTM62.
- La couleur bleue utilisée pour figurer les cours d'eau sur les cartes d'aléas est très proche, et donc se confond, avec une des classes d'aléas. Il faudra modifier cette couleur de bleu clair distinctes au lieu d'une seule. Ce point sera modifié par Antea. La DDTM62 a transmis le 18/06 à Antea les couleurs qui ont déjà été utilisées pour de précédentes cartes de hauteurs d'eau.
- Pour les bandes de sécurité, les hachures devraient être plus espacées car elles rendent peu lisibles les couleurs d'aléas positionnées en dessous des hachures.
- Certains zones non inondées dans les cartes actuelles surprennent le SMAGEEA notamment car elles étaient inondées en 2002 sur les photographies aériennes. Il s'agit du « casier » de la station d'épuration à Arques de l'aval dont les inondations ne redescendraient pas suffisamment vers le Sud, de l'amont des inondations à Arques et de plusieurs zones de Saint Omer. Antea a déjà repris ces secteurs suite aux précédentes remarques du SMAGEEA suite aux COTEC. Toutefois, il reste encore des points qu'Antea va vérifier. Un retour sera fait au SMAGEEA.
- Le SMAGEEA s'interroge sur la classe d'aléa rouge sur toute la zone inondée d'Arques. Antea précise que cet aléa est rouge du fait des vitesses relativement élevées dans cette zone. La modélisation réalisée est une modélisation 1D qui ne permet donc pas la même discrétisation des vitesses qu'une modélisation 2D. Antea analysera les vitesses calculées à Arques. Il est également à noter que par rapport aux vitesses, les hauteurs d'eau sont quant à elle plus différenciées (cf. point concernant la ville d'Arques dans le compte rendu de la réunion de 10h).

Antea et la DDTM62 rappellent que les communes ont jusqu'au 20 juillet pour transmettre à la DDTM62 leurs éventuelles remarques sur les cartes.

De nombreuses communes n'ayant pu être présentes lors de ces commissions géographiques, la DDTM62 organisera une commission complémentaire pour les communes concernées. Les communes situées en périmètre de l'étude seront par ailleurs conviées.

 <p>Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais Service De l'Environnement Unité Gestion des Risques Pôle Plans de Prévention des Risques Nautiques et Submersion Mergée 200 boulevard Winston Churchill 62 022 ARRAS CEDEX – CS 10007</p>	<p align="center">PPRI du Marais Audomarois</p> <p align="center">Réunion de travail sur les aléas du 25 juin 2018</p>
<p>Direction Départementale des Territoires et de la Mer Service De l'Environnement Unité Gestion des Risques Pôle Plans de Prévention des Risques Nautiques et Submersion Mergée 200 boulevard Winston Churchill 62 022 ARRAS CEDEX – CS 10007</p>	<p align="center">PPRI du Marais Audomarois</p> <p align="center">Réunion de travail sur les aléas du 25 juin 2018</p>
<p>Direction Départementale des Territoires et de la Mer Service De l'Environnement Unité Gestion des Risques Pôle Plans de Prévention des Risques Nautiques et Submersion Mergée 200 boulevard Winston Churchill 62 022 ARRAS CEDEX – CS 10007</p>	<p align="center">PPRI du Marais Audomarois</p> <p align="center">Réunion de travail sur les aléas du 25 juin 2018</p>

Compte-rendu

Objectifs de la réunion

La présente réunion de travail s'inscrit dans la démarche d'élaboration du PPRI du Marais Audomarois et fait suite aux deux commissions géographiques du 12 juin 2018. De nombreuses communes n'ayant pu être présentes à ces réunions, la DDTM a donc organisé une réunion complémentaire en invitant également les communes de l'amont du bassin versant qui n'avaient pas été associées. Ces communes sont peu concernées par les inondations mais les eaux qui ruissellent sur leur territoire ont un impact sur les inondations de l'aval.

La DDTM précise que l'objectif de la réunion est de discuter des premières cartes d'aléas établies et d'échanger avec les différents élus sur la représentation de l'aléa débordement et ruissellement.

La DDTM présente les résultats de la phase 3 de la détermination de l'aléa :

- Introduction de la démarche PPRI et sa place au sein des différentes procédures existant sur le territoire
- Présentation des étapes du PPRI Audomarois
- Présentation de l'hydrologie et de la construction du modèle
- Présentation des cartographies

A la suite de la présentation, une discussion est lancée autour des cartes papier transmises aux communes en début de réunion.

La DDTM souhaite que les éventuelles remarques des communes soient transmises avant le 20 juillet 2018 à la DDTM.

Remarques et observations générales

La majorité des communes sont actuellement en cours de rédaction de leur PLUi. Elles s'interrogent sur l'intégration du PPRI et des prescriptions associées dans leurs documents d'urbanisme. La DDTM précise que lorsque les cartes d'aléas seront validées, un porter à connaissance sera transmis aux communes qui devra être pris en compte pour la délivrance des permis de construire notamment.

Lorsque le PPRI sera approuvé, il vaudra servitude d'utilité publique et sera annexé aux documents d'urbanisme. La prescription la plus contraignante en terme de constructibilité pour l'urbanisme entre les 2 documents devra alors être appliquée. Le PPRI sera intégré au PLUi lors d'une révision de ce dernier. Le PPRI doit être annexé aux documents d'urbanisme dans l'année qui suit l'approbation, sinon il sera annexé par le Préfet.

Suite à une question concernant la prise en compte des ouvrages dans la définition de l'aléa, la DDTM précise que si les ouvrages sont dimensionnés pour une crue centennale ils sont intégrés, mais la plupart des ouvrages sont construits pour des périodes de retour de 10, 20, 30 ans. Pour une crue centennale, ils sont transparents.

Trois scénarios ont été réalisés dans le cadre de l'étude : fréquent, moyen (celui du PPRI) et extrême. Pour le scénario fréquent, les aménagements réalisés sur le cours d'eau de l'Aa ont été intégrés dans la modélisation.

Au sujet de l'influence de la marée des tests de sensibilité ont été réalisés et ont démontré que la marée avait peu d'influence sur les niveaux d'eau dans le marais.

La DDTM ajoute que les débordements du marais font suite à de longues périodes de pluie hivernale, et que les pluies d'orages génèrent des phénomènes de ruissellement sur les coteaux du bassin versant du marais.

Monsieur le Maire de Moringhem souhaite savoir si le bureau d'études Antea a connaissance de l'étude des ruissellements qui a été réalisée par Verdi sur sa commune. La DDTM pense qu'Antea n'a pas cette étude. Monsieur le maire transmettra cette étude à la DDTM (étude reçue le 26 juin 2018).

Concernant la participation du Smageaa au suivi de l'étude, effectivement il participe au comité technique, apporte sa connaissance du territoire et formule ses remarques sur les résultats.

Les communes ont par la suite effectué des remarques à la DDTM62 sur les cartes qui leur ont été remises en début de réunion. Après analyse, ces remarques seront prises en compte dans la cartographie et un retour leur sera fait pour expliquer les modifications apportées.

Il est à noter que la majorité des remarques des communes concernaient des ajouts de zones inondables ou des modifications dans le tracé des axes de ruissellement.

Suite à cette réunion les compte-rendus seront envoyés à toutes les communes avec la présentation. Pour les communes qui n'étaient présentes les cartes leur seront également envoyées.

Il est donc demandé de transmettre les remarques sur les cartes à la DDTM avant le 20 juillet.

Soit par courrier à la DDTM :
Service de l'environnement
Unité gestion des Risques
100, avenue Winston Churchill
62022.ARRAS CS 10007

Soit par mail aux adresses suivantes :

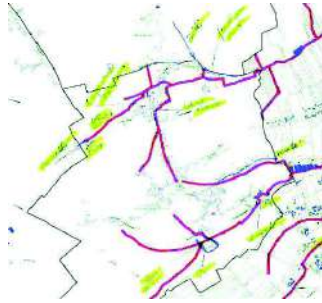

ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr
ziolkowski.valerie@pas-de-calais.gouv.fr
aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr

L'Adjointe à l'unité gestion des risques

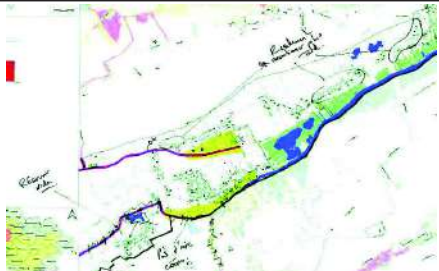
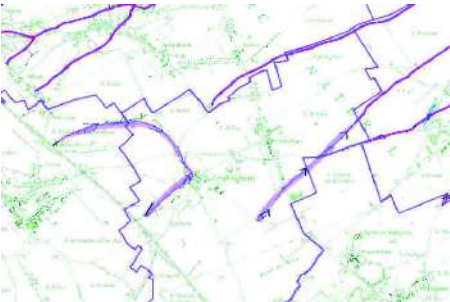
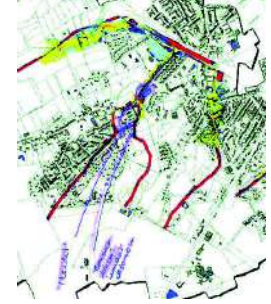


Valérie ZIOLKOWSKI

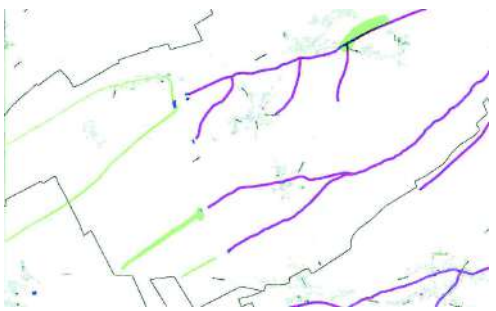
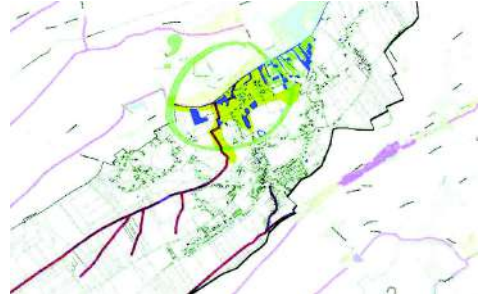

Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Apm	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Acquin-Westbecourt (62)			X	Pas de retour de la commune	Cette commune étant située tout à l'amont du bassin versant avec peu de ruissellements vers le marais, elle ne fera pas l'objet de carte d'aléa.	
Arques (62)	X			La commune conteste l'aléa rouge de tout le centre ville. En 2002 pour la crue de 50 ans seul la place a été inondée (repère de cru posé par le SmageAa)	La modélisation a été affinée en particulier dans la définition des vitesses. La cartographie de l'aléa a été reprise. 2 réunions spécifiques ont eu lieu avec la commune d'Arques afin d'étudier les problématiques propres à la commune. Pour information l'emprise du PPRI de l'Aa supérieure sera représentée sur les cartes.	
Bavinchove (59)				Pas de retour de la commune		
Bayenghem-lès-Eperlecques (62)		X	X	Les remarques de la commune portaient sur les ruissellements en provenance des secteurs amont situés au nord. Quelques secteurs ont fait l'objet d'ajustements.	Les différents axes de ruissellement vus en réunion ont été intégrés à la cartographie ainsi que les points mentionnés.	
Blendecques (62)				Pas de retour de la commune	Seul l'aléa sur le bassin versant du Marais Audomarois sera représenté sur la commune. Pour information l'emprise du PPRI de l'Aa supérieure sera représentée sur les cartes.	
Boisdinghem (62)				Pas de retour de la commune		
Buysscheure (62)	x			Lors de la réunion, le maire de Buysscheure a évoqué les ruissellements sur sa commune	Des corrections ont été apportées sur les zones d'écoulement.	
Clairmarais (62)				La mairie de Clairmarais a fait un retour par mail à la DDTM62 le 23/07/18 : - pourquoi indiquer systématiquement "casiers ouverts" alors que certains ont vocations à protéger les habitations, je pense au marais de sainte Aldegonde par exemple. - il me semble qu'une zone d'écoulement doit être ajoutée de la forêt vers la héronnière (route d'Arques), lors des inondations du Rossignol la route départementale était inondée.	- Les casiers ont tous été pris en compte en configuration "ouverte" car leur mise en eau dépend du niveau de digues/merlons qui ne sont pas pris en compte dans le cadre du PPRI, et par le fonctionnement d'ouvrages hydrauliques. Tout comme les champs d'inondation contrôlée prévus en amont de l'Aa, les casiers fermés ne sont pas pris en compte. - Pour le secteur de la Herronnière, il a été intégré au zonage	
Eperlecques (62)		X		La commune demande à revoir/ajouter quelques axes de ruissellement. Sur le secteur modélisé au nord, une zone est classée en aléa de fort écoulement (zonage orange). La commune souhaite revoir cet aléa en zonage fort.	Les modifications ont été intégrées aux dernières versions des cartes.	
Holque (59)				La commune de Watten s'est interrogée sur le fait que l'axe de ruissellement représenté sur sa commune n'était pas prolongé sur Holque.	La commune de Holque a été incluse dans le périmètre et fera l'objet d'une cartographie	


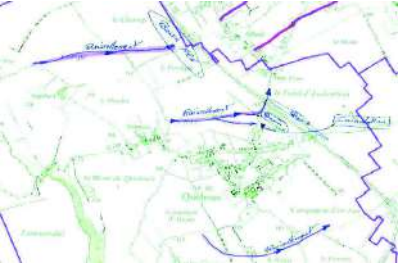

Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Aprm	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Houlle (62)			X	- 3 axes de ruissellements complémentaires mentionnés au droit de voiries - Axes de ruissellement tracés au sud-ouest et en provenance de la commune de Moulle : pas de ruissellement observé sur ce secteur	les axes de ruissellement mentionnés ont été ajoutés à la cartographie les axes de ruissellement sud-ouest ont été tracés sur la base de la topographie du secteur et de la géologie. Même si des ruissellements ne se sont pas encore produits sur ce secteur, le tracé sera conservé car la topographie est propice à ce phénomène.	
Lederzeele (59)				Pas de retour de la commune		
Leulinghem (62)			X	Des axes de ruissellements connus sont mentionnés par la commune : - un axe traversant le centre bourg depuis l'autoroute (débordement du bassin autoroute) et s'écoulant vers le sud de la commune - un axe vers le nord-est et la commune déléguée de Tatinghem	- Le 1er axe mentionné n'est pas situé dans le périmètre du bassin versant du Marais Audomarois, il n'est donc pas repris sur les cartes. - Le 2nd axe a été ajouté.	
Longuenesse (62)	X			Quelques zones supplémentaires concernées par un risque inondation à ajouter (zone de lotissement). La commune signale un projet routier (déviation de St Omer) prévu sur le secteur des Aviateurs et validé par les services de l'Etat sous condition que les remblais dans cette zone soient transparents.	Le secteur inondable mentionné par la commune a été ajouté à la cartographie.	
Mentque-Nortbecourt (62)			Excusé	Pas de retour de la commune		

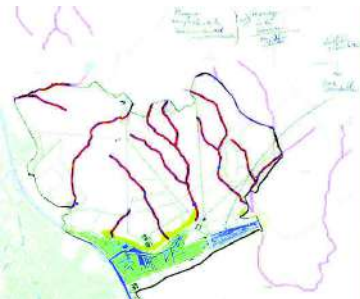


Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Apm	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Moringhem (62)			X	Des axes de ruissellements supplémentaires ont été notés. L'étude VERDI réalisée en 2015 sur les ruissellements a été transmise.	Les axes mentionnés ont été ajoutés à la cartographie	
Mouille (62)				Secteur rue des silos, rue de Houlle... : la commune s'interroge sur ce secteur	Le tracé de ce secteur est issu de l'analyse hydrogéomorphologique. Il correspond à une zone de dépôt alluvionnaire marquant les inondations passées. Ce secteur sera conservé dans la cartographie comme une bande de précaution liée à une enveloppe inondable potentielle	
Muncq-Nieurlet (62)				Pas de retour de la commune		
Nieurlet (59)	X			La commune a fait 2 remarques sur des axes de ruissellement.	Les remarques ont été prises en compte.	

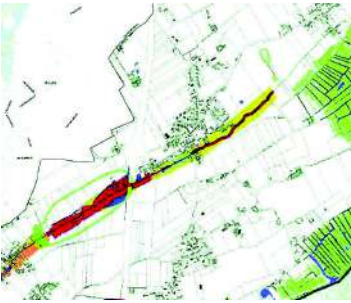


Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Apr	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Noordpeene (59)	x			Des axes de ruissellements et aménagements ont été précisés par la commune au nord de son territoire.	Ces différents points sont situés en dehors du périmètre du marais Audomarois ; ils n'ont donc pas été ajoutés à la cartographie.	
Nordausques (62)			X	Pas de retour de la commune		
Nort-Leulinghem (62)				Pas de retour de la commune		
Quelmes (62)			X	Plusieurs axes de ruissellements, à l'ouest de l'autoroute A26, ont été mentionnés	- Les deux axes les plus au sud n'ont pas été pris en compte dans la cartographie car aux vues de la topographie, ils ne sont pas dans le périmètre du bassin versant du Marais Audomarois - l'axe au nord a été ajouté à la cartographie	
Quercamps (62)				Pas de retour de la commune	La commune est en limite de bassin versant du marais. 2 axes de ruissellements ont été cartographiés.	
Rescure (59)				Pas de retour de la commune		
Saint-Martin-Lez-Tatinghem (62)	x			La commune a mentionné des petits axes supplémentaires.	Les axes mentionnés ont été ajoutés à la cartographie.	

Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Aprm	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Saint-Momelin (59)	X			La commune signale qu'une partie du marais est intégrée en tant que zone inondable dans le PLU de la commune et qu'on ne retrouve pas cette information sur la carte d'aléa. Par ailleurs, la commune signale que la mise en page de la carte ne montre pas la partie sud.	La cartographie de l'aléa a été construite sur la base d'une modélisation avec des hypothèses différentes de celles de l'AZI intégré au PLU ce qui peut expliquer cette différence. La problématique de mise en page sera reprise.	
Saint-Omer (62)	X			La commune de St Omer, présente en réunion, n'a pas fait de remarque particulière. Le SmageAa a souligné que l'étendue des zones inondables sur certaines zones (nord de la gare, quartier du Lyzel) semblaient un peu faibles.	La modélisation a été affinée sur ces secteurs, conduisant à une modification de la cartographie.	
Salperwick (62)			X	Des zones de ruissellement supplémentaires ont été identifiées	Ces axes ont été ajoutés à la cartographie.	

Directions Départementales des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et du Nord
Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Marais Audomarois
Cahier des entretiens_Version 3

Communes	12/06/18 Matin	12/06/18 Apm	25/06/18	Remarques	Prise en compte des remarques	Remarques des communes sur fond cartographiques
Serques (62)				Le SmageAa s'interroge sur certains zones modélisées	Le ruissellement dans la partie basse de la commune de Serques a été modélisé. Un remblai routier conduit à des hauteurs d'eau importantes en amont. Par ailleurs, en aval, la connexion avec les casiers a été revue.	
Tilques (62)			X	La commune s'interroge sur 2 secteurs : - au niveau du chemin de la Creuse, la commune s'interroge sur l'axe tracé et mentionne un autre axe - interrogation sur la zone tracée au sud du chemin de la Croix	- L'axe du chemin de la Creuse est conservé car la topographie du secteur indique un ruissellement possible. L'axe ajouté par la commune a été intégré à la carte. - la zone tracée au sud du ch. De la Croix correspond à l'aléa hydrogéologique. La présence d'alluvions laisse à penser que des débordements ont déjà eu lieu sur ce secteur. Une bande de précaution liée à une zone d'influence du ruissellement faible a été intégrée.	
Tournehem-sur-la-Hem (62)			X	Pas de retour de la commune		
Volckerinchove (59)				Pas de retour de la commune	Cette commune étant située tout à l'amont du bassin versant avec peu de ruissellements vers le marais, elle ne fera pas l'objet de carte d'aléa.	
Watten (59)	X			Cf. commune de Holque		
Wisques (62)			X	Des zones de ruissellements ont été précisées par la commune, à l'est et au sud de la commune.	Les axes de ruissellement situés à l'est de la commune ont été ajoutés. Les axes au sud ne sont pas situés dans le bassin versant du marais.	
Wizernes (62)				Pas de retour de la commune		
Wulverdinghe (59)				Pas de retour de la commune		
Zudausques (62)				Pas de retour de la commune		
Zuytpeene (59)				Pas de retour de la commune		

Annexe 13

8 novembre 2018

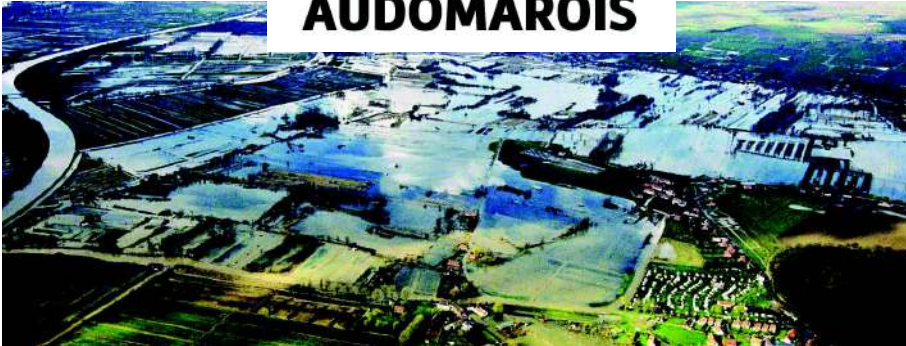
-

Comité technique

-

Présentation des cartes d'aléa

Le Plan de Prévention des Risques d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS



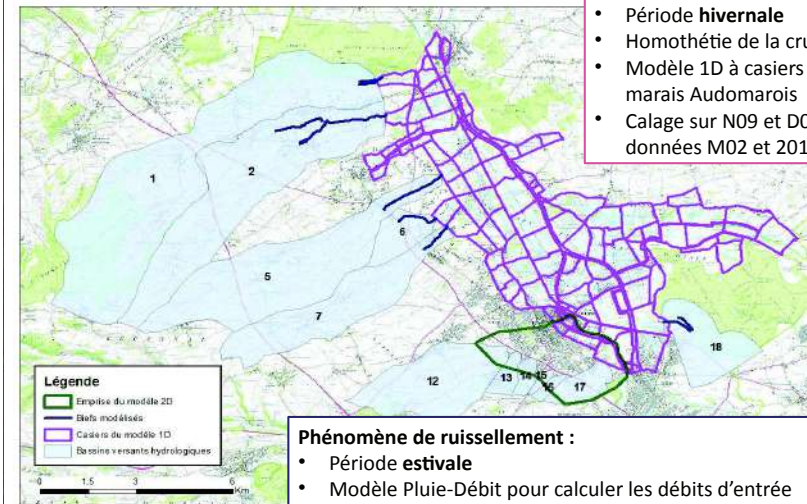
Comité Technique 6 (COTEC6)
08 novembre 2018

Rappel synthétique sur la méthode générale

Ordre du jour

- Rappel synthétique sur la méthode générale
- Rappels hydrologiques et hydrauliques
- Volet cartographique
 - Méthodologie pour la cartographie (débordement/ruissellement)
 - Bilan de la concertation sur les aléas
 - Prise en compte du PPRI de l'Aa supérieure -> problématique d'Arques
 - Aléa rupture des digues
 - Présentation des cartes
- Discussion / validation
- Planning

Rappel sur la méthode générale



Phénomène de débordement :

- Période **hivernale**
- Homothétie de la crue de l'Aa de 2002
- Modèle 1D à casiers (Hydrariv) sur le marais Audomarois
- Calage sur N09 et D06 car manque données M02 et 2012

Phénomène de ruissellement :

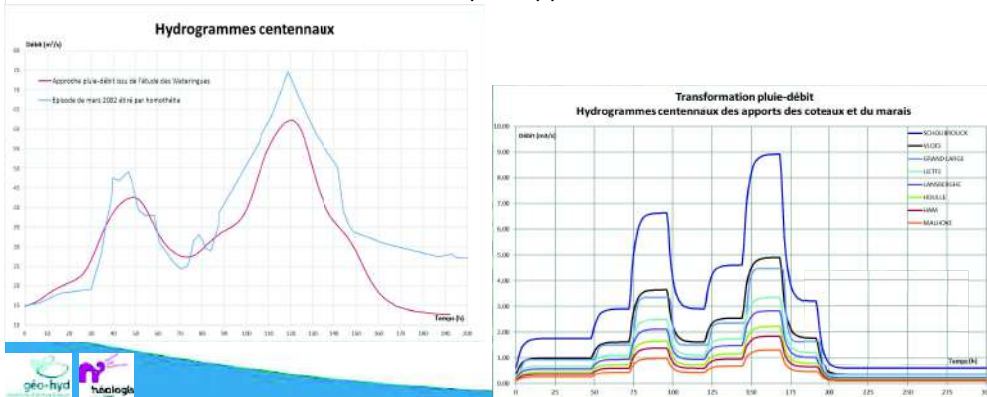
- Période **estivale**
- Modèle Pluie-Débit pour calculer les débits d'entrée
- Pluie de 6h2h ou 6h30min selon les bassins versants suite à discussion du COTEC de février
- **Modèle 1D (Hydrariv)** sur les bassins versants à enjeux et **2D Télémac** sur le secteur urbain
- Hydrogéomorphologie sur les axes amont



Rappels hydrologiques et hydrauliques

Caractérisation de l'hydrologie

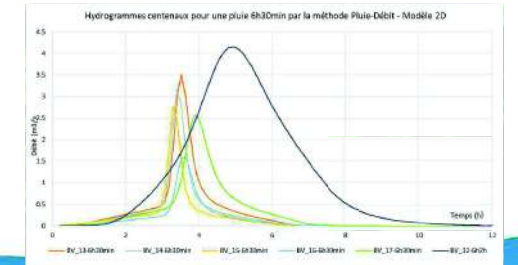
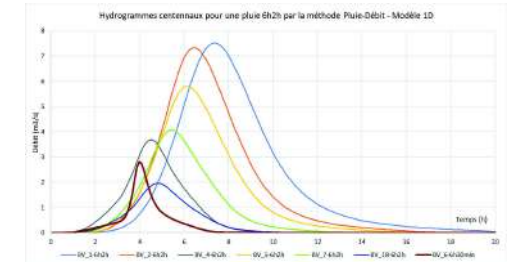
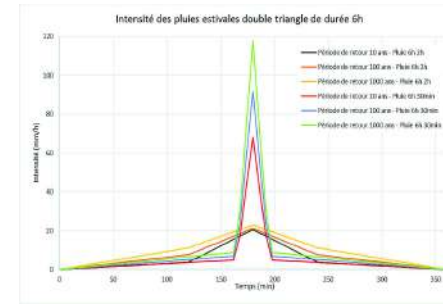
- Phénomène de débordement pour l'Aa (période hivernale) :
 - ✓ Débits de pointe de l'Aa en entrée de modèle : $Q_{10} = 37,5 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100} = 74,6 \text{ m}^3/\text{s}$ et $Q_{1000} = 134,9 \text{ m}^3/\text{s}$
 - ✓ Hydrogrammes de l'Aa : homothétie de l'hydrogramme de mars 2002
- Phénomène de débordement pour les coteaux (période hivernale) :
 - ✓ Q_{100} : +20% des débits issus du modèle pluie-débit comme pour l'Aa à Wizernes
 - ✓ Q_{10} et Q_{1000} : homothétie par rapport à Q_{100}



Estimation des apports des coteaux - estival

Phénomène de ruissellement (période estivale) :

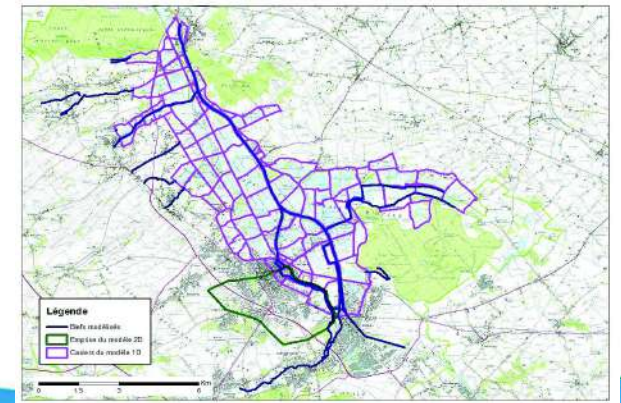
- Méthode Pluie-Débit d'Hydrariv – données pluviométriques – Pluies double triangle théoriques de **durée 6h et de période intense 2h et 30min** à partir de la station de Radinghem



Choix des méthodes de détermination des aléas

- Pour modéliser ces phénomènes, 2 modèles hydrauliques construits :
 - un **modèle hydraulique 1D à casiers** sous Hydrariv (modification du modèle construit par Hydratec lors de l'étude des Wateringues, 2013) pour les phénomènes de **débordement du marais** et de **ruissellement sur les coteaux**
 - ✓ Calage du modèle sur les crues de décembre 2006 et novembre 2009 : écarts de moins de 5 cm par rapport aux niveaux mesurés.
 - un **modèle hydraulique 2D** sous Télémac pour les **phénomènes de ruissellement dans la zone à enjeux** de Longuenesse/Saint-Omer.

- Aléa **hydrogéomorphologique** vient compléter le modèle 1D pour l'aléa ruissellement



Hypothèses de modélisation

- **Simulations réalisées** Crue décennale
 - Crue centennale
 - Crue millénaire
- **Hypothèses (scénario de référence) :**
 - Casiers ouverts,
 - Doublement du partiteur de Watten pour Q10, Q100 et Q1000,
 - Ecrêtement pour Q10 par les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC) prévus en amont,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 20cm pour Q10 et Q100,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 60cm pour Q1000.

Rem. : 2 scénarii complémentaires modélisés avec non doublement du partiteur et défaillance de ce dernier



Aléa ruissellement – Hydrogéomorphologie

Cette méthode permet, sur la base de la topographie des versants et leur géologie, de déterminer :

- Les zones d'accumulation,
- Les zones d'écoulement,
- Les emprises potentiellement inondables.

