

Réunion n°2 du COCON

PHASE II : Phénomènes historiques et enquêtes enjeux



26 Octobre 2012

Vendegies sur Ecaillon

Objectifs de la réunion

- I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI
- II. Bilan des enquêtes d'archives et de terrain:
 - Synthèse sur les phénomènes historiques
 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant
- III. Méthode de caractérisation de l'aléa de référence
- IV. Collecte des enjeux
- V. Présentation du dossier synthétique COCON
- VI. Discussion

Partie 1
Risque et PPR
Partie 2
Enquêtes
Partie 3
Aléa de référence
Partie 4
Collecte enjeux
Partie 5
Dossier COCON
Partie 6
Discussion

I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI

→ Le point sur la procédure

	Phase 1 : Méthodologie	Phase 2 : Phénomènes historiques et enquêtes enjeux	Phase 3 : Détermination des aléas et caractérisation des enjeux	Phase 4 : Reprise des aléas et des enjeux, et objectifs de prévention	Phase 5 : Documents réglementaires et solutions alternatives
ELABORATION	Phase 1 : Méthodologie				
	Phase 2 : Phénomènes historiques et enquêtes enjeux				
	Phase 3 : Détermination des aléas et caractérisation des enjeux				
	Phase 4 : Reprise des aléas et des enjeux, et objectifs de prévention				
	Phase 5 : Documents réglementaires et solutions alternatives				
CONCERTATION	Consultation officielle				
	Enquête publique				
	Approbation				
	Réunion de concertation				
	Site internet				
	Plateforme de concertation				

COCON de phase I - 6 mars 2012

COCON de phase II - 26 Octobre 2012

I - Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI

→ Les objectifs de la phase II

Analyse et exploitation de l'ensemble des informations relatives aux inondations sur le bassin versant, collectées par le biais:

- ✓ d'enquêtes d'archives
- ✓ d'enquêtes de terrain d'entretiens



Les documents produits :

- ✓ une note portant sur les phénomènes historiques du bassin versant
- ✓ une note sur l'analyse des données liées aux inondations
- ✓ Une note portant sur les données enjeux et gestion de crise
- ✓ Une note sur la méthode de détermination de l'aléa de référence, reprise en fonction des éléments collectés durant cette phase historique

Partie 1
Risque et PPR
Partie 2
Enquêtes
Partie 3
Aléa de référence
Partie 4
Collecte enjeux
Partie 5
Dossier COCON
Partie 6
Discussion

- I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI
- II. Bilan des enquêtes d'archives et de terrain:
 - Synthèse sur les phénomènes historiques
 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant
- III. Méthode de caractérisation de l'aléa de référence
- IV. Collecte des enjeux
- V. Présentation du dossier synthétique COCON
- VI. Discussion

Partie 1
Risque et PPR
Partie 2
Enquêtes
Partie 3
Aléa de référence
Partie 4
Collecte enjeux
Partie 5
Dossier COCON
Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

OBJECTIF :

- Faire remonter à la surface l'existence de crues anciennes oubliées
- Si des crues se sont produites, elles peuvent se reproduire
 - Des crues plus graves que celles dans les mémoires peuvent être survenues
 - Plus on dispose de données historiques, plus on peut être confiant dans l'analyse hydrologique et donc les aléas à appliquer



Partie 1
Risque et PPR
Partie 2
Enquêtes
Partie 3
Aléa de référence
Partie 4
Collecte enjeux
Partie 5
Dossier COCON
Partie 6
Discussion

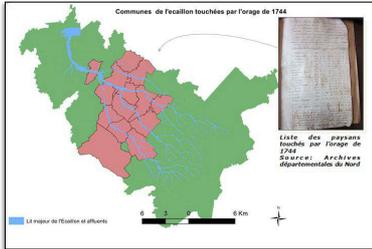
II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Enquêtes d'archives :

Avant 1980 : archives départementales (articles de presses)

Informations lacunaires, non localisables et peu précises : liste de riverains touchés ou de maisons inondées



Liste des personnes touchées par l'inondation de 1744
Source et Archives départementales du Nord

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Enquêtes d'archives :

✓ La connaissance fine des inondations ne remonte que jusqu'en 1980 : archives, articles de presse, photographies de crues (mairies ou concours photos)

✓ Informations concentrées en aval de la confluence avec le ruisseau de St Georges, au niveau des secteurs urbanisés



Crue de 1980—Vue de l'inondation rue Emile Zola à Thiant



Crue de 2002—Inondation à Vertain

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Enquêtes de terrain :

→ Informations collectées auprès des mairies (entretiens et questionnaires) et de la population (visite de terrain)

Aire géographique	Densité d'informations collectées
Partie centrale du bassin versant: de la confluence Ecaillon/St Georges à Vendegies-sur-Ecaillon A Vertain, en amont des Harpies	Importante
En aval du bassin versant, en se rapprochant de l'Escaut Aucune trace d'inondations anciennes (anté-1980) à Thiant	Diffuse
Parties amont du bassin versant où les inondations sont plus localisées	Faible

