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

Etude hydrologique et hydraulique sur les bassins versants du Boulonnais

Réunion de concertation n°3

PROLOG INGENIERIE

Lundi 14 septembre 2015 – Boulogne-sur-Mer

Ordre du jour

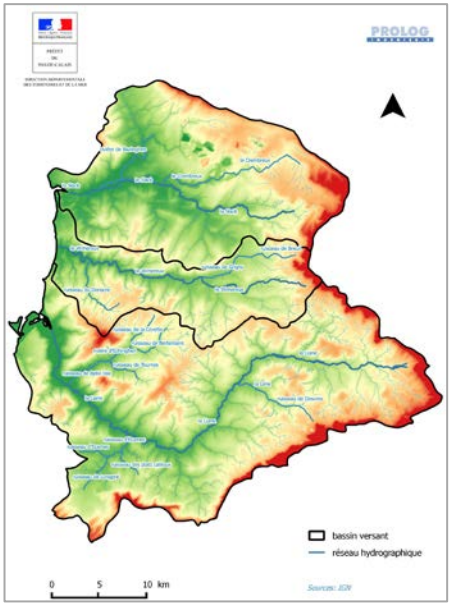
Introduction (M. le Sous-Préfet + DDTM62)

1. **Rappels sur le contexte et les objectifs de l'étude**
2. **La situation des bassins versants du Boulonnais en termes de prévention des risques**
3. **La démarche retenue**
4. **Analyser et comprendre la formation des crues des bassins versants du Boulonnais**
5. **Actualisation des données de base sur les pluies et les débits**
6. **Calage sur des événements récents observés (2006 / 2009 / 2012)**
7. **Définition des scénarios de référence**
8. **Principaux résultats**

Discussion

Constat

- Hétérogénéité des données hydrologiques et hydrauliques (Liane : 1995 - 2008, Wimereux : 2010, Slack : AZI de 1992)
- Remise en cause des hypothèses du PPRi du Wimereux
- Aménagements réalisés dans le cadre du PAPI sur la Liane



Objectifs

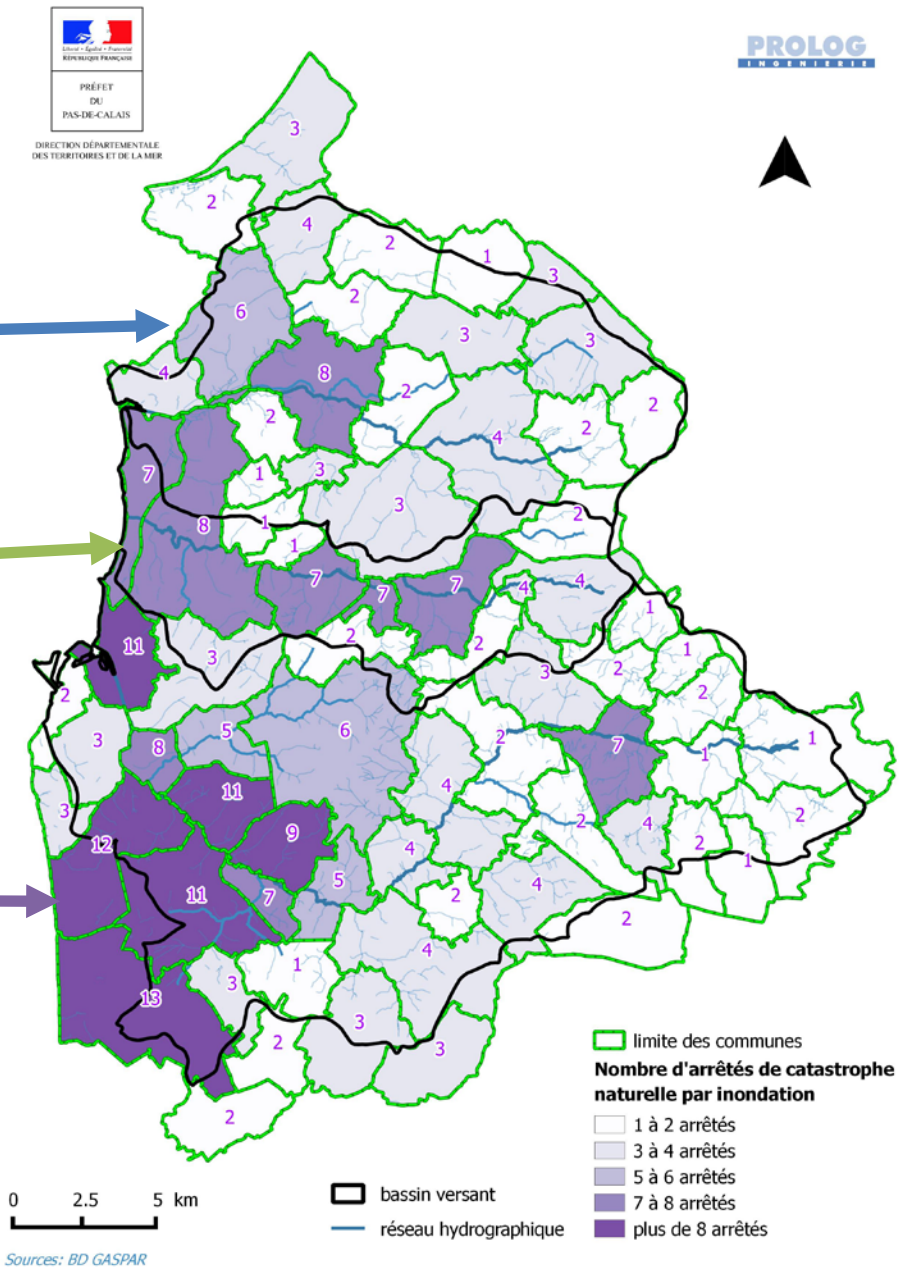
- Actualiser la connaissance sur le territoire du Boulonnais sur la base d'une méthode homogène pour les trois bassins versants (outils, données)
- Constituer le socle commun des études en cours ou à venir : PPRi Wimereux, PAPI Boulonnais, Etude hydraulique de la Slack...

2. La situation des bassins versants en termes de prévention des risques

Vallée de la Slack
Pas de PPR prescrit

PPRI du Wimereux
12 communes
Prescrit le 30/08/2010

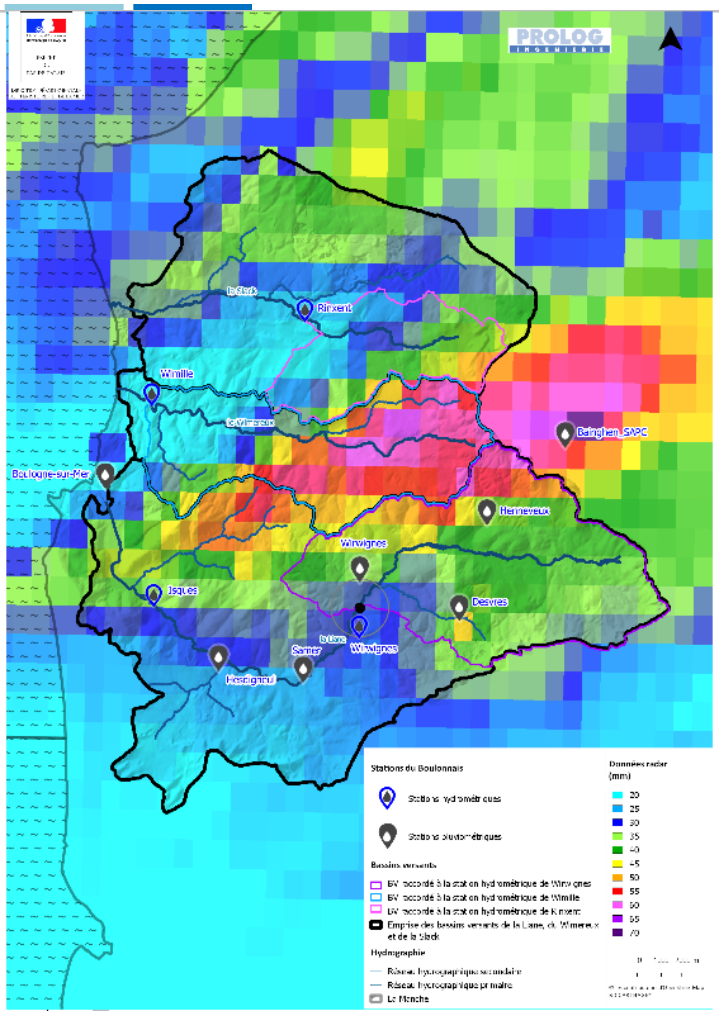
PPRI de la Liane
13 communes
Approuvé le 16/02/1999
Modifié le 21/07/2004