Méthode :

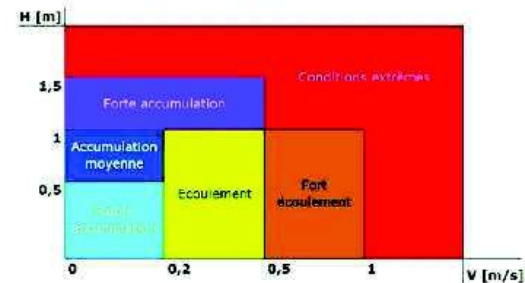
- Sur la base du MNT et du Scan 25 de l'IGN, détermination des axes de ruissellement principaux
- Bande tampon de 10 m autour de ces **axes** pour tenir compte de l'incertitude de l'emplacement exact de l'axe et du risque d'embâcles
- Sur la base de la présence d'alluvions, détermination des **enveloppes inondables** correspondant aux zones d'écoulement potentiel (lit majeur)
- Sur la base des remblais transversaux et de la topographie (cuvette), détermination de **zones d'accumulation** dans lesquelles les hauteurs d'eau peuvent atteindre et dépasser 1 m



Cartographies des aléas

- Cartographies réalisées par interpolation des résultats des modèles et soustraction du MNT Lidar AéroData 1m (niveaux d'eau -> hauteurs d'eau)
- **Cartographies** aléa de ruissellement ET de débordement :
 - Cartes par commune au 1/5000^{ème} des **hauteurs d'eau, vitesses et aléas pour Q100**
 - Cartes au 1/25000^{ème} des **hauteurs d'eau pour Q10 et Q1000**
- **Pour les zones de superposition**, nous prendrons le max des hauteurs d'eau et le max des vitesses pour l'aléa ou à défaut l'hydrogéomorphologie
- **Grille d'aléa** : croisement Hmax et Vmax

Classes d'aléa



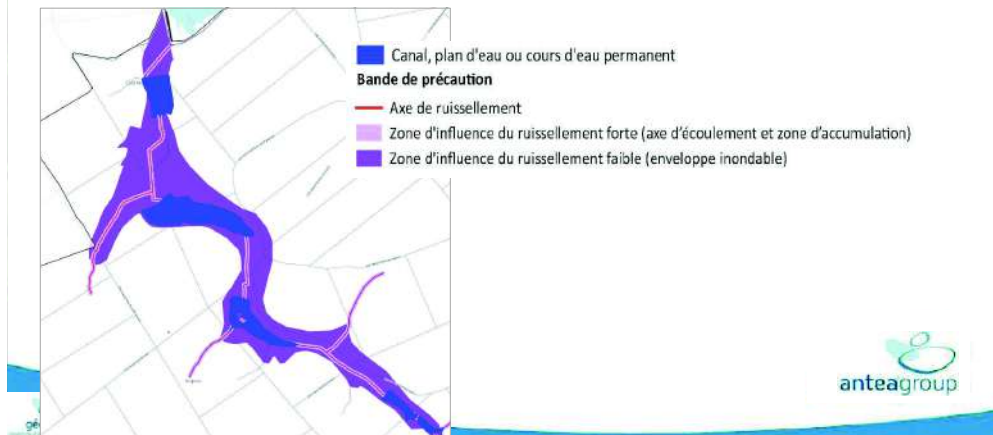
Aléa ruissellement par analyse hydrogéomorphologique



- Intégration sous forme de bandes de précaution :

Bande de précaution

- Axe de ruissellement
- Zone d'influence du ruissellement forte (axe d'écoulement et zone d'accumulation)
- Zone d'influence du ruissellement faible (enveloppe inondable)



Cartographies des aléas



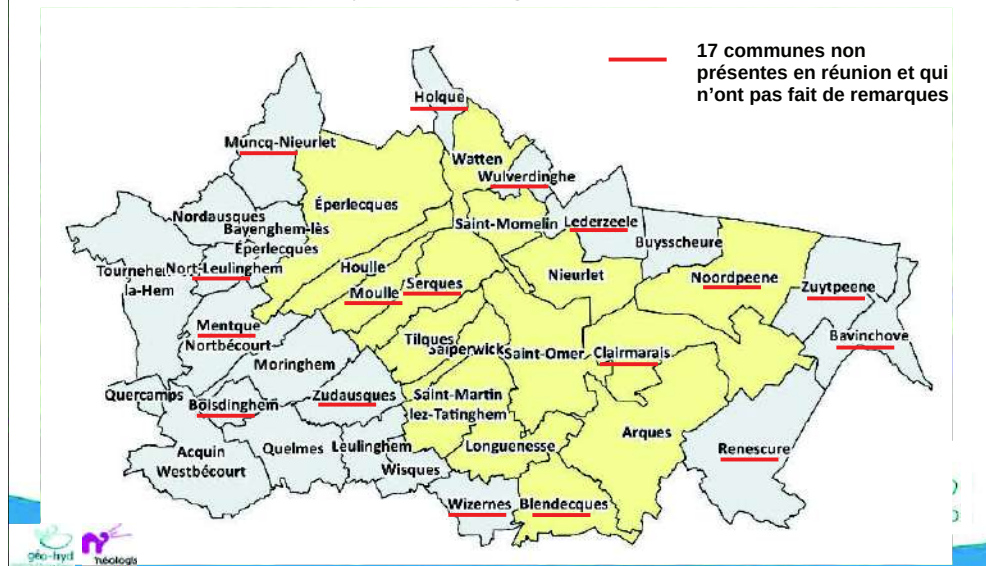
	Q10	Q100	Q1000	Q100-Sc1	Q100-Sc2
	« Événement fréquent » - Directive inondation	« Événement moyen » - Directive inondation Événement de référence pour le PPRI	« Événement exceptionnel » - Directive inondation	Scénario supplémentaire 1 de l'événement de référence pour le PPRI	Scénario supplémentaire 2 de l'événement de référence pour le PPRI
Cartes	Hmax mixte	Hmax, Vmax et aléa mixte et aléa hydrogéomorphologique	Hmax mixte	Hmax, Vmax et aléa mixte	Hmax, Vmax et aléa mixte
Hypothèses des simulations réalisées	- Tous les casiers ouverts, - Champs d'inondation contrôlée pour Q10, - Doublement du partiteur de Watten, - Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 20 cm pour Q10	- Tous les casiers ouverts, - Doublement du partiteur de Watten, - Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 20 cm pour Q100	- Tous les casiers ouverts, - Doublement du partiteur de Watten, - Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 60 cm pour Q1000.	- Tous les casiers ouverts, - Sans doublement du partiteur de Watten, - Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 60 cm pour Q1000.	- Tous les casiers ouverts, - Dysfonctionnement des pompes (partiteur de Watten), - Niveau de la mer pour un coefficient de marée moyen de 48 et une rehausse du niveau de 60 cm pour Q1000.
Mise en page	fond cadastral échelle 1/25000 ^{ème}	fond cadastral, atlas échelle 1/5000 ^{ème} en A0 pour chaque commune et échelle 1/25000 ^{ème}	fond cadastral échelle 1/25000 ^{ème}	fond IGN échelle 1/25000 ^{ème}	fond IGN échelle 1/25000 ^{ème}
Nombre de cartes	1	3 et 127	1	3	3

anteagroup

Périmètre d'étude et bilan de la concertation



- Périmètre des 38 communes du bassin versant du Marais Audomarois :
 - ✓ 16 communes du périmètre de prescription du PPRI
 - ✓ 22 communes du périmètre élargi



Cartographie – Bilan de la Concertation

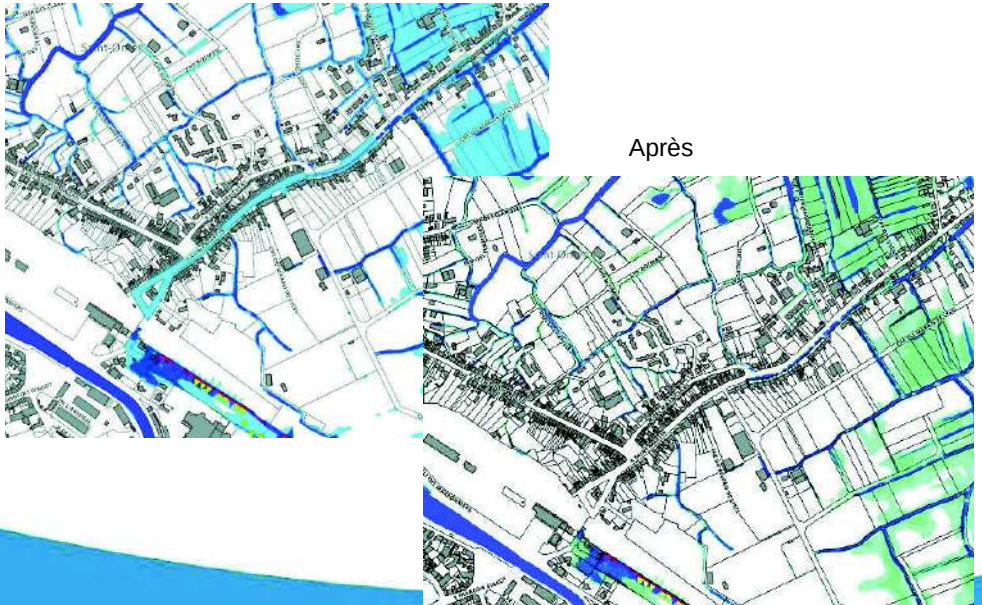


- Rencontre des communes** lors de commissions géographiques pour présenter les cartes :
 - ✓ **Mardi 12 juin 2018 – 10h** : 12 communes et 2 collectivités conviées, 3 communes étaient absentes.
 - ✓ **Mardi 12 juin 2018 – 14h30** : 9 communes et 3 collectivités conviées, 7 communes absentes
 - ✓ **Lundi 25 juin 2018** : réunion complémentaire pour les communes absentes aux précédentes réunions + communes du périmètre élargi. 27 communes et 2 collectivités conviées, 17 communes absentes
 - ✓ 16 juillet 2018 : Envoi des cartes et des comptes-rendus à toutes les communes pour avoir leurs commentaires
 - Réunions spécifiques** avec la commune d'Arques (19 juillet et 7 septembre) et avec le SmaGeAa (7 septembre)
 - Prise en compte des remarques** émises par les différentes collectivités :
 - ✓ Remarques concernant principalement le ruissellement (axe à revoir ou à rajouter)
 - ✓ Commune d'Arques : résultats de la modélisation affinés, reprise de l'aléa
 - ✓ Reprise du zonage dans le secteur de la gare et du Lyzel
- anteagroup

St Omer

Avant

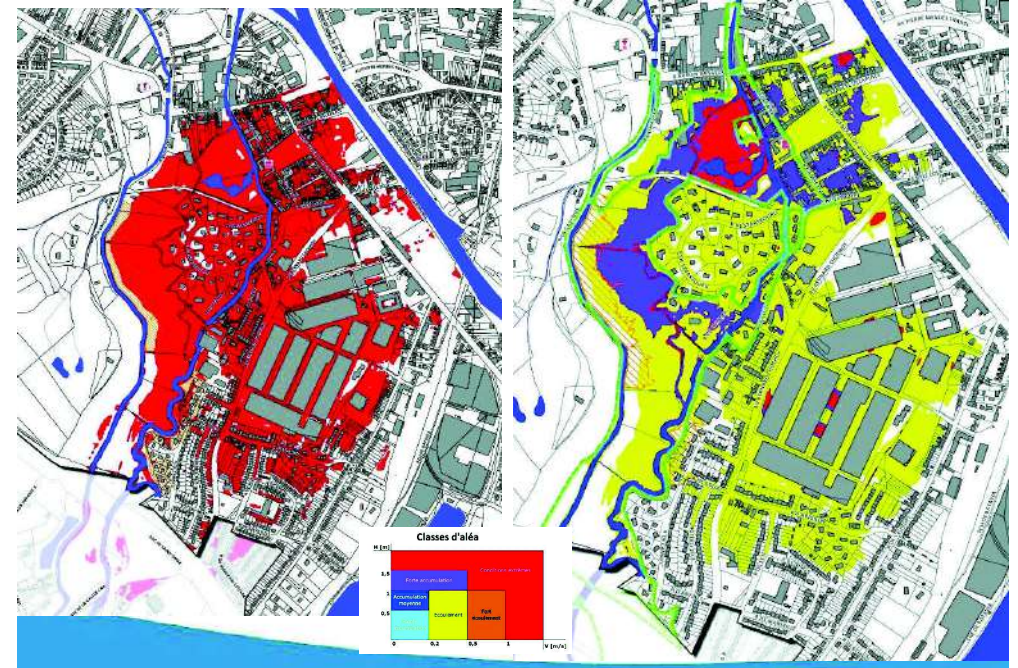
Après



Arques

Avant

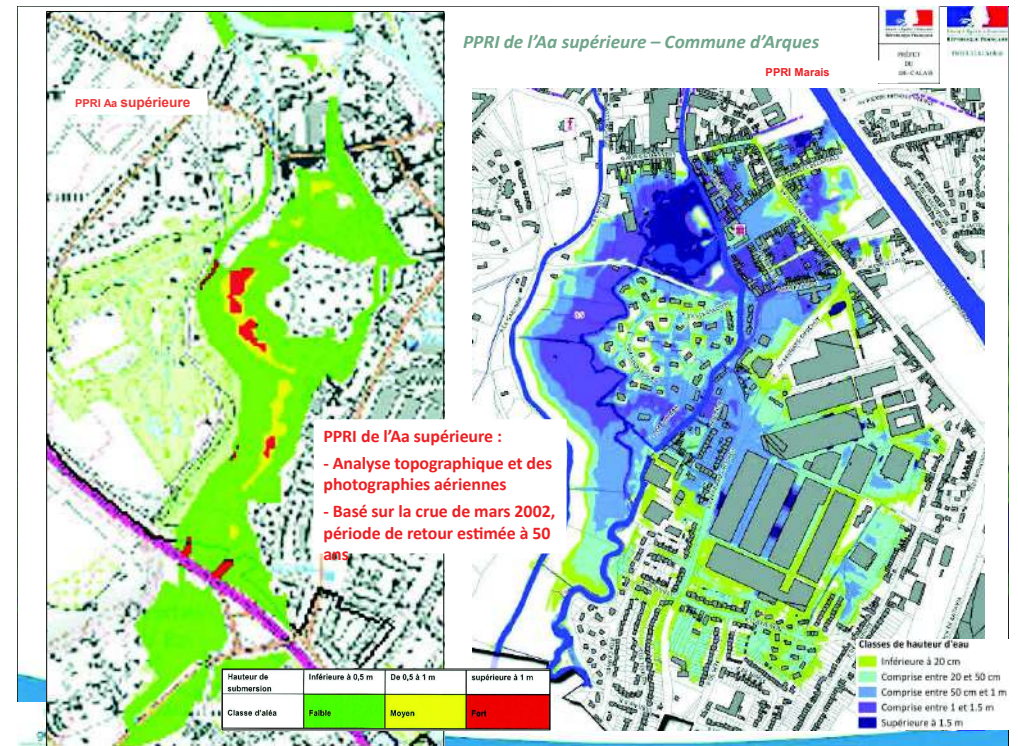
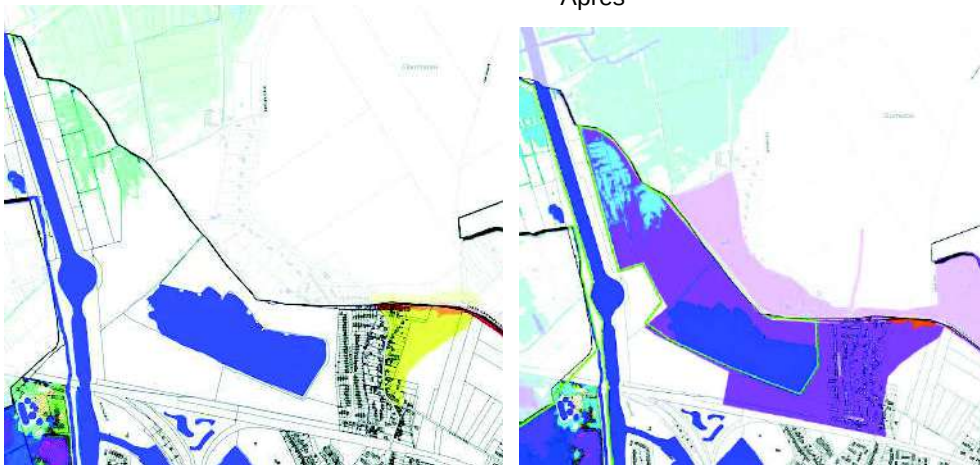
Après

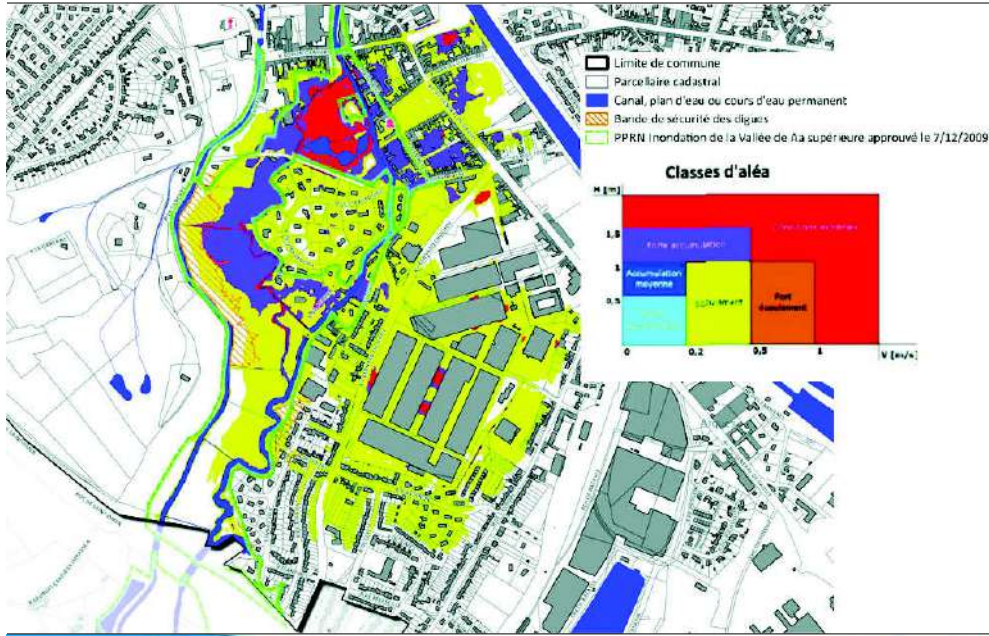


Arques

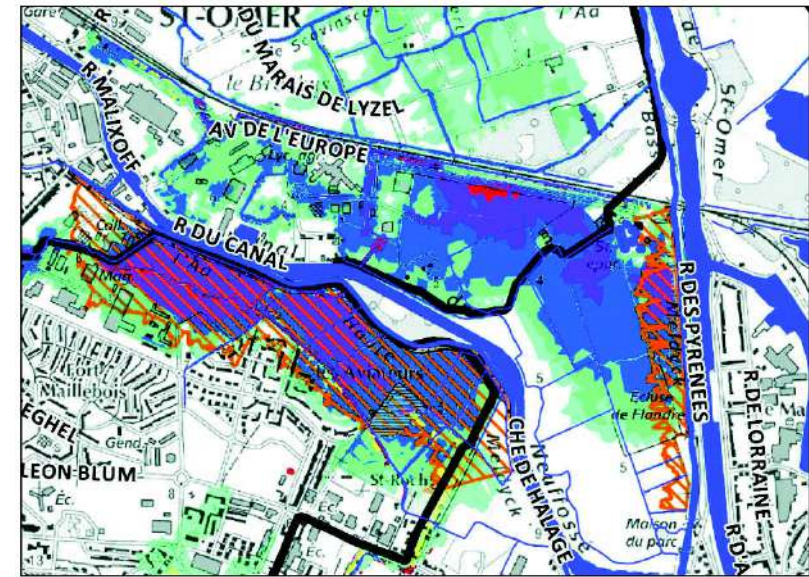
Avant

Après



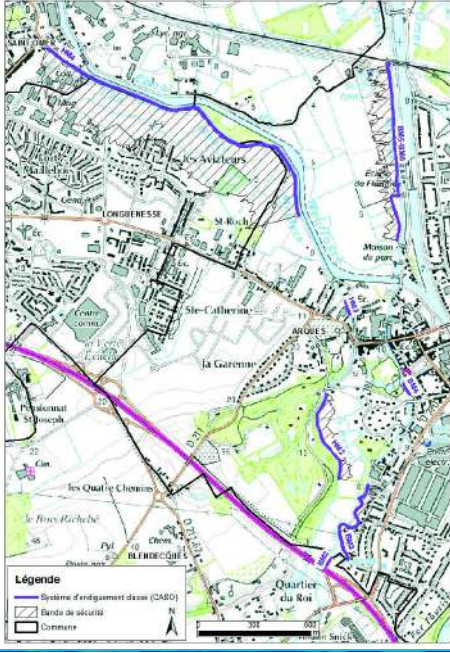


Prise en compte de l'aléa rupture des digues



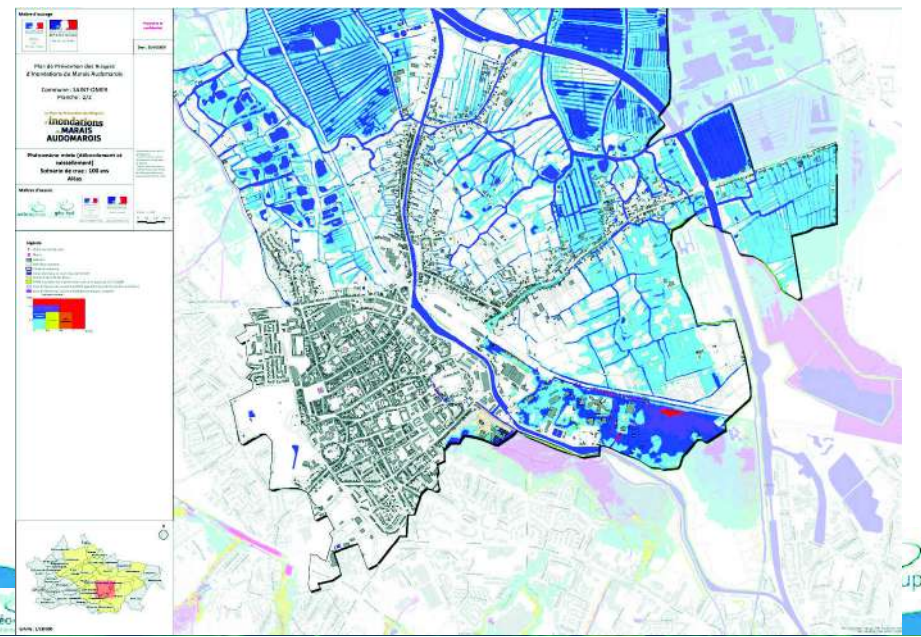
Prise en compte de l'aléa rupture des digues

- Etudes de dangers réalisées par la CAPSO (compétence GEMAPI) pour les systèmes d'endiguement suivant :
- Digues classées C avec des niveaux de protection très faibles (env. 5 ans)
- Prise en compte de 5 digues :
 - ✓ BM3, BM5, BM pour la basse Meldyck
 - ✓ HM2 et HM4 pour la Haute Meldyck
- Intégration de l'aléa défini dans les EDD de HM4 et BM5-BM
- Intégration d'une bande de sécurité



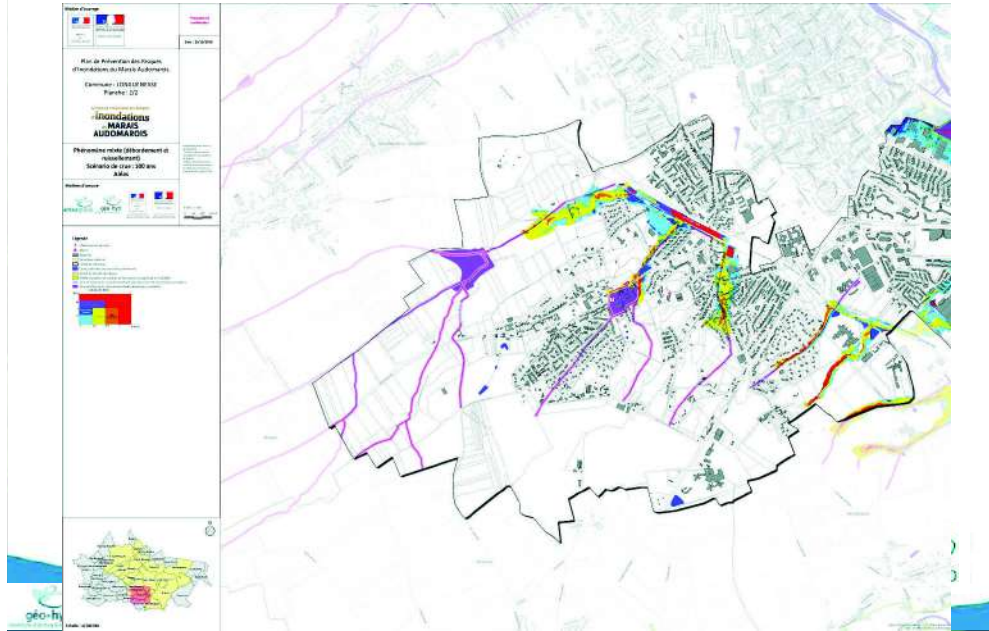
Cartographie

- Exemple d'une cartographie de l'aléa à l'échelle de la commune de St Omer



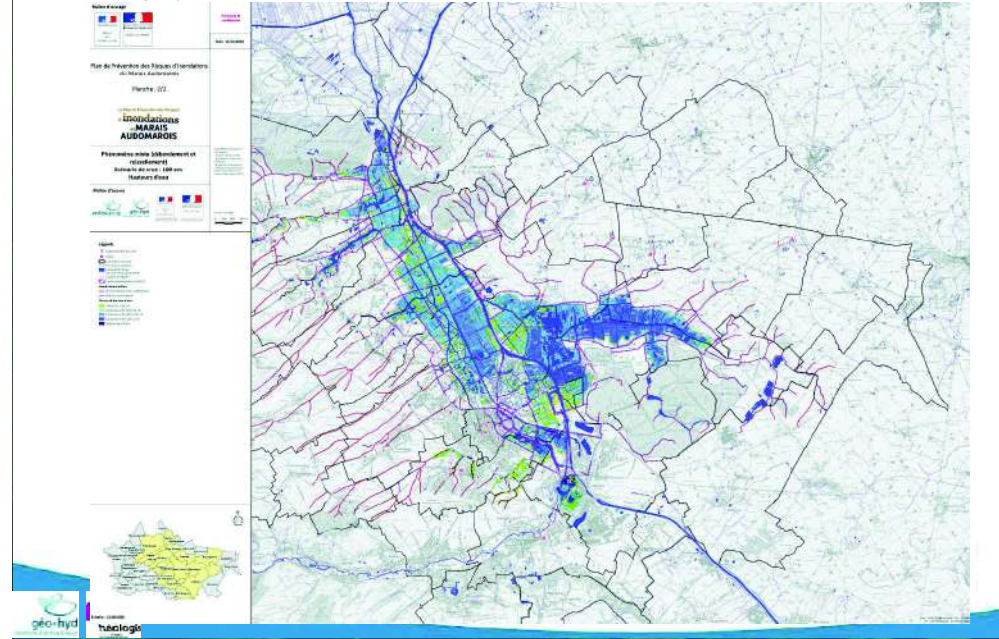
Cartographie

- Exemple d'une cartographie de l'al à l'chelle de la commune de Longuenesse



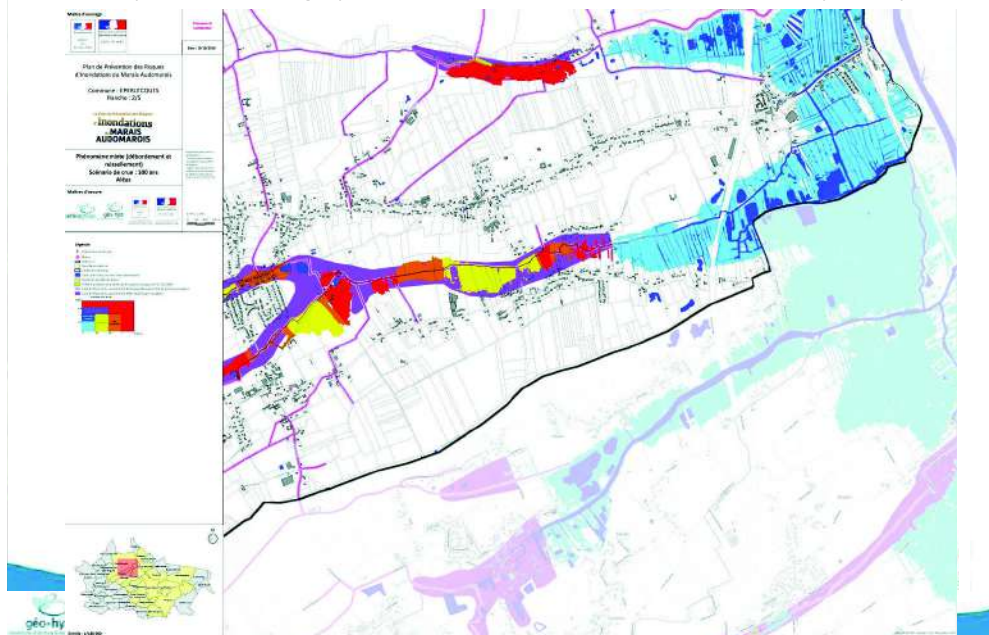
Cartographie

- Cartographie des hauteurs d'eau



Cartographie

- Exemple d'une cartographie de l'al à l'chelle de la commune d'Eperlecques



Planning / Discussion

Planning



- Comité de Concertation : date à finir dans les semaines à venir
 - ↳ Présentation des cartes de l'aléa aux élus et aux membres du Comité de Concertation, bilan de la concertation
- Porter connaissance des aléas
- Phase 4 : Analyse des enjeux : étude en cours, finalisation début 2019
- Phase 5 : Documents du PPR – 7 mois à compter de l'OS de démarrage



Merci pour votre attention !





**Comité technique n°6 (COTEC6)
Jeudi 08 novembre 2018 à 14h**

Date et lieu de la réunion : **Le 08 novembre 2018** dans les locaux de la DDTM62 à Arras.

LISTE DES INTERLOCUTEURS

Etat : P : présent, A : absent, E : excusé.

Organisme	Service / implantation	Nom et prénom	Tél.	Adresse courriel	Présence
DDTM62	SER	HENNEBELLE Christian		christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	LOCQUET Magali		magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	Valérie ZIOLKOWSKI	03.21.22.90.62	valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr	X
	SER	Aurélien PRUDHOMME	03.21.22.99.29	aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr	
	CMT	CAUX Laurent	03.21.22.91.03	laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr	X
DDTM59	CEP	DEPREZ Brigitte		brigitte.deprez@pas-de-calais.gouv.fr	X
		DEPECKER Pascal	03.28.24.44.24	pascal.depecker@nord.gouv.fr	
	DTF Eau/Enviro/Risque	SZAREK David		david.szarek@nord.gouv.fr	
DREAL		CARON Vincent		vincent.caron@nord.gouv.fr	X
	SR/DRNHM/CPC	GAFFET Nathalie		nathalie.gaffet@developpement-durable.gouv.fr	
	SR/DRNHM	CLERC François		francois.clerc@developpement-durable.gouv.fr	
CEREMA	SR/DRNHM/CPNR	BERTAUX Marie-Alexandrine		marie-alexandrine.beraux@developpement-durable.gouv.fr	
		KERLOCH Bruno		bruno.kerloch@cerema.fr	X
SmageAa		CORSIEZ Kevin		kevin.corsiez@cerema.fr	X
	Directrice	BOUTEL Agnès		aboutel@smageaa.fr	
	Technicienne risque inondation	THYS Marion	03.21.88.98.82	mthys@smageaa.fr	
VNF		BRUSSON Pierre		pbrusson@smageaa.fr	
	SEME/PARME HYDRO	LASON Tiphaine	03.27.95.46.91	tiphaine.lason@vnf.fr	X
CAPSO		CHUQUET Karine		karine.chuquet@vnf.fr	
		COUSIN Benoît	03.21.93.14.44	b.cousin@ca-stomer.fr	
		MARQUIS Virginie		v.marquis@ca-stomer.fr	X
Agence urbanisme de St Omer		BUDNIAK Christine		c.budniak@ca-pso.fr	
		SEYLLER Marie-Julie	03.21.38.01.62	marie-julie-seyller@aud-stomer.fr	
SAGE Audomarois Parc Naturel des Caps et Marais d'Opale		CASTILLON Laurence		lcastillon@parc-opale.fr	
7 ^{ème} section des Wateringues		LEMORT Bernard		ass.forceswateringues@orange.fr	X
Institution interdépartementale des Wateringues		PARENT Philippe		philippe.parent@institution-wateringues.fr	
Agence de l'Eau Artois Picardie		PARMENTIER Stéphane		s.parmenier@eau-artois-picardie.fr	
ANTEA GROUP	Chef de projet	MANGEZ Bénédicte	01.57.63.14.17	benedicte.mangez@anteagroup.com	X
	Chargée d'études	HENRY Elsa	01.57.63.13.48	elsa.henry@anteagroup.com	X
Halbecq Consultant		HALBECQ William	06.64.88.21.85	william@whc81.com	
GEO-HYD		MOUCHE Renaud		renaud.mouche@anteagroup.com	
NEOLOGIS		ALLAeYS Christine	02.38.43.37.37	c.allaays@neologis.fr	

Rem : Le compte-rendu est diffusé à toutes les personnes ci-dessus

Compte-rendu rédigé par : Bénédicte MANGEZ et Elsa HENRY (Antea Group Group).

Diffusé : le 21/11/2018. Version A (3 pages).

Pièces jointes au CR : présentation powerpoint de la réunion

PROCHAINE REUNION : Comité de concertation (COCON)

Objet : Présentation de la phase 3 : Qualification de l'aléa

Le présent procès-verbal, établi à partir des notes prises lors de la réunion mentionnée, est considéré comme définitivement approuvé, s'il n'a pas fait l'objet d'observations dans un délai de 5 jours après sa réception.

Antea Group a présenté les éléments suivants sur la phase 3 de détermination de l'aléa :

- Rappel synthétique sur la méthode générale
- Rappels sur l'hydrologie et l'hydraulique
- Volet cartographique
 - o Méthodologie pour la cartographie
 - o Périmètre d'étude
 - o Bilan de la concertation
 - o Prise en compte de l'aléa hydrogéomorphologique pour le ruissellement
 - o Prise en compte du PPRi de l'Aa supérieure – Problématique d'Arques
 - o Spécificité des digues
 - o Présentation des cartes
- Discussion
- Planning à venir

REMARQUES FAITES LORS DE LA REUNION

Aléa hydrogéomorphologique

Antea Group rappelle la méthode hydrogéomorphologique mise en place pour déterminer l'aléa ruissellement à l'amont des zones modélisées. 3 classes d'aléas ont été déterminées : axe d'écoulement, zone inondable et zone d'accumulation. Une distinction a été faite entre l'axe du ruissellement et l'axe d'écoulement représenté par une bande de 10 m de chaque côté de l'axe de ruissellement, soit 20 m de large en tout. Cette méthode est basée sur une analyse de la topographie et des couches géologiques et ne détermine pas de niveaux d'eau ni hauteurs d'eau.

Il est également rappelé que, dans un premier temps, ces couches avaient été associées à l'une des 7 classes de la grille d'aléas. Cette méthode d'association à la grille d'aléas a par la suite été modifiée puisque l'analyse hydrogéomorphologique basée sur la topographie et la géologie ne fournissait pas d'informations sur les hauteurs d'eau ou les vitesses, donc cette analyse n'était pas très cohérente avec la grille d'aléa.

Dans la dernière version des cartes d'aléas, les éléments « zone d'influence du ruissellement forte (axe d'écoulement et zone d'accumulation) » et « zone d'influence du ruissellement (faible enveloppe inondable) » ont été ajoutées pour prendre en compte l'aléa ruissellement par la méthode hydrogéomorphologique en dehors de la grille d'aléas.

Le CEREMA précise qu'il existe diverses méthodes pour déterminer l'aléa hydrogéomorphologique et que celle présentée par Antea Group en est une. Une autre méthode de détermination de l'aléa hydrogéomorphologique dite « numérique » peut être mise en place mais elle nécessite de reprendre ce qui a déjà été fait et du travail supplémentaire. Cette méthode est basée sur la détermination d'un niveau d'eau par définition d'une enveloppe de zone inondable. Antea Group souligne que cette approche modifierait l'intégralité de l'analyse déjà réalisée et présentée à plusieurs reprises lors des comités techniques précédents. Antea Group regardera dans quelle mesure des considérations de hauteurs ou niveaux peuvent être intégrés à l'aléa hydrogéomorphologique sur les secteurs à enjeux. Le CEREMA ajoute qu'il serait souhaitable, a minima, d'affiner/compléter la définition des enveloppes de zone inondable le long des axes de ruissellement.

Le CEREMA ajoute qu'il ne faudrait pas de superposition entre la détermination de l'aléa ruissellement par modélisation et par analyse hydrogéomorphologique, car la description de l'aléa n'est pas la même suivant les 2 analyses.

La DDTM62 s'inquiète de l'impact que la définition du ruissellement par zones d'influence peut avoir sur le zonage réglementaire. Antea Group précise qu'il peut être intégré un zonage spécifique à l'aléa ruissellement avec des prescriptions de niveaux de planchers non pas par rapport à un niveau d'eau mais rapport au niveau du terrain naturel. La DDTM62 souhaite que le zonage soit le plus simple possible et souhaite qu'il n'y ait pas trop de zones différentes.

Concernant le zonage qui sera associé à ces aléas, une méthode peut être de regrouper des classes d'aléas sous une même réglementation du zonage.

Bilan de la concertation

Le cahier des entretiens comprenant l'ensemble des retours faits suite aux remarques des communes doit être réalisés (justifiant que ces remarques ont été prises en compte ou non). Ce document est actuellement en cours de finalisation.

La CAPSO demande s'il est possible de leur transmettre la liste des communes n'ayant effectué aucun retour sur les cartes du PPRI du marais Audomarois.

Le CEREMA demande comment la rocade a été intégrée dans la modélisation 2D réalisée sur Longuenesse. Antea Group répond que des lignes dures ont été prises en compte pour « forcer » le maillage au droit de la rocade.

Par ailleurs, les axes de ruissellement issus de l'analyse hydrogéomorphologique seront retirés sur les secteurs modélisés en 2D. Des points de « stockage » dans les points bas de la rocade en déblai sont identifiables sur les cartes d'aléas. La 7ème section des Wateringues confirme qu'une zone d'inondation a déjà été observée dans ce secteur de rocade.