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Quelques événements

Crues anciennes et très anciennes - informations récoltées dans les archives communales - quelques phénomènes visiblement graves mais limités :

- 12 au 16 Janvier 1726 : une lettre adressée au Marquis de Vastun fait état de dégâts importants (7 maisons endommagées) et de pertes des semences sur la commune de Verchin (Verchain Maugré)
- Crue du 3 juillet 1744 : un dossier d'archives fait état d'un violent orage sur tout le bassin versant de l'Écaillon, et liste l'ensemble des dommages survenus aux agriculteurs et riverains. Pas d'informations sur cet événement en aval de Vendegies sur Ecaillon



Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Quelques événements

Nombreux événements identifiés sur Poix du Nord et limités à cette commune :

- Février 1906 : signalée seulement sur la commune de Poix du Nord, dans un échange entre le propriétaire d'un ouvrage hydraulique et les services de l'Etat. Signalement d'un pont à l'origine de débordements.
- 3 janvier 1925 : seulement signalée sur Poix du Nord, inondation de la place Talma, du quartier du nouveau Monde et du secteur du tissage du château.
- 22 novembre 1930 : scénario similaire



Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

1850 Extraits du cahier tenu régulièrement par l'abbé Porez, curé de Romeries de 1836 à 1892. On peut lire ces quelques lignes :

«*Débordement de l'Érpy et inondation à Romeries et Vertain. Le 16 août 1850.*

"Après plusieurs jours de pluies torrentielles [...] le 16 août 1850, vers huit heures du matin, on vit le lit de la petite rivière qui longe Romeries trainant une eau fangueuse et grossissant à vue d'oeil. Ce spectacle n'avait rien d'étonnant. D'abord, il se présente presque annuellement en hiver, [...] le débordement remplit généralement d'eau la rue dite de Solesmes à une distance d'une dizaine de mètres. Mais si on avait pu sans crainte voir cet accroissement de eaux jusque vers onze heures, l'oeil attentif à cette heure faisait pousser le cri d'alarme et à cet appel, quoique toute une population rivalisât de zèle et d'intelligence pour détourner le cours de ce ruisseau devenu torrent, l'Érpy dans sa fureur ressemblait à un fleuve impétueux, débordé dans toute sa longueur, envahissant tout, terres, prairies, maisons, malgré ses digues coupées pour lui faire prendre une extension plus grande. [...] ce n'était plus depuis Vertigneul jusqu'à Vertain qu'un lac immense qui renversait tout sur son passage en répandant au loin le mugissement de ses vagues...

En somme, on ne vit jamais à Romeries, de mémoire d'homme, ni tant d'eaux, ni tant d'angoisse qui ne prirent fin que vers quatre heures de l'après-midi, car ce fut seulement à cette heure, qu'on put remarquer qu'il n'y avait plus d'augmentation dans le torrent."

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

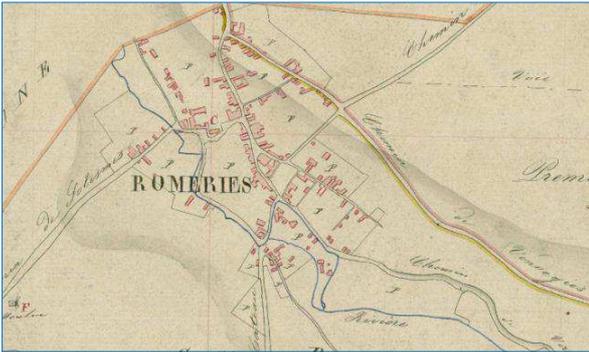
Partie 3
Alea de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

1850



Extrait du cadastre napoléonien de Romeries. Le nombre de constructions est déjà important, et permet d'expliquer les dommages recensés dans le témoignage du prêtre de l'époque.

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

Première crue généralisée retrouvée :

6 avril 1947 : Signalée par 3 témoignages et des coupures de presse. L'ampleur de l'événement semble comparable à 1880.



Extrait de la voix du nord du 8 avril 1947



Monchaux sur Ecaillon

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

La crue dans les mémoires - la mieux documentée : juillet 1980

6 semaines de pluies continues sur l'Avesnois, crue généralisée (Harpies, St Georges, Ecaillon aval). Ensemble des communes en aval de la confluence avec le St Georges touchées, avec parfois plus d'1 m d'eau (Vendegies sur Ecaillon, Verchain Maugré, Sommaing, Monchaux, Thiant)



Tempête : graves dégâts dans le Nord et l'Ouest

Rue Salengro à Thiant

Plus d'un mètre d'eau a envahi la ville de Thiant, près de Valenciennes, en un temps record. Rue Salengro / Rue Eglise 1980 / Eau à Casselle (A.P.)