Représenter des phénomènes naturels et aléatoires

3. La démarche retenue

Pluies (données RADAR)



Hydrologie : modélisation pluie / débit

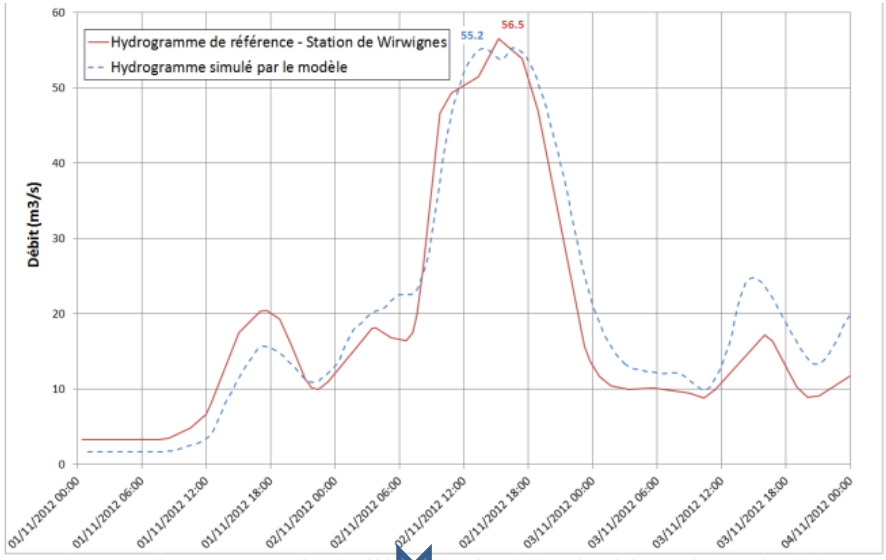
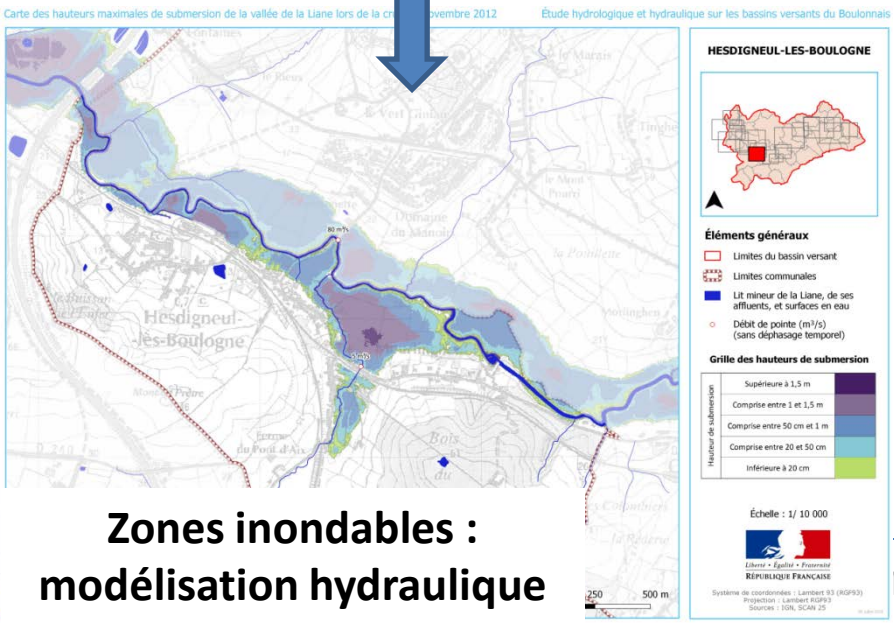


Figure 4 : Hydrogrammes mesuré et simulé à [illegible]ation de Wirwignes lors de la crue de novembre 2012

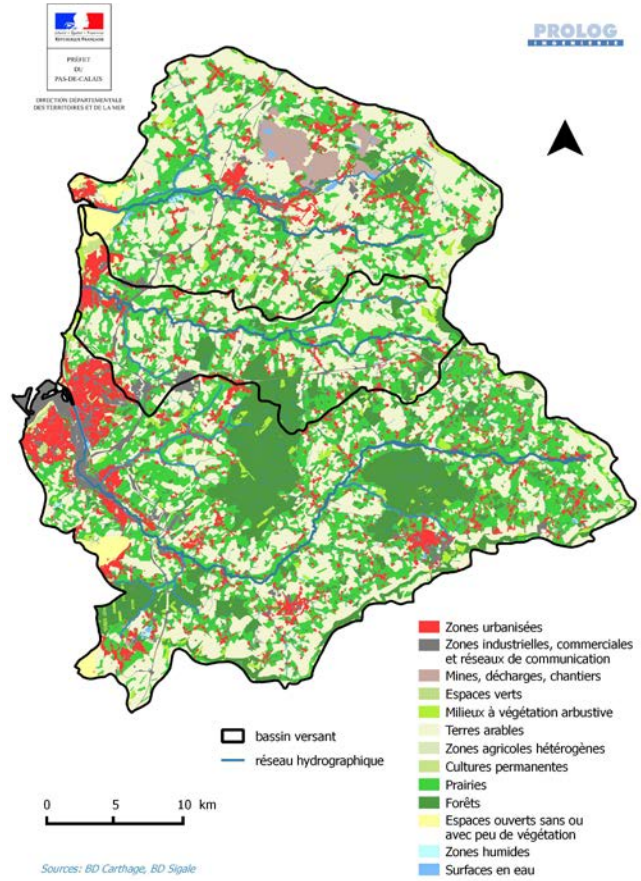


Zones inondables : modélisation hydraulique

Etre homogène sur les trois bassins versants

L'approche proposée reste identique sur les trois bassins versants :

- → *elle s'appuie sur les mêmes méthodes et les mêmes données*
- → *mais elle tient compte des spécificités de chaque bassin versant*



Etre calée et validée sur des événements connus

L'approche proposée exploite l'information et le retour d'expérience local

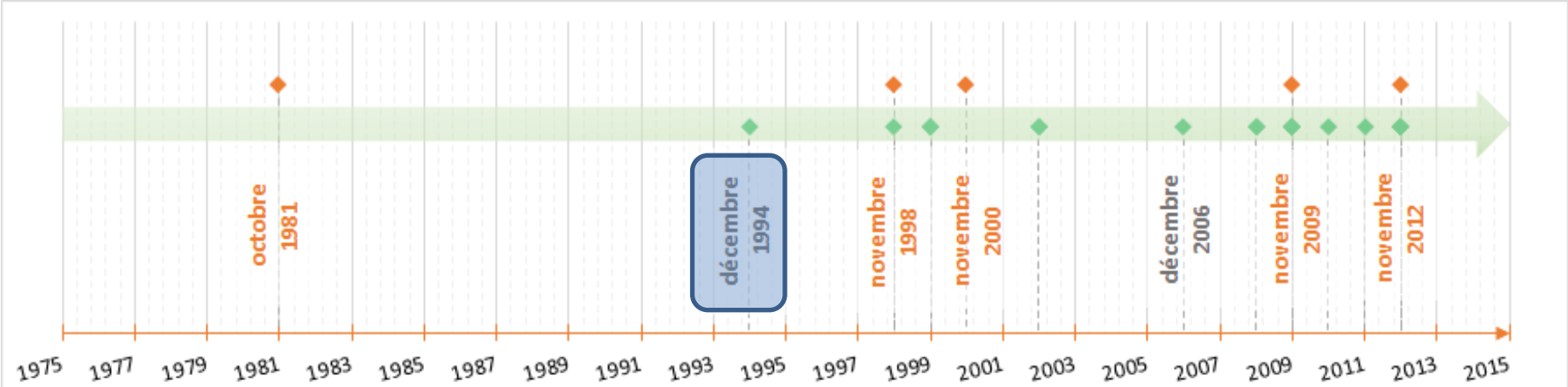
4. Analyser et comprendre la formation des crues du Boulonnais

Une succession d'évènements importants depuis 1994

TENDANCES

Ne rangez pas vos parapluies !