De plus, les plans des réseaux ont été fournis (CD62 et CAPSO) et intégrés au modèle pour certains ouvrages EP (Cf. rapport de Phase 3, partie 3.4.3 « La modélisation 2D sur le centre urbain dense »). La 7ème section des Wateringues indique qu'un barrage permettant le stockage des eaux de ruissellement se situe en amont de la rocade (secteur Le Meunier Vert à Longuenesse). Antea Group répond que dans le cadre d'un PPRI ce type d'aménagement n'est pas pris en compte pour la crue de référence comme il l'a été fait pour les Champs d'Inondations Contrôlées en amont de la zone d'étude. En effet, ces ouvrages sont notamment non dimensionnés pour une crue centennale. La 7ème section des Wateringues ajoute qu'en effet, cet ouvrage avait été, de mémoire, dimensionné pour une pluie de période de retour 50 ans.

La DDTM62 s'interroge sur une zone indiquée par la commune de Houlle en dehors des zones inondables actuelles qui n'a pas été prise en compte par Antea Group. Il semble que ce soit un oubli. Ce point sera vérifié.

La DDTM62 indique également que les remarques effectuées sur la commune de Serques proviennent du SmageAa et non de la commune elle-même. Ceci est à garder en mémoire car il pourrait générer de questions de la commune qui n'a pas jusque-là aux différentes sollicitations (participation aux commissions géographiques et avis sur les cartes).

Il est rappelé par Antea Group qu'une zone a été ajoutée près de la gare de St Omer (rue St Martin, route de Clairmarais) suite aux remarques du SmageAa et compte tenu des inondations passées constatées.

Spécificité d'Arques

La DDTM62 rappelle que la commune d'Arques a été rencontrée à plusieurs reprises du fait de la modification substantielle de l'aléa dans le PPRI Audomarois par rapport au PPRI de l'Aa supérieure, en application pour le moment sur la commune. La DDTM62 demande que soit expliquée précisément dans les livrables les différences entre ces deux aléas.

Concernant le projet immobilier en cours de réalisation le long du canal à Arques, la DDTM précise que le remblai (à la cote 8,90 mNGF) sera intégré dans le PPRI.

De plus, sur cette commune, le PPRI de l'Aa supérieur et celui du marais Audomarois s'appliqueront. Une question sur la possibilité d'appliquer 2 règlements sur une même parcelle pour un même phénomène (inondation) est soulevée. Ce point sera vérifié au sein du service juridique de la DDTM62.

Dans le cas où l'application de 2 règlements n'est pas envisageable juridiquement, Arques sera retiré du périmètre de prescription et un porter à connaissance sera réalisé.

Enjeux et périmètre d'approbation du PPRI

La DDTM indique qu'Antea Group devra proposer une analyse de la pertinence du périmètre d'approbation actuel. Compte tenu des résultats de la phase 3 de l'étude, celui-ci pourra être amené à être modifié.

Une analyse pertinente des enjeux en cohérence avec le périmètre d'approbation devra être conduite en conséquence. Une juste mesure étant à trouver entre les communes du périmètre d'approbation et celles concernées par un porter à connaissance.

Cartographie et suite à donner

Concernant le rendu cartographique actuel, la DDTM62 transmettra à Antea Group les modifications de forme principalement à réaliser.

La DDTM62 indique qu'elle souhaiterait transmettre une version mise à jour des cartographies à toutes les communes pour recueillir un dernier avis avant d'organiser le Comité de Concertation et anticiper sur la validation des documents. La DDTM62 souhaiterait organiser le COCON avant la fin de l'année. Toutefois, aux vues des délais pour la reprise et la validation des documents, Antea Group souligne que les délais semblent courts. Un planning concernant la finalisation de la phase 3 sera transmis à la DDTM.

Annexe 14

29 mars 2019

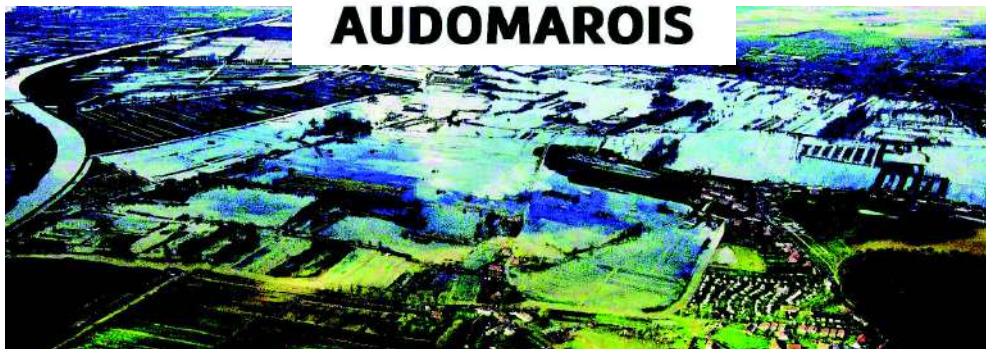
-

Comité de concertation

-

Détermination des aléas

Le Plan de Prévention des Risques d'inondations du MARAIS AUDOMAROIS



Réunion de concertation n°2
29 mars 2019

Bénédicte MANGEZ et Elsa HENRY



Ordre du jour

- La démarche du PPRI
- Le PPRI du Marais Audomarois
- Les aléas
- La concertation sur les aléas
- Les prochaines étapes du PPRI
- Les outils mis à disposition de la concertation
- Le porter à connaissance



2



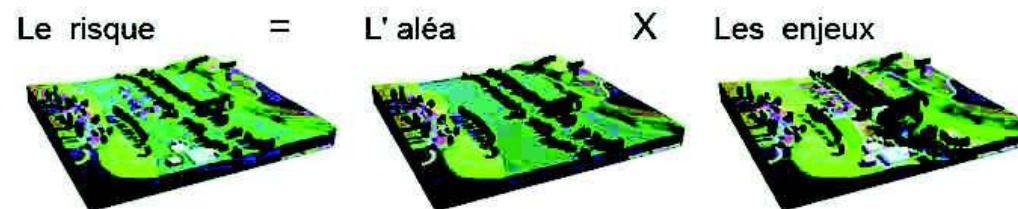
La démarche du PPRI



3

Le PPRI, un outil pour la prévention et la gestion du risque

- Qu'est-ce que le risque ?



La description du
phénomène, ici
l'inondation

Détermination des
personnes, bâtiments,
biens, etc.

Phénomènes étudiés :

- le débordement de cours d'eau
- le ruissellement
- les remontées de nappe



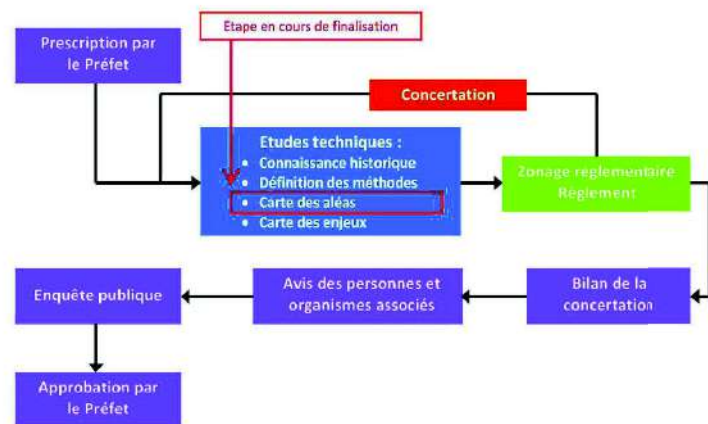
4

Les objectifs d'un PPRI

- **Objectif : réglementer l'urbanisme afin de réduire la vulnérabilité du territoire**
 - Réglementer les projets de construction ou d'aménagements
 - Définir des mesures pour le bâti existant
 - Orienter les constructions vers des zones sans risque
- **Conséquence : PPRI approuvé = servitude d'utilité publique, intégré aux documents d'urbanisme (PLUi)**



Les grandes étapes du PPRI



Les documents d'un PPRI

- Rapport de présentation
- Cartes des aléas
- Cartes des enjeux
- Cartes réglementaires
- Règlement associé
- Bilan de la concertation



Aléa centennal Enjeux Zonage réglementaire



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

Le PPRI du Marais Audomarois

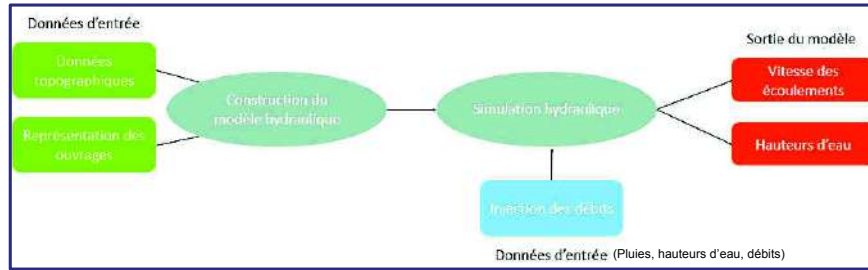


La démarche



Schéma d'un modèle hydraulique :

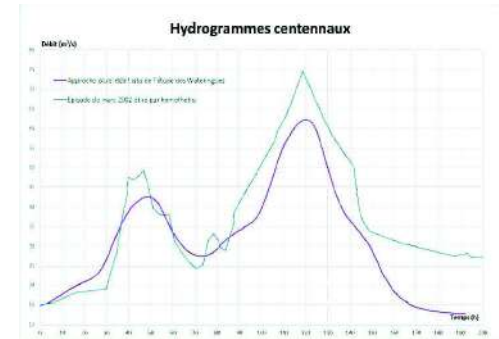
- Représentation numérique du terrain naturel (maquette) permettant de tester différents états du cours d'eau (crues de l'Aa et ruissellement des coteaux notamment)



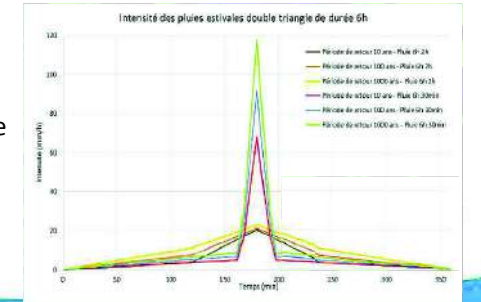
13

Caractérisation de l'hydrologie

- Phénomène de débordement pour l'Aa et les coteaux (période hivernale) :
 - ✓ Débits de pointe de l'Aa en entrée de modèle :
 - $Q_{10} = 37,5 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100} = 74,6 \text{ m}^3/\text{s}$ et $Q_{1000} = 134,9 \text{ m}^3/\text{s}$
 - ✓ Hydrogrammes de l'Aa : de forme identique à celui de 2002 avec une durée globale de l'ordre de 8 jours

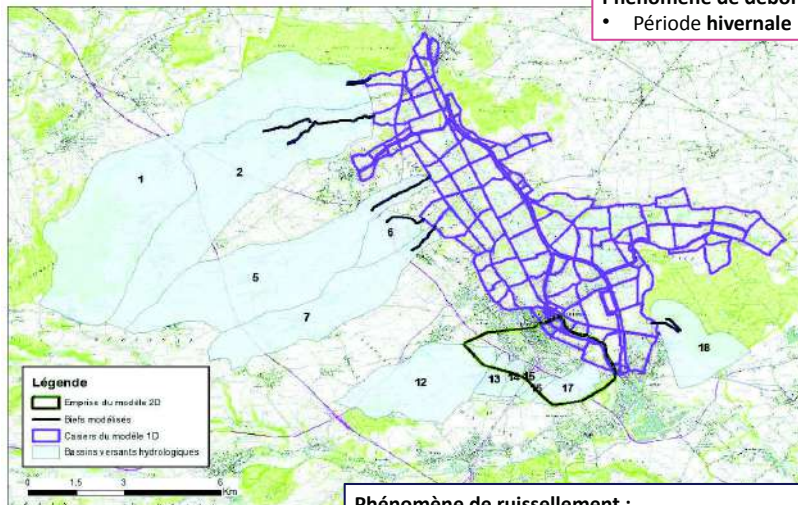


- Phénomène de ruissellements sur les coteaux (période estivale) : événements courts et intenses avec une durée maximale de 6h et une période intense de 2h ou 30 min suivant les bassins versants



15

Rappel sur la méthode générale



Phénomène de débordement :
• Période hivernale

Phénomène de ruissellement :
• Période estivale



14

Choix des méthodes de détermination des aléas



- Pour modéliser ces phénomènes, 2 modèles hydrauliques construits :
 - un **modèle hydraulique 1D à casiers** (modification du modèle construit par Hydratec lors de l'étude des Wateringues, 2013) pour les phénomènes de débordement du marais et de ruissellement sur les coteaux
 - ✓ Calage du modèle sur les crues de décembre 2006 et novembre 2009 : écarts de moins de 5 cm par rapport aux niveaux mesurés et validation avec la crue de 2002

- Aléa hydrogéomorphologique vient compléter le modèle 1D pour l'aléa ruissellement



- un **modèle hydraulique 2D** pour les phénomènes de ruissellement dans la zone à enjeux de Longuenesse/Saint-Omer.



16

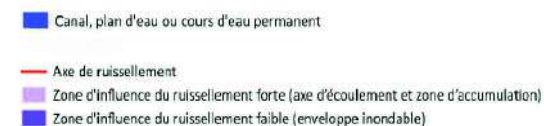
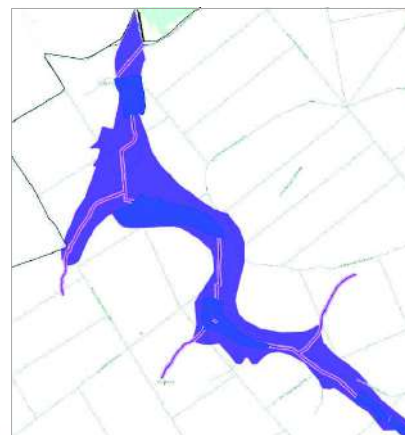
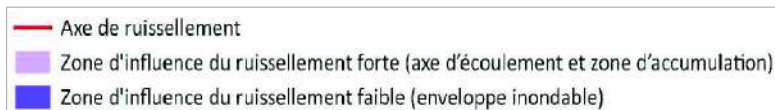
Hypothèses de modélisation

- **Simulations réalisées**
 - Crue décennale
 - Crue centennale
 - Crue millénaire
- **Hypothèses (scénario de référence) :**
 - Casiers ouverts,
 - Doublement du partiteur de Watten pour Q10, Q100 et Q1000,
 - Ecrêtement pour Q10 par les Champs d'Inondation Contrôlée (CIC) prévus en amont,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 20cm pour Q10 et Q100,
 - Niveau de la mer correspondant à un coefficient de marée de 48 avec une surcote de 60cm pour Q1000.

Rem. : 2 scénarii complémentaires modélisés avec non doublement du partiteur et défaillance de ce dernier



Aléa ruissellement – Hydrogéomorphologie



17



19

Aléa ruissellement – Hydrogéomorphologie

Cette méthode permet, sur la base de la topographie des versants et leur géologie, de déterminer :

- Les zones d'accumulation,
- Les zones d'écoulement,
- Les emprises potentiellement inondables.

Méthode :

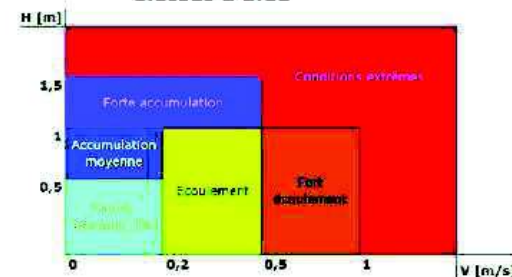
- Sur la base du MNT et du Scan 25 de l'IGN, détermination des axes de ruissellement principaux
- Bande tampon de 10 m autour de ces **axes** pour tenir compte de l'incertitude de l'emplacement exact de l'axe et du risque d'embâcles
- Sur la base de la présence d'alluvions, détermination des **enveloppes inondables** correspondant aux zones d'écoulement potentiel (lit majeur)
- Sur la base des remblais transversaux et de la topographie (cuvette), détermination de **zones d'accumulation** dans lesquelles les hauteurs d'eau peuvent atteindre et dépasser 1 m



Cartographies des aléas

- **Cartographies** aléa de ruissellement ET de débordement :
 - Cartes par commune au 1/5000^{ème} des **hauteurs d'eau, vitesses et aléas pour Q100**
 - Cartes au 1/25000^{ème} des **hauteurs d'eau pour Q10 et Q1000**
- **Grille d'aléa** : croisement Hmax et Vmax

Classes d'aléa



18



20

Cartographies des hauteurs

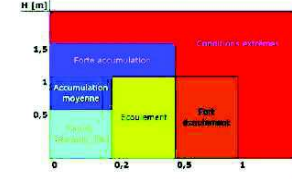
Classes de hauteur d'eau

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



Cartographies des aléas

Classes d'aléa



Cartographies des vitesses

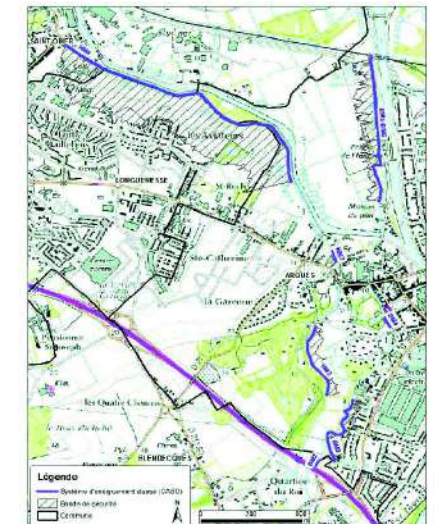
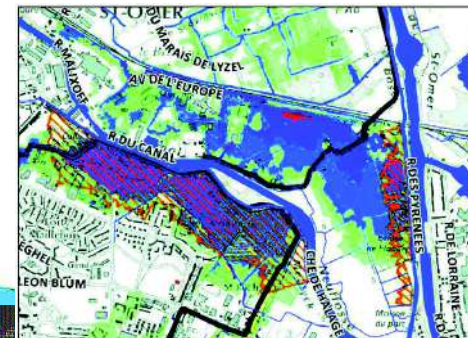
Classes de vitesses

- < 0.2m/s
- de 0.2 à 0.5m/s
- de 0.5 à 1m/s
- > 1m/s



Prise en compte des systèmes d'endiguement et du risque de rupture

- Etudes de dangers réalisées par la CAPSO (compétence GEMAPI) pour les systèmes d'endiguement des Haute et Basse Meldyck sur les communes d'Arques et Longuenesse
- Intégration de l'aléa défini dans ces études de danger
- Ou Intégration d'une bande de sécurité





La concertation sur les aléas

Communes pour lesquelles il n'y a pas eu de retour

Acquin-Westbecourt : commune située tout à l'amont du bassin versant avec peu de ruissellements vers le marais, elle ne fera pas l'objet de carte d'aléa.

Bavinchove

Blendecques : Seul l'aléa sur le bassin versant du Marais Audomarois sera représenté sur la commune. Pour information l'emprise du PPRi de l'Aa supérieure sera représentée sur les cartes.

Lederzeele

Mentque-Nortbecourt

Muncq-Nieurlet

Nordausques

Nort-Leulinghem

Quercamps : La commune est en limite de bassin versant du marais. 2 axes de ruissellements ont été cartographiés.

Renescure

Tournehem-la-Hem

Volckerinchove : commune située tout à l'amont du bassin versant avec peu de ruissellements vers le marais, elle ne fera pas l'objet de carte d'aléa.

Wizernes

Wulverdinghe

Zudausques

Zuytpeene

Cartographie – Bilan de la Concertation

- **Rencontre des communes** lors de commissions géographiques pour présenter les cartes :
 - ✓ **Mardi 12 juin 2018 – 10h** : 12 communes et 2 collectivités conviées, 3 communes étaient absentes.
 - ✓ **Mardi 12 juin 2018 – 14h30** : 9 communes et 3 collectivités conviées, 7 communes absentes
 - ✓ **Lundi 25 juin 2018** : réunion complémentaire pour les communes absentes aux précédentes réunions + communes du périmètre élargi. 27 communes et 2 collectivités conviées, 17 communes absentes
 - ✓ **16 juillet 2018** : Envoi des cartes et des comptes-rendus à toutes les communes pour avoir leurs commentaires
- **Réunions spécifiques** avec la commune d'Arques (19 juillet et 7 septembre) et avec le SmageAa (7 septembre)
- **Janvier 2019** : envoi des cartes modifiées aux différentes communes avec le cahier des entretiens
- **Prise en compte des remarques** émises par les différentes collectivités :
 - ✓ Remarques concernant principalement le ruissellement (axe à revoir ou à rajouter)
 - ✓ Commune d'Arques : résultats de la modélisation affinés, reprise de l'aléa
 - ✓ Reprise du zonage dans le secteur de la gare et du Lyzel

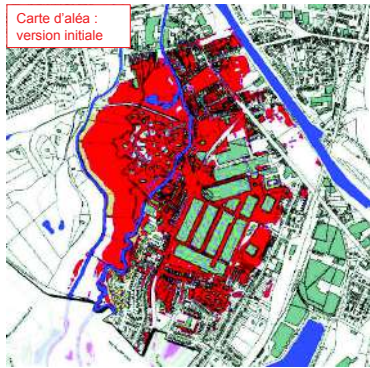
Communes pour lesquelles il y a eu des retours et des réponses apportées

Arques	Nieurlet
Bayenghem-les-Eperlecques	Noordpeene
Buyssechre	Quelmes
Clairmarais	St Martin-lez-Tatinghem
Eperlecques	St Momelin
Watten	St Omer
Holque	Salperwick
Houille	Serques
Leulinghem	Tilque
Longuenesse	Wisques
Moringhem	
Mouille	

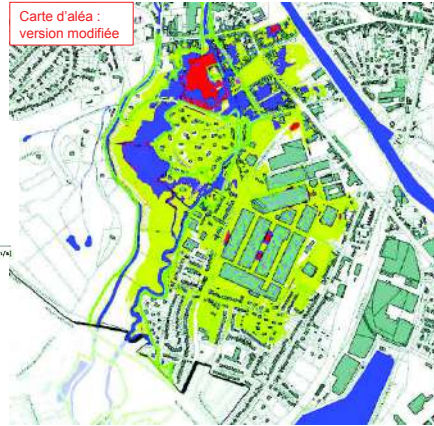
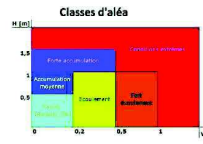
Modifications faites suite aux remarques des communes



Arques



La commune conteste l'aléa rouge de tout le centre ville. En 2002, pour la crue cinquantennale seule la place a été inondée (repère de crue posé par le SmageAa)



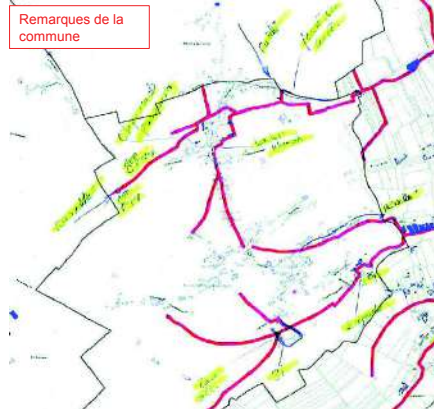
La modélisation a été affinée en particulier dans la définition des vitesses. La cartographie de l'aléa a été reprise. 2 réunions spécifiques ont eu lieu avec la commune d'Arques afin d'étudier les problématiques propres à la commune. Pour information, l'emprise du PPRI de l'Aa supérieure sera représentée sur les cartes.



Modifications faites suite aux remarques des communes

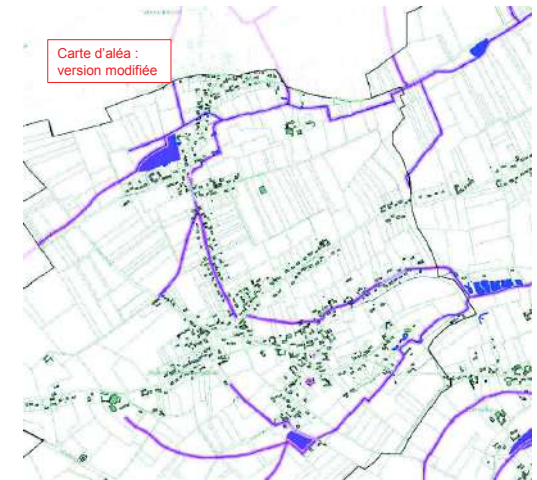


Bayenghem-les-Eperlecques



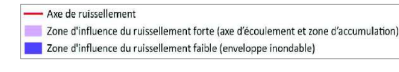
Remarques de la commune

Les remarques de la commune portaient sur les ruissellements en provenance des secteurs amont situés au nord. Quelques secteurs ont fait l'objet d'ajustements.



Carte d'aléa : version modifiée

Les différents axes de ruissellement vus en réunion ont été intégrés à la cartographie ainsi que les points mentionnés.



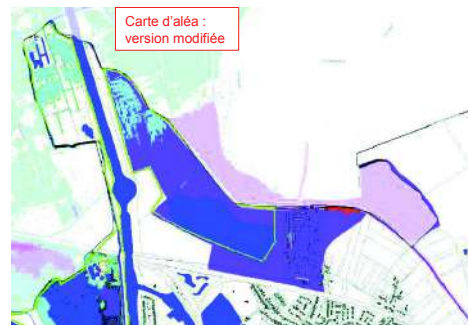
Modifications faites suite aux remarques des communes



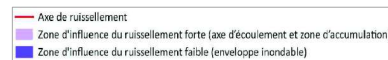
Arques



Le SmageAa a fait remarquer que la zone ci-dessus était inondée en 2002



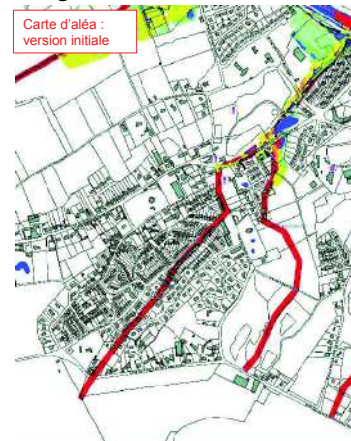
Le secteur a été modifié en appliquant l'aléa hydrogéomorphologique



Modifications faites suite aux remarques des communes

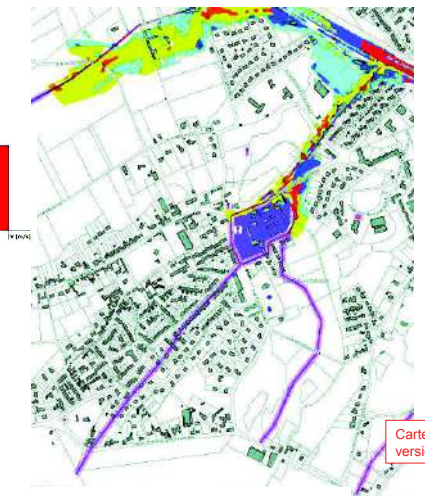


Longuenesse

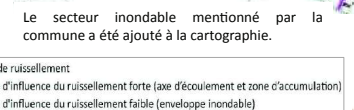


Carte d'aléa : version initiale

Quelques zones supplémentaires concernées par un risque inondation à ajouter (zone de lotissement). La commune signale un projet routier (déviation de St Omer) prévu sur le secteur des Aviateurs et validé par les services de l'Etat sous condition que les remblais dans cette zone soient transparents



Carte d'aléa : version modifiée

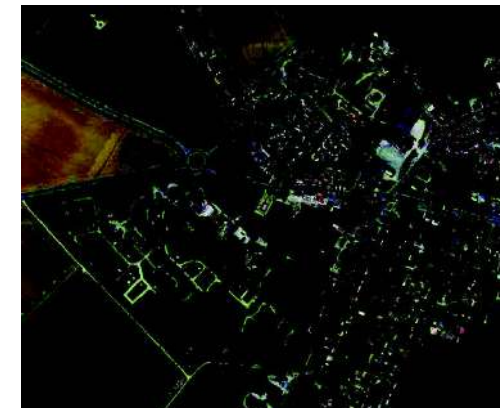


Les prochaines étapes du PPRI

La définition des enjeux PPR

Méthode :

- délimitation des enjeux dans l'enveloppe des aléas en fonction de l'occupation du sol et de la densité du bâti
- travail fin en concertation avec les communes (recensement des nouvelles constructions et des projets d'aménagement)



La définition des enjeux PPR



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, constructions interdites dans les zones d'aléas fort
- 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

Prochaines échéances

- Porter à connaissance des aléas avec préconisations d'urbanisme – mai 2019
- Comité technique présentation premières cartes d'enjeu – mai 2019
- Concertation sur les enjeux et rencontre des communes (informations sur les projets d'urbanisme, parcelles bâties, gestion de crise) – mai-juin 2019
- Réunion de concertation de fin de phase



Les outils mis à disposition de la concertation

- **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-du-Marais-Audomarois>

- **Contacts :**

DDTM62
Chargé d'études PPRN
Magali LOCQUET

DDTM59
Chargé d'études risques

ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

Bureau d'études
Antea Group
Bénédicte MANGEZ
benedicte.mangez@anteagroup.com

Des outils mis à disposition de la concertation

- Outils de communication :
 - La lettre de la concertation
 - Une adresse mail dédiée :
ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr
 - Un site internet dédié avec un espace pour la concertation :
www.ppri-marais-audomarois.fr



Le porter à connaissance

Le Plan de Prévention des Risques d'**inondations** du **MARAIS** **AUDOMAROIS**

Prise en compte des aléas dans l'instruction des actes d'urbanisme

Prise en compte des aléas dans l'instruction des actes d'urbanisme

Comité de concertation du 29 mars 2019

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

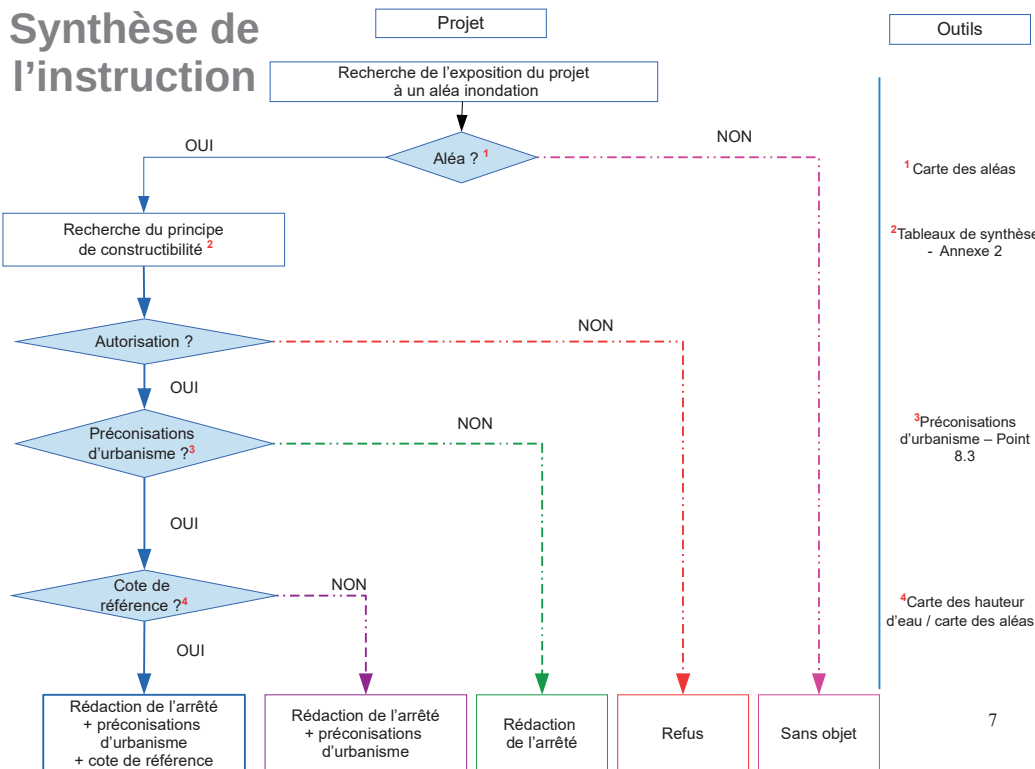
2/ Définir le principe de constructibilité

Tableau récapitulatif

Caractère de la zone	Type d'aléa	Conditions extrêmes	Fortes accumulations	Fort écoulement	Écoulement	Accumulation moyenne	Faible accumulation	Bande de sécurité des digues	Zone d'influence du ruissellement forte	Axe d'urbanisme (ruissellement) faible	Axe de ruissellement	
		$H > 1,5 \text{ m} \leq V \leq 1 \text{ m/s}$ ou $1 \text{ m} < H < 1,5 \text{ m}$ et $0,5 \text{ m/s} < V \leq 1 \text{ m/s}$	$0 < V < 0,5 \text{ m/s}$ ou $1 \text{ m} < H < 1,5 \text{ m}$	$0,5 \text{ m} < V < 1 \text{ m/s}$ ou $0 < H < 1 \text{ m}$	$0,2 \text{ m} \leq V < 0,5 \text{ m/s}$ ou $0 < H < 1 \text{ m}$	$0 < V < 0,2 \text{ m/s}$ ou $0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	$0 < V < 0,1 \text{ m/s}$ ou $0 < H < 0,5 \text{ m}$					
Zone urbanisée (U)	Projet neuf	Interdiction sauf cas particulier			Autorisation sous réserve de prescriptions				Interdiction sauf cas particulier	Interdiction sauf cas particulier	Autorisation sans réserve de prescriptions	Interdiction sauf cas particulier
	Projet lié à l'existant	Autorisation sous réserve de prescriptions										
Zone non urbanisée (N, A, AU)	Projet neuf	Interdiction sauf cas particulier										
	Projet lié à l'existant	Autorisation limitée et sous réserve de prescription										
Quelle que soit la zone		Interdiction de création de terrains pour l'accueil de campeurs, caravanes et camping-cars Autoriser les aménagements intérieurs de campings existants sous réserve										



Synthèse de l'instruction



3/ Élaboration des prescriptions

- La prescription principale porte sur le niveau du premier plancher habitable

Points particuliers

Cote de référence

→ Concerne le niveau du premier plancher habitable

Comment définir la cote de référence ?

- A partir des cartes d'aléa (isocotes) ou à partir des cartes de hauteurs d'eau
- Ne s'applique que pour les projets situés dans une zone d'aléa



Points particuliers

■ Bande de précaution

- Située derrière les ouvrages de protection
- Caractère imprévisible et soudain du phénomène
- Cinétique du phénomène
- Objectifs recherchés : réduire la vulnérabilité de l'existant et limiter le risque en cas de rupture ou de surverse
- Projet situé dans une bande de précaution : Préconisation « Bande de précaution » > Préconisation « aléa »

Principe retenu : Inconstructibilité

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

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

Suite de la procédure

Étapes à venir

- Transmission du Porter à Connaissance des aléas par courrier : cartes d'aléas et de hauteur et les préconisations d'urbanisme
- Réalisation des enjeux
- Organisation des réunions avec les élus sur les enjeux

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 bureau d'études ANTEA GROUP

Mangez Bénédicte
benedicte.mangez@anteagroup.com
01.57.63.14.17

Site internet de la préfecture :

<http://www.pas-de-calais.gouv.fr>
Onglet « Politiques-publiques » - « Prévention-des-risques-majeurs »

Diapo n° 13

Diapo n° 14



Diapo n° 15

CONTEXTE

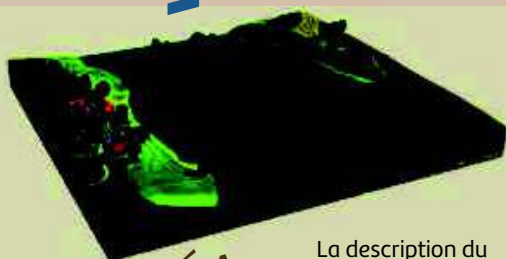
Qu'est-ce que le
risque inondation ?

RISQUE = ALÉA x ENJEUX



RISQUE

=



ALÉA

x



ENJEUX

La description du
phénomène, ici
l'inondation

Détermination
des personnes,
bâtiments,
biens,...

L'aléa inondation sur le Marais Audomarois

Qu'est-ce qu'une crue centennale ?

Une crue centennale est une crue qui a une probabilité sur 100 d'avoir lieu chaque année. Il peut y avoir plusieurs crues centennales sur des années consécutives et aucune pendant plusieurs siècles.

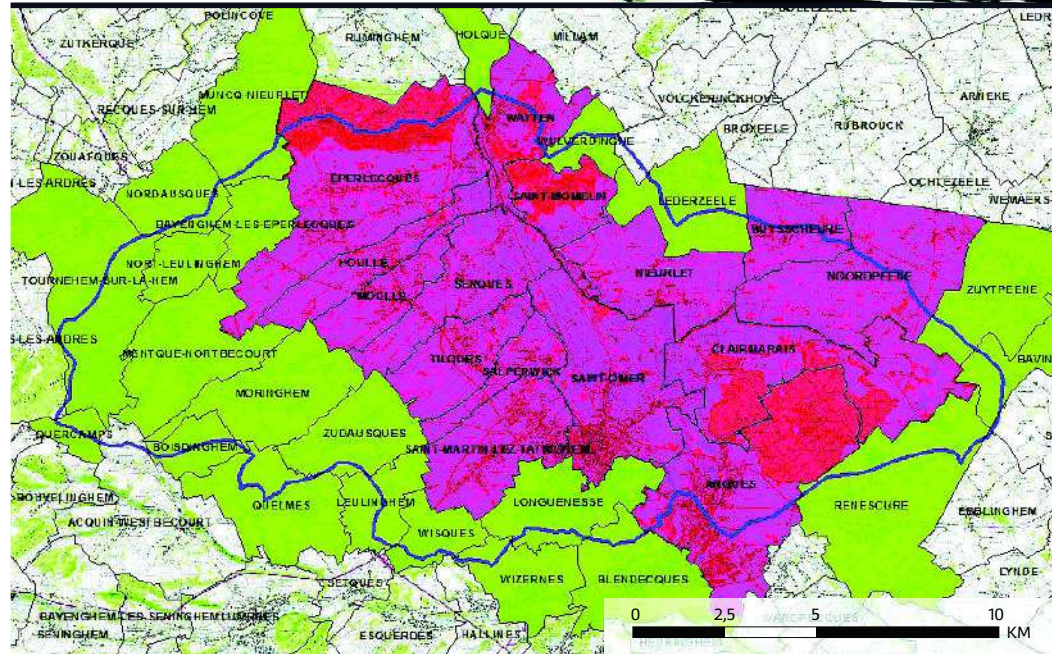


Inondation à Houlle en 2009 (SmageAa)






Inondation du Marais en 2002 (DDTM 62)

Le périmètre du PPRI



LÉGENDE

-  Limite du bassin du Marais Audomarois
-  Communes concernées par l'arrêté de prescription du PPRI du Marais Audomarois
-  Communes du périmètre du bassin versant du marais non concernées par l'arrêté de prescription

La modélisation hydraulique

Elle permet de modéliser les écoulements (crues de l'Aa et ruissellements sur les coteaux) à partir de données topographiques des cours d'eau, vallées et ouvrages et de données hydrologiques (débits).

Le modèle a été construit en tenant compte de certaines hypothèses :

- casiers "ouverts" dans le Marais,
- doublement du partiteur de Watten,
- niveau de la mer pris avec une sur cote de 20 cm,
- non-prise en compte des apports de la Lys.

Deux types de modélisation ont été appliqués sur le Marais et ses coteaux :

- modélisation 1D, à casiers, pour les débordements dans le Marais et les axes de ruissellements majeurs,
- modélisation 2D pour le secteur très urbanisé de Longuenesse.

La modélisation a été complétée, sur les axes de ruissellement sans enjeux majeurs, par une **analyse hydrogéomorphologique** qui ne donne pas d'indication de hauteur ou de vitesse mais permet de définir des zones d'accumulation, d'écoulement et d'emprises potentiellement inondables.



Qu'est-ce que le calage d'un modèle ?

Le calage permet d'ajuster les paramètres du modèle afin que les valeurs calculées (hauteurs d'eau en général) par celui-ci soient aussi proches que possible des valeurs observées dans la réalité.

Dans le cas du Marais, 2 crues (2006 et 2009) pour lesquelles des données de hauteurs d'eau atteintes existent (laisses de crue) et des données de débits ont été utilisées pour caler le modèle. Une validation a ensuite été faite sur la crue de 2002.

Les objectifs du PPRI du Marais Audomarois



- **Renforcer la connaissance du risque inondation** sur le territoire du Marais Audomarois.



- **Réglementer l'aménagement** dans les secteurs situés en zones inondables. Le PPRI est annexé au PLU et vaut servitude d'utilité publique.

La portée du PPRI

Le PPRI vise à définir un ensemble de zones réglementées, exposées au risque d'inondation, à prendre en compte pour l'aménagement et l'urbanisme (permis de construire, usage des bâtiments en zone inondable...). **Le PPRI n'est pas un programme de travaux** destiné à réduire l'ampleur des inondations. En fonction du niveau de risque sur les zones concernées, certaines constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations sont interdites. Le PPRI, après approbation, est une **servitude d'utilité publique** et s'impose à tous. Il permet de garantir le niveau d'indemnisation en cas de sinistre ayant pour origine une inondation liée à un phénomène usé par le PPRI.

« En fonction du niveau de risque sur les zones concernées, certaines constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations sont interdites. »



L'ALÉA INONDATION

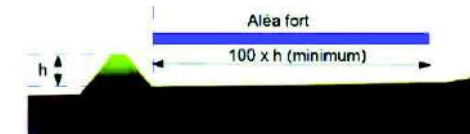
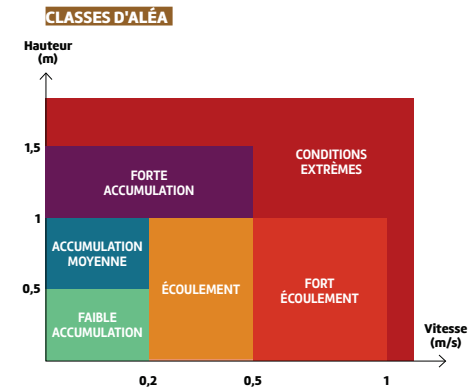
L'aléa inondation s'appuie sur trois phénomènes

- **Le débordement** de cours d'eau avec des pluies importantes issues de l'amont du bassin versant et conduisant à un débordement des cours d'eau et canaux. Au vu de la topographie peu pentue du Marais Audomarois, cela conduit à une inondation longue du secteur (événement dit "hiivernal").
- **Le ruissellement** sur les coteaux du Marais, généré en cas d'orages violents (événement dit "estival").
- **La remontée de nappe** due à une surcharge de celle-ci jusqu'à inondation des terrains. Dans le Marais, le phénomène de remontée de nappe est lié aux niveaux d'eau dans les canaux en cas de montée des eaux dans ces derniers. Les nappes profondes ne sont pas directement connectées au Marais, sauf très localement sur les coteaux ouest.

La prise en compte des digues

La CAPSO, qui a la compétence GEMAPI sur le territoire, a fait réaliser des Études de Dangers sur les digues classées. **Dans le cadre du PPRI, les digues ont été intégrées suivant deux orientations :**

- intégration des résultats des simulations des Études de Dangers pour prendre en compte les zones inondées en cas de rupture de ces ouvrages,
- intégration d'une bande de sécurité à l'arrière des digues pour les ouvrages non classés.





La concertation

Périmètre de la concertation :

15 communes du périmètre de prescription du PPRI et 22 communes du périmètre élargi.

Juin 2018 : 3 commissions géographiques organisées pour échanger avec les communes et les intercommunalités autour des cartes d'aléas et recueillir leurs remarques.

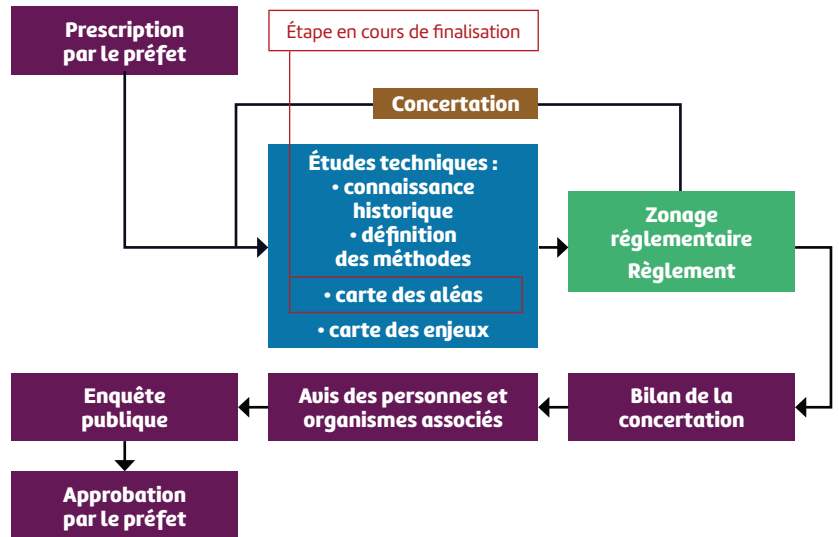
Juillet 2018 : envoi des cartes et comptes-rendus à toutes les communes pour recueillir leurs commentaires.

Septembre 2018 : réunions spécifiques avec la commune d'Arques et le SmageAa.

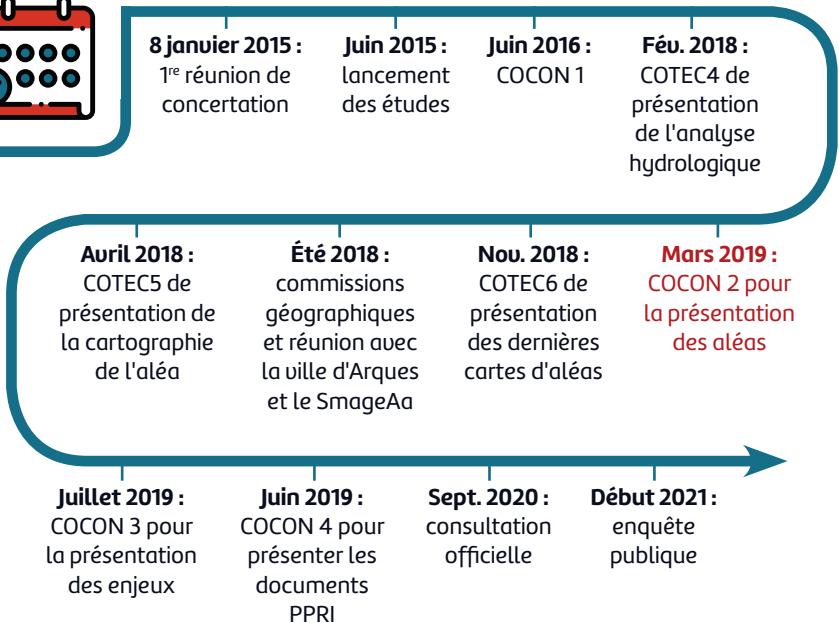
➔ **Prise en compte des remarques et reprise des cartographies en conséquence.**

Janvier 2019 : envoi des cartes aux communes avec le cahier des entretiens.

L'avancement du PPRI



Le calendrier du PPRI



➔ La lettre de la concertation

Des outils mis à la disposition de la concertation

➔ Une adresse mail dédiée : ddtm-ppri-marais-audomarois@pas-de-calais.gouv.fr

➔ Un site Internet dédié avec un espace pour la concertation : www.ppri-marais-audomarois.fr





PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

SOUS-PRÉFECTURE DE SAINT-OMER
Pôle Développement Économique Durable

Affaire suivie par : Maxime FLAHOU
Tél : 03 21 11 12 50
maxime.flahou@pas-de-calais.gouv.fr

DDTM 62
Service de l'environnement

Affaire suivie par : Magali LOCQUET
Tél : 03 21 22 91 03
magali.locquet@pas-de-calais.gouv.fr

A Saint-Omer, le 15 mai 2019

Compte-rendu de la réunion de concertation relative au Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Marais Audomarois du vendredi 29 mars 2019

P.J. : Liste des présents

M. le sous-préfet de l'arrondissement de Saint-Omer ouvre cette deuxième réunion de concertation consacrée au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Marais Audomarois et remercie les participants. Il rappelle les différentes rencontres entre les élus, la DDTM et le bureau d'études lors des commissions géographiques. Cette réunion permet de **valider les cartes d'aléa** et de présenter le Porter à Connaissance qui sera réalisé prochainement.

M. GESLOT (DDTM) précise les différentes étapes de cette réunion : validation des cartes d'aléa, présentation de la suite de l'étude consacrée aux enjeux et du Porter à connaissance.

Le bureau d'études (BE) Antea Group présente :

- **les objectifs d'un PPRI**
- **les documents d'un PPRI**
- **les grandes étapes d'un PPRI**
- **la méthode générale de détermination des aléas dans le marais**

M. le maire de Blendecques pose la question de la juxtaposition des 2 PPRI, celui de l'Aa et celui du marais. La juxtaposition des aléas ne concerne que la commune d'Arques et le sujet doit encore être précisé.

M. LETELLIER (adjoint au maire de Clairmarais) souhaite savoir si le phénomène de la remontée de nappes a été pris en compte dans l'étude des aléas ainsi que la précision du Modèle Numérique de Terrain (MNT) utilisé. Le bureau d'études Antea Group précise que le phénomène de remontées de nappe a surtout un impact sur la durée de l'inondation. La précision de la donnée altimétrique est celle du Lidar soit autour de 20cm en Z et de 1m en X.

Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi de 9h à 13h
Sous-Préfecture de Saint-Omer – 41 rue Saint-Bertin – B.P. 289 – 62505 SAINT-OMER Cedex
Tél : 03 21 11 12 34 – Courriel : sp-stomer@pas-de-calais.gouv.fr – www.pas-de-calais.gouv.fr

La commune d'Arques s'interroge sur l'intégration des zones urbanisées dans le modèle. Antea Group précise que l'urbanisation a été prise en compte dans le modèle par le biais des coefficients

de frottements. Dans des secteurs urbanisés, les frottements sont plus importants qu'en zone agricole.

La commune de Wisques souhaite savoir pourquoi les derniers aménagements réalisés n'apparaissent pas sur les documents transmis. Antea Group précise que les aménagements de gestion des eaux pluviales (lotissement, voirie) n'ont pas été pris en compte car ils sont souvent dimensionnés pour des périodes de retour inférieures à 100 ans, référence du PPRI.

M. le sous-préfet souligne que la Directive Inondation recommande de ne pas prendre en compte les aménagements réalisés qui ne sont pas dimensionnés pour une crue centennale. Antea Group précise que généralement, ces ouvrages sont déjà pleins et n'ont que peu d'impact pour une crue centennale.

Mme le Maire d'Arques note l'incohérence entre les PLUi qui préconisent de redensifier les centres ville et le PPRI qui peut interdire les constructions en centre-ville.

Le BE Antea rappelle que la crue centennale sur le territoire du marais est une crue modélisée, qui ne s'est pas encore produite sur le Marais mais peut se produire. Le règlement du PPRI tiendra compte des différents secteurs et enjeux présents ou à venir. En centre urbain, par exemple, les dents creuses pourront éventuellement être aménagées mais sous conditions. De même, pour les aménagements existants, le règlement précisera les règles de constructions à prévoir. Il est rappelé que le PPRI doit permettre de réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.

M. LETELLIER s'interroge sur la prise en compte des zones futures d'aménagement dans l'étude mais également sur la prise en compte du changement climatique.

Antea Group précise que les zones futures d'aménagements n'ont pas été intégrées au modèle pour la définition de l'aléa. Toutefois, dans la phase suivante de définition des enjeux, ces zones seront prises en compte. Elles seront croisées avec l'aléa afin de définir le zonage réglementaire et le règlement qui s'applique. Concernant le réchauffement climatique, le modèle a pris des hypothèses de rehausse du niveau de la mer telles que définies par la Directive Inondation.

M. BARBIER s'interroge sur la précision du MNT utilisé (le LIDAR précision de + ou -10 cm) et du calage du modèle lorsque 5 cm supplémentaires de hauteur d'eau dans le marais occasionnent des conséquences importantes. Il s'interroge également sur le transfert potentiel des eaux de la Lys dans le marais et demande si cette hypothèse a été prise en compte dans l'étude.

Le comité technique a validé la non prise en compte du transfert de la Lys, ce transfert étant réalisé suivant un protocole. Concernant la précision du modèle, une précision de 5 cm pour le calage du modèle est déjà très faible. Il est quasiment impossible de faire mieux.

Concernant le partiteur de Watten, M. PARENT souhaiterait que soit pris en compte le dysfonctionnement potentiel des pompes de rejet à la mer. Antea Group répond que cette hypothèse a été étudiée, avec un impact de quelques centimètres sur le Marais, mais elle n'est pas retenue pour la définition de l'aléa de référence qui tient compte du doublement du partiteur de Watten, qui se fait déjà *via* l'ouverture de l'écluse en cas de nécessité.

Mme le maire d'Arques indique que si sa commune a été inondée en 2002, cela provient du transfert des eaux de la Lys afin de protéger Aire-sur-la-Lys.

Le protocole de transfert des eaux de la Lys n'a pas été pris en compte pour le PPRI du Marais, celui-ci étant déclenché uniquement par décision du Préfet. L'hypothèse d'une crue de la Lys concomitante avec une crue de l'Aa n'a pas été retenue.

La question de la prise en compte des nappes dans le PPRI est posée ; la hauteur de la nappe a une importance sur les inondations dans le marais, comme en 2002 par exemple.

Antea Group rappelle que l'influence de la nappe sur le marais se mesure plutôt sur la durée des inondations que sur la hauteur d'eau. Le niveau de la nappe dans le Marais est dépendant du niveau d'eau dans les canaux (condition initiale du modèle). Le PPRi du débordement du marais ne prend pas en compte le paramètre de la durée d'inondations.

La commune de Clairmarais note que l'hypothèse retenue des « casiers ouverts » pour la modélisation est une hypothèse favorable. De plus, sur la commune de Clairmarais certains casiers sont toujours fermés.

Antea Group précise qu'il a été fait le choix de prendre en compte tous les casiers ouverts de même que pour les digues il a été pris en compte leur effacement. Pour les casiers, fermés par des merlons et des vannes et pompes, le fonctionnement et l'entretien ne permettent pas de s'assurer que pour une crue centennale, il n'y aura pas inondation des casiers concernés. Les digues ou merlons ne sont pas nécessairement dimensionnés pour les niveaux d'eau de cette crue et peuvent être submergés ou rompre. Il en est de même pour le fonctionnement des pompes et vannes lié à l'intervention humaine.

Le BE Antea continue sa présentation :

- **le bilan de la concertation**
- **les prochaines étapes du PPRi : la réalisation des enjeux**

M. LATURELLE de la DDTM du Pas de Calais présente **la prise en compte des aléas dans l'instruction des actes d'urbanisme** et rappelle les **obligations** inhérentes d'un PPR prescrit et d'un PPR approuvé ainsi que les suites de la procédure :

- **la transmission du Porter à Connaissance,**
- **la réalisation des enjeux**
- **l'organisation de réunions avec les élus sur les enjeux**

Une question sur la prise en compte dans le PPRi du SCOT du Pays de Saint-Omer et le PLU du Pays de Lumbres est posée.

Les enjeux qui seront réalisés dans l'étape suivante de l'étude prendront en compte les secteurs identifiés en zone aménageable.

M. l'adjoint au maire de Longuenesse remercie la DDTM et Antea Group sur le travail réalisé sur le ruissellement avec la commune.

La commune d'Arques s'interroge sur la relation entre la pluie et la crue dans la mesure où les aléas n'intègrent pas les aménagements hydrauliques réalisés.

Antea Group précise que la pluie fait bien partie du modèle puisque pour le ruissellement ce sont les données de pluies qui sont utilisées en entrée du modèle pluie-débit. Pour l'Aa, les données sont issues des mesures de débits effectuées à la station hydrométrique de Wizernes. Comme évoqué *supra*, le PPRi n'intègre pas l'ensemble des ouvrages de gestion des eaux pluviales, dimensionnés pour une période de retour 50 ans sur le territoire, car ils n'ont que peu d'impact sur la crue de référence de période de retour 100 ans, avec des ouvrages déjà remplis lors du pic de la crue. Par ailleurs, la Directive Inondation demande que ces ouvrages ne soient pas pris en compte. C'est le cas aussi des Champs d'Inondation Contrôlée en cours d'aménagement sur l'amont.

De plus, il convient de bien distinguer le PPRi et le PAPI : le PPRi n'est pas un programme de travaux, il permet seulement de ne pas augmenter la vulnérabilité du territoire. Si un ouvrage

dimensionné pour du centennal est classé, il peut alors être pris en compte pour le PPRi.

La commune de Clairmarais se demande si la densité des constructions a été prise en compte comme par exemple les constructions qui peuvent freiner l'écoulement des eaux.

Cette densité est bien prise en compte dans l'étude en utilisant des coefficients de frottement différents selon la densité du bâti.

M. SEYNAEVE de la 7ème section des wateringues se demande si des protections ont été envisagées pour les crues de période de retour inférieure à 100 ans.

C'est le PAPI qui porte ces programmes de protection contre les inondations fréquentes.

Le PPRi peut prévoir des mesures de réduction de la vulnérabilité sur l'existant dans le cadre du règlement.

Documents remis lors de la réunion :

- Lettre de la concertation 2
- Un questionnaire afin de connaître le ressenti et les interrogations concernant la réunion

Prochaines étapes :

- Transmission du Porter à connaissance
- Réalisation des enjeux
- Réunions de travail avec les élus sur les enjeux. Elles auront lieu par petits groupes d'élus. Ces réunions permettront d'échanger sur les secteurs à enjeux importants et sur les projets à venir pour chaque commune afin de les intégrer autant que possible au PPRi.

Le Sous-préfet,



Jean-Luc BLONDEL

Liste des présents :

M. BLONDEL Jean-Luc, Sous-Préfet de Saint-Omer,
M. GESLOT Pierre Yves, adjoint au chef du service de l'environnement de la DDTM 62,
M. LATURELLE Laurent, service de l'environnement de la DDTM 62,
Mme LOCQUET Magali, service de l'environnement de la DDTM 62,
Mme ZIOLKOWSKI Valérie, service de l'environnement de la DDTM 62,
M. LAUBLIN Guillaume de la DDTM 59,
M. CARON Vincent de la DDTM 59,
M. JAMET Cédric de la DDTM 59
M. CAUX Laurent de la DDTM 62,
Mme DEPREZ Brigitte de la DDTM 62,
Mme CASTILLON Laurence du SMAGEAa
M. BARBIER Luc du PNR,
M. PARENT Philippe, directeur de l'Institution Intercommunale des Wateringues,
M. SEYNAEVE Christophe de la 7ème section des Wateringues,
M. TREUTENAERE Dimitri de la 7ème section des Wateringues,
M. CARUYER Gérard, adjoint au maire de Acquin Westbecourt,
M. WYCKAERT Gérard, maire de Wisques,
M. VERBEKE Régis, maire de Nieurlet,
M. ARO Ratsimiacarioko, mairie d'Arques,
Mme CHARTREZ Marina, mairie d'Arques,
Mme SAUDEMONT Caroline, maire d'Arques,
M. BEDAGUE Patrick, maire de Tilques,
M. WINOCK Roger, adjoint au maire de Saint Omer,
M. LECLERCQ Jean-Pierre, maire de Mentque Nortbecourt,
M. JONAS Marc, adjoint au maire de Bayenghem-lez-Eperlecques,
M. MARCOTTE Jean-Michel, maire de Nordausques,
M. DENIS Laurent, maire d'Eperlecques,
Mme LEFEBVRE Marie, maire de Serques,
M. LETELLIER Casimir, adjoint au maire de Clairmarais,
M. QUAGEBEUR Jean-Philippe, Directeur des Services Techniques de la mairie de Saint-Martin-lèz-Tatinghem,
M. BLONDÉ Claude, adjoint au maire, délégué à l'urbanisme de Longuenesse,
M. DUSAUTOIR Roger, maire de Houlle,
M. DEHEELE Marc, maire de Buyssechoure,
M. CORNETTE Christophe, maire de Moringhem,
M. FICHAUX Hubert, adjoint au maire de Moringhem,
M. BEN AMOR Rachid, maire de Blendecques,
M. FLAHOU Maxime, Chef du Pôle Développement Economique Durable, Sous-Préfecture de Saint-Omer
M. VANDERSTUYF Louis-Joseph, Sous-Préfecture de Saint-Omer,
M. WINOCQ Olivier, Sous-Préfecture de Saint-Omer,
Mme MOBON Coralie, MDADT de l'Audomarois,
Mme TARDIEU Charlotte, AUD Pays de Saint Omer,
Mme MARQUIS Virginie, de la CAPSO,
Mme HENRY Elsa, Antea Group
Mme MANGEZ Bénédicte, Antea Group

Annexe 15

2020

-

Commissions géographiques

-

Enjeux

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Serques
2, rue verte
62 910 Serques

OBJET : PPRi du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Saint-Omer
16, rue du Saint Sépulture
62 500 Saint Omer

OBJET : PPRi du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturzile
03 21 50 30 29
laurent.laturzile@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire d'Eperlecques
3, rue de la mairie
62 910 Eperlecques

OBJET : PPRi du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturzile
03 21 50 30 29
laurent.laturzile@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Moule
20, rue des Arts
62 910 Moule

OBJET : PPRi du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laureille
03 21 50 30 29
laurent.laureille@pas-de-calais.gouv.fr

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laureille
03 21 50 30 29
laurent.laureille@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Houle
12, route de Watten
62 910 Houle

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Longuenesse
13 rue Joliot Curie
62 968 Longuenesse

OBJET : PPRi du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

OBJET : PPRi du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

Edouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturelle
03 21 50 30 29
laurent.laturelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Clairmarais
2, route d'Arques
62 500 Clairmarais

OBJET : PPRI du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRI. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Édouard GAYET

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturelle
03 21 50 30 29
laurent.laturelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire d'Arques
Place Roger Salengro
62 510 ARQUES

OBJET : PPRI du Marais Audomarois
P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRI. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Édouard GAYET



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Blendecques
40, rue Jean Jaurès
62 575 Blendecques

OBJET : PPRI du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRI. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

100 Avenue Winston Churchill
CS 10007 63022ARRAS
Tél : 03 21 22 99 99



www.pas-de-calais.gouv.fr



@prefetpasdecalais



@prefet62



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le **10 MARS 2021**

Le Directeur départemental
à
Monsieur le Maire de Saint Martin lez Tatinghem
Place Cotillon Belin
CS 7101
62 505 Saint Martin lez Tatinghem Cedex

OBJET : PPRI du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRI. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,



Edouard GAYET

100 Avenue Winston Churchill
CS 10007 63022ARRAS
Tél : 03 21 22 99 99



www.pas-de-calais.gouv.fr



@prefetpasdecalais



@prefet62

Direction départementale
des territoires et de la mer



Liberté
Égalité
Fraternité

PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le 10 Mars 2021

Le Directeur départemental

à
Monsieur le Maire de Tilques
21, rue de l'église
62 500 Tilques

OBJET : PPRi du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,

Edoard GAYET



PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS

Liberté
Égalité
Fraternité

Service de l'environnement
Affaire suivie par : Laurent Laturrelle
03 21 50 30 29
laurent.laturrelle@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le 10 Mars 2021

Le Directeur départemental

à
Monsieur le Maire de Salperwick
rue de la Clé des champs
62 500 Salperwick

OBJET : PPRi du Marais Audomarois

P.J. : tableau récapitulatif de la prise en compte des remarques et observations
carte des enjeux

Au cours de l'année 2020, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques inondations du Marais Audomarois, mes services vous ont présenté le projet de carte des enjeux sur votre commune afin de vous permettre de faire part des projets réalisés, en cours, ou dont l'étude est suffisamment avancée et qui sont susceptibles de modifier ce projet de carte.

Je joins à ce courrier un tableau précisant, pour chacune des remarques que vous avez formulées, si elle a été prise en compte ou non et les éléments de justification le cas échéant.

La nouvelle carte des enjeux de votre commune intégrant les modifications est également jointe à la présente.

La prochaine étape de la procédure consiste en la réalisation du zonage réglementaire et du règlement du PPRi. Dans ce cadre, je vous informe que mes services prendront très prochainement contact avec vous afin d'organiser une rencontre qui se tiendra dans le courant du second trimestre 2021.