BOULOGNE-SUR-MER 9



Orange : crue forte / Vert : crue moyenne

4. Analyser et comprendre la formation des crues du Boulonnais

Une augmentation des statistiques de pluie entre 1995 et 2013

	LHF 1995	SOGREAH 2008	Statistiques DREAL NDPC 2013		
Période de retour (ans)	Pluie journalière (mm)	Pluie en 20h (mm)	Pluie journalière Desvres (mm)	Pluie journalière Henneveux (mm)	Pluie journalière Wirwignes (mm)
2	35	26	38	34.6	39.2
5	42	36	48	47	51.2
10	46	45	56	57.6	61.2
20	51	50	65	69.9	72.5
50	-	54	78.9	90	90.4
100	61	60	91.1	108.7	106.6

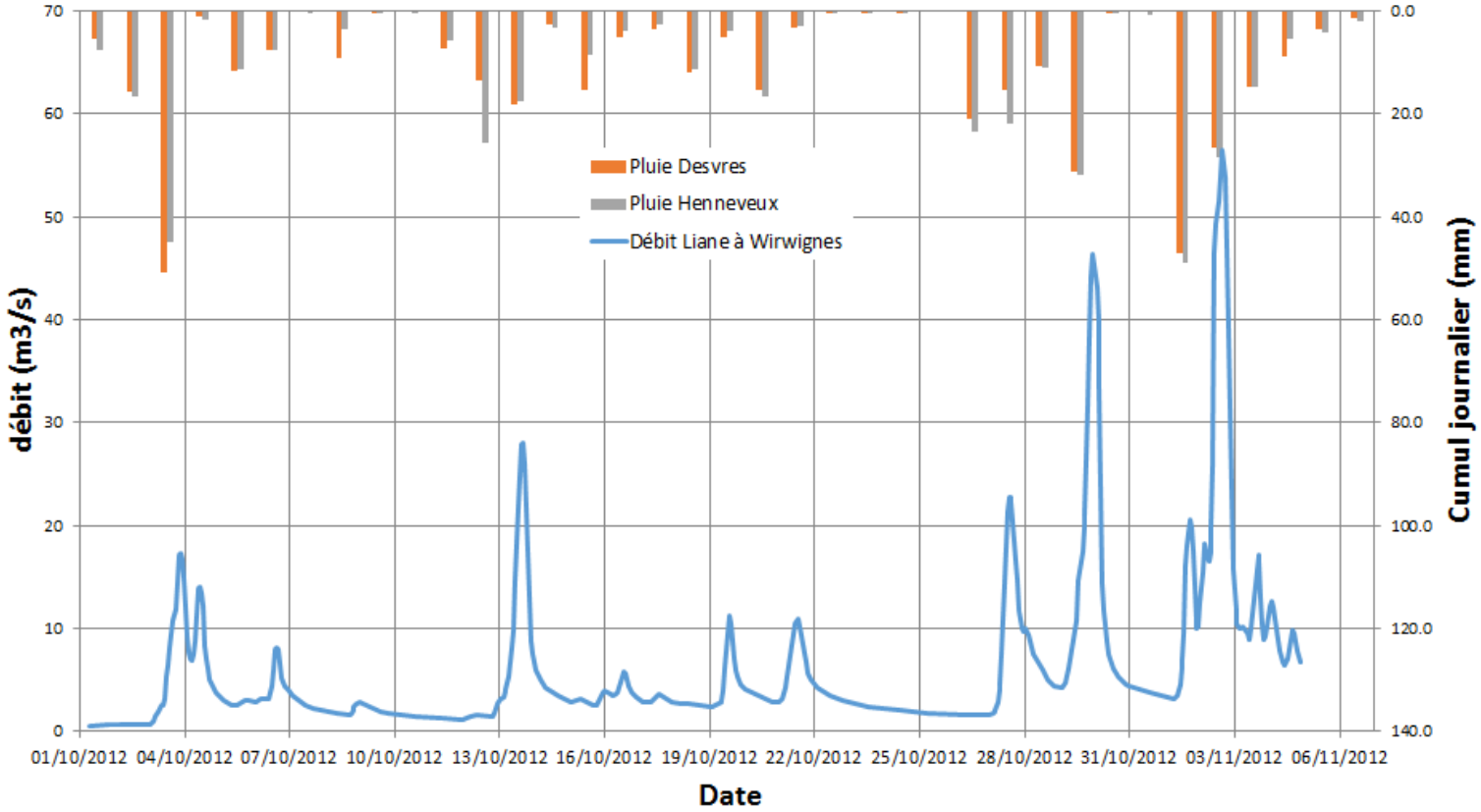
Pluie journalière centennale 60 mm en 1995 -> 100 mm en 2013

4. Analyser et comprendre la formation des crues du Boulonnais

Un contexte usuel à l'origine des crues du Boulonnais

Succession d'évènements pluvieux → *Saturation des bassins versants* → *1 pluie = 1 crue*

Analyse des événements entre 1998 et 2012



5. Actualisation des données de base sur les pluies et les débits

Cours d'eau		Liane à Wirwignes	Wimereux à Wimille	Slack à Rinxent
Superficie (km²)		100	78	38
T = 10 ans	Débit (m^3/s)	57	31	21
	Débit spécifique ($m^3/s/km^2$)	*0.57*	*0.40*	*0.55*
T = 50 ans PROLOG	Débit (m^3/s)	84 - 89	54 - 59	31 - 35
	Débit spécifique ($m^3/s/km^2$)	*0.84 - 0.89*	*0.69 - 0.76*	*0.82 - 0.92*
T = 50 ans DREAL	Débit (m^3/s)	106	68	46
	Débit spécifique ($m^3/s/km^2$)	*1.06*	*0.87*	*1.21*
T = 100 ans PROLOG	Débit (m^3/s)	99 - 107	64 - 71	37 - 42
	Débit spécifique ($m^3/s/km^2$)	*0.99 - 1.07*	*0.82 - 0.91*	*0.97 - 1.11*
T = 100 ans DREAL	Débit (m^3/s)	134	88	60
	Débit spécifique ($m^3/s/km^2$)	*1.34*	*1.13*	*1.58*