Le Directeur départemental des
territoires et de la mer par intérim,

Edoard GAYET



Bilan de la concertation sur les enjeux du PPRi du Marais Audomarois Communes du Pas de Calais

Commune	Référence parcelle	Origine / demande	Modification proposée et justification	
ARQUES		Aucune remarque sur les enjeux Remarques sur les aieas sur plusieurs projets en cours		
BLENDEQUES		Aucune remarque		
CLAIRARAIS	A 1201	Commune	Dent creuse : passage en EU	
	AA 104	Commune	Camping : passage en ENU	
	A 963	Commune	Parcelle non construite : passage en ENU	
	AB 50	Commune	Camping : pas de modification	
	A 1179	Commune	Projet d'extension du moulin : pas de modification	
			Aucune remarque	
	EPERLEQUES			
HOULLE	A1594 A 1591 (Gruson)	Commune / nouvelle construction	une grande partie de cette parcelle est située hors zone d'aiea - pas de modification de la cartographie, les constructions pourront être réalisées en zone hors aiea	
	AD 166, 167, 168 (Courbois)	Commune	Permis en cours , les parcelles sont bien matérialisées - passage en EU	
	AD 180, 181 (Parant)	Commune	Parcelles hors aiea - pas de modification	
	ZA 90, 74 (Vanbevelen et Blondej)		une grande partie de ces parcelles sont situées hors zone d'aiea - pas de modification de la cartographie, les constructions pourront être réalisées en zone hors aiea	
	AB 51, 55 (Cassez)		Parcelles hors aiea - pas de modification	
	AC 209 (Dumnil / Beele)		Parcelle hors aiea - pas de modification	
		Commune	Ancienne caserne des pompiers (limite avec la bande sécurite) : projet de la commune de changement de destination	
		Commune	Terrain ENU près de l'église : projet de la commune de faire un béguinage	
			ENU - passage en EU	
	LONGUESSE	AV 255	Courier de la commune en date du 10/11/2020	

MOULLE	ZC 75 et ZC 78 Emprise des Eaux du Dunkerquois	Propriété de 26000 m ² ; projet d'accueillir 15 youtres			
SALPERWICK		Aucune remarque			
SERQUES	ZD 37	CU en cours	Pas de modification : la parcelle est classée en EU sur le front à rue bâti et en ENU sur le fond de parcelle, le projet ne se situe pas sur le fond de la parcelle		
	ZC 299	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 331	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 334	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 335	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 366	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 370	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 378	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 380	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 382	Construction	ENU - passage en EU		
	ZE 123	Projet de construction de 6 maisons	ENU - passage en EU		
	AE 376	Construction	ENU - passage en EU		
	AE 656	Projet en cours	ENU - passage en EU		
	AC 287	Projet de construction	ENU - passage en EU		
	AB 104	Projet en cours	ENU - passage en EU		
	BE 423-424-412	PC accordé Projet construction hangar agricole	Parcelle 423 déjà en EU parcelles 424 et 412 sont non construites ; Maintien en ENU		
	BO 486	PC refusé en 2017 pour non prise en compte du risque inondation ; un nouveau projet doit être déposé	Bâti isolé : Maintien en ENU		
	AM 9	PC accordé pour percée et car port	42 chemin cordier	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AN 88	PC accordé extension habitation	109 route de Clairmarais	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AL 602 et 605 (ex AL 290 -289)	PC accordé maison individuelle	Chemin du marais de Lyzel	AL 290 et 289 - front à rue classé en EU, le reste est hors aiea - pas de modification	
SAINT OMER					
	AM 267	Construction maison individuelle	Chemin cordier	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	ZH 41-326-328	PC accordé Extension d'habitation et démolition d'un garage	28-30 rue de la Falencerie	ZH328 : La parcelle est déjà classée en EU - pas de modification ZH 326 : hors aiea ZH41 : le garage a été démolit sur cette parcelle (vu avec Google Earth), la parcelle classée en ENU ne sera pas modifiée	
	AI 259	PC accordé construction nouvelle	Chemin le Doulac	Hors zone d'aiea	
	AV 897	PC accordé reconstrucion agrandissement préau	Avenue Guy Mollet Collège	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AM 274-275	PC accordé construction maison individuelle	2 bis chemin Cordier	La parcelle est l'ex AM88 : passage en EU	
	BN 431	PC en cours création d'un observatoire à oiseau	Terrain le Romelaere	Parcelle classée en ENU, construction qui n'est pas de nature à modifier les enjeux - pas de modification	
	BN 5-9-10-16-18	PC refusé : réhabilitation d'une habitation et démolition et reconstrucion d'une extension	Terrain la Redoute	Habitat isolé, pas de modification	
	AS 232	PC refusé : Construction hangar à poids lourds et bureau	Terrain avenue de l'Europe	le permis est refusé, de plus la zone hors aiea est suffisamment grande pour que le projet se fasse hors zone d'aiea - pas de modification	
	AE 652	PC accordé construction maison habitation	Rue de la Chapelle	EX parcelle AE 427, la parcelle est en aiea est blanche, seule une petite enclave en aiea est passée en EU	
	ZC 230	PC accordé construction d'une vérandas	Impasse des Clarisses	Habitat isolé, classée en ENU - pas de modification	
	ZC 238 (devenu ZC 256 et 259 après division)	PC refusé construction maison individuelle	Terrain le Hongre	Habitat isolé, classé en ENU + en très grande partie hors aiea - pas de modification	
	BC 164	PC en cours : construction de 24 logements	20 rue de la Galère	Hors aiea - pas de modification	
	AR 118	Secteur du collège		Passage en EU	
	ZB 107	Nouvelle construction	Route de Clairmarais	ENU - passage en EU	
	AI 74	Demande de CAPSO passer en EU	Waregang	Pas de modification	
	AM 28	Demande CAPSO		Dent creuse superficielle importante	
	ZE 47	Projet extension de ZAC		ENU - passage en EU	
	AC 127	Projet de lotissement		ENU - passage en EU	
	ZE 167	Projet de lotissement		ENU - passage en EU	
	ZK 40	Projet zone éco		ENU - passage en EU	
SAINT MARTIN					
	LEZ TATINGHEM				

MOULLE	ZC 75 et ZC 78 Emprise des Eaux du Dunkerquois	Propriété de 26000 m ² ; projet d'accueillir 15 youtres			
SALPERWICK		Aucune remarque			
SERQUES	ZD 37	CU en cours	Pas de modification : la parcelle est classée en EU sur le front à rue bâti et en ENU sur le fond de parcelle, le projet ne se situe pas sur le fond de la parcelle		
	ZC 299	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 331	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 334	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 335	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 366	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 370	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 378	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 380	Construction	ENU - passage en EU		
	ZC 382	Construction	ENU - passage en EU		
	ZE 123	Projet de construction de 6 maisons	ENU - passage en EU		
	AE 376	Construction	ENU - passage en EU		
	AE 656	Projet en cours	ENU - passage en EU		
	AC 287	Projet de construction	ENU - passage en EU		
	AB 104	Projet en cours	ENU - passage en EU		
	BE 423-424-412	PC accordé Projet construction hangar agricole	Parcelle 423 déjà en EU parcelles 424 et 412 sont non construites ; Maintien en ENU		
	BO 486	PC refusé en 2017 pour non prise en compte du risque inondation ; un nouveau projet doit être déposé	Terrain les Clémingues projet de reconstruction d'une maison	Bâti isolé : Maintien en ENU	
	AM 9	PC accordé pour percée et car port	42 chemin cordier	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AN 88	PC accordé extension habitation	109 route de Clairmarais	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AL 602 et 605 (ex AL 290 -289)	PC accordé maison individuelle	Chemin du marais de Lyzel	AL 290 et 289 - front à rue classé en EU, le reste est hors aiea - pas de modification	
SAINT OMER					
	AM 267	Construction maison individuelle	Chemin cordier	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	ZH 41-326-328	PC accordé Extension d'habitation et démolition d'un garage	28-30 rue de la Falencerie	ZH328 : La parcelle est déjà classée en EU - pas de modification ZH 326 : hors aiea ZH41 : le garage a été démolit sur cette parcelle (vu avec Google Earth), la parcelle classée en ENU ne sera pas modifiée	
	AI 259	PC accordé construction nouvelle	Chemin le Doulac	Hors zone d'aiea	
	AV 897	PC accordé reconstrucion agrandissement préau	Avenue Guy Mollet Collège	Parcelle déjà en EU : pas de modification	
	AM 274-275	PC accordé construction maison individuelle	2 bis chemin Cordier	La parcelle est l'ex AM88 : passage en EU	
	BN 431	PC en cours création d'un observatoire à oiseau	Terrain le Romelaere	Parcelle classée en ENU, construction qui n'est pas de nature à modifier les enjeux - pas de modification	
	BN 5-9-10-16-18	PC refusé : réhabilitation d'une habitation et démolition et reconstrucion d'une extension	Terrain la Redoute	Habitat isolé, pas de modification	
	AS 232	PC refusé : Construction hangar à poids lourds et bureau	Terrain avenue de l'Europe	le permis est refusé, de plus la zone hors aiea est suffisamment grande pour que le projet se fasse hors zone d'aiea - pas de modification	
	AE 652	PC accordé construction maison habitation	Rue de la Chapelle	EX parcelle AE 427, la parcelle est en aiea est blanche, seule une petite enclave en aiea est passée en EU	
	ZC 230	PC accordé construction d'une vérandas	Impasse des Clarisses	Habitat isolé, classée en ENU - pas de modification	
	ZC 238 (devenu ZC 256 et 259 après division)	PC refusé construction maison individuelle	Terrain le Hongre	Habitat isolé, classé en ENU + en très grande partie hors aiea - pas de modification	
	BC 164	PC en cours : construction de 24 logements	20 rue de la Galère	Hors aiea - pas de modification	
	AR 118	Secteur du collège		Passage en EU	
	ZB 107	Nouvelle construction	Route de Clairmarais	ENU - passage en EU	
	AI 74	Demande de CAPSO passer en EU	Waregang	Pas de modification	
	AM 28	Demande CAPSO		Dent creuse superficielle importante	
	ZE 47	Projet extension de ZAC		ENU - passage en EU	
	AC 127	Projet de lotissement		ENU - passage en EU	
	ZE 167	Projet de lotissement		ENU - passage en EU	
	ZK 40	Projet zone éco		ENU - passage en EU	
SAINT MARTIN					
	LEZ TATINGHEM				

TITLÈS

ZD 115	Garage : projet d'extension	Fond de parcelle : passage en EU
AD 292	CU gîte accordé	ENU - passage en EU
AE 68	Camping	EU - passage en ENU

Annexe 16

8 avril 2022

-

Commission géographique

-

Projet de zonage réglementaire

Sujet : PPRi du marais audomarois - invitation réunion sur le projet de zonage réglementaire

De : PRUDHOMME Aurelien - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr>

Date : 18/03/2022 à 09:29

Pour : c.saudemont@ville-arques.fr, cabinet@ville-blendecques.fr, mairie@ville-longuenesse.fr, contact@stmartinleztatinghem.fr, cabinetdumaire@ville-saint-omer.fr, mairie.clairmarais@free.fr

Copie à : Virginie MARQUIS <V.MARQUIS@ca-pso.fr>, LATURELLE Laurent (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques <laurent.laturelle@pas-de-calais.gouv.fr>, ZIOLKOWSKI Valérie - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr>

Madame, Monsieur

Dans le cadre des études devant mener à la réalisation du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) du marais audomarois, vous êtes cordialement invités à participer à une réunion de présentation des projets de zonage réglementaire et de règlement le :

vendredi 8 avril à 9h30
dans les locaux de la CAPSO à Longuenesse

Au delà de la présentation, cette réunion permettra de recueillir vos premières observations sur les cartographies réalisées. Cartographies qui auront vocation à terme à valoir servitude d'utilité publique.

Merci de me confirmer votre présence par retour de mail.

Bien cordialement

--

AURÉLIEN PRUD'HOMME

Chargé d'études Plan de Prévention des Risques Naturels
Service de l'Environnement – Unité Gestion des Risques

100 avenue Winston CHURCHILL – CS 10007 – 62022 ARRAS
Tél : lundi, mercredi et vendredi 03 21 22 99 29 – mardi & jeudi : 03 66 09 37 08



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des
territoires et de la mer



pas-de-calais.gouv.fr



[@prefetpasdecalais](https://www.facebook.com/prefetpasdecalais)



[@prefet62](https://twitter.com/prefet62)

Sujet : PPRi du marais audomarois - invitation réunion sur le projet de zonage réglementaire

De : PRUDHOMME Aurelien - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr>

Date : 18/03/2022 à 09:34

Pour : secretariat@mairie-eperlecques.fr, mairie.houille@orange.fr, moulle.mairie@hotmail.fr, mairie-salperwick@orange.fr, mairie-de-serques@wanadoo.fr, mairie.tilques@wanadoo.fr, Virginie MARQUIS <V.MARQUIS@ca-pso.fr>, ZIOLKOWSKI Valérie - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr>, LATURELLE Laurent (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques <laurent.laturelle@pas-de-calais.gouv.fr>

Madame, Monsieur

Dans le cadre des études devant mener à la réalisation du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) du marais audomarois, vous êtes cordialement invités à participer à une réunion de présentation des projets de zonage réglementaire et de règlement le :

vendredi 8 avril à 14h00
dans les locaux de la CAPSO à Longuenesse

Au delà de la présentation, cette réunion permettra de recueillir vos premières observations sur les cartographies réalisées. Cartographies qui auront vocation à terme à valoir servitude d'utilité publique.

Merci de me confirmer votre présence par retour de mail.

Bien cordialement

--

AURÉLIEN PRUD'HOMME

Chargé d'études Plan de Prévention des Risques Naturels
Service de l'Environnement – Unité Gestion des Risques

100 avenue Winston CHURCHILL – CS 10007 – 62022 ARRAS
Tél : lundi, mercredi et vendredi 03 21 22 99 29 – mardi & jeudi : 03 66 09 37 08



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des
territoires et de la mer



pas-de-calais.gouv.fr



[@prefetpasdecalais](https://www.facebook.com/prefetpasdecalais)



[@prefet62](https://twitter.com/prefet62)

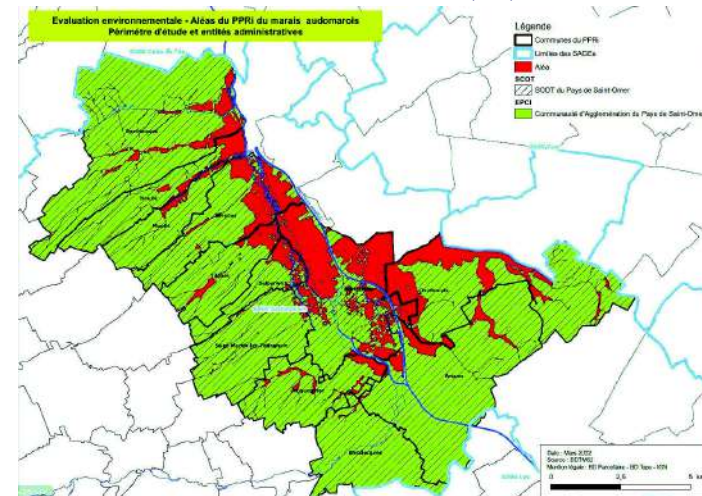
PPRI DU MARAIS AUDOMAROIS

Commission géographique

Projet de zonage réglementaire et de règlement

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Préambule (2)



Préambule (1)

Phase aléa

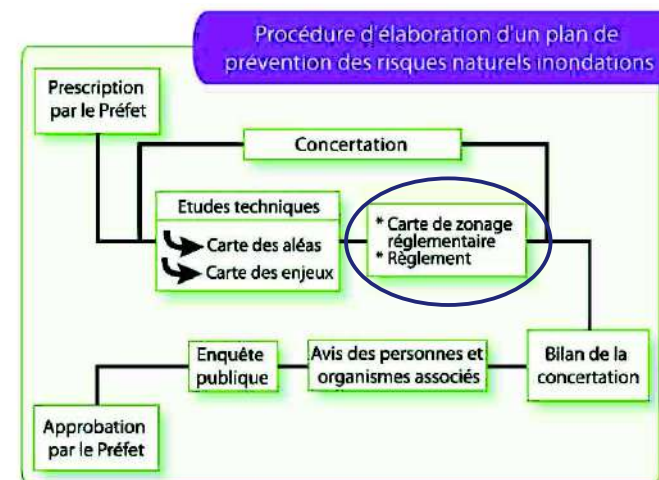
- Juin 2018 : présentation des cartes lors des commissions géographiques
- 29 mars 2019 : validation des aléas
- 23 juillet 2019 : Porter à connaissance

Phase enjeux

- 2020 : rencontres des communes pour préciser les premières cartes d'enjeux
- Mars 2021 : transmission des cartes d'enjeux modifiées

Aujourd'hui : phase « zonage réglementaire » et règlement

Préambule (3)



Préambule (4)

Un PPRi c'est...

- Un outil permettant de limiter voir d'interdire l'urbanisation dans les zones inondables
- Une servitude d'utilité publique qui doit être annexée aux documents d'urbanisme
- Un outil qui permet de diminuer la vulnérabilité des constructions existantes

Un PPRi ce n'est pas...

- Un programme d'études ou de travaux : digues, bassins, élargissement d'ouvrage...
- Un outil de gestion ou d'entretien des cours d'eau
- Un outil de gestion de crise

Bilan de la phase enjeux

Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Ordre du jour

Bilan de la phase enjeux

Projet de zonage réglementaire

- Cartographie
- Objectifs de prévention

Projet de règlement

- Objectifs généraux
- Organisation
- Définition des termes employés
- Principes généraux des prescriptions
- Prescriptions par type de projet
- Types de prescription
- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde
- Mesures de réduction de la vulnérabilité

Bilan de la phase enjeux

Rappel des grandes orientations

- **Espace Urbanisés** : permettre les nouveaux projets sous réserve des prescriptions du PPRi
- **Espace Non Urbanisé** : principe d'interdiction
- Cas particulier : **bande de précaution** → principe d'interdiction quel que soit l'enjeu

Bilan de la phase enjeux

- 12 communes : 4 n'ont eu aucune remarque
- 74 observations : 35 ont permis un passage en EU

Projet de zonage réglementaire

Le Plan de Prévention des Risques d'**inondations** du **MARAI** **AUDOMAROIS**

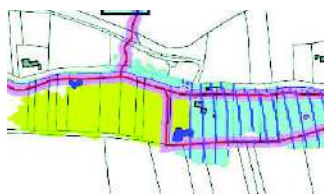
Élaboration de la cartographie du zonage réglementaire

Aléa	Enjeux	
	Espace urbanisés	Espaces non urbanisés
Aléa de référence	Violet	
Bande de sécurité des digues	Violet	
Conditions extrêmes	Rouge	Vert foncé
Fort écoulement		
Axe de ruissellement		
Forte accumulation		
Zone d'influence du ruissellement forte	Bleu	Vert clair
Écoulement		
Accumulation moyenne		
Faible accumulation		
Zone d'influence du ruissellement faible		

Projet de zonage réglementaire

Projet de zonage réglementaire

Élaboration de la cartographie du zonage réglementaire

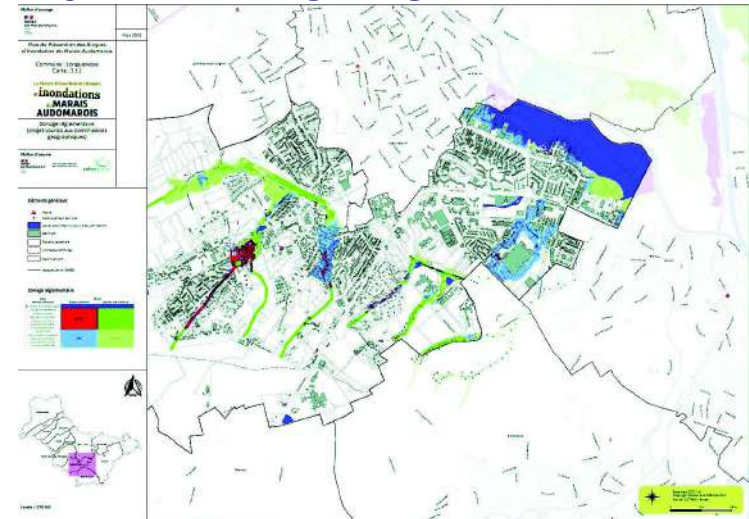


Enjeux
Espace Non Urbanisé
Espace Urbanisé

- Bande de sécurité des digues
- PPIA Inondation de la Vallée de la Somme approuvé le 7/12/2009
- Axe de ruissellement
- Zone d'influence du ruissellement forte (axe d'écoulement et zone d'accumulation)
- Zone d'influence du ruissellement faible (enveloppe inondable)
- Isocotes d'inondation
- Casier hydrologique
- 12.5 Altitude MGF de l'averse ou du casier



Aléa	Enjeux	
	Espace urbanisés	Espaces non urbanisés
Aléa de référence	Violet	
Bande de sécurité des digues	Violet	
Conditions extrêmes	Rouge	Vert foncé
Fort écoulement		
Axe de ruissellement		
Forte accumulation		
Zone d'influence du ruissellement forte	Bleu	Vert clair
Écoulement		
Accumulation moyenne		
Faible accumulation		
Zone d'influence du ruissellement faible		



Objectifs de prévention

Zonage réglementaire	Objectifs de prévention
	Principe d'inconstructibilité strict du fait de l'intensité et de la soudaineté de l'aléa.
	Principe d'inconstructibilité du fait de l'intensité de l'aléa. Permettre une diminution de la vulnérabilité.
	Permettre une urbanisation limitée et sécurisée.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue. Possibilités pour les activités existantes.

Principe de l'implantation du projet

	Cas 1 : Le projet est situé en dehors du zonage réglementaire présent sur une partie de l'unité foncière → le projet n'est pas concerné par le PPRI.
	Cas 2 : le projet est situé dans le zonage réglementaire → il devra répondre aux prescriptions de la zone en question (ici bleu). Les surfaces constructibles seront calculées à partir de la surface totale de l'unité foncière (partie en bleu et partie non colorée)
	Cas 3 : le projet est situé sur deux zones différentes → c'est la règle la plus contraignante qui s'applique. En l'occurrence, le vert foncé. Pour une habitation : le projet ne sera pas possible dans cette configuration, il devra être adapté pour être situé intégralement en zonage bleu.
	Cas 4 : construction d'extension → l'extension E1 devra répondre aux prescriptions du zonage vert → l'extension E2 devra répondre aux prescriptions du zonage bleu
	Cas 5 : autre projet d'aménagement dans l'existant → si l'entrée principale du bâtiment est située en zonage rouge : ce sont les prescriptions du zonage rouge qui s'appliqueront → si l'entrée principale du bâtiment est située en zonage bleu : ce sont les prescriptions du zonage bleu clair qui s'appliqueront

Projet de règlement

Le Plan de Prévention des Risques

d'**inondations**
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Projet de règlement

Objectifs généraux fixés par les textes

- Ne pas aggraver les phénomènes
 - encadrer les remblais et exhaussements
- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses
 - conditions extrêmes / bande de précaution
- Préserver les zones d'expansion de crue
 - encadrer les Espaces Non Urbanisés
- Réduire la vulnérabilité de l'existant
 - permettre des extensions au-dessus de la cote de référence

Projet de règlement

Objectifs généraux fixés par la DDTM

- Faciliter le travail des instructeurs
 - se repérer facilement dans le règlement
 - travailler par projet
 - définir les notions
 - avoir recours à l'article R.431-16-f : une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert doit certifier de la réalisation de cette étude et constater que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception
- Avoir une vision pragmatique
 - fixer des objectifs plutôt que des moyens
 - rendre obligatoire lorsque cela est vraiment nécessaire

Projet de règlement

Organisation

- **Dispositions générales** : zones à risques, responsabilité, aspects juridiques
- **Définition des termes employés** : cote de référence, unité foncière...
- **Réglementation des projets** : aide à la lecture des pièces constituant la réglementation
- **Disposition applicables sur chacune des zones** : projet nouveaux / projets liés à l'existant
- **Mesure de prévention de protection et de sauvegarde** : information, connaissance de la vulnérabilité, gestion de crise
- **Mesure de réduction de la vulnérabilité** : en zone dangereuse, actions ciblées

Projet de règlement

Définitions des termes employés

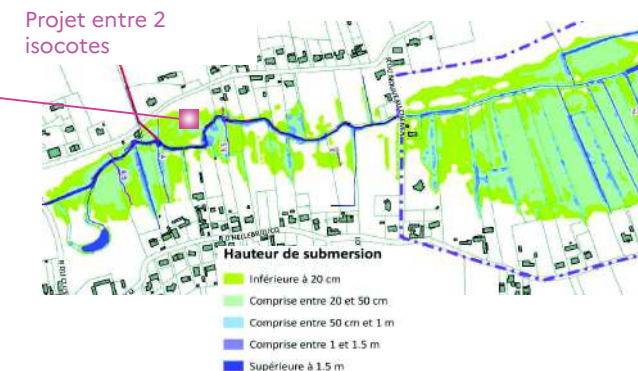
- La cote de référence
- Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation
- Principe de l'implantation des projets
- La vulnérabilité des ERP

Projet de règlement

Définitions des termes employés

La cote de référence : C'est l'altitude maximale d'inondation atteinte par un événement centennal. Elle est soit fournie par les isocotes et exprimée en mètre NGF/IGN69 soit fournie par les cartes de hauteur

Altitude de l'isocote la plus élevée : 4 m NGF

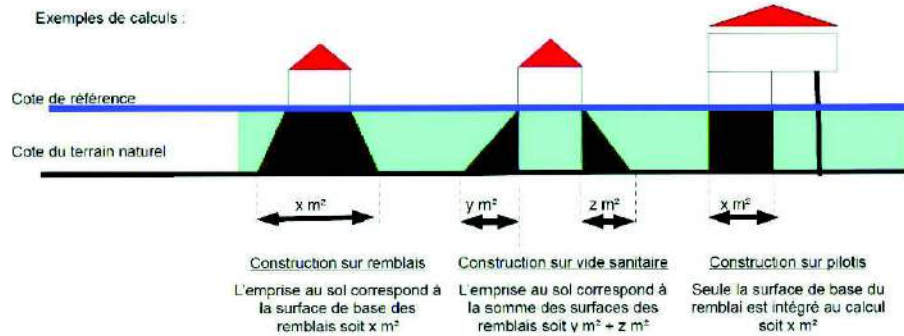


- Si aucune cote n'est renseignée, C réf = TN + Hauteur d'eau
- Si projet situé en zone blanche, C réf = TN + 20 cm
- Si projets situés en zone d'influence du ruissellement forte, C réf = TN + 1 m
- Si projets situés en zone d'influence du ruissellement faible, C réf = TN + 0,50 m

Projet de règlement

Définitions des termes employés

Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation



Projet de règlement

Définitions des termes

Vulnérabilité des ERP

Les changements d'affectation des ERP sont autorisés (sous réserve de prescription), s'ils permettent une réduction de la vulnérabilité

	Affectation (exemples)	Niveau de la classe de vulnérabilité
ERP de type J - U	Hôpitaux Établissement de personnes âgées (MAHAD, EPHAD...) Établissement de personnes vulnérables, Handicap physique, Alzheimer	3
ERP de type R De catégorie 1 à 6	Collège - Lycée Crèches École primaire	
ERP de type W Participent à la gestion de crises	Halle garderie - centre de loisirs Centre, SDIS, Administration, Gendarmerie, Police, PC de Plan, CSOS, Services Techniques	2
ERP de type M De catégorie 1 à 4	Commerce autre que 5ème catégorie	
ERP de type N De catégorie 1 à 5	Restauration	1
ERP de type O De catégorie 1 à 5	Hôtel Gîtes - chambres d'hôte	
ERP de type V (privé) - L - X De catégorie 1 à 4	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférences, de spectacle...	1
ERP de type Y (privé) - L - X De catégorie 5	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférences, de spectacle...	
ERP de type P De catégorie 1 à 5	Salle de danse, musique, jeux	1
ERP de type U De catégorie 5	Kinésithérapeute, médecin...	
ERP de type M De catégorie 5	Commerce	1
ERP de type S - T - V - Y De catégorie 1 à 5	Centre de documentation, bibliothèque, salle d'exposition Musée Établissement de culte	

Classification de la vulnérabilité des ERP

Projet de règlement

Principes généraux des prescriptions

- Zone violette, rouge et vert foncé
→ tout ce qui n'est pas autorisé est interdit
- Zone bleu clair, vert clair
→ tout ce qui n'est pas encadré est « sans prescription »

Projet de règlement

Prescriptions par types de projet

- Projets nouveaux
→ ensemble des constructions, aménagements et activités projetés sur une parcelle ou une unité foncière vierge de toute construction ou aménagement, ou rendue vierge
→ les prescriptions permettent de prendre en compte le risque de manière optimale
- Projets liés à l'existant
→ extension, annexe ou dépendance d'un bâtiment existant sur une même parcelle
→ il est nécessaire de prendre en compte les parties existantes

Projet de règlement

Types de prescriptions

- **Règles d'urbanisme**
→ exemple : respect de la cote de référence
- **Règle de la construction**
→ exemple : les volets et portails électriques seront interdits sauf s'ils sont débrayables manuellement
- **Règles d'exploitation et d'utilisation**
→ exemple : les déchets et produits toxiques seront confinés afin d'éviter toute dispersion lors d'un événement d'inondation
- **Recommandations**
→ pas de caractère contraignant

Projet de règlement

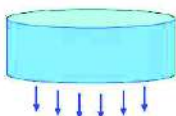
Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

- Pour la collectivité et les activités
- Mesures obligatoires sous un délai de 5 ans maximum
- Exemples :
 - Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des ERP
 - Arrimage des citernes
 - Campings : information et gestion de crise

Projet de règlement

Projet de règlement

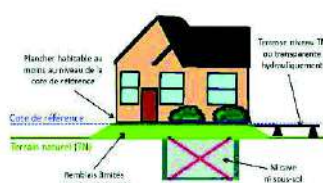
Gestion des eaux pluviales



• *Tout rejet au milieu naturel ou au réseau d'assainissement est soumis à des limitations de débit de fuite : le débit de rejet maximal est fixé à 2 litres par seconde et par hectare de superficie artificialisée créée par le projet.*

• *Le volume minimal de stockage à mettre en œuvre sera alors de 6 m³ pour 100 m² de superficie artificialisée créée.*

Urbanisme



- ▶ *Pas de remblai prévu ;*
- ▶ *Pas de cave ni de sous-sol prévu.*

Dispositions constructives



- ▶ *Les matériaux utilisés sous la cote de référence sont non putrescibles et non corrodables ;*
- ▶ *Des aménagements sont prévus pour stocker le matériel électrique au-dessus de la cote de référence.*

Prochaines échéances

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du MARAIS
AUDOMAROIS

- **Aurélien PRUD'HOMME**
✉ : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr
☎ : 03.21.22.99.29
- **Valérie ZIOLKOWSKI**
✉ : Valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
☎ : 03.21.22.90.62

Prochaines échéances

- Retour attendus sur les cartes du zonage dans un délai de 1 mois : **avant le 8 mai 2022**
- Prise en compte des remarques formulées pendant et suite aux commissions géographiques
- Comité de concertation pour présenter le projet de PPRi : avant l'été
- Consultations officielles : automne
- Enquête publique : début 2023

Service de l'Environnement / Gestion des Risques
Affaire suivie par : Aurélien PRUD'HOMME
Tél : 03.21.22.99.29
Mél : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le 19/04/2022

COMPTE-RENDU

Objet : Commission géographique – Projet de zonage réglementaire du PPRi du marais audomarois

Participants à la réunion du vendredi 8 avril matin :

Thibaut BARRET	DGS – Mairie de LONGUENESSE
François Xavier BRACQ	SMAGEAA
Laurent CAUX	DDTM62 – Chargé de mission territoriale
Marina CHARTREZ	Mairie de ARQUES
Jean-Paul HOLLANDER	Adjoint au maire de SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM
Jean-Pierre LAMIRAND	Adjoint au maire de ARQUES
Casimir LETELLIER	Adjoint au maire de CLAIRMARAIS
Antoine MENUGE	DDTM62 – Stagiaire
Aurélien PRUD'HOMME	DDTM62 – Chargé d'études PPRi
Jean-Philippe QUAGEBEUR	DST mairie de SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM
Benoît ROUSSEL	Maire de ARQUES
Valérie SAUDEMONT	CAPSO
Valérie ZIOLKOWSKI	DDTM62 – Adjointe au chef d'unité GDR

Participants à la réunion du vendredi 8 avril après-midi :

Patrick BEDAGUE	Maire de TILQUES
Hervé BERTHELOT	Maire de HOULLE
François Xavier BRACQ	SMAGEAA
Etienne CAZIN	Adjoint au maire de SERQUES
Jean-Luc COURBOT	Adjoint au maire de HOULLE
Laurent DENIS	Maire de EPERLECQUES
Virginie MARQUIS	CAPSO
Michel MARTINOT	Maire de SALPERWICK
Antoine MENUGE	DDTM62 – Stagiaire
Aurélien PRUD'HOMME	DDTM62 – Chargé d'études PPRi
Valérie SAUDEMONT	CAPSO
Valérie ZIOLKOWSKI	DDTM62 – Adjointe au chef d'unité GDR

Personnes excusées :

Bernard PETIT	Maire de SAINT MARTIN-LEZ-TATINGHEM
---------------	-------------------------------------

Objet de la réunion :

La présente réunion s'inscrit dans la démarche de concertation entreprise dès le début des études du PPRi. Après avoir validé les cartes d'aléas et d'enjeux, il est nécessaire de se consacrer à l'étape suivante via la réalisation des cartes de zonage réglementaire et du règlement associé.

Les objectifs de cette réunion sont de :

- présenter les projets de carte de zonage réglementaire, les grands principes du règlement et les objectifs de prévention ;
- permettre les premiers échanges à partir des cartes distribuées ;
- répondre à l'ensemble des questions posées.

Le compte rendu ci-après s'attache à transcrire les principaux échanges et discussions durant les deux réunions du jeudi 8 avril 2022.

Suite à la présentation, les communes ont pu individuellement faire leurs observations sur les différents documents. Ces observations individuelles et réponses apportées le cas échéant ne sont pas présentées dans le présent compte-rendu.

Seules les remarques et questions formulées devant l'ensemble de l'assemblée sont reprises dans le présent compte-rendu.

Questions – échanges :

Est-on légalement dans l'obligation d'utiliser les cartes du « Porté à Connaissance » ?

Les cartes d'aléa du marais audomarois ont été portées à connaissance le 23 juillet 2019. Dès lors, elles doivent être utilisées pour instruire les actes d'urbanisme. Pour faciliter la démarche des préconisations en matière d'urbanisme ont été proposées.

Il est possible pour le Maire de déroger au PAC mais il en va de sa responsabilité. De plus, les permis pourront être retoqués lors du contrôle de légalité.

Il existe des secteurs où d'un côté à un autre de la rue les réglementations sont différentes :

Effectivement il peut par endroit exister des réglementations différentes selon que le secteur soit concerné par le marais audomarois ou le PPRi de l'Aa. Une révision de ce dernier pourra être engagée ultérieurement afin d'assurer une certaine cohérence.

Pourquoi pour les communes du département du Nord, le PPRi a-t-il été déprescrit ? Qu'en est-il des écoulements qui proviennent de ce département ?

Les services de la DDTM du Nord considèrent que les aléas présents sur les communes de son territoire ne constituent pas un risque majeur. Aussi un simple PAC permettra de gérer ce risque.

Le PPRi n'étant pas un programme de travaux, il n'aurait été d'aucune utilité pour gérer les écoulements qui proviennent des communes du Nord.

Il est nécessaire de bien faire attention aux couleurs du zonage réglementaire. En effet selon qu'il s'agisse du PPRi de l'Aa ou de celui du marais, les règles associées peuvent être très différentes :

Effectivement il s'agira pour les services instructeurs d'être particulièrement vigilants sur ce point. Dans le cadre du présent PPRi, une attention pourra être apportée afin d'utiliser un code couleur ou une sémiologie différente entre les deux PPRi. Par exemple, les bandes de précaution pourront être hachurées afin d'éviter toute confusion.

Par ailleurs, il est possible d'ajouter sur les cartes les secteurs concernés par le zonage du PPRi de l'Aa pour rappeler que les deux réglementations s'appliquent.

La construction des extensions au-dessus de la cote de référence aura pour conséquence la présence de marche dans les habitations. Pourquoi imposer cette prescription ? Comment gérer l'accessibilité ?

L'objet du PPRi est de réduire la vulnérabilité des biens mais aussi de réduire les dommages en cas d'inondation. La construction d'extension au-dessus de la cote de référence permet d'une part de créer de facto une zone refuge mais aussi de mettre hors d'eau les équipements et le mobilier s'y trouvant. Dans le cadre du présent PPRi, il est à noter que les hauteurs d'eau sont peu importantes, aussi les rehausses resteront mesurées. D'autre part, le PPRi pourra autoriser les extensions de moins de 10m² sans prescription.

Pour ce qui est de l'accessibilité des extensions aux PMR, le PPRi pourra exclure des surfaces à prendre en compte des surfaces supplémentaires liées à la création d'une rampe en pente douce.

Qu'en est-il du niveau d'information des notaires ?

Dans le cadre de l'Information Acquéreur Locataire (IAL), les notaires ou les bailleurs ont obligation d'informer les futurs propriétaires ou locataires sur l'état des risques dans la commune. Cette information peut dans certains cas être insuffisante. Aussi, une fois le PPRi approuvé les communes ont dans l'obligation d'informer la population au moins une fois tous les deux ans. La DDTM pourra être sollicitée pour participer aux réunions publiques. De plus, il peut être intéressant pour les futurs propriétaires de demander un Certificat d'Urbanisme afin de connaître les contraintes de la parcelle.

Question des vides sanitaires :

En laissant passer l'eau, les constructions sur vide sanitaire ne constituent pas d'emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation. Ils permettent, lorsque cela est autorisé de construire des surfaces plus grandes. Néanmoins ces vides sanitaires doivent respecter certaines contraintes afin d'être pleinement efficaces. Une définition sera donnée dans le règlement du PPRi.

Il est nécessaire d'expliquer pourquoi les remblais sont limités :

Limiter les remblais permet d'une part de préserver les capacités d'expansion des crues mais aussi de ne pas aggraver le risque sur les parcelles voisines. Ces raisons seront explicitées dans la note de présentation.

Liste des ERP :

La vulnérabilité des ERP est mesurée selon 3 niveaux. Selon les personnes présentes dans l'assemblée, il n'est pas forcément évident de séparer les établissements des niveaux 1 et 2. Compte tenu du risque et des niveaux d'eau sur le territoire du marais audomarois il peut être envisagé de rassembler les niveaux 1 et 2.

Conclusions et planning à venir :

Il est attendu un retour sur le règlement et les cartes de zonage réglementaire avant le 8 mai dernier délai. Les observations sont attendues aussi bien sur le fond que sur la forme.

Les projets de règlement et de carte de zonage réglementaire seront complétés s'il le fallait suite à l'analyse des remarques apportées.

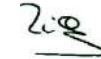
Une prochaine réunion, sur le même format, sera organisée avant l'été afin de présenter les détails du règlement.