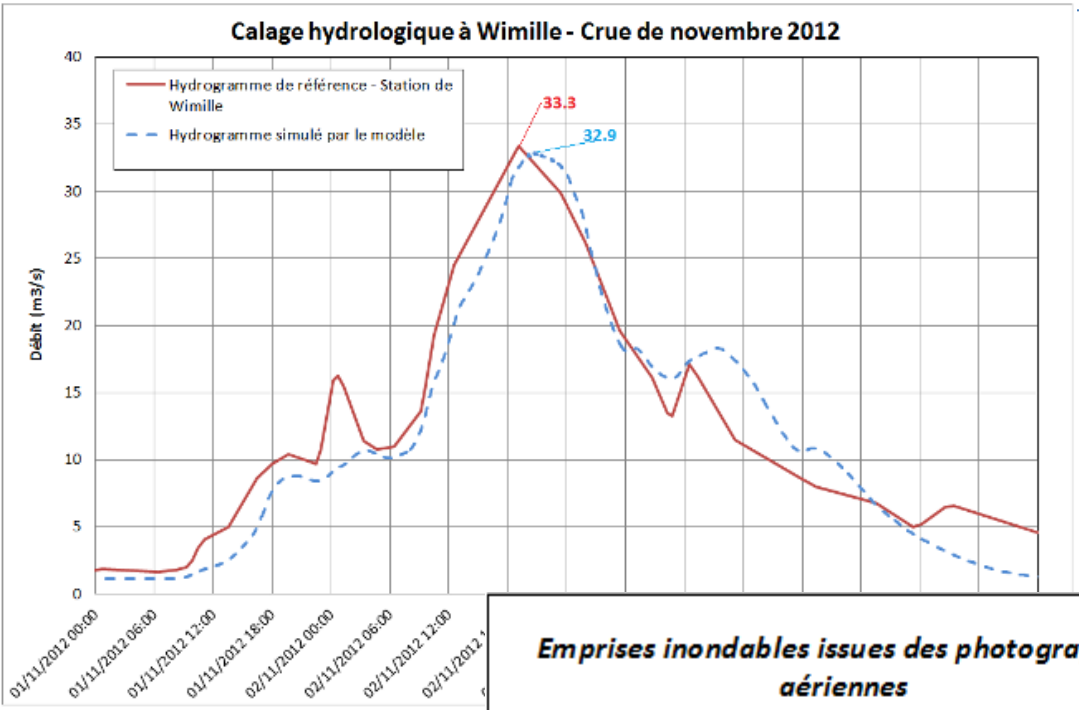
- *Sur la Liane à Wirwignes, Q10 estimé à 57 m3/s et Q100 supérieur au Q100 PPRI (70 m3/s);*
- *Sur le Wimereux à Wimille, Q100 inférieur au Q100 PPRI (100 m3/s).*

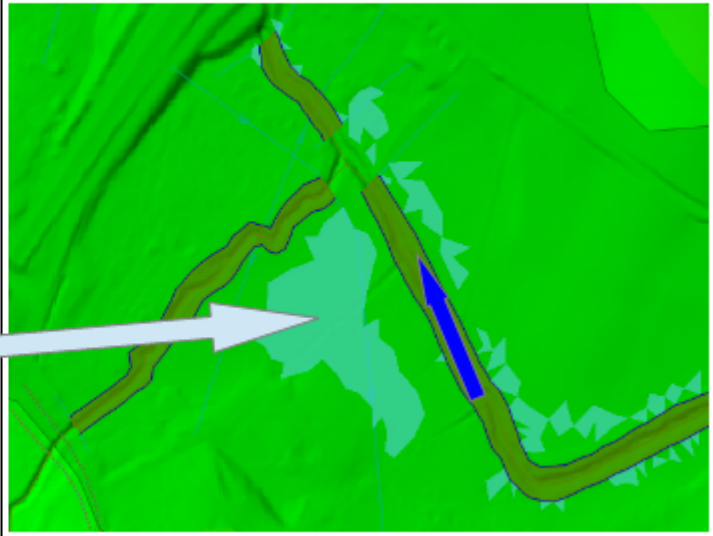
6. Calage sur des évènements récents observés (2006, 2009 et 2012)

- *Photographies aériennes en crue*
- *Constats*
- *Photos de terrain*
- *Stations de mesures*
- *Peu de données sur novembre 2012*

Débits reconstitués à +/-10%, Niveaux calés à +/- 20 cm

6. Calage sur des évènements récents observés (2006, 2009 et 2012)

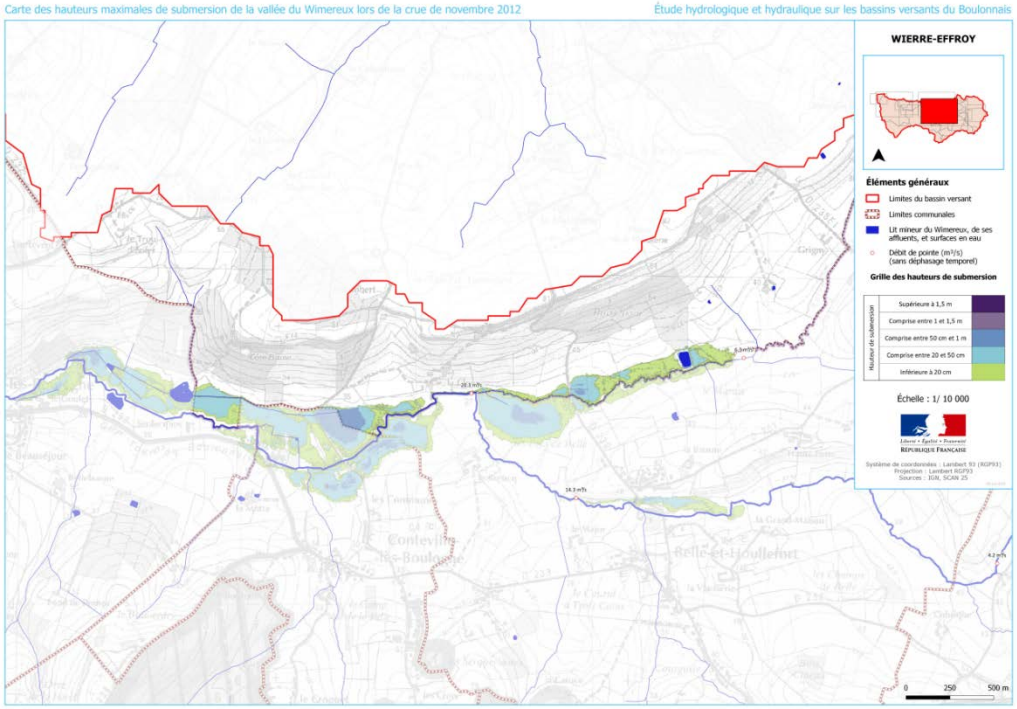


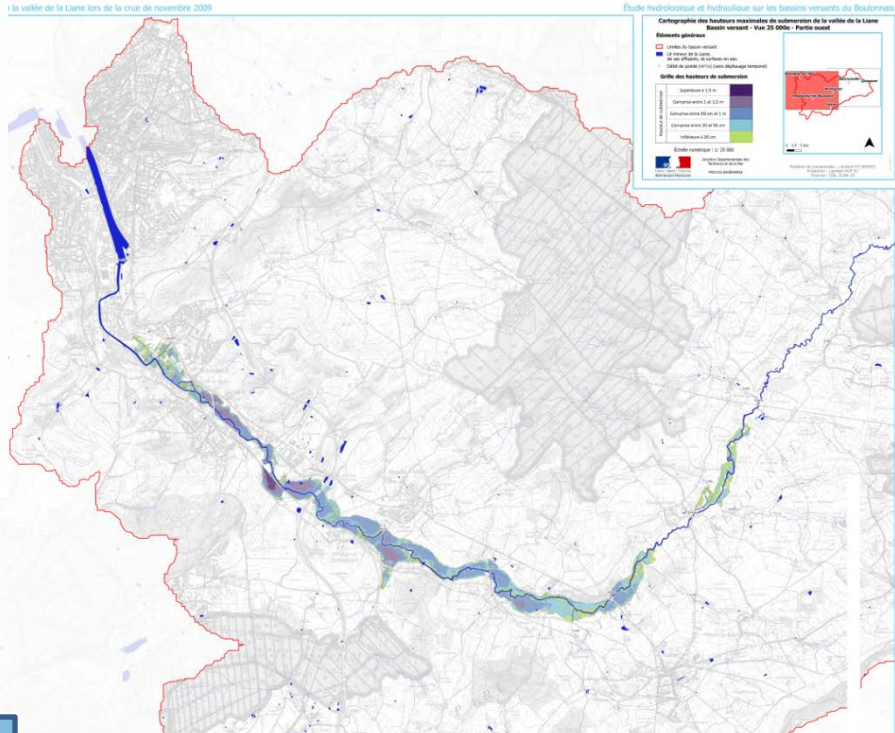
Emprises inondables issues des photographies aériennes	*Emprises inondables représentées par le modèle*
	
Commune de Wimille (confluence Denâcre)	Commune de Wimille (confluence Denâcre)

6. Calage sur des évènements récents observés (2006, 2009 et 2012)

Rendu cartographique

Emprises des zones inondables à l'échelle du bassin versant et par commune : Liane et Wimereux





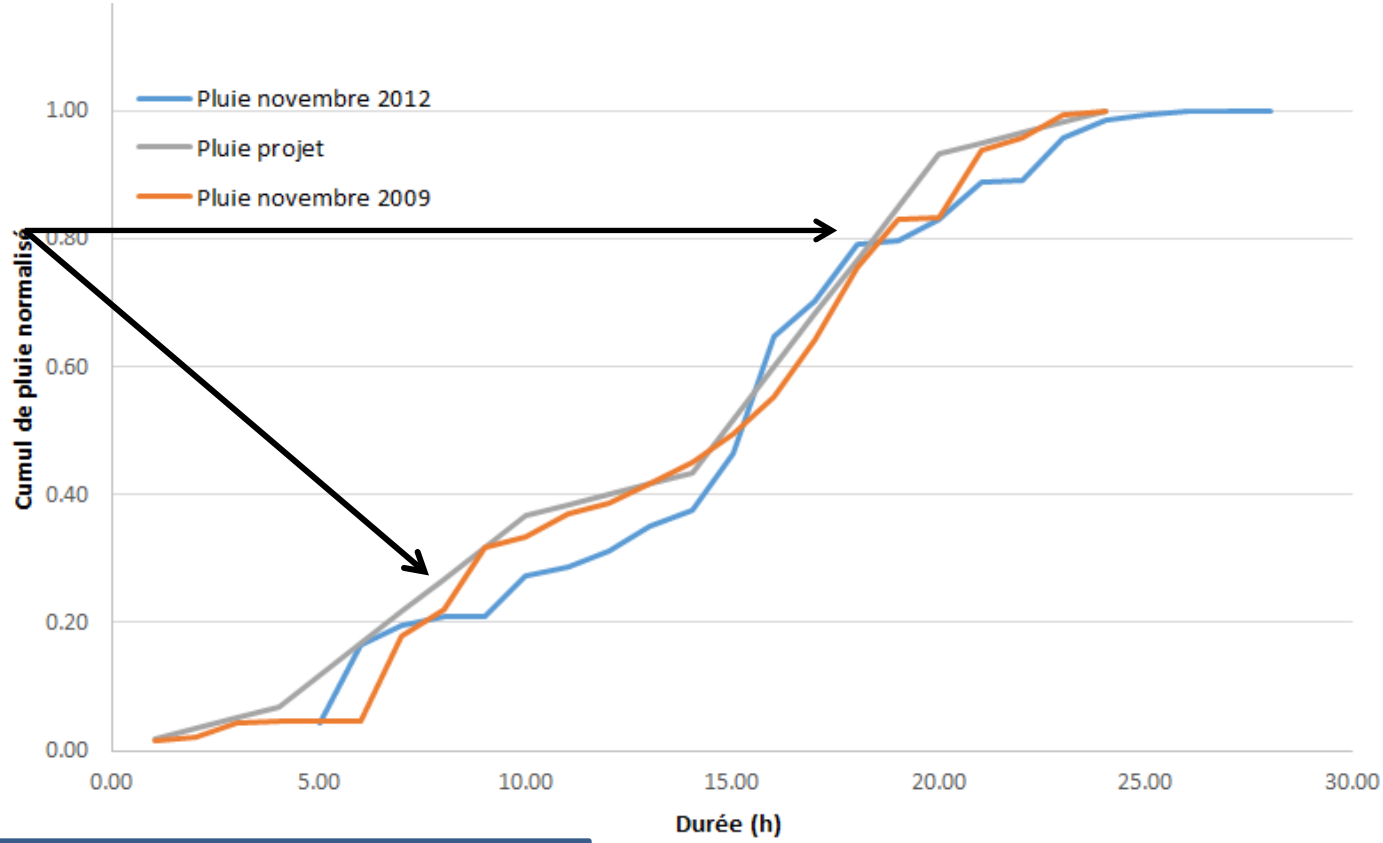
7. Définition des scénarios de référence

Basés sur la Directive Inondation

- → *Scénario fréquent 10 – 30 ans*
- → *Scénario moyen 100 – 300 ans*
- → *Scénario extrême > 500 ans*

Pluies de projet inspirées de pluies réelles

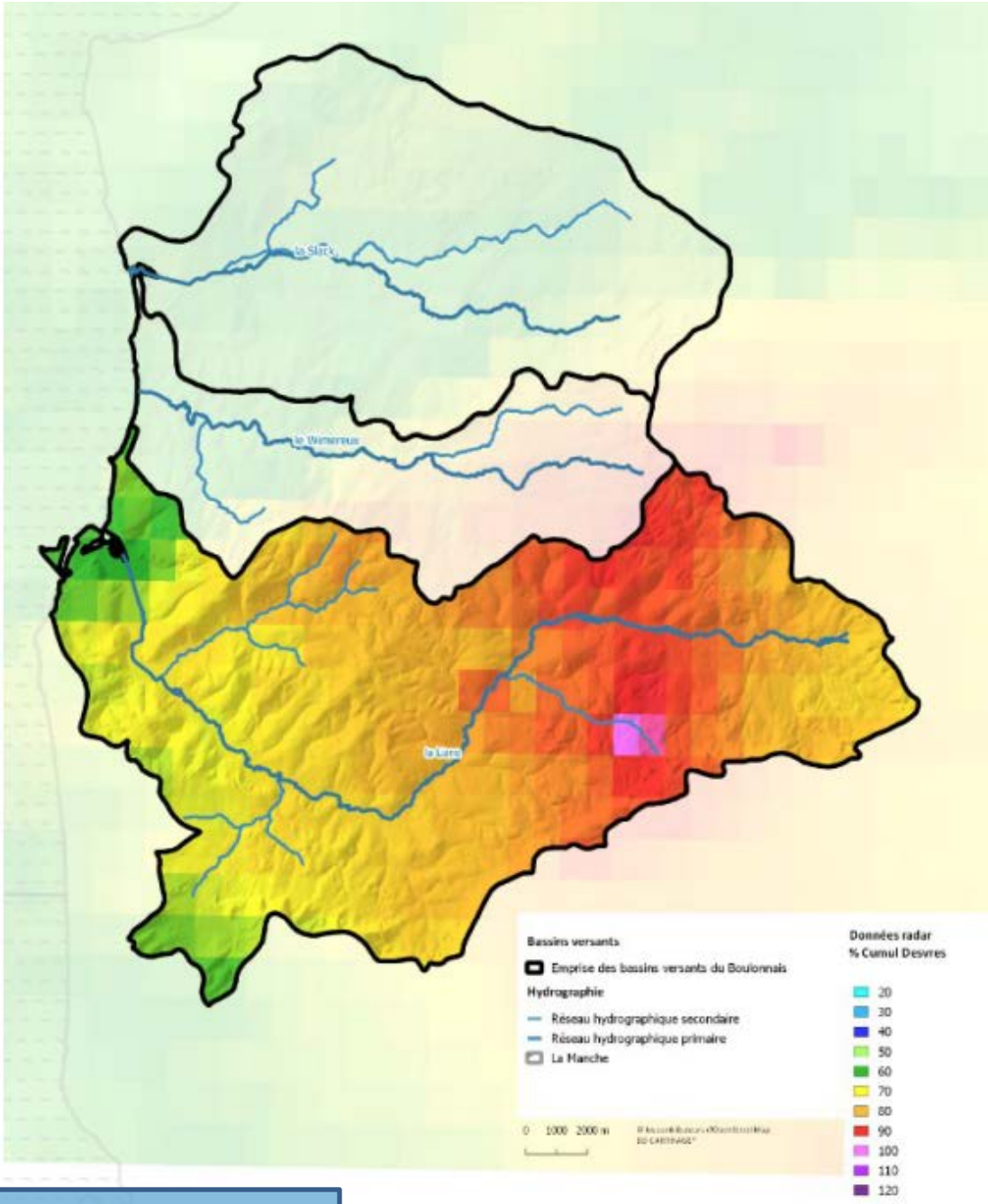
- → *Pluies sur 24 h*
- → *2 périodes intenses*
- → *Référence : Desvres*