Une réunion de concertation présidée par M. le Sous-Préfet aura lieu très certainement en juillet. Sera alors présenté l'ensemble des documents du projet de PPR.

Les consultations officielles sont planifiées en automne.

L'enquête publique est envisagée au début 2023.

L'adjoite au chef d'unité,



Valérie ZIOLKOWSKI

Annexe 17

7 juillet 2022

-

Commission géographique

-

Projet de règlement

Sujet : Re: PPRi du marais audomarois - invitation réunion sur le projet de zonage réglementaire
De : PRUDHOMME Aurelien - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr>
Date : 16/06/2022 à 10:17
Pour : cabinetdumaire@ville-arques.fr, cabinet@ville-blendecques.fr, mairie@ville-longuenesse.fr, contact@stmartinleztatinghem.fr, cabinetdumaire@ville-saint-omer.fr, mairie.clairmarais@free.fr, "laurent.denis" <laurent.denis@mairie-eperlecques.fr>, mairie.houlle@orange.fr, mairie@salperwick.fr, mairie-de-serques@orange.fr, mairie.tilques@wanadoo.fr, Agnes BOUTEL - SMAGEAA <aboutel@smageaa.fr>, François Xavier BRACQ - SMAGEAA <fxbracq@smageaa.fr>, t.barret@ville-longuenesse.fr
Copie à : Virginie MARQUIS <V.MARQUIS@ca-pso.fr>, LATURELLE Laurent (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques <laurent.laturelle@pas-de-calais.gouv.fr>, ZIOLKOWSKI Valérie - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr>, CAUX Laurent (CMT Audomarois) - DDTM 62/SAAT/CT Côte d'Opale <laurent.caux@pas-de-calais.gouv.fr>, Valérie SAUDEMONT <V.SAUDEMONT@ca-pso.fr>

Madame, Monsieur

Comme indiqué lors de la réunion du 8 avril dernier, une seconde réunion sera organisée le :

jeudi 7 juillet à 14h00
dans la salle du conseil communautaire à la CAPSO

Lors de cette réunion vous serez présentés :
 - les modifications cartographique suite à vos retours
 - le projet de règlement et ses points singuliers
 - les prochaines étapes

Merci de bien vouloir me confirmer votre présence par retour de mail.

Bien cordialement

AURÉLIEN PRUD'HOMME

Chargé d'études Plan de Prévention des Risques Naturels
 Service de l'Environnement – Unité Gestion des Risques

100 avenue Winston CHURCHILL – CS 10007 – 62022 ARRAS
 Tél : lundi, mercredi et vendredi 03 21 22 99 29 – mardi & jeudi : 03 66 09 37 08



Direction départementale des
 territoires et de la mer



Le 18/03/2022 à 09:29, PRUDHOMME Aurelien - DDTM 62/SDE/Risques/PPR a écrit :

Madame, Monsieur

Dans le cadre des études devant mener à la réalisation du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRi) du marais audomarois, vous êtes cordialement invités à participer à une réunion de présentation des projets de zonage réglementaire et de règlement le :

vendredi 8 avril à 9h30
dans les locaux de la CAPSO à Longuenesse

Au delà de la présentation, cette réunion permettra de recueillir vos premières observations sur les cartographies réalisées. Cartographies qui auront vocation à terme à valoir servitude d'utilité publique.

Merci de me confirmer votre présence par retour de mail.

Bien cordialement

--

AURÉLIEN PRUD'HOMME

Chargé d'études Plan de Prévention des Risques Naturels
 Service de l'Environnement – Unité Gestion des Risques

100 avenue Winston CHURCHILL – CS 10007 – 62022 ARRAS
 Tél : lundi, mercredi et vendredi 03 21 22 99 29 – mardi & jeudi : 03 66 09 37 08



PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS

Direction départementale des
 territoires et de la mer

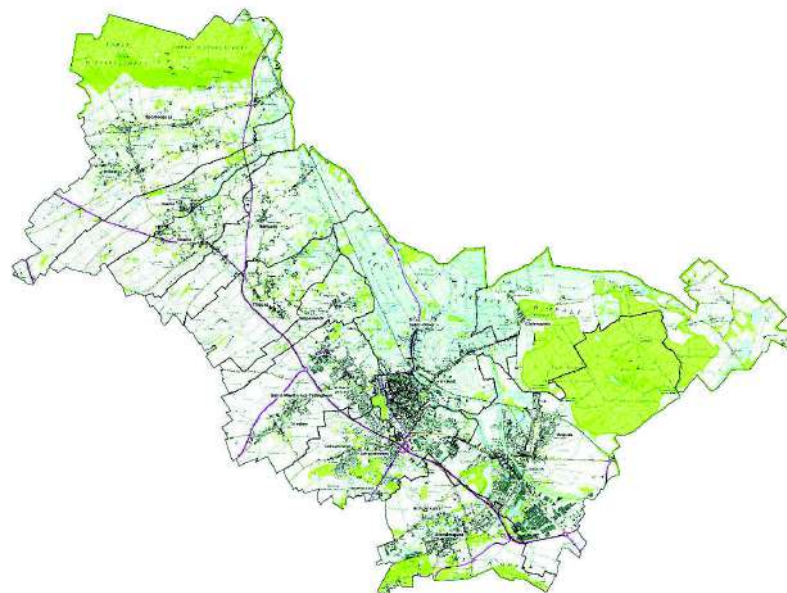
Liberté
 Égalité
 Fraternité



PPRI DU MARAIS AUDOMAROIS

Commission géographique
Projet de règlement

**Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du MARAIS
AUDOMAROIS**



12 communes

- Arques
- Blendecques
- Clairmarais
- Eperlecques
- Houlle
- Longuenesse
- Moule
- St Martin lez Tatinghem
- Saint-Omer
- Salperwick
- Serques
- Tilques

Ordre du jour

Modifications apportées aux cartes de zonage réglementaire

Projet de règlement du PPRI

- Rappel sur les objectifs de prévention
- Réglementation des projets
- Réglementation des « zones blanches » et gestion du pluvial
- Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Documents du projet de PPRI

- Documents cartographiques
- Monographies

Prochaines étapes

Modifications apportées aux cartes de zonage réglementaire

**Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du MARAIS
AUDOMAROIS**

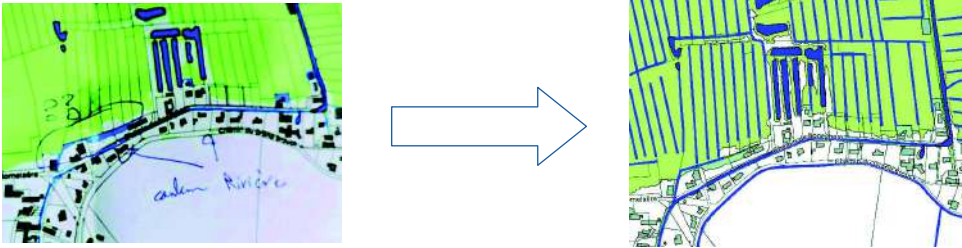
Modifications du zonage

Direction départementale des
territoires et de la mer

Clairmarais (1)

Chemin Booneghem : Nous ne comprenons pas cette bande de zonage réglementaire bleu (espace urbanisé). Le couleur du cours d'eau ne correspond pas à la légende, et le long du chemin de Booneghem il y a également un cours d'eau (cf carte des cours d'eau ci dessous).

→ Les fonds de parcelles de ce secteur sont considérées comme inondable néanmoins ces dernières sont construites ou en situation de dent creuse, d'où leur classement en Espace Urbanisé et en zonage réglementaire bleu. La sémiologie et la localisation des cours d'eau est améliorée.



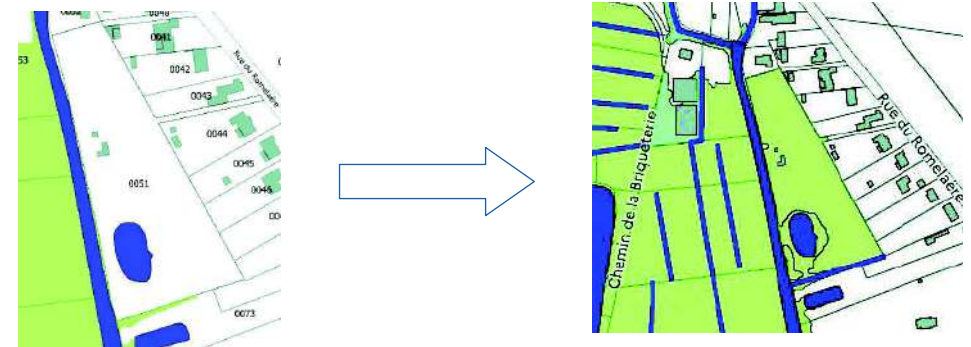
Modifications du zonage

Direction départementale des
territoires et de la mer

Clairmarais (3)

Rue du Romelaere, parcelle AB51: Cette parcelle a été inondée en 1999. En effet, les photos prises de l'arrière de la maison du n°9 rue du Romelaere, montrent que le terrain a été recouvert d'eau.

→ Les photographies permettent de considérer l'ensemble de la parcelle comme inondable.



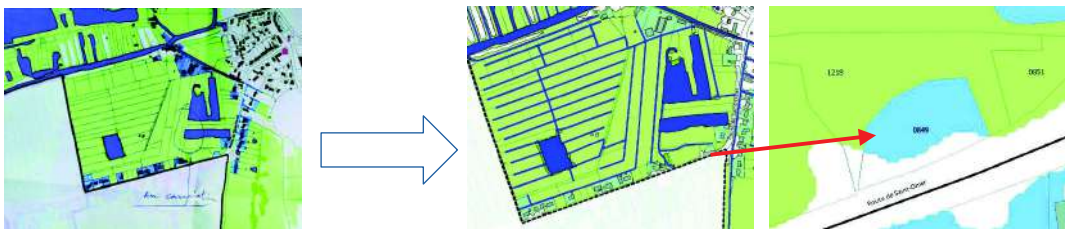
Modifications du zonage

Direction départementale des
territoires et de la mer

Clairmarais (2)

Marais du Grand St Bernard : c'est un casier fermé dont le niveau d'eau est géré par une pompe. Par ailleurs, les étangs sont en communication. Enfin, une habitation n'est pas représentée sur la parcelle 849

→ Le secteur en question est représenté comme une zone à inondation limitée par le pompage sur l'atlas des crues historiques. Néanmoins ce secteur est considéré comme inondable et ce d'autant que le PPRi prend en compte un aléa centennal. La carte fait aujourd'hui apparaître les connexions entre les étangs. Effectivement même si aucune habitation n'apparaît sur la parcelle OA849, le classement en zone bleu de cette dernière témoigne de la prise en compte de ce bâtiment.



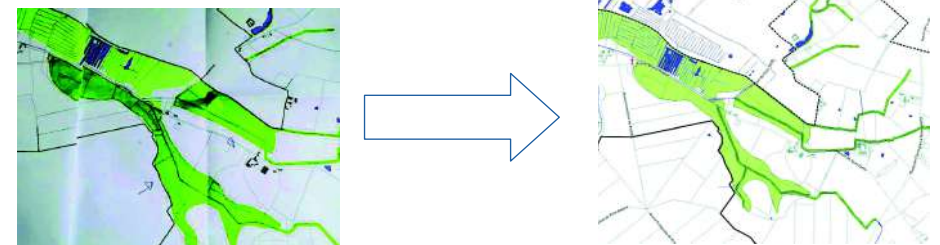
Modifications du zonage

Direction départementale des
territoires et de la mer

Clairmarais (4)

Le Grand Pollart : Nous ne comprenons pourquoi il y a ces 2 secteurs en zonage vert foncé en secteur non urbanisé, car d'une part dans le secteur au sud de la RD209 (route du Grand Nieppe) il n'a jamais été constaté d'inondation depuis plusieurs années, et d'autre part au nord de la RD209, ce sont les espaces en aval, côté ouest, qui sont régulièrement inondés.

→ Ces secteurs sont en partie repris dans l'atlas des inondations historiques. Pour une inondation centennale il n'est donc pas surprenant que ces secteurs apparaissent comme inondable. Une erreur s'était glissée dans le croisement (passage de vert foncé à vert clair).



Modifications du zonage

Eperlecques

Haut de la rue de Loosthoucq

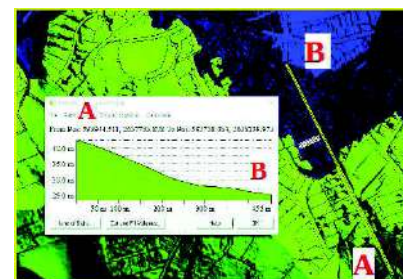
→ Demandes de précisions supplémentaires (mails restés sans réponse)

Modifications du zonage

Longuenesse (2)

Suite à discussion avec cette même agente nous ne comprenons pas forcément pourquoi il y a un zonage bleu et rouge dans la **rue de Lumbres** puisqu'il y a une forte pente dans cette rue, laquelle n'a semble-t-il pas été fortement inondée dans les 50 dernières années.

→ Effectivement la rue de Lumbres présente une forte déclivité néanmoins dans le secteur concerné par le zonage, on note que la route est plus plate ce qui permet le passage du flux provenant du sud. Encore une fois il faut garder à l'esprit que l'aléa pris en compte présente une période de retour de 100 ans.



Modifications du zonage

Longuenesse (1)

Ferme des Berceaux (secteur de l'église) en bleu sur la carte, nous avons un important projet de restauration de ce monument historique par un promoteur privé. Toutefois compte tenu des observations de l'architecte des bâtiments de France, il doit bâtir de nouvelles habitations pour équilibrer financièrement le projet. Or les contraintes PPRI pourraient empêcher la réalisation de ce projet. Donc il convient d'examiner si elles sont réellement justifiées surtout qu'une agente de notre service urbanisme qui est née il y a 58 ans à Longuenesse et qui a toujours fréquenté la commune nous indique que ces terrains n'ont jamais été fortement inondés d'autant qu'elle s'en souviennent.

→ Même s'il introduit des prescriptions en matière de cote de référence ou de surface à construire, le PPRI n'empêchera pas la construction de nouvelles habitations dans ce secteur. Il convient de rappeler que le périmètre de la zone inondable défini dans le PPRI est basé sur un aléa de référence à minima centennal ou sur l'aléa historique si celui-ci est supérieur à l'aléa centennal. Un événement centennal a 1 % de probabilité de se produire sur 1 an continu, 26 % sur 30 ans continus et 63 % sur 100 ans continus. En l'espèce, les études ont démontré qu'aucun événement centennal ou supérieur n'a été recensé sur la commune de Longuenesse de mémoire d'Homme.

Modifications du zonage

Moulle (1)

Sur la rue de Questage : Des travaux ont été réalisés sur la partie haute de la rue (borduration et rehausse des accotements). Sur la partie basse de la voie, les travaux sont en cours.

→ Les travaux de borduration n'ont pas d'influence du fait de la hauteur des bordures (inférieure à 10 cm). Ces dernières ne peuvent ni canaliser si endiguer les circulations supérieures à 50 cm. Pas de modification de la carte.



Modifications du zonage

Moule (2)

Chemin de la Vallée : L'inondation qui a eu lieu il y a quelques années était accidentelle. Une poubelle entraînée par le flux d'eau avait bloqué le pont, ce qui avait engendré des inondations au niveau des habitations.

→ L'inondation représentée sur le chemin de la vallée correspond à une inondation sur un axe de ruissellement. L'inondation représentée est possible y compris en l'absence d'embâcle (poubelle) c'est à dire lorsque l'eau circule normalement. Pas de modification de la carte.



Modifications du zonage

Saint-Martin-lez-Tatinghem (1)

Ces zones doivent nécessiter une attention particulière lors d'épisodes pluvieux, or elles ne sont pas répertoriées sur la carte : il s'agit de la rue Profonde

→ Effectivement la rue présente une forte déclivité propice au ruissellement. Un axe est ajouté sur la chaussée et est limité à cette dernière du fait des remblais, palissade... présents de part et d'autre. Un zonage rouge est rajouté sur la chaussée. Une correction est apportée sur le nom de la rue.



Modifications du zonage

Moule (3)

Concernant les campings existants sur la commune, ils sont repris a priori en aléa faible au zonage réglementaire, la commune s'interroge donc sur les possibilités d'évolution de ces campings existants.

→ Ce point est précisé dans le règlement néanmoins, pour les campings situés en zone inondable il est classique d'autoriser les aménagements mais sans augmentation des capacités d'accueil.

Modifications du zonage

Saint-Martin-lez-Tatinghem (2)

Ces zones doivent nécessiter une attention particulière lors d'épisodes pluvieux, or elles ne sont pas répertoriées sur la carte : il s'agit de la rue de Pôques

→ Un axe est représenté sur ce secteur, il représente une zone soumise à du ruissellement. Compte tenu de la méthode mise en œuvre, ces axes sont considérés de manière forfaitaire. Il n'est donc pas judicieux de l'élargir à ce niveau. Pas de modification de la carte.

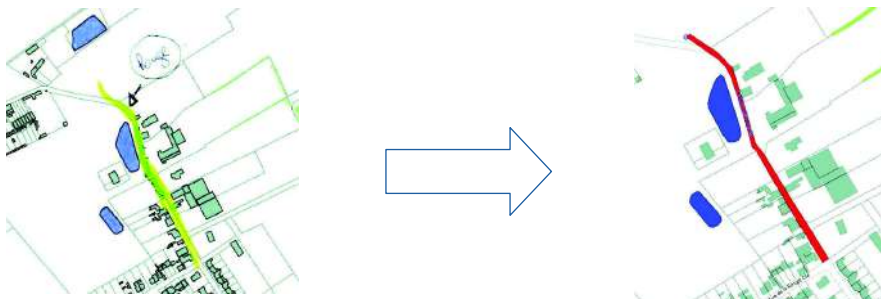


Modifications du zonage

Saint-Martin-lez-Tatinghem (3)

Ces zones doivent nécessiter une attention particulière lors d'épisodes pluvieux, or elles ne sont pas répertoriées sur la carte : il s'agit de la rue du Long jardin

→ La topographie de ce secteur est relativement plane. Les problèmes d'inondation sur cette rue pourraient provenir d'un problème de réseau d'assainissement pluvial de la voirie hors du champ du PPRi. Néanmoins compte-tenu de l'incertitude un axe est ajouté sur la chaussée.

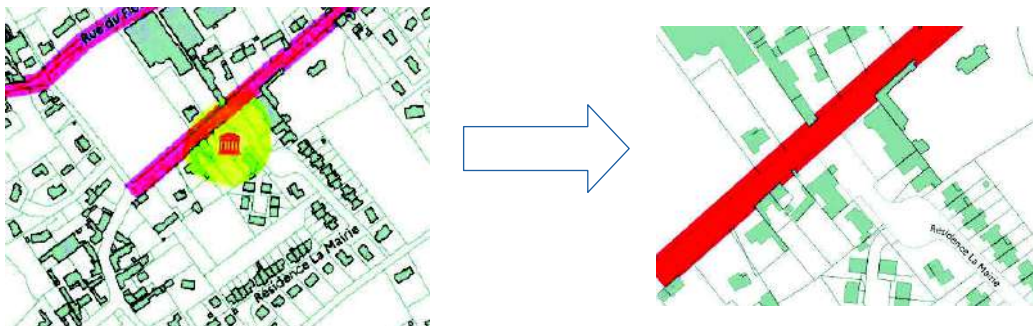


Modifications du zonage

Saint-Martin-lez-Tatinghem (4)

Enfin il n'y a plus de Mairie, route de Boulogne (anciennement Tatinghem) ; la commune déléguée ayant été supprimée.

→ Suppression de la mairie sur la cartographie.



Modifications du zonage

Salperwick

Il y a deux erreurs au niveau des dénominations des rues à savoir : rue du noir cornet au lieu de la rue de la clé des champs et chemin de la creuse au lieu de la rue de la clé des champs

→ Modification des noms de rue

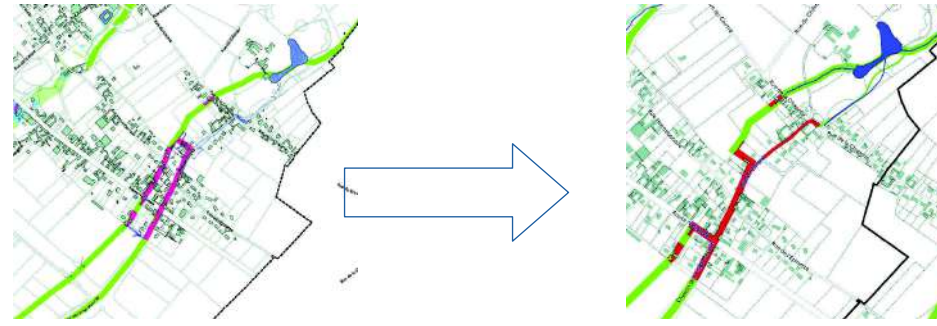


Modifications du zonage

Tilques

Rajout et modification d'axes de ruissellement

→ Vérification de la topographie : Rajout d'un coude au niveau du bassin, suppression de l'axe à l'ouest, conservation du coude au nord, prolongation de l'axe.



Modifications du zonage

Arques, Blendecques, Saint-Omer

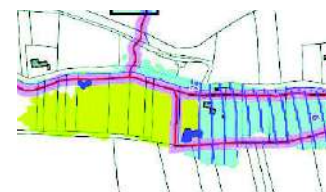
Pas de retour

Houlle, Serques

Pas de remarques

Projet de règlement

Rappel des objectifs de prévention (1)



- Bande de sécurité des digues
- PPRi Inondations de la Vallée de la Sambre approuvé le 27/12/2009
- Axe de ruissellement
- Zone d'influence du ruissellement forte (axe d'écoulement et zone d'accumulation)
- Zone d'influence du ruissellement faible (enveloppe inondable)
- Isohyète d'inondation
- Casier hydrologique
- 1:25 Altitudes NGF de l'assiette ou du cloier



- Enjeux
Espace Non Urbanisé
- Espace Urbanisé

Aléa	Enjeux	
	Espace urbanisés	Espaces non urbanisés
Bande de sécurité des digues	Violet	
Conditions extrêmes	Rouge	Vert foncé
Fort écoulement		
Axe de ruissellement		
Fort accumulation		
Zone d'influence du ruissellement forte	Bleu	Vert clair
Écoulement		
Accumulation moyenne		
Faible accumulation	Bleu	Vert clair
Zone d'influence du ruissellement faible		

Projet de règlement du PPRi

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Projet de règlement

Rappel des objectifs de prévention (2)

Zonage réglementaire	Objectifs de prévention
	Principe d'inconstructibilité strict du fait de l'intensité et de la soudaineté de l'aléa.
	Principe d'inconstructibilité du fait de l'intensité de l'aléa. Permettre une diminution de la vulnérabilité.
	Permettre une urbanisation limitée et sécurisée.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue. Possibilités pour les activités existantes.

Projet de règlement

Principes généraux des prescriptions

- Zone **violette**, **rouge** et **vert foncé**
→ tout ce qui n'est pas autorisé est interdit
- Zone **bleu clair**, **vert clair**
→ tout ce qui n'est pas encadré est « sans prescription »

Projet de règlement

PROJETS NOUVEAUX LIÉS A L'EXISTANT					
Admis	Admis	Type de projet soumis à prescriptions	Admis	Admis	Admis
Non	Non	Décharges	Non	Non	Non
Non	Non	Les exhaussements autre que ceux autorisés dans les projets	Non	Non	Non
Non	Non	Caves et sous-sol y compris les parkings souterrains	Non	Non	Non
Non	Non	Changement d'affectation d'ERP vers la classe de vulnérabilité de niveau 3	Non	Non	Non
Oui	Oui	Opération de démolition volontaire et de reconstruction visant à mettre en sécurité les occupants	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Reconstructions à l'identique après sinistre non lié à une inondation	Oui	Oui	Oui
Non	Non	Reconstructions à l'identique après sinistre lié à une inondation	Non	Non	Non
Oui	Oui	Travaux d'aménagement dans les volumes existants	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Extension et annexes limitées à 10 m ² (hors activité économique et agricole)	Oui	Oui	Oui
Non	-	Extension et annexes limitées à 20 m ² (hors activité économique et agricole)	Non	Oui	Non
Non	Oui	Extension et annexe (hors activité économique) limitée à 20 % de l'unité foncière ou 140 m ² si UF < 700 m ²	Non	-	Non
Oui	Oui	Garage	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Carports et pergolas	Oui	Oui	Oui

Projet de règlement

PROJETS NOUVEAUX					
Admis	Admis	Type de projet soumis à prescriptions	Admis	Admis	Admis
Non	Non	Décharges	Non	Non	Non
Non	Non	Les exhaussements autre que ceux autorisés dans les projets	Non	Non	Non
Non	Non	Caves et sous-sol y compris les parkings souterrains	Non	Non	Non
Non	Oui	Construction nouvelle à usage d'habitation dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble	Non	Non	Non
Non	Oui	Construction nouvelle à usage d'habitation en dehors d'une opération d'aménagement d'ensemble	Non	Non	Non
Non	Oui	Activité agricole	Non	Non	Non
Non	Oui	Activité économique (hors ERP et activités agricoles)	Non	Non	Non
Non	Oui	Nouvelle activité économique et agricole	Non	Non	Non
Non	Oui	ERP de classe de vulnérabilité de niveau 2 ou 1	Non	Non	Non
Non	Oui	Opération d'aménagement d'ensemble	Non	Non	Non
Non	Non	Création d'ERP de classe de vulnérabilité 3	Non	Non	Non
Non	Non	Terrain d'hôtellerie de plein air et aire d'accueil des gens du voyage	Non	Non	Non
Oui	Oui	Parc urbain, jardin public et terrain de sport	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Clôture et portail	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Voirie routière ouvertes au public et les parkings privés	Oui	Oui	Non
Non	Oui	Parkings publics	Non	Oui	Non
Oui	Oui	Équipement d'intérêt collectif lié aux réseaux	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Piscines et plans d'eau	Oui	Oui	Oui

Projet de règlement

	<p>Cas 1 : Le projet est situé en dehors du zonage réglementaire présent sur une partie de l'unité foncière → le projet n'est pas concerné par le PPRI. Attention, il pourra néanmoins être soumis aux prescriptions de la zone blanche (Titre III-9) du présent PPRI.</p>
	<p>Cas 2 : le projet est situé dans le zonage réglementaire → il devra répondre aux prescriptions de la zone en question (ici bleu clair). Les surfaces constructibles seront calculées à partir de la surface totale de l'unité foncière (partie en bleu clair et partie non colorée)</p>
	<p>Cas 3 : le projet est situé sur deux zones différentes → c'est la règle la plus contraignante qui s'applique. En l'occurrence, le vert foncé. Pour une habitation: le projet ne sera pas possible dans cette configuration, il devra être adapté pour être situé intégralement en zonage bleu clair.</p>
	<p>Cas 4 : construction d'extension → l'extension E1 devra répondre aux prescriptions du zonage vert foncé → l'extension E2 devra répondre aux prescriptions du zonage vert clair</p>
	<p>Cas 5 : autre projet d'aménagement dans l'existant → si l'entrée principale du bâtiment est située en zonage rouge: ce sont les prescriptions du zonage rouge qui s'appliqueront → si l'entrée principale du bâtiment est située en zonage bleu clair: ce sont les prescriptions du zonage bleu clair qui s'appliqueront</p>

Projet de règlement

Direction départementale des
territoires et de la mer

Projet de règlement en cohérence avec le PPRi des Pieds de coteaux

- La commune d'Eperlecques est à cheval sur les deux territoires
- Permet de faciliter le travail des instructeurs
- Des aménagements sont possibles pour prendre en compte certaines particularités du marais (présence d'une bande de précaution...)

Projet de règlement

Direction départementale des
territoires et de la mer

Prescriptions principales (2)

- Respect de la cote de référence

Projet situé dans un casier		Niveau de plancher: niveau indiqué dans le casier: 2,95 m ici										
Aucune isocote n'est renseignée	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hauteur de submersion</th> <th>Cote de référence associée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0m</td> <td>TN + 0,0m</td> </tr> <tr> <td>1m</td> <td>TN + 1m</td> </tr> <tr> <td>1,5m</td> <td>TN + 1,5m</td> </tr> <tr> <td>2m</td> <td>TN + 2m</td> </tr> </tbody> </table>	Hauteur de submersion	Cote de référence associée	0m	TN + 0,0m	1m	TN + 1m	1,5m	TN + 1,5m	2m	TN + 2m	<p>Si aucune isocote n'est renseignée, l'instructeur se référera à la carte des hauteurs: la cote de référence sera le niveau du terrain naturel (TN) auquel sera ajoutée la hauteur d'eau maximale lue sur la carte des hauteurs d'eau.</p> <p>1/ Cas général: Niveau du plancher: Terrain Naturel + 50 cm</p> <p>2/ Pour les projets situés dans les bandes de précautions (si aucune hauteur n'est renseignée): Terrain Naturel + 20 cm</p>
Hauteur de submersion	Cote de référence associée											
0m	TN + 0,0m											
1m	TN + 1m											
1,5m	TN + 1,5m											
2m	TN + 2m											

Projet de règlement

Direction départementale des
territoires et de la mer

Prescriptions principales (1)

- Respect de la cote de référence

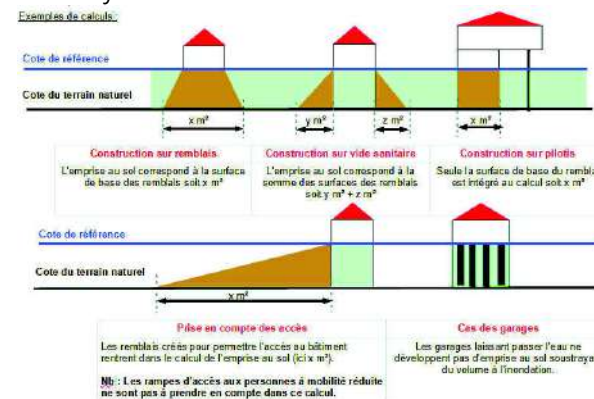
Projet situé sur une isocote		<p>Si le projet d'urbanisme se situe sur l'isocote, la cote de référence correspond à la hauteur lue sur l'isocote.</p> <p>Ici, le niveau du plancher sera de 22,0 m NGF</p>
Projet non situé sur une isocote		<p>Si le projet se situe entre 2 isocotes, la cote de référence à prendre en compte est celle qui présente la plus grande altitude. Cependant, si la différence de hauteur entre deux isocotes est supérieure à 50 cm, la cote de référence sera égale au niveau du terrain naturel (TN) augmenté de la hauteur d'eau maximale lue sur la carte des hauteurs d'eau.</p> <p>Ici, le niveau du plancher sera celui de l'altitude du terrain naturel augmenté de la hauteur d'eau.</p> <p>Mais différence supérieure à 1m</p>

Projet de règlement

Direction départementale des
territoires et de la mer

Prescriptions principales (3)

- Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation



Projet de règlement

Réglementation des projets (1)

Interdictions générales :

- Cave et de sous-sol
- ERP de classe de vulnérabilité 3 (hôpitaux, EPHAD, pompiers, école...)
- Création de nouveaux terrains de campings
- Stockage de déchets et / ou produits toxiques

Possibilités strictes ou avec prescriptions / recommandations

- Gestion courante des biens (aménagement intérieur, façades, toiture...)
- Extensions de 10m²
- Travaux de réduction de la vulnérabilité
- Parc, jardin...

Projet de règlement

Réglementation des projets (2 bis)

Je veux construire une nouvelle habitation : cas particuliers

- si reconstruction après incendies : reconstruction à l'identique
- si reconstruction après inondation : interdit
- si démolition / reconstruction : autorisé sous réserve de réduction de la vulnérabilité

Projet de règlement

Réglementation des projets (2)

1/ Je veux construire une nouvelle habitation :

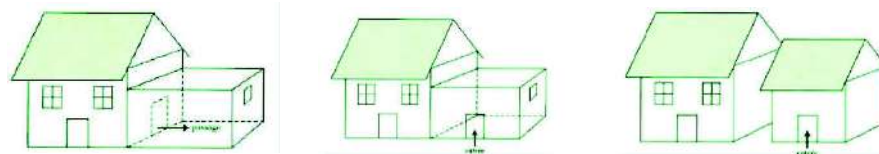
- possible uniquement en **zone bleue**
- emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation : 20 % de l'Unité Foncière (UF)
- respect de la cote de référence

Projet de règlement

Réglementation des projets (3)

Je veux construire une extension ou une annexe

- possible partout mais les limites sont différentes
- 10 m² partout et sans contraintes
- au-delà possible en :
 - zone bleu : 20 % de l'UF
 - zone vert clair : 20 m²



Projet de règlement

Réglementation des projets (3bis)

Je veux construire une extension ou une annexe : cas particuliers

→ sont autorisés sans prescriptions :

- les remblais et ouvrages spécifiques pour l'accès aux personnes à mobilité réduite
- les rampes d'accès aux personnes à mobilité réduite

Projet de règlement

Réglementation des projets (5)

Je veux créer une activité économique

- possible uniquement dans en **zone bleue**
- emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation : 30 % de l'UF
- respect de la cote de référence : recommandation

Nb : pour les activités agricoles pas de limitation mais études demandant la prise en compte :

- de la vulnérabilité de l'activité au risque d'inondation
- du respect des conditions d'écoulement

Projet de règlement

Réglementation des projets (4)

Je veux construire un garage

- possible partout
- limité à 20 m² d'emprise au sol
- pas de respect de cote de référence (recommandation)

Projet de règlement

Réglementation des projets (6)

Je veux développer mon activité économique

- 10 m² possible partout
- construction existante et projetée : 20 % de l'UF en zone **vert clair** (20m² pour les campings)
- construction existante et projetée 30 % de l'UF en **zone bleue** (20 % pour les campings)
- pas d'augmentation des capacités d'accueil des campings sauf zone bleu

Nb : pour les activités agricoles :

- Possible partout sans limitation de surface
- Possibilité de création de gîtes en zone vert clair

Réglementation des projets (7)

Cas des ERP

- pas d'ERP de classe de vulnérabilité 3
- pas de création d'ERP de vulnérabilité 1 ou 2 sauf **zone bleue**
- changement de destination habitation vers ERP 1 ou 2 : **autorisé**
- changement d'affectation de l'ERP sans augmentation de la vulnérabilité : **autorisé**
- changement d'affectation de l'ERP avec augmentation de la vulnérabilité : **interdit**

	Affectation (exemple)	Niveau de la classe de vulnérabilité
ERP de type J - U	Hôpitaux Établissement de personnes âgées (MAPAD, EPHAD...) Établissement de personnes vulnérables: Handicap physique, Alzheimer	3
ERP de type R De catégorie 1 à 5	Collège - Lycée École primaire Crèche	
ERP de type W Participant à la gestion de crise	Halle garderie - centre de loisirs Centre SDIS, Administration, Commande, Police, PC de Plan ORSEC, Services techniques	
ERP de type M De catégorie 1 à 4	Commerce autre que 5ème catégorie	2
ERP de type N De catégorie 1 à 5	Restauration	
ERP de type O De catégorie 1 à 5	Hôtel	1
ERP de type V (privé) - L - X De catégorie 1 à 4	Gîtes - chambres d'hôte Banques, bureaux Salles d'audition, de conférence, de spectacle...	
ERP de type W (privé) - L - X De catégorie 5	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférence, de spectacle...	
ERP de type P De catégorie 1 à 5	Salle de danse, musique, jeux	
ERP de type J De catégorie 5	Kiosque, poste, médiateur...	
ERP de type M De catégorie 5	Commerce	
ERP de type S - T - V - Y De catégorie 1 à 5	Centre de documentation, bibliothèque, salle d'exposition, Musée Établissement de culte	

Classification de la vulnérabilité des ERP

Réglementation des zones blanches et gestion du pluvial

Quid du pluvial ?