7. Définition des scénarios de référence

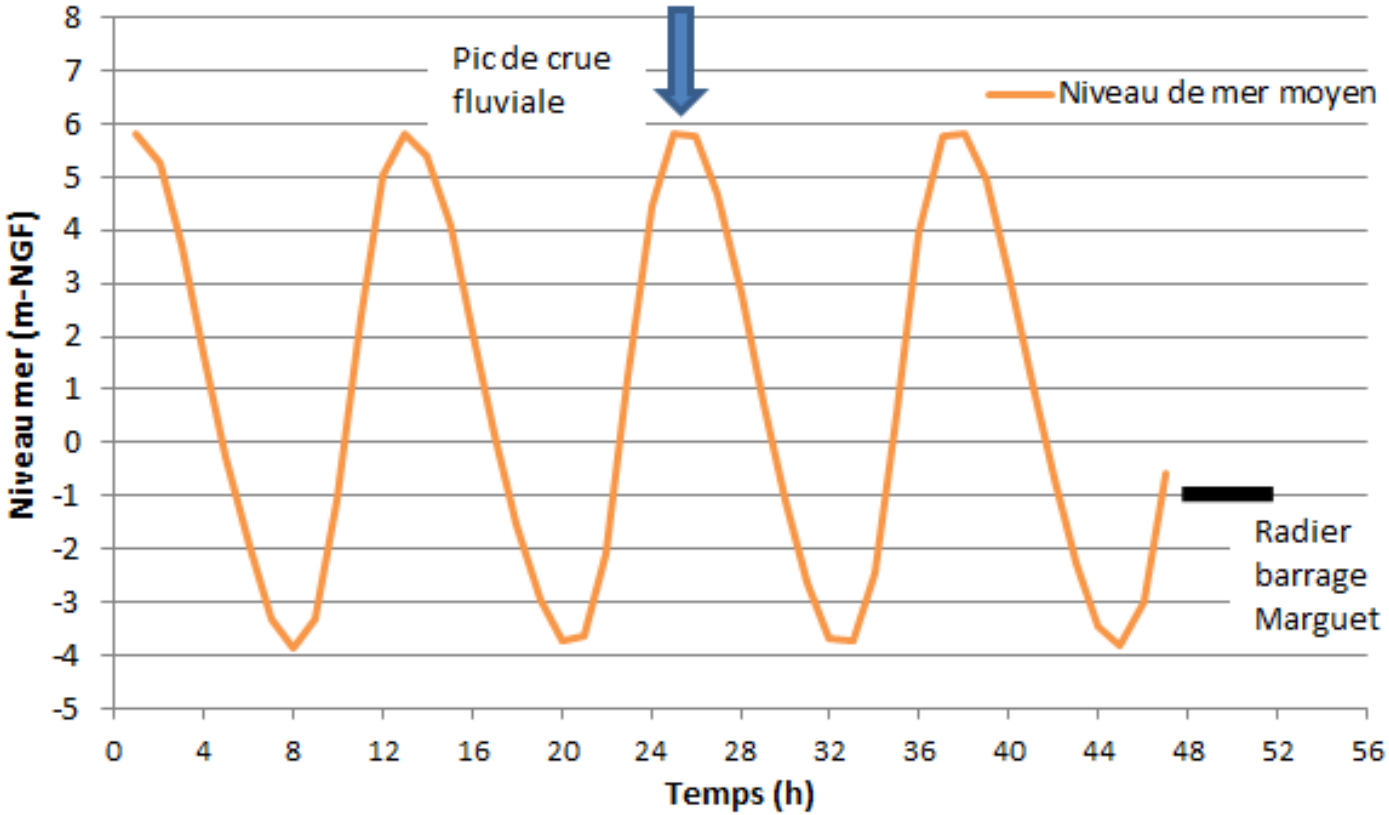
Répartition spatiale des pluies basée sur une moyenne des évènements historiques

- → *Violet – rouge : fort cumul*
- → *Jaune – orange : cumul moyen*
- → *Vert : faible cumul*



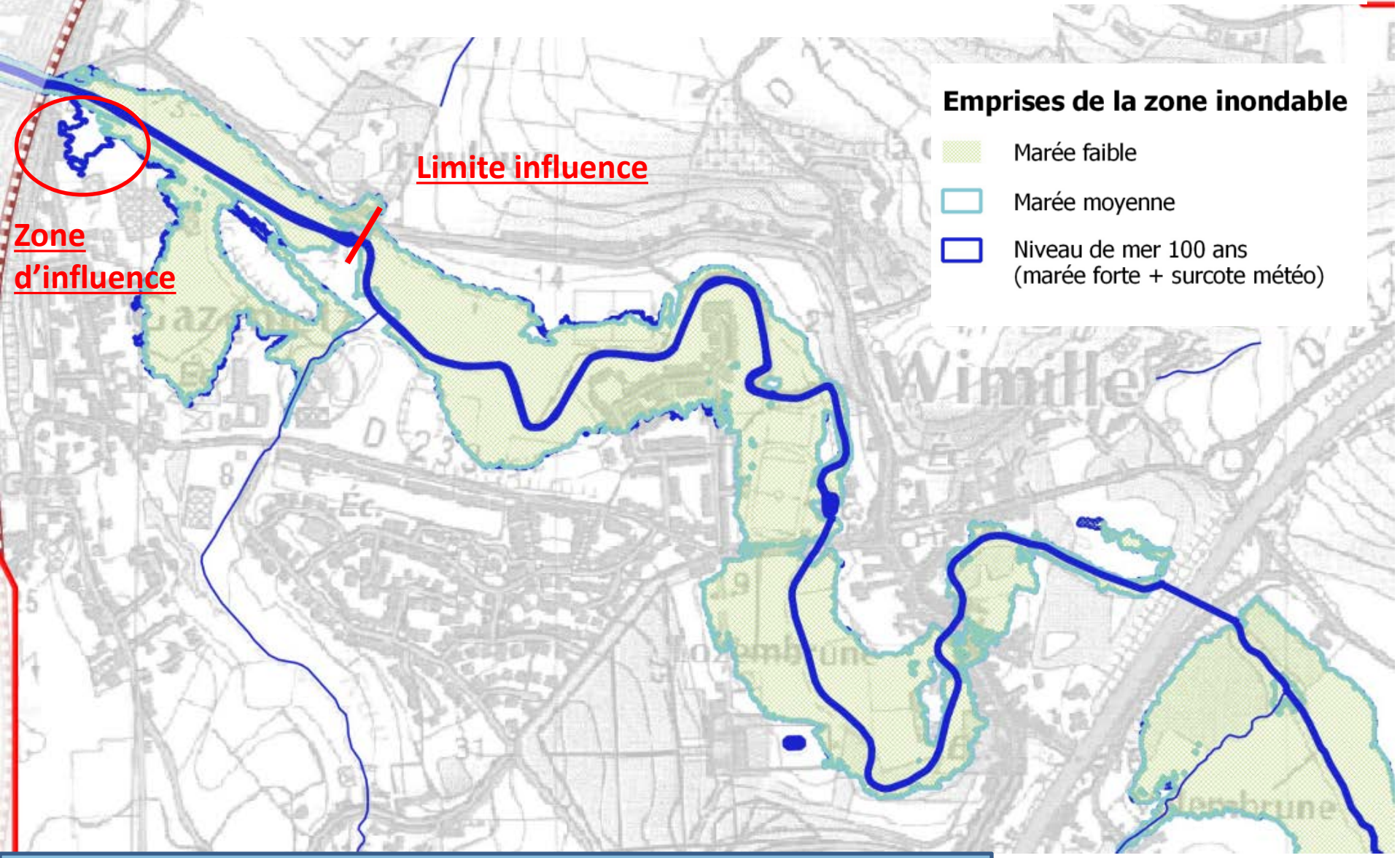
Niveau marin

- → *Marée moyenne (coefficient 70)*
- → *Cycle des marées*
- → *Correspondance pic marée - pic crue*
- → *Régulation du barrage Marguet*



Niveau marin

→ *Tests de sensibilité sur le Wimereux*



Débits calculés

Crues récentes de la Liane 46 – 56 m³/s

Liane à Wirwignes Superficie 100 km²	Débits modèle pluie-débit (m³/s)	Débits statistiques (m³/s)
Scénario fréquent (10 - 30 ans)	78	57 - 78
Scénario moyen (100 - 300 ans)	128	99 - 138
Scénario extrême (> 500 ans)	152	143 - 175

Wimereux à Wimille Superficie 70 km2	Débits modèle pluie-débit (m3/s)	Débits statistiques (m3/s)
Scénario fréquent (10 - 30 ans)	45	32-51
Scénario moyen (100 - 300 ans)	73	64 - 92
Scénario extrême (> 500 ans)	83	94 - 117

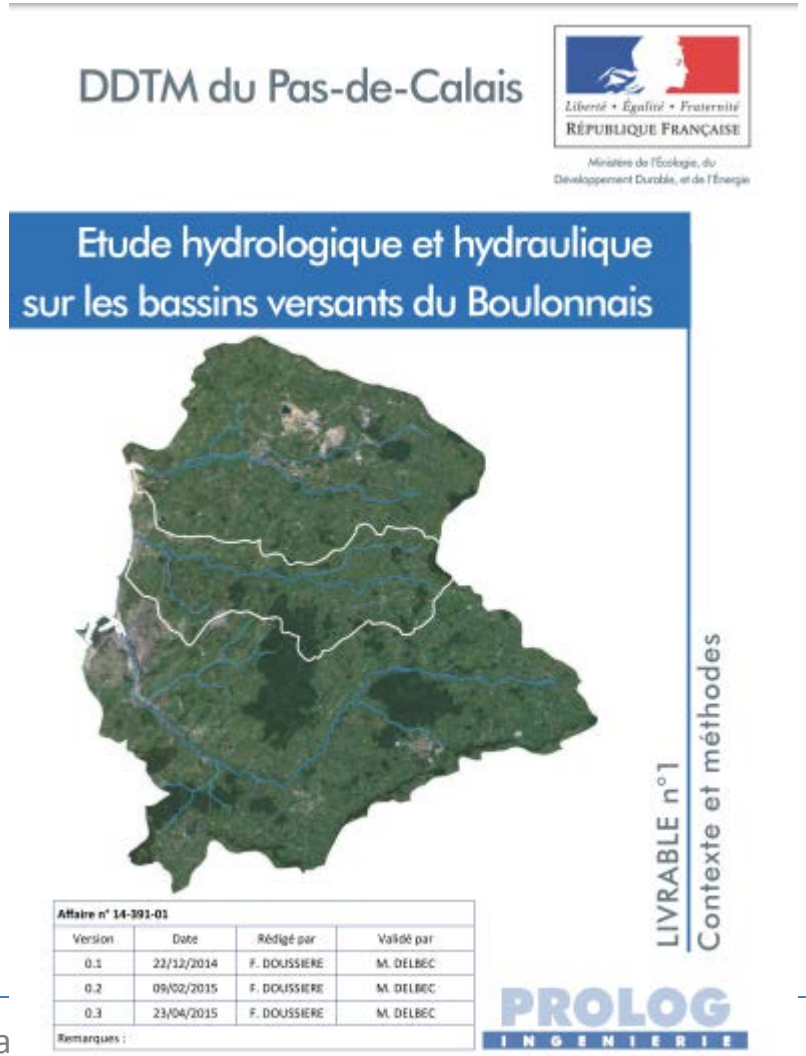
Crues récentes du Wimereux 26 – 52 m³/s

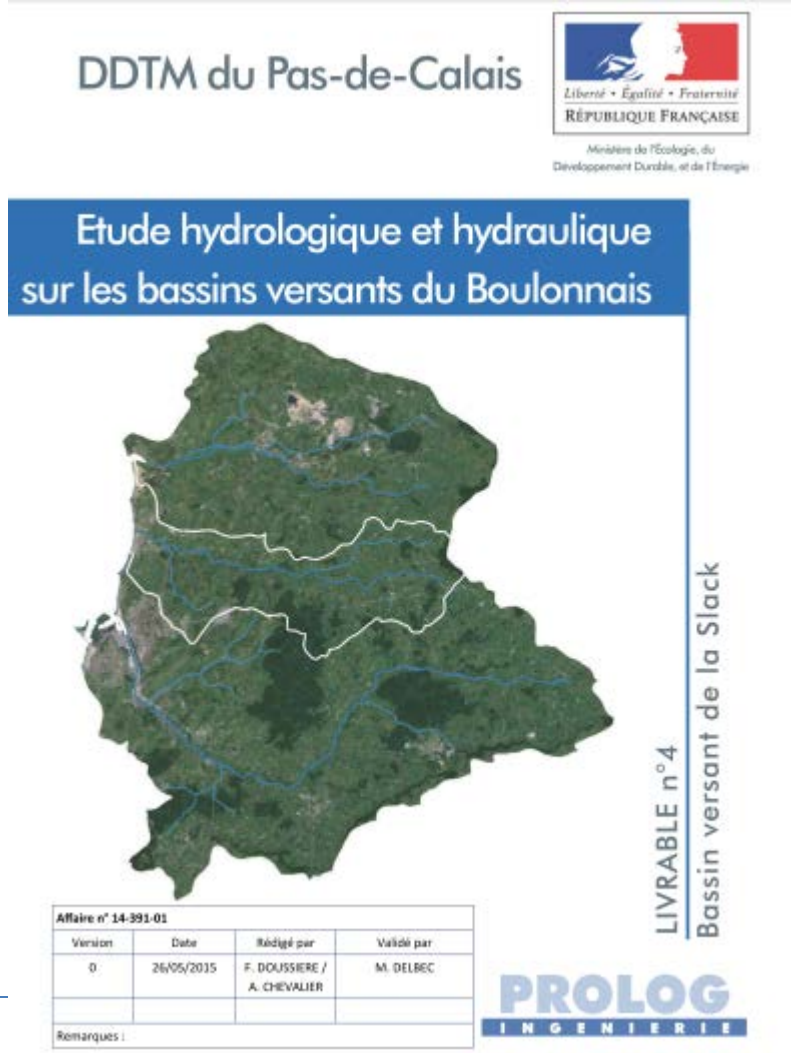
Crues récentes de la Slack 14 – 26 m³/s

Slack à Rinxent Superficie 38 km2	Débits modèle pluie-débit (m3/s)	Débits statistiques (m3/s)
Scénario fréquent (10 - 30 ans)	30	21 -31
Scénario moyen (100 - 300 ans)	50	37 - 54
Scénario extrême (> 500 ans)	58	54 - 68

Rendu technique

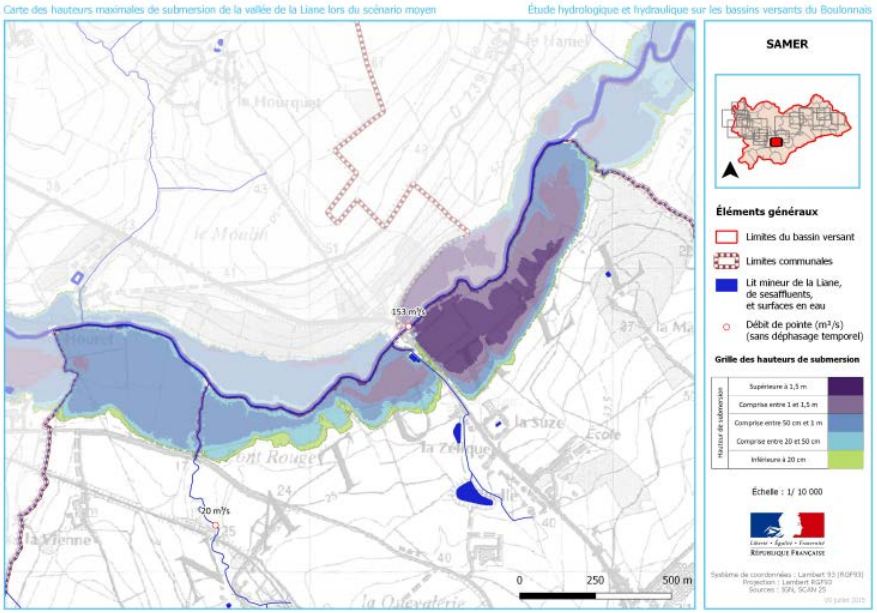
Un livrable contexte et méthodes puis un livrable par bassin versant