- Limiter les impacts des surfaces imperméabilisées

Quelle traduction réglementaire ?

- **Pour les projets situés dans le zonage réglementaire**
 - Infiltration sur l'unité foncière
 - Tamponnement d'un volume pour 100 m² de superficie artificialisée
- **Pour les projets situés en zone blanche**
 - tamponnement : 5,5 m³ pour 100 m² imperméabilisés
 - débit de fuite : 2L / s / ha

Réglementation des zones blanches et gestion du pluvial

Les zones blanches : qu'est ce que c'est ?

Ce sont les secteurs qui ne sont pas considérés comme inondables par un événement tel que défini pour le PPRi. Ce sont des zones de production des ruissellements.

Pourquoi les réglementer ?

- Objectif de solidarité « amont-aval »
- Certains de ces secteurs permettent de limiter les inondations par leur capacité à stocker ou à infiltrer l'eau météorique

Le code de l'environnement indique « Ces Plans ont pour objet (...) De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux » (Art L.562-1)

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination :

- **Des collectivités**
 - Tenue d'un registre des personnes vulnérables (1 an)
 - Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des ERP sensibles (2 ans)
 - Gestion des espaces publics dans les secteurs inondables
 - Mise en sécurité des réseaux d'assainissement
 - ...
- **Des activités économiques et agricoles**
- **Des particuliers**

Projet de règlement

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination :

- Des collectivités
- **Des activités économiques et agricoles**
 - Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des activités économiques
 - Arrimage des citernes, mise hors d'eau ou en lieu étanche des stockages
 - Fixation ou arrimage des caravanes et autres HLL...
 - ...
- Des particuliers

Projet de règlement

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination :

- Des collectivités
- Des activités économiques et agricoles
- **Des particuliers**
 - Réalisation d'une zone refuge dans les zones rouge, vert foncé et violet
 - Installation d'un détecteur d'eau dans ces mêmes zones
 - Mise en place sur tous les ouvrants et portes d'un dispositif d'ouverture manuel
 - ...

Projet de règlement

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières : FPRNM / Fonds Barnier

- **Collectivités :**
 - dans le cadre du PAPI du marais
 - 50 % pour les études – 40 à 50 % pour les travaux et équipements

Projet de règlement

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières :

- Collectivités :
- **Entreprises de moins de 20 salariés :** ma commune bénéficie d'un (PAPI)
 - Calcul du plafond : La valeur de mon local est estimée à 75 000 €, je peux bénéficier d'une aide calculée sur un montant plafonné de 7 500 €, soit 10% de la valeur de mon bien.
 - Réalisation du devis : Je souhaite aménager mon local professionnel en rehaussant les planchers. Le coût des travaux est estimé à 3 000 €.
 - Bénéfice du fonds : Le fonds pourra subventionner **20% de cette somme**, soit une aide de 600€. Cette somme ne dépasse pas le plafond auquel je suis éligible (7 500 €). Mon reste à charge sera de 2 400€.

Projet de règlement

Réduction de la vulnérabilité des constructions et activités existantes

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières :

- Collectivités :
- Entreprises de moins de 20 salariés :
- **Particuliers** : ma commune bénéficie d'un (PAPI).
 - Calcul du plafond : La valeur de mon habitation est estimée à 200 000 €. Je peux bénéficier d'une aide calculée sur un montant plafonné à 36 000 € soit la limite maximum. Au delà de 10 % de la valeur vénale du bien les travaux ne sont plus obligatoires.
 - Réalisation du devis : Je souhaite aménager ma maison par un étage refuge. Coût des travaux : 40 000 €
 - Bénéfice du fonds : Le fonds pourra **subventionner 80% de cette somme**, soit une aide de 32000 €. Mon reste à charge sera de 8 000 €.

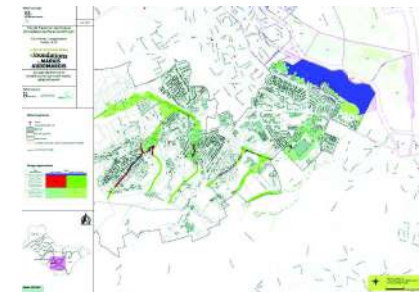
Documents du projet de PPRi

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Documents du PPRi

Documents cartographiques

- Cartes d'ensemble :
 - Aléas
 - Enjeux
 - Zonage réglementaire
- Carte à l'échelle de la commune : 5000^{ème}
 - Carte du zonage réglementaire
 - Carte des hauteurs d'eau



Documents du PPRi

Monographies

- **Arrêtes préfectoraux** de prescription, d'approbation
- **Avis de l'autorité environnementale**
- **Règlement** : indique les mesures d'interdiction, de prescription, de réduction de la vulnérabilité
- **Note de présentation** : indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances. Document à visé pédagogique.
- **Bilan de concertation** : reprend l'ensemble des débats, des réunions et présentation présentée lors des différentes phases de l'étude.
- **Documents de communication** : plaquettes...

Prochaines échéances

**Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAIS**
AUDOMAROIS**

- **Aurélien PRUD'HOMME**
✉ : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr
☎ : 03.21.22.99.29
- **Valérie ZIOLKOWSKI**
✉ : Valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
☎ : 03.21.22.90.62

Prochaines échéances

- Retour sur le projet de règlement : 5 septembre
- Comité de concertation pour présenter le projet de PPRi : octobre
- Réunion publique
- Consultations officielles : fin 2022
- Enquête publique : début 2023

Service de l'Environnement / Gestion des Risques

 Affaire suivie par : Aurélien PRUD'HOMME

 Tél : 03.21.22.99.29

 Mél : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr

Arras, le 07/07/2022

COMPTE-RENDU

Objet : Commission géographique – Projet de règlement du PPRi du marais audomarois

Participants à la réunion du jeudi 7 juillet 2022 :

Thibaut BARRET	DGS – Mairie de LONGUENESSE
Hervé BERTHELOT	Maire de HOULLE
François Xavier BRACQ	SMAGEAA
Laurent CAUX	DDTM62 – Chargé de mission territoriale
Etienne CAZIN	Adjoint au maire de SERQUES
Sabine DELENCLOS	Service urbanisme – Mairie de SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM
Léa DELAPLACE	Service urbanisme – mairie de St Omer
Sabine LAMARQUE	Chargée de mission Développement Durable – Mairie de SAINT-MARTIN-LEZ-TATINGHEM
Casimir LETELLIER	Adjoint au maire de CLAIRMARAIS
Virginie MARQUIS	Service urbanisme - CAPSO
Michel MARTINOT	Maire de SALPERWICK
Aurélien PRUD'HOMME	DDTM62 – Chargé d'études PPRi
Delphine ROMMELAERE	Sous-préfecture de Saint-Omer
Benoît ROUSSEL	Maire de ARQUES
Antoine VANDENBROUCKE	Sous-préfecture de Saint-Omer
Valérie ZIOLKOWSKI	DDTM62 – Adjointe au chef d'unité GDR

Objet de la réunion :

La présente réunion fait suite aux réunions du 8 avril 2022 consacrées à la présentation des cartes de zonage réglementaire et des objectifs de prévention du projet de PPRi.

La présente réunion a pour objectifs :

- la présentation des modifications apportées aux cartographies de zonage réglementaire ;
- l'exposition du projet de règlement de PPRi notamment via des exemples concrets ;
- l'énumération des principaux documents composant le dossier de PPRi ;
- la description des prochaines étapes de la démarche.

Le compte rendu ci-après s'attache à transcrire les principaux échanges et discussions durant la réunion.

Questions – échanges :

Clairmarais – chemin Booneghem , les parcelles reprise en bleu dans la carte de zonage réglementaire sont inconstructibles au PLU

Les cartographies du PPRi ont été réalisées en totale indépendance des documents d'urbanisme. Cependant afin de répondre à la demande et afin de favoriser une certaine cohérence entre les documents ces parcelles seront reclassées en « Espace Non Urbanisés » provoquant un reclassement en zone verte (inconstructible) du zonage réglementaire.

Longuenesse – quelles types de prescriptions sont consacrées aux campings ?

Classiquement l'implantation de nouveaux campings est interdite en zone inondable. Pour les campings existants des possibilités sont laissées afin de permettre la continuité de l'activité. Cependant, la capacité d'accueil de ces campings et autres terrains d'hôtellerie de plein air ne pourra être augmentée qu'en zone bleue.

Pour le calcul des surfaces : est-il nécessaire de prendre en compte les constructions existantes sur la parcelle ?

Oui, lorsque le règlement autorise la construction d'extension il est nécessaire de soustraire l'ensemble des emprises au sol soustrayant du volume à l'inondation aux possibilités octroyées par le règlement. Si ces surfaces sont atteintes ou dépassées seules seront autorisées les extensions de 10 m² ou les surfaces ne soustrayant pas de volume à l'inondation (construction sur vide sanitaire percé ou sur pilotis).

Saint-Omer – Est-il encore possible de faire des remarques sur les projets de carte de zonage réglementaire ?

Cela reste possible jusqu'à l'enquête publique du PPRi cependant afin de prendre en compte les éventuelles modifications le plus en amont possible il est nécessaire de faire remonter les observations dans les plus brefs délais.

Conclusions et planning à venir :

Les cartes de zonage réglementaires modifiées sont distribuées aux personnes en présence.

Le projet de règlement sera envoyé simultanément au compte-rendu.

Il est attendu un retour sur ce dernier avant le 5 septembre dernier délai. La date est validée par les personnes en présence.

Une réunion de concertation présidée par M. le Sous-Préfet aura lieu très certainement en octobre. Sera alors présenté l'ensemble des documents du projet de PPR.

Les consultations officielles sont planifiées en fin d'année et au moins une ou deux réunions publiques seront organisées.

L'enquête publique est envisagée au début 2023.

L'adjointe au chef d'unité,



Valérie ZIOLKOWSKI

Le PPRi

Plan de Prévention des Risques d'inondation du Marais audomarois



Pour vous informer

Qu'est-ce qu'un risque ?

Le risque résulte de la rencontre de l'aléa (phénomène naturel) avec un enjeu (les personnes et les biens). Les phénomènes pris en compte par le PPRi du marais audomarois concernent le débordement le ruissellement mais aussi la rupture d'ouvrage (digue).



Quelle est la portée du PPRi

Le PPRi vise à délimiter les zones exposées au risque d'inondation et y réglementer l'urbanisation actuelle et future (permis de construire, usage des bâtiments en zone inondable...). Le PPRi n'est pas un programme de travaux destiné à réduire l'ampleur des inondations. En fonction du niveau de risque sur les zones concernées, un certain nombre de constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations sont interdits.

Le PPRi, après approbation, est une servitude d'utilité publique et s'impose à tous. Il permet de garantir le niveau d'indemnisation en cas de sinistre ayant pour origine une inondation liée à un phénomène visé par le PPRi.

Les objectifs du PPRi

1. **Interdire les constructions futures** dans les zones exposées au risque le plus fort.
2. **Préserver** les zones d'expansion de crue.
3. **Réduire la vulnérabilité des constructions** existantes et futures, en zone inondable.



LES COMMUNES CONCERNÉES PPRI du marais audomarois

Arques
Blendecques
Clairmarais
Eperlecques
Houlle
Longuenesse
Moulle
Saint-Martin-lez-Tatinghem
Saint-Omer
Salperwick
Serques
Tilques

L'aléa de référence

Pour élaborer un PPRi, il faut définir les zones qui seront impactées par une inondation importante. Cela s'appelle « l'aléa ».

Or, de multiples phénomènes différents peuvent se produire chaque année : chaque pluie possède une durée et une intensité propre. C'est pourquoi le PPRi s'appuie sur un phénomène bien précis appelé « événement de référence » du PPRi.

	Sur 1 an	Sur 30 ans (continus)	Sur 100 ans (continus)
Pluie décennale (fréquente)	10% ou 1 possibilité sur 10	33% soit quasiment certains de voir ce type de pluie 1 fois en 30 ans	100% soit la certitude de voir cette pluie au moins une fois
Pluie centennale (rare)	1% ou 1 possibilité sur 100	26% ou 1 possibilité sur 4	63% ou 2 possibilités sur 3
Pluie millénaire (exceptionnelle)	0,1% ou 1 possibilité sur 1000	26% ou 1 possibilité sur 4	100% ou 1 possibilité sur 10

Pour le territoire du marais audomarois, l'étude des événements historique n'a pas pu montrer qu'un événement centennal s'était produit. Néanmoins l'événement de **mars de 2002** est la référence. C'est donc à partir de ce dernier qu'a été estimé le débit centennal de l'Aa à 74,6 m³/s à Wizernes. Ce dernier a été utilisé pour modéliser les phénomènes liés au débordement.

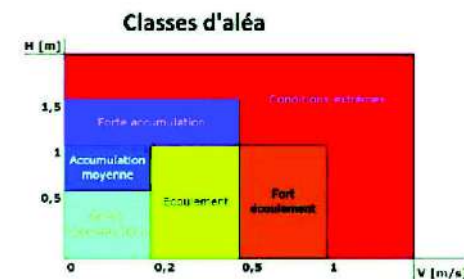
Pour ce qui concerne les ruissellements différentes approches ont été mises en œuvre :

- une modélisation des écoulements dans les secteurs à enjeux via des pluies de projet déterminées à partir des données de la station de Radinghem
- un aléa hydrogéomorphologique élaborée à partir des données topographiques.

Pour le risque de rupture d'ouvrage, une bande de précaution a été définie de manière forfaitaire selon la réglementation en vigueur.

Comment a été déterminé l'aléa de référence ?

L'étude des zones inondées lors de l'événement de référence permet de définir l'**aléa de référence**. Cet aléa a été déterminé via un système de simulation mathématique (modèle). La pertinence de ce modèle a été vérifiée par rapport aux inondations connues avant de servir à la représentation de l'aléa de référence. Ce modèle permet de déterminer en tout point du territoire la **hauteur** atteinte par l'inondation ainsi que la **vitesse** à laquelle l'eau s'écoule. Ces données permettent de construire une grille d'aléa qui sert à la représentation de l'aléa de référence.



Les enjeux

Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités ou l'environnement, menacés par l'aléa de référence, susceptibles d'être affectés ou endommagés par celui-ci. Les enjeux sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement.

Dans les zones affectées par l'aléa de référence, deux secteurs sont identifiés :

- **Les EU : Espaces Urbanisés**. Ce sont des espaces de bâti plus ou moins dense, des espaces urbains étendus
- **Les ENU : Espaces Non Urbanisés**. Ce sont tous les espaces qui ne sont pas en EU. On y trouve notamment des zones naturelles et agricoles, les friches non bâties, le bâti isolé...

Cette distinction est nécessaire car le PPRi ne réglemente pas de la même manière l'urbanisation selon que le projet se situe en EU ou en ENU.

Les cartes d'aléa et d'enjeux sont réalisées pour chaque commune à l'échelle 1/5000 et sur fond cadastral. Ces cartes sont disponibles sur le site des services de l'État :

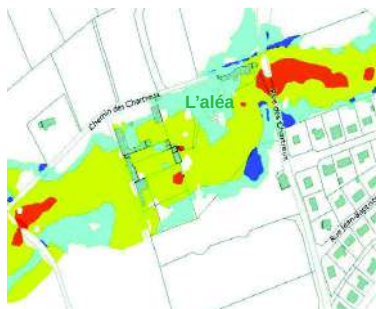
www.pas-de-calais.gouv.fr

À la rubrique : Politiques publiques > Prévention des risques majeurs > Plans de prévention des risques

Le zonage réglementaire

Le **zonage réglementaire** est la traduction graphique de la notion de risque. Il résulte de la superposition de la carte des aléas avec la carte des enjeux.

L'aléa



Extrait d'une carte d'aléa

Les enjeux



Extrait d'une carte d'enjeu

*

Le zonage réglementaire



Extrait d'une carte de zonage réglementaire

Les grands principes de prévention qui sont appliqués pour l'élaboration du zonage et du règlement du PPRi sont les suivants :

- Ne pas augmenter le risque, en interdisant toute nouvelle construction dans les zones les plus exposées aux risques ;
- Préserver les zones d'accumulation et d'écoulement actuelles afin de ne pas aggraver l'impact des inondations ;
- Pour les zones aménagées, réduire la vulnérabilité de l'existant et des constructions futures vis-à-vis des inondations.

Le **zonage réglementaire** établit la cartographie du risque sur le territoire selon la grille suivante :

Aléa	Enjeu	
	Espace urbanisés	Espaces non urbanisés
Aléa de référence		Violet
Bande de sécurité des digues		
Conditions extrêmes		
Fort écoulement	Rouge	Vert foncé
Axe de ruissellement		
Fort accumulation		
Zone d'influence du ruissellement forte		
Écoulement		
Accumulation moyenne		
Faible accumulation	Bleu	Vert clair
Zone d'influence du ruissellement faible		

Les étapes d'élaboration du PPRi

Après enquête publique, le projet de plan est éventuellement repris, puis est approuvé par arrêté préfectoral et annexé aux documents d'urbanisme.



Le principe du zonage réglementaire

Comme indiqué précédemment, les règles d'urbanisme définies par le règlement du PPRi poursuivent des objectifs différents selon les zones définies par le zonage réglementaire.

5 zones définies en fonction des objectifs

Zone « Vert foncé » et « Vert clair »

- préserver leurs capacités de stockage et d'expansion
- ne pas implanter de nouvelles activités ou de nouveaux logements
- réduire la vulnérabilité des enjeux existants
- permettre la poursuite de l'activité agricole existante

Zone « Bleu »

- préserver la poursuite de l'urbanisation de manière limitée et sécurisée,
- permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation,
- réduire la vulnérabilité des enjeux existants

Zone « Rouge »

- interdire les nouvelles constructions et ne pas créer de nouveaux logements
- réduire la vulnérabilité des enjeux existants
- permettre les transformations de l'existant qui améliorent la situation

Zone blanche

- ne pas augmenter les phénomènes actuels

Un règlement par zone

Des objectifs particuliers sont définis pour chaque zone. Au regard de ces objectifs, sont précisés par zone :

- Les constructions interdites
- Les constructions admises sous réserve du respect de prescriptions
- Les mesures à appliquer aux biens et activités existants
- Les mesures générales incombant aux particuliers, aux collectivités, aux activités

Questions / réponses

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

Je suis situé en zone inondable, j'envisage de surélever mon terrain d'un mètre. Serai-je toujours exposé aux risques ?

Le PPRi interdit tout remblai en zone inondable. Les seuls remblais autorisés sont ceux visant à mettre en sécurité de nouveaux biens (surélévation par rapport à la hauteur d'eau).

Ces conséquences sont liées à la présence de ce bien en zone inondable et non au PPRi. L'impact du PPRi n'est pas démontré à long terme.

Pourquoi suis-je en zone inondable alors que je n'ai jamais été inondé ?

Le périmètre de la zone inondable est basé sur un aléa de référence centennal (100 ans). Les études menées concluent à l'absence, de mémoire d'homme, d'évènement supérieur ou égal à cette période de retour.

Différents canaux pour en savoir plus, poser des questions et faire remonter les informations

Contact DDTM : ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr
 Site internet des services de l'État dans le Pas-de-Calais : www.pas-de-calais.gouv.fr
 Assurance : www.mrn.asso.fr

Annexe 18

14 octobre 2022

-

Comité de concertation

-

Présentation du projet de PPRi

Service de l'Environnement / Unité Gestion des Risques
Affaire suivie par : Aurélien PRUD'HOMME
03 21 22 99 29
aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr

Sous-Préfecture de Saint-Omer
Affaire suivie par : Delphine ROMMELAERE
03 21 11 12 29
delphine.rommelaere@pas-de-calais.gouv.fr

Saint-Omer, le **21 SEP. 2022**

Le sous-préfet de Saint-Omer

à

Liste des destinataires in fine

Objet : Plan de Prévention du Risque Inondation du marais audomarois

A l'issue de la réunion de concertation du 29 mars 2019, les cartes d'aléa ont été validées

Dans le cadre du Porter à Connaissance du 23 juillet 2019, elles sont utilisées afin d'instruire les actes d'urbanisme.

Les cartes d'enjeux vous ont quant à elle été transmises en mars 2021 par les services de la DDTM du Pas-de-Calais. Depuis, un travail de concertation avec les communes mais aussi avec la CAPSO et le SmageAa a permis d'élaborer et de faire évoluer les projets de zonage réglementaire et de règlement

Dans la perspective du lancement des consultations officielles du Plan de Prévention du Risque Inondation du marais audomarois qui se déroulent au cours du premier trimestre de l'année 2023, je vous convie à une réunion que je présiderai, accompagné des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, le :


Vendredi 14 octobre 2022 à 10h00
salle du Conseil Communautaire de la CAPSO

Lors de cette réunion, les travaux réalisés depuis le lancement de la procédure ainsi que le projet de plan qui sera soumis aux consultations officielles vous seront présentés.

Je vous prie de bien vouloir confirmer votre participation à cette réunion par courriel à Monsieur Aurélien Prud'Homme : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr.

J'ai accepté

Le Sous-Préfet,


Guillaume THIRARD

Liste des destinataires :

Messieurs les Maires de :

- Arques
- Blendecques
- Clairmarais
- Eperlecques
- Houlle
- Longuenesse
- Moule
- Saint-Martin-lez-Tatinghem
- Saint-Omer
- Salperwick
- Serques
- Tilques

Monsieur/Madame le Président :

- du Conseil Départemental du Pas-de-Calais
- du Conseil Régional des Hauts de France
- de la Communauté d'agglomération du Pays de Saint Omer
- du PNR des Caps et Marais d'Opale
- du Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO)
- du Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa)
- de la Commission locale de l'eau du SAGE du delta de l'Aa
- de la Commission locale de l'eau du SAGE de l'audomarois
- du Syndicat mixte «Institution Intercommunale des Wateringues »
- de la 7 ème Section de Wateringues du Pas-de-Calais
- de la Chambre de Commerce et de l'Industrie
- de la Chambre d'Agriculture Hauts de France
- de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat
- du Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France

Monsieur / Madame le directeur/la directrice :

- Territoriale Nord-Pas-de-Calais des Voies Navigables de France
- de l'Agence d'Urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer
- du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Pas-de- Calais
- du SDJS du Pas-de-Calais
- Général de l'Agence de l'Eau Artois Picardie
- du Centre Régional de la Propriété Forestière
- Régional de l'Environnement et l'Aménagement et du Logement
- Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais
- Département des Territoires et de la Mer du Nord

PPRI DU MARAIS AUDOMAROIS

Comité de concertation préalable
aux consultations officielles

14 octobre 2022

Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAI**
AUDOMAROIS

Le risque inondation

Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAI**
AUDOMAROIS

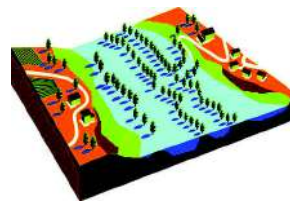
L

Ordre du jour

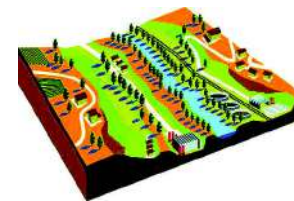
Le risque inondation

- Rappels sur :
 - *Le risque inondation*
 - *Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRi)*
- **Le PPRi du marais audomarois**
- **Étape à venir : Les consultations officielles**

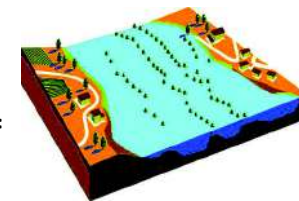
Aléa, Enjeux, Risque



X



=



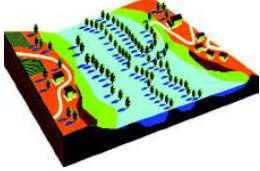
L'aléa est un phénomène naturel aléatoire.
L'aléa inondation (par débordement de cours d'eau ou ruissellement par exemple) correspond aux zones dans lesquelles des inondations sont susceptibles de se produire.

Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités ou l'environnement susceptibles d'être affectés.

Le risque résulte de la rencontre entre aléa et enjeux.

Le risque inondation

Les origines du risque



Le débordement

Se produit lorsque la rivière sort de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période plus ou moins longue



Le ruissellement

C'est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un événement pluvieux (lié à l'occupation des sols, la pente et l'intensité des précipitations)



La remontée de nappe

Le niveau de la nappe atteint le niveau du terrain naturel. La surface est entièrement envahie par les eaux de nappe. C'est une inondation longue en crue mais aussi en décrue.



La rupture d'ouvrage

Se produit suite à une destruction partielle ou totale d'un ouvrage, le plus souvent une digue.

L'inondation est soudaine, les courants d'eau sont rapides

Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRi)

Le Plan de Prévention des Risques
d'inondations
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Le PPRi

Les objectifs

Objectifs généraux

- Sont fixés par de nombreuses circulaires (1994, 1996, 2004, 2019) et un décret de juillet 2019

Objectifs du PPRi

- Renforcement de la connaissance des zones inondées pour les crues historiques de référence
- Réglementation de l'aménagement des secteurs situés en zone inondable
 - interdiction des constructions nouvelles à l'intérieur des zones soumises aux aléas les plus forts
 - autorisation des constructions en zones d'aléa plus faibles en respectant les prescriptions réduisant la vulnérabilité
 - préservation des zones d'expansion de crue
- Réduire la vulnérabilité des biens existants fortement exposés
- Sensibilisation des élus et de la population au risque d'inondation

Le PPRi

Le risque centennal

- Un aléa inondation est une inondation d'une gravité donnée associée à une probabilité
- « La crue de référence est la plus forte crue connue, et dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière »
- **Crue centennale : 1 probabilité sur 100 de se produire chaque année** statistiquement, 1 sur 4 sur 30 ans continus et 2 sur 3 sur 100 ans continus

Occurrence	Sur 1 an	Sur 30 ans continus	Sur 100 ans continus
Crue décennale (fréquente)	10 %	96 %	99,997 % (~ 1/1)
Crue centennale (rare)	1 %	26 % (~ 1/4)	63 % (~ 2/3)
Crue millénaire (exceptionnelle)	0,1 %	3 % (~ 1/33)	10 % (~ 1/10)

Le PPRI

Le PPRI c'est...

- Un outil permettant de limiter voire d'interdire l'urbanisation dans les zones inondables
- Une **servitude d'utilité publique**
 - doit être annexée aux documents d'urbanisme (PLU, PLUi, carte communale...)
 - s'impose notamment aux autorisations d'urbanisme : permis de construire, certificat d'urbanisme
- En cas d'incohérence entre les règles du PPRI et celles d'autres documents d'urbanisme (PLU notamment), ce sont les prescriptions les plus restrictives qui s'appliquent

Le PPRI

Le PPRI ce n'est pas...

- **Un programme d'étude ou de travaux** : digues, bassins, élargissement d'ouvrage ou de canalisations...
 - la mise en œuvre des études et travaux de lutte contre les inondations relèvent des Programmes d'actions de Prévention des Inondation (PAPI) portés par les collectivités
 - les deux démarches sont indépendantes et ne visent pas le même objectif ; elles sont complémentaires
- **Un outil de gestion ou d'entretien des cours d'eau**
 - travaux dévolus aux riverains et à la collectivité
- **Un outil de gestion de crise**
 - il existe d'autres outils : PCS, ORSEC...

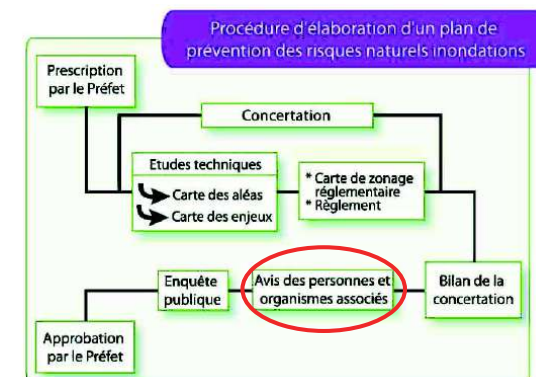
Le PPRI

Le PPRI ne prend pas en compte...

- **Les travaux de protection** dimensionnés pour des phénomènes de période de retour inférieure à 30 ans (systèmes d'endiguement, zones d'expansion de crue...) : ils sont considérés comme « transparents » pour le phénomène de référence défini dans le PPRI (centennal au minimum)
- **Les inondations anthropiques** : débordement de fossé, sous-dimensionnement du réseau d'assainissement → Le PPRI s'attache uniquement aux phénomènes naturels

Le PPRI

Procédure d'élaboration d'un PPRI

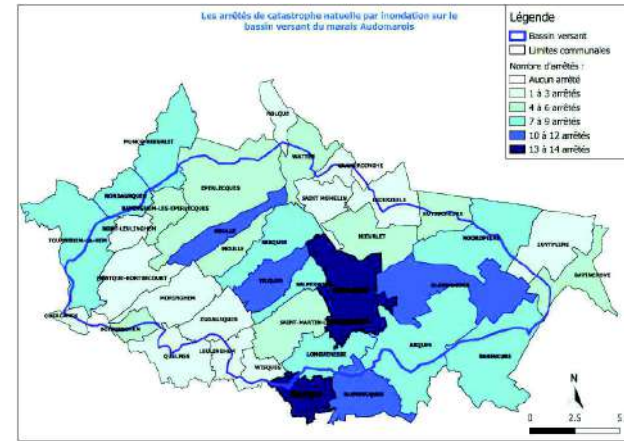


Le PPRi

Obligation à l'issue de l'approbation du PPRi

- **De manière générale, le PPRi**
 - s'applique à tous et à tous les aménagements
 - permet de bloquer la modulation de franchise des assurances
 - instaure une obligation d'information (IAL) sur les risques affectant le bien immobilier lors de toute transaction immobilière (vente ou location)
- **Pour les communes**
 - Annexer le PPRi au document d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique, dès approbation
 - Réaliser ou mettre à jour le DICRIM (disponible en mairie)
 - Réaliser ou mettre à jour le PCS et le cas échéant le PICS au plus tard dans les 2 ans qui suivent l'approbation
 - Informer la population tous les 2 ans à compter de la date d'approbation
 - Faire l'inventaire et matérialiser les repères de crue

Le PPRi du marais



Pourquoi un PPRi ?

- Nombre d'arrêtés de Catastrophe Naturelle parfois très important
- Des événements importants :
 - Mars 2002 : crue la plus importante de l'histoire récente
 - 1993, 98, 99

Le PPRi du marais audomarois

Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Le PPRi du marais

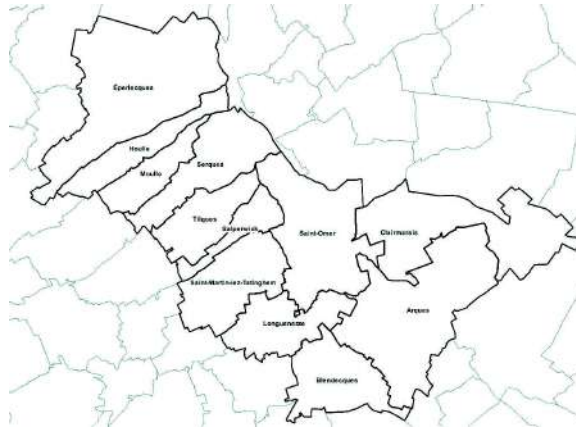
Histoire de la procédure

- Arrêté préfectoral de prescription d'un PPRi :
 - **28 décembre 2000** : 5 communes du Nord (Buyscheure, Nieurlet, Noordpeene, St Momelin et Watten) et 9 commune du PdC (Arques, Clairmarais, Houlle, Moulle, St-Omer, Salperwick, Serques et Tilques)
 - **4 décembre 2001** : Racquinghem, St-Martin-au-Laert, Wittes
- **2015** : reprise des études sur l'ensemble des communes du bassin versant
- **23 juillet 2019** : Porter à connaissance des aléas
- **Mars 2021** : Transmission des cartes d'enjeux modifiées
- **29 juillet 2021** : Abrogation partielle du PPRi sur les communes du Nord
- **À venir** : Represcription du PPRi sur Arques, Blendecques, Clairmarais, Eperlecques, Houlle, Longuenesse, Moulle, St-Martin-les-Tatinghem, St-Omer, Salperwick, Serques et Tilques

Le PPRi du marais

Le périmètre de prescription

- **Quelques chiffres**
 - 145 km²
 - 12 communes
 - 1 EPCI : CAPSO
- **Phénomènes étudiés**
 - Débordement
 - Ruissellement
 - Rupture d'ouvrage
- **Autres PPRi**
 - PPRi des Pieds de coteaux à Eperlecques
 - PPRi de l'Aa à Arques (le centre ville est concerné par le débordement de l'Aa)



Le PPRi du marais

Phase 1 - La connaissance historique - objectifs

- Entretien de la mémoire du risque
- Comprendre le fonctionnement hydraulique du bassin versant
- Localiser les zones inondées historiquement qui permettront de vérifier la pertinence du modèle le cas échéant
- Sources mobilisées
 - Entretiens avec les communes du bassin versant et visites de terrain
 - Données des partenaires techniques

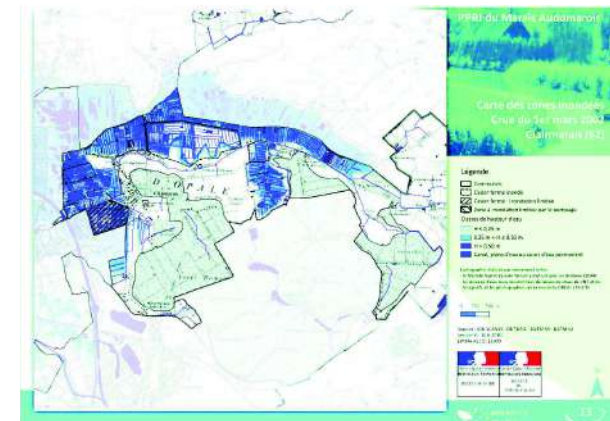
Le PPRi du marais

Méthodologie

- **Un travail mené en différentes phases...**
 - Connaissance du territoire et des événements historiques
 - Définition des aléas et délimitation des zones exposées au risque centennal
 - Définition des enjeux en zone d'aléa
 - Élaboration du projet de PPRi pour réglementer les projets nouveaux et définir les mesures de réduction de la vulnérabilité relatives à l'existant
- ... en **concertation continue** avec les acteurs du territoire

Le PPRi du marais

Phase 1 - La connaissance historique - cartographie



Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - objectifs

- Définir un événement centennal théorique en matière de débordement, de ruissellement et modéliser les aléas correspondants
- Avoir une approche fine des territoires inondables
- Vérifier la pertinence des modélisation avec les événements historiques

Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - modélisation hydraulique

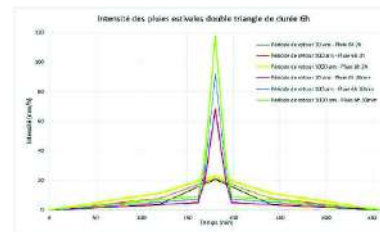
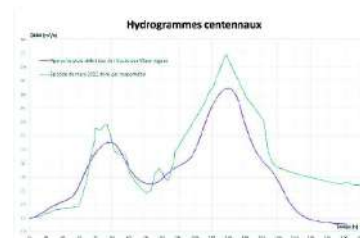
- Modèle mathématique de propagation
 - 1D à casiers pour le débordement du marais et le ruissellement sur les coteaux
 - 2D pour la zone à enjeux de Saint-Omer
- Validation du modèle sur les crues de référence : calage
- Extrapolation pour un événement centennal
- Élaboration des cartographies et validation lors des commissions géographiques



Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - analyse hydrologique

- **Aléa débordement - événement « hivernal »**
 - Estimation du débit centennal et des hydrogrammes centennaux
 - Pluie importante et longue sur sol saturé
- **Aléa ruissellement - événement estival**
 - Travail sur des pluies courtes mais de très forte intensité (type orage)



Le PPRi du marais

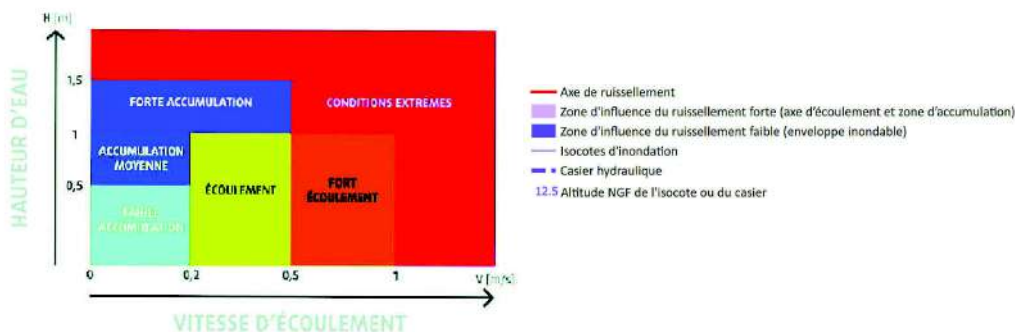
Phase 2 - La définition des aléas - modélisation hydraulique

- **Tests de différentes variable**
 - Marée : les écarts sont inférieurs à 1 cm
 - Hausse du niveau marin : influence négligeable (+2 cm si sur élévation du niveau marin de 40 cm)
- **Hypothèses retenues**
 - Niveau marin : coefficient de marée de 48 et surcote de 20 cm
 - Vannes de régulation dans le marais ouvertes (casiers ouverts)
 - Doublement du partiteur de Watten

Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - cartographie

- L'aléa est le résultat du croisement entre hauteurs et vitesses maximales, il traduit le risque associé au phénomène d'inondation.



Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - rupture de digue

- Risque important pour les vies humaines** du fait
 - De la soudaineté du phénomène
 - Des hauteurs d'eau importantes
 - Des vitesses de courant importantes
 } Effet de chasse
- Création d'une bande de précaution
 - Derrière les digues
 - Matérialisant l'espace à protéger
 - Dont la largeur est définie de manière forfaitaire

Le PPRi du marais

Phase 2 - La définition des aléas - porter à connaissance du 23 juillet 2019

- Cartographie des aléas et des hauteurs d'eau
- Préconisations en matière d'urbanisme
- Permet de prendre en compte le risque au plus tôt et de consolider la carte des aléas



Le PPRi du marais

Phase 3 - La définition des enjeux - Objectifs

- Définir les enjeux du PPRi sur la base des guides techniques nationaux
 - (...) le caractère *urbanisé* ou *non* d'un espace doit s'apprécier en fonction de la *réalité physique* et *non* en fonction d'un zonage opéré par un plan d'occupation des sols, ce qui conduit à exclure les zones dites *urbanisables*
 - (...) les opérations déjà autorisées seront également prises en compte, après avoir examiné les possibilités de diminuer leur *vulnérabilité*
- Avoir une délimitation des enjeux adaptée au contexte local
- Délimiter finement les **Espaces Urbanisés** (EU) et **Non Urbanisés** (ENU)

Le PPRi du marais

Phase 3 - La définition des enjeux – EU et ENU

- **Espaces Urbanisés**
 - Secteurs effectivement construits
 - Orientation réglementaire : les nouvelles constructions seront autorisées sauf là où l'aléa est le plus fort
- **Espaces Non Urbanisés**
 - Secteurs peu ou pas urbanisés (espaces verts, terrains agricoles...)
 - Orientations réglementaires
 - Ne pas ajouter de nouveaux enjeux là où il n'y en a pas
 - Permettre l'évolution du bâti actuel et la diminution de la vulnérabilité
 - Préserver les zones d'expansion de la crue pour ne pas aggraver le risque

Le PPRi du marais

Phase 3 - La définition des enjeux – première version

- Passage en **Espace Urbanisé** des parcelles déjà construites
- Prise en compte des autorisations déjà délivrées (PC/CU)
- Travail sur les projets avec les communes
- **Bilan :**
 - 18 réunions réalisées (toutes les communes du projet de PPRi ont été rencontrées)
 - 74 demandes :
 - 47 % : passage en EU
 - 53 % n'ont pas provoqué de modification car :
 - Hors zone d'aléa
 - Déjà en EU
 - Autres raisons (pas de caractère de dent creuse, extension d'urbanisation...)

Le PPRi du marais

Phase 3 - La définition des enjeux – méthode

- Analyse de l'occupation du sol à partir
 - Des photos aériennes
 - Des données de l'IGN
 - Des données cadastrales
- Prise en compte des cas particuliers
 - Parcelles non bâties avec projet ultérieurs
 - Fonds des parcelles bâties
 - Dents creuses
- Tout ce qui ne rentre pas dans le cadre bâti est classé en **Espace Non Urbanisé**

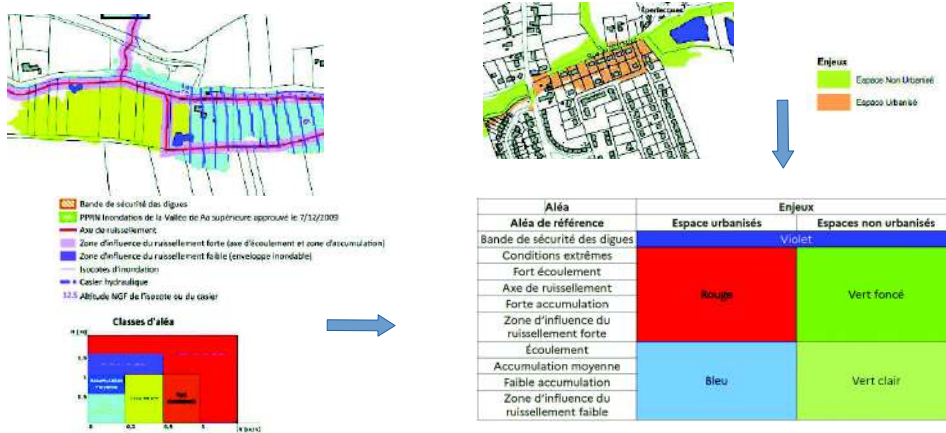
Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement - objectifs

- Élaborer un zonage réglementaire facilement applicable pour les services instructeurs
- Définir des règles adaptées au territoire, concertées et en adéquation avec les textes (circulaires et décret)
- Rédiger un règlement facile d'usage
- Rédiger un règlement en cohérence avec le PPRi des Pieds de Coteaux des Wateringues

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – croisement aléa / enjeux



Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – objectifs de prévention

Zonage réglementaire	Objectifs de prévention
	Principe d'inconstructibilité strict du fait de l'intensité et de la soudaineté de l'aléa.
	Principe d'inconstructibilité du fait de l'intensité de l'aléa. Permettre une diminution de la vulnérabilité.
	Permettre une urbanisation limitée et sécurisée.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue.
	Principe d'inconstructibilité afin de préserver les capacités d'expansion de la crue. Possibilités pour les activités existantes.

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – cartographie



Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- La commune d'Eperlecques est à cheval sur les deux territoires
- Permet de faciliter le travail des instructeurs
- Des aménagements sont possibles pour prendre en compte certaines particularités du marais (présence d'une bande de précaution...)

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

Interdictions générales

- Cave et de sous-sol
- ERP de classe de vulnérabilité 3 (hôpitaux, EPHAD, pompiers, école...)
- Création de nouveaux terrains de campings
- Stockage de déchets et / ou produits toxiques

Possibilités strictes ou avec prescriptions / recommandations

- Gestion courante des biens (aménagement intérieur, façades, toiture...)
- Extensions de 10m²
- Travaux de réduction de la vulnérabilité
- Parc, jardin...

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- ✓ Possibilités en **Espace Urbanisé** (sous réserve de prescription)

1/ Je peux construire une nouvelle habitation en **zone bleue**

- 20 % de la surface de l'unité foncière ou 140 m² si terrain < 700 m²
- Située au dessus de la cote de référence

2/ Je peux construire une extension en **zone bleue**

- En **zone bleue** : emprise au sol total (existant + extension) → 20 % de l'unité foncière
- En **zone rouge** : limitée à 10m²

3/ Je peux construire un garage de 20 m²

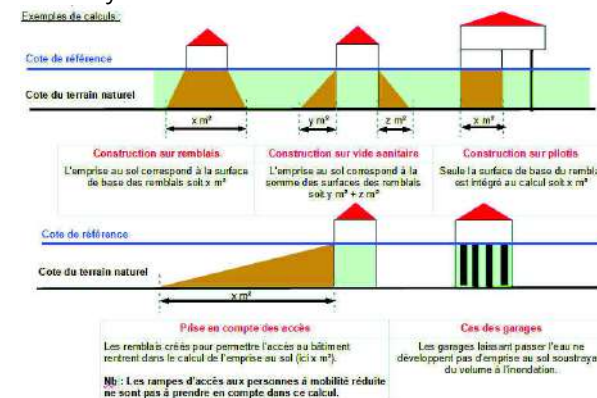
4/ Je peux créer un petit commerce de type ERP en **zone bleue**

- En **zone bleue** : 30 % de la surface de l'unité foncière ou 210 m² si < 700 m²

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation



Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation : exemple d'application

*Je souhaite créer une nouvelle habitation en **zone bleue** sur un terrain dont l'unité foncière est de 1000 m²*

1/ Sans vide sanitaire

L'emprise au sol de toutes les constructions et accès soustrayant du volume à l'inondation est limitée à 20 % → **ici 200 m²**

2/ Avec un vide sanitaire percé

→ la surface au sol de mon habitation ne sera pas limitée par le PPRi

→ seuls les accès en remblais sont intégrés au calcul

→ les accès au niveau du terrain naturel ne seront pas limités

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- Emprise au sol soustrayant du volume à l'inondation : exemple d'application

Toujours en zone bleue, je souhaite créer une extension sur mon terrain de 1000m² mais les constructions et accès existants dépassent les 200 m²

1/ Sans vide sanitaire

→ seule une extension de 10 m² sera autorisée (hors surfaces nécessaires à la mise en accessibilité PMR)

2/ Avec un vide sanitaire percé

→ la surface au sol de mon extension ne sera pas limitée par le PPRi

→ seul les accès en remblais sont intégrés au calcul

→ les accès au niveau du terrain naturel ne seront pas limités

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- ✗ Interdictions en **Espace Urbanisé** (sous réserve de prescription)

1/ Je ne peux pas construire une nouvelle habitation en zone **rouge** ou **violet**

2/ Je ne peux pas construire une nouvelle école, un EHPAD, nouveau commissariat ou une caserne

3/ Je ne peux pas implanter un nouveau camping

4/ Je ne peux pas remblayer mon terrain comme je l'entends

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

- ✓ Possibilités en **Espace Non Urbanisé**

1/ Je peux construire une extension limitée à 10 m² d'emprise au sol en **vert foncé** ou à 20 m² en **vert clair**

2/ Je peux construire un garage de 20 m²

3/ Je peux étendre mon activité économique limitée à 10 m² d'emprise au sol en **vert foncé** ou 20 % de l'unité foncière en **vert clair**

4/ Je peux changer l'affectation de mon ERP s'il n'augmente pas la vulnérabilité

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

Cas des ERP

→ pas d'ERP de classe de vulnérabilité 3

→ pas de création d'ERP de vulnérabilité 1 ou 2 sauf **zone bleue**

→ changement de destination habitation vers ERP 1 ou 2 : **autorisé**

→ changement d'affectation de l'ERP sans augmentation de la vulnérabilité : **autorisé**

→ changement d'affectation de l'ERP avec augmentation de la vulnérabilité : **interdit**

	Affectation (exemples)	Niveau de la classe de vulnérabilité
ERP de type U	Hôpitaux Établissement de personnes âgées (EHPAD, EPHAD...) Établissement de personnes vulnérables, Handicap physique, Alzheimer	3
ERP de type R De catégorie 1 à 5	Collège - Lycée Crèche École primaire Halle garderie - centre de loisirs	
ERP de type W Participent à la gestion de crise	Centre SDIS, Administration, Gendarmerie, Police, PC de Plan, CROPS, Services Techniques	2
ERP de type M De catégorie 1 à 4	Commerces autre que 5ème catégorie	
ERP de type H De catégorie 1 à 5	Restauration	1
ERP de type O De catégorie 1 à 5	Hôtel Gîtes - chambres d'hôte	
ERP de type IV (pré) - L - X De catégorie 1 à 4	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférences, de spectacle...	1
ERP de type VI (pré) - L - X De catégorie 5	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférences, de spectacle...	
ERP de type P De catégorie 1 à 5	Salles de danse, musique, jeux	1
ERP de type J De catégorie 5	Kiosques (épicerie, médaille...)	
ERP de type M De catégorie 5	Commerces	1
ERP de type S - T - V - Y De catégorie 1 à 5	Centre de documentation, bibliothèque, salle d'exposition, Musée Établissement de culte	

Classification de la vulnérabilité des ERP

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

Cas des ERP – exemple d'application

L'école du village est fermée, je souhaite la reconvertir en cabinet médical

Les changements d'affectation des ERP sont autorisés (sous réserve de prescription) s'ils permettent une réduction de la vulnérabilité

	Affectation (usage(s))	Niveau de la classe de vulnérabilité
ERP de type J – U	Hôpitaux Établissement de personnes âgées (EHPAD, ERPAD...) Établissement de personnes vulnérables: Handicap physique, Alzheimer	3
ERP de type R De catégorie 1 à 6	Collège – Lycée Crèche École primaire Halle garderie – centre de loisirs	2
ERP de type W/ Participant à la gestion de crise	Centre SDIS, Administration, Gendarmerie, Police, PC de Plan, CROISS	2
ERP de type M De catégorie 1 à 4	Commerce autre que 5ème catégorie	2
ERP de type H De catégorie 1 à 6	Restauration	2
ERP de type O De catégorie 1 à 6	Hôtel Gîtes – chambres d'hôte	2
ERP de type W (privé) – L – X De catégorie 1 à 4	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférence, de spectacle...	1
ERP de type W (privé) – L – X De catégorie 5	Banques, bureaux Salles d'audition, de conférence, de spectacle...	1
ERP de type P De catégorie 1 à 6	Salles de danse, musique, jeux	1
ERP de type J De catégorie 5	Kiosques/épicerie, médécine...	1
ERP de type M De catégorie 5	Commerce	1
ERP de type S – T – V – Y De catégorie 1 à 6	Centre de documentation, bibliothèque, salle d'exposition, Musée Établissement de culte	1

Classification de la vulnérabilité des ERP

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Zones blanches

• Que sont les zones blanches ?

- Ce sont des secteurs qui ne sont pas considérés comme inondables pour un événement tel que défini pour le PPRi

• Pourquoi alors les réglementer ?

- Objectif de « solidarité amont-aval »
- Certains de ces secteurs permettent de limiter les inondations par leur capacité à stocker ou à infiltrer l'eau météorique

• Cela se traduit comment ?

- Gestion des eaux pluviales : tamponnement des surfaces imperméabilisées sur l'UF
- 5,5 m³ pour 100 m² imperméabilisés / débit de fuite 2 L / s / ha

V

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – grandes orientations

✗ Interdictions en Espace Non Urbanisé

- 1/ Je ne peux pas construire une nouvelle habitation
- 2/ Je ne peux pas créer une nouvelle activité économique
- 3/ Je ne peux pas construire une nouvelle école, un EHPAD, nouveau commissariat ou une caserne
- 4/ Je ne peux pas implanter un nouveau camping
- 5/ Je ne peux pas remblayer mon terrain comme je l'entends

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination

• Des collectivités

- Tenue d'un registre des personnes vulnérables (1 an)
- Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des ERP sensibles (2 ans)
- Gestion des espaces publics dans les secteurs inondables
- Mise en sécurité des réseaux d'assainissement
- ...

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination

- Des collectivités
- **Des activités économiques et agricoles**
 - Réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des activités économiques
 - Arrimage des citernes, mise hors d'eau ou en lieu étanche des stockages
 - Fixation ou arrimage des caravanes et autres HLL...
 - ...

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières

FPRNM / Fonds Barnier au titre du PPRi

Possibilité de mobiliser d'autres financements (actions PAPI de l'Audomarois)

- **Collectivités**
 - 50 % pour les études – 40 à 50 % pour les travaux et équipements

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Titre IV et V du règlement du PPRi, à destination

- Des collectivités
- Des activités économiques et agricoles
- **Des particuliers**
 - Réalisation d'une zone refuge dans les zones rouge, vert foncé et violet
 - Installation d'un détecteur d'eau dans ces mêmes zones
 - Mise en place sur tous les ouvrants et portes d'un dispositif d'ouverture manuel
 - ...

Le PPRi du marais

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières

- Collectivités :
- **Entreprises de moins de 20 salariés :**
 - Calcul du plafond : La valeur de mon local est estimée à 75 000 €, je peux bénéficier d'une aide calculée sur un montant plafonné de 7 500 €, soit 10% de la valeur de mon bien.
 - Réalisation du devis : Je souhaite aménager mon local professionnel en rehaussant les planchers. Le coût des travaux est estimé à 3 000 €.
 - Bénéfice du fonds : Le fonds pourra subventionner **20% de cette somme**, soit une aide de 600€. Cette somme ne dépasse pas le plafond auquel je suis éligible (7 500 €). Mon reste à charge sera de 2 400€.

Phase 4 - Le zonage réglementaire et le règlement – Mesures de réduction de la vulnérabilité

Délais de mise en œuvre

- 2 voir 1 an pour les mesures les plus urgentes et les plus simples à mettre en œuvre
- 5 ans dans le cas général

Aides financières

- Collectivités :
- Entreprises de moins de 20 salariés :
- **Particuliers :**
 - Calcul du plafond : La valeur de mon habitation est estimée à 200 000 €. Je peux bénéficier d'une aide calculée sur un montant plafonné à 36 000 € soit la limite maximum. Au delà de 10 % de la valeur vénale du bien les travaux ne sont plus obligatoires.
 - Réalisation du devis : Je souhaite aménager ma maison par un étage refuge. Coût des travaux : 40 000 €
 - Bénéfice du fonds : Le fonds pourra **subventionner 80% de cette somme**, soit une aide de 32000 €. Mon reste à charge sera de 8 000 €.

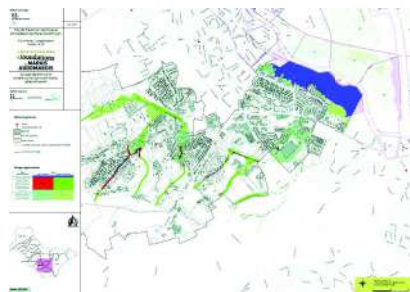
53

Phase 4 - Les documents du projet de PPRi - Monographies

- **Arrêtes préfectoraux** de prescription, d'approbation
- **Avis de l'autorité environnementale**
- **Règlement** : indique les mesures d'interdiction, de prescription, de réduction de la vulnérabilité
- **Note de présentation** : indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances. Document à visée pédagogique.
- **Bilan de concertation** : reprend l'ensemble des débats, des compte-rendus de réunions et des présentations des différentes phases de l'étude.
- **Documents de communication** : plaquettes...

Phase 4 - Les documents du projet de PPRi – dossier cartographique

- **Cartes d'ensemble :**
 - Aléas
 - Enjeux
 - Zonage réglementaire
- **Carte à l'échelle de la commune : 5000^{ème}**
 - Carte du zonage réglementaire
 - Carte des hauteurs d'eau



A

Focus sur la concertation

- **Organisée en 4 niveaux**
 - Comité technique
 - réunit les acteurs techniques du territoire : EPCI et experts techniques dans leurs domaines respectifs
 - choix des hypothèses techniques, validation des résultats obtenus
 - Commission géographique
 - réunit les maires et les EPCI en petit groupe
 - présentation et échanges sur la première version des cartographies d'aléa et de zonage réglementaire
 - Comité de concertation
 - réunit l'ensemble des acteurs du bassin versant
 - présentation et échanges des résultats obtenus lors de la phase
 - Réunion publique

Le PPRi du marais

Focus sur la concertation

- **Bilan**
 - Comités techniques : 9
 - Commissions géographiques : 4
 - Comités de concertation : 4
 - Réunion publique : à organiser avant l'enquête publique
 - Nombreuses réunions de travail : 18 en phases en enjeu par exemple
 - 1 site internet dédié



Étape à venir : Les consultations officielles

Le Plan de Prévention des Risques
d'**inondations**
du **MARAIS**
AUDOMAROIS

Les consultations officielles

En quoi consistent les consultations officielles ?

- Article R.562-7 du code de l'environnement, le projet de PPRi est soumis à l'avis des **conseils municipaux** des communes et des organes délibérants. Le projet de PPRi constitue tant dans sa forme que dans son contenu un document proche du PPRi approuvé.
- Durée : 2 mois
- Si pas de réponse : avis favorable **tacite**
- Date prévisionnelle : 1^{er} trimestre 2023

Les consultations officielles

Le projet de PPRi sera modifié suite aux consultations ?

- Mis à part le bilan de consultation, le projet de PPRi n'est pas modifié entre les consultations officielles et l'enquête publique
- Après analyse des remarques reçues lors de ces deux phases, le projet de PPRi est éventuellement modifié pour être proposé à l'approbation du Préfet

Dois-je consulter mes administrés ?

- La forme est libre mais l'enquête publique est organisée pour ça
- Une réunion publique sera organisée pour présenter le projet avant enquête publique

Contacts

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service de l'Environnement

Unité Gestion des Risques

Laurent LATURELLE / 03.21.50.30.29

Valérie ZIOLKOWSKI / 03.21.22.90.62

Aurélien PRUD'HOMME / 03.21.22.99.29

Sites internet

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

Onglet Politiques publiques / Prévention des Risques majeurs

Service de l'Environnement / Unité Gestion des Risques
Affaire suivie par : Aurélien PRUD'HOMME
Tél : 03.21.22.99.29
Mél : aurelien.prudhomme@pas-de-calais.gouv.fr

Saint-Omer, le **20 NOV. 2022**

Compte-rendu de la réunion du vendredi 14 octobre 2022
portant sur le Plan de Prévention du Risque Inondation du marais audomarois

Président :

Guillaume THIRARD	Sous-Préfet de Saint-Omer
-------------------	---------------------------

Participants :

Luc BARBIER	Parc Naturel Régional – chargé de mission
Thibault BARRET	Longueuesse DGS
Patrick BEDAGUE	Tilques – Maire
Hervé BERTELOOT	Houlle – Maire
Bertrand BODDAERT	Chambre agriculture Nord-Pas-de-Calais
Jean-Michel BOUJIN	Bayenghem-les-Eperlecques – Maire
Laurent CAUX	DDTM 62 – Chargé de mission territoriale
Laurence CASTILLON	SMAGH.Aa – Animatrice du SAGE
Marina CHARTREZ	Arques – Responsable urbanisme

1 / 5

Marie-Noëlle DELAIRE	Conseillère régionale
Léa DELAPLACE	Saint-Omer
Laurent DENIS	Eperlecques – Maire
Pierre-Yves GESLOT	DDTM 62 – Chef du Service de l'Environnement adjoint
Bruno HUMETZ	Saint-Omer – Adjoint au maire
Laurent LATURELLE	DDTM 62 – Responsable de l'unité GDR
Aurélien LEMORT	7ème section des Wateringues – Vice-président
Casimir LETELLIER	Clairmarais – Adjoint au maire
Hélène LUCAS	7ème section des Wateringues – chargé de mission
Vincent MAQUIGNON	Blendecques – Adjoint au maire
Virginie MARQUIS	CAPSO - Directrice de l'urbanisme
Jean-Luc MASSEMIN	Serques – 2ème adjoint
Alain MEQUIGNON	SMAGH.Aa Président
Christophe MONSTERLET	CAPSO – DGA technique
Philippe PARENT	Institution Intercommunale des Wateringues - Directeur
Sébastien PLEE	Blendecques
Elodie POUJILLE-FLANDRIN	CAPSO – Service urbanisme
Aurélien PRUD'HOMME	DDTM 62 – Chargé d'étude PPRN
Xavier RUGNIER	VNF
Benoît ROUSSEL	Arques – Maire
Valérie SAUDEMONT	CAPSO
Marc THOMAS	Mouille – Maire
Valérie ZIOLKOWSKI	DDTM 62 – Adjointe au responsable de l'unité GDR

Personnes excusées :

Olivier CAILLAUD	Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale
Romane GODDYN	Agence d'urbanisme et de développement de la région de Saint-Omer
Marion BINET	Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France
Représentant de	Agence de l'eau Artois Picardie

2 / 5

M. THIRARD, sous-préfet de Saint-Omer préside la réunion de présentation du projet de PPRi du marais audomarois. Il rappelle que bien qu'une période de sécheresse ait eu lieu cet été sur le territoire national, le marais audomarois reste concerné de manière récurrente par des inondations. M. le sous-préfet ajoute que, même si le territoire a pour habitude de vivre avec la présence de l'eau, il n'a jamais connu l'évènement exceptionnel défini par le PPRi.

M. THIRARD laisse la parole à la DDTM qui présente l'ordre du jour de la réunion qui se décompose en trois points :

- rappel sur la définition du risque inondation et sur les objectifs du PPRi ;
- présentation des grandes phases d'élaboration du PPRi du marais audomarois ;
- présentation des prochaines échéances et en particulier des « consultations officielles ».

Au travers d'un diaporama qui sera consultable sur le site internet des services de l'État dans le Pas-de-Calais (<https://www.pas-de-calais.couv.fr/onglet/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs/Plan-de-prevention-des-risques-PPRN-Inondation-en-cours-PPRN-du-Marais-Audomarois>), Mme ZIOL-KOWSKI, M.LAURENFIJF et M.PRUD'HOMME présentent les différents points à l'ordre du jour.

Suite à la présentation, les personnes en présence font part des questions et observations suivantes :

Pourquoi le département du Nord a-t-il abrogé le PPRi sur son territoire ?

Les 5 communes du Nord concernées sont Buyssecheure, Nieurlet, Noordpeene, Saint-Momelin et Watten. La DDTM du Nord a indiqué réaliser une étude spécifique sur les waterings qui inclut déjà ces 5 communes. Cette étude fera l'objet d'un portier à connaissance spécifique. Elle a donc souhaité les exclure du PPRi en cours d'élaboration.

Comment peut-on expliquer ce choix alors que le bassin versant du marais s'étend sur le département du Nord ?

Bien que les communes précédemment citées aient été retirées du PPRi du marais, l'étude de détermination de l'aléa a été réalisée sur l'ensemble du bassin versant.

Quid de l'aspect quantitatif et qualitatif des eaux provenant des communes du Nord ?

Les aspects quantitatif et qualitatif des eaux ne sont pas gérés par le PPRi du marais. Il s'agit d'une prérogative du SAGE. Pour rappel, le PPRi vise notamment à gérer l'urbanisme dans les zones à risques. Il appartiendra à la DDTM du Nord de porter à connaissance les données relatives aux inondations qui lui ont été transmises.

Les personnes en présence sont invitées à contacter la DDTM du Nord pour toutes questions complémentaires concernant ce sujet.

Un élu demande s'il doit poursuivre le PCS en cours d'élaboration ?

Les cartes d'aléa portées à connaissance restent valables. Ces dernières constituant la base de travail de la détermination du risque inondation, le PCS peut être poursuivi sur la commune. Pour rappel la réalisation du PCS est obligatoire pour les communes dotées d'un PPRi.

Pourquoi la commune de Blendecques est-elle comprise dans le périmètre du PPRi ?

La commune de Blendecques est à cheval sur les bassins versant de l'Aa et du marais. Pour la partie marais, il existe des ruissellements sur le territoire de la commune ce qui explique l'intégration de Blendecques au PPRi.

Qu'en est-il des modifications de la topographie dues à la tourbe ?

Une recherche des éléments suite à la réunion permet de préciser que le sujet de la tourbe a été abordé deux fois durant le PPRi :

- lors du comité technique du 3 décembre 2015 : « Concernant le sous-sol tourbeux du marais, le SAGE a signalé qu'une étude de BCEEOM a étudié le phénomène d'oxydation de la tourbe en partie supérieure. De plus, le SAGE a signalé que le tassement du fond du marais, signalé lors de l'entretien avec le PNR, serait à relativiser car aucune étude précise n'existe sur ce point. Il s'agirait plutôt d'un ressenti. »

- lors du comité de concertation du 21 juin 2016 : « La modélisation des écoulements dans le marais sera faite sur la base du levé topographique (données LIDAR) fourni par les services de l'Etat. L'oxydation de la tourbe peut conduire à une modification de l'allométrie des terrains en permanence et ce phénomène ne peut être pris en compte dans la modélisation. »

En résumé, il en ressort que l'augmentation ou la diminution de l'altitude des terrains ne peut être prise en compte puisque cyclique. En outre, il convient de rappeler qu'une connaissance fine de la topographie du marais a été acquise au moyen du Lidar (précision inférieure à 10 cm).

Pourquoi des secteurs qui ont déjà été inondés n'apparaissent-ils pas sur la cartographie ?

L'aléa inondation du PPRi a été déterminé à partir d'hypothèses de travail et de données d'entrée notamment topographiques. En fonction des hypothèses retenues la cartographie peut être différente. Afin de s'assurer qu'aucun erreur matérielle n'ait eu lieu, il est nécessaire d'envoyer à la DDTM toutes les données utiles (topographie, photographie, témoignage...). Après analyse, une modification de la cartographie pourrait être entreprise si nécessaire.

Qu'en est-il de la prise en compte du changement climatique ?

A ce jour il n'existe pas de mesure ou d'études fiables permettant de mesurer l'impact du changement climatique sur l'intensité ou la fréquence des pluies à l'échelle régionale. En outre, aucun texte demandé de prendre en compte ce phénomène pour déterminer les zones inondables par débordement de cours d'eau ou ruissellement.

Bilan de la réunion réalisé au moyen du questionnaire :

- Nombre de questionnaires complétés : 11
- Les informations transmises étaient compréhensibles : 8 / 10
- Les informations transmises étaient suffisantes : 7,7 / 10
- Quelles informations mériteraient plus de pédagogie pour en faciliter la compréhension :
 - Rappel des événements retenus en termes d'intensité de pluie

Réponse de la DDTM :

La réunion avait pour but de retracer toute l'histoire de la procédure, des choix qui ont été faits afin que la réunion se déroule dans un temps raisonnable. L'ensemble des données techniques relatives à l'étude peut être consulté sur le site internet des services de l'Etat dans le Pas-de-Calais.

- Quelles informations complémentaires mériteraient d'être évoquées ?

- Concernant les eaux de ruissellement : qui doit les gérer ? Qui doit payer ? Et comment faire si un agriculteur refuse l'accès, pour un curage de fossé ?

Réponse de la DDTM :

Le PPRi n'étant pas un programme de travaux, de gestion des milieux et des rivières, il n'apportera pas de réponse à cette question. Néanmoins en réglementant la gestion des eaux de pluie dans les zones blanches, le PPRi pourra contribuer à ce que le risque lié au ruissellement ne soit pas augmenté.

- Cadre de libre expression :
 - *Même si l'étude prend en compte le bassin versant, il est regrettable que les communes du Nord soient retirées en termes de règlement et des aménagements*
- Réponse de la DDTM :
Les réponses que peut apporter la DDTM du Pas-de-Calais sur ce sujet sont reprises ci-dessous dans le présent compte-rendu.

Les prochaines étapes de la procédure sont détaillées en conclusion de la réunion :

Le projet de PPR devrait être soumis aux consultations officielles au cours du premier trimestre 2023. Les communes et EPCI, au moyen d'une délibération du conseil municipal ou communautaire, pourront fait part de leur avis sur ce projet.

A l'issue des consultations, le projet de plan sera soumis à enquête publique.

Le PPRi ne pourra être modifié qu'à l'issue de l'enquête publique (aucune modification n'interviendra à la suite des consultations officielles).

Un délai de un mois, à compter de la réception du compte-rendu est laissé aux invités pour faire part de leurs ultimes remarques avant les consultations.

La DDTM a prévu l'organisation d'une réunion publique avant l'enquête publique. Pour les communes qui le souhaitent, la DDTM est également disponible pour participer à des réunions organisées par les communes afin d'expliquer le PPRi avant l'enquête publique.

Le Sous-Préfet,



Guillaume THIRARD