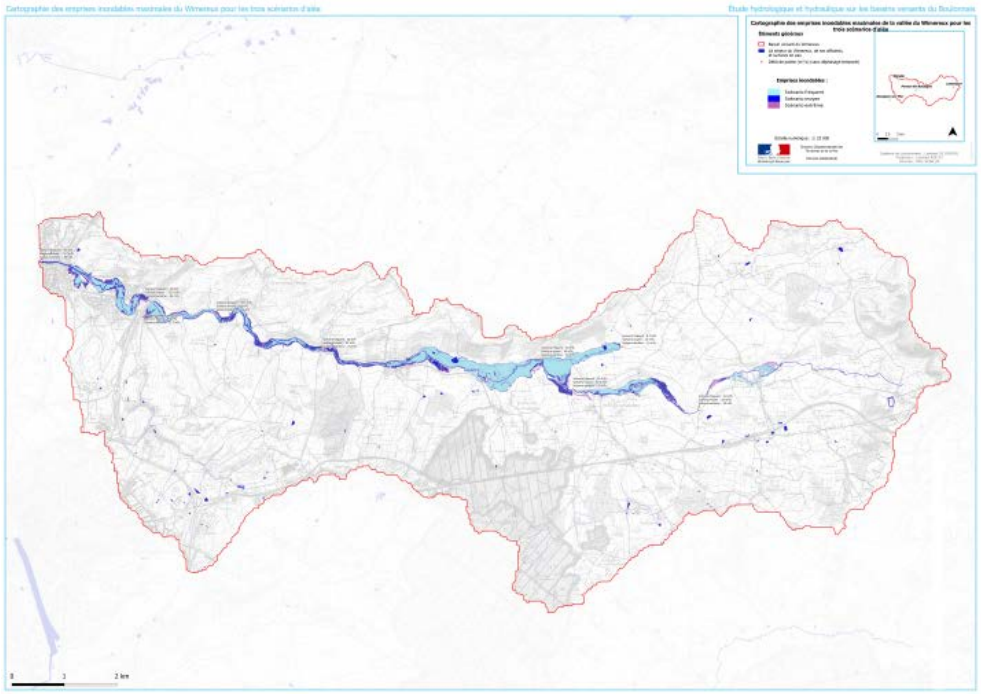




Rendu cartographique

Emprises des zones inondables pour différentes crues :
Liane et Wimereux





Serveur cartographique

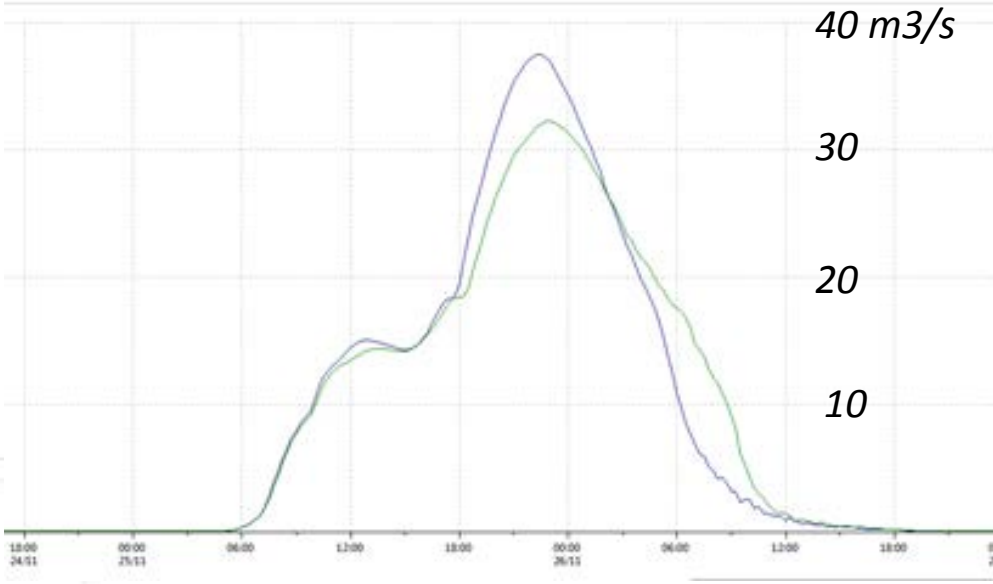
Diffusion des cartes
Prise en compte des remarques

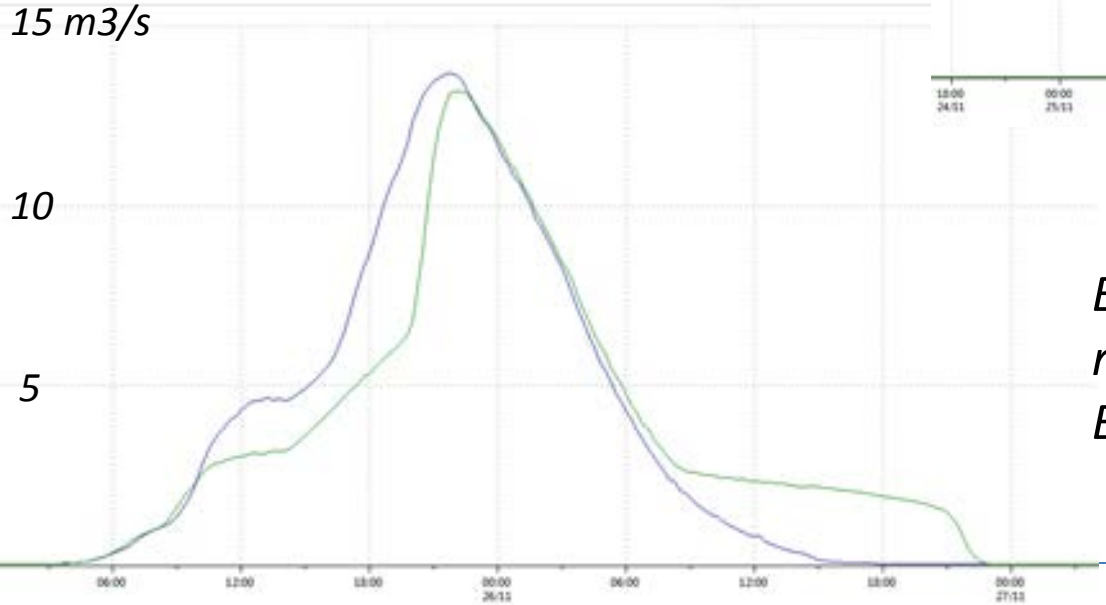
Login : Etude_Boulonnais
Mot de passe : boulonnais62

Impact des aménagements sur la Liane

3 bassins du SYMSAGEB modélisés

Ecrêtement du débit de pointe de la rivière d'Echinghen à l'aval des bassins de Tournes et de l'Hermite pour un scénario moyen





Ecrêtement du débit de pointe du ruisseau d'Ecames à Hesdigneul-lès-Boulogne pour un scénario fréquent

Prochaines échéances

Wimereux : Reprise du PPRi du Wimereux en 2015

Liane : Quelle stratégie sur ce bassin versant ? révision du PPR (aléa ? règlement?)

Boulonnais : PAPI d'intention

Merci de votre attention …

DDTM62
Valérie ZIOLKOWSKI
valerie.ziolkowski@pas-de-calais.gouv.fr
03.21.22.90.62

Fabien DOUSSIERE
doussiere@prolog-ingenierie.fr
04.72.44.67.61