DERNIERE MINUTE

Nous avons obtenu en fin de journée quelques statistiques auprès de la sous-préfecture. Ces chiffres indiquent l'étendue considérable des dégâts et des pertes dans la région.

— THIANT : une cinquantaine de maisons évacuées, les routes P.-Failliant-Couturier, Emile-Zola, Salengro, Victor-Hugo, du 8-Mai-1945, Jules-Guesde, coupées.

— DOUCHY-LES-MINES : trois maisons évacuées, dix quittées volontairement par les habitants.

— VERCHAIN-MAUGRÉ : 120 bêtes (petits ou gros bétails noyés). Une centaine de maisons endommagées. La rue des Clatignies totalement à refaire.

— MONCHAUX-SUR-ÉCAILLON : une cinquantaine de porcs noyés ainsi que de la volaille, environ 23 maisons endommagées. La minoterie sérieusement endommagée.

Il s'agit là que des premiers éléments que possède la sous-préfecture de Valenciennes. Ces chiffres s'accroîtront certainement ce matin.

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

La crue dans les mémoires - la mieux documentée : juillet 1980

De nombreux dégâts



Entreprise Bidermann a Poix du Nord



A Verchain Maugré

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

La crue dans les mémoires - la dernière grosse crue : Février 2002



Verchain Maugré en 2002

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Synthèse des phénomènes historiques

La crue dans les mémoires - la dernière grosse crue : Février 2002



Le Rogneau à Vendegies sur Ecaillon



Bousies

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Fonctionnement hydraulique

Analyse de l'évolution du cours d'eau :

- ✓ connaître l'histoire des tracés de la rivière
- ✓ décoder le phénomène de genèse des crues



Extrait du cadastre napoléonien de Verchin (Verchain Maugré). le centre du village est déjà bien déployé dans le lit majeur (1850). Il semble très probable que ces constructions soient déjà présentes à l'époque de la crue. Le cours a déjà été détourné, puisqu'on constate une boucle à faible rayon de courbure au niveau du pont.

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

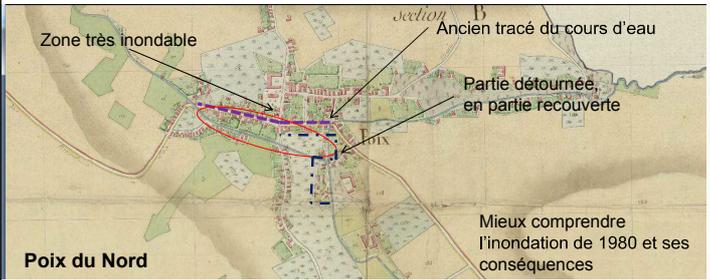
Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Fonctionnement hydraulique

Analyse de l'évolution du cours d'eau :

Connaître l'histoire des tracés de la rivière = comprendre le fonctionnement



Poix du Nord

Partie détournée, en partie recouverte

Mieux comprendre l'inondation de 1980 et ses conséquences

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Fonctionnement hydraulique

Analyse de l'évolution du cours d'eau:

Connaître l'histoire des tracés de la rivière : Comprendre !



Maquette de la commune réalisée en 1831, et visible à la mairie de Poix du Nord.

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

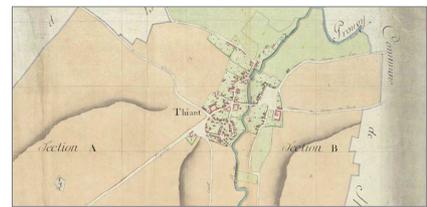
Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Bilan

Crues anciennes et très anciennes :

- Données peu nombreuses contrairement par exemple à la Selle (seulement dans les archives départementales)
- Données anté-1789 lacunaires disponibles uniquement à Vendegies-sur-Ecaillon et Sommaing
- Aucune information disponible à l'aval, même si certaines habitations de Thiant par exemple sont situées à proximité du lit de l'Écaillon



Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

Synthèse des crues historiques sur le bassin versant de l'Écaillon

Année	Mois	Jour	Cours d'eau	Communes*	Gravité
1726	Janvier	12 au 16	Harpes	Verchin	1
1728	Juillet	11	Harpes	Verchin	2
1764	Juillet	7	Ecaillon St Georges Harpes		2
1850	Août	16	Harpes	Romerics, Verchin	1
1866	Juillet	7	St Georges	Poix du Nord	2
1925	Janvier	3	St Georges	Poix du Nord	1
1930	Novembre	22 au 23	St Georges	Poix du Nord	2
1937	Juillet	7	St Georges	Poix du Nord	2
1947	Août	6 au 8	Ecaillon	Chézeaux, Berneménil, Verchain Maugré	1
1953	Mai	19	Ecaillon	St Martin d'Ecaillon	2
1961	Janvier	31	Ecaillon	Verchain Maugré	2
1963	Novembre	23	Ecaillon	?	2
1965	Novembre	7	Ecaillon	Thiant	2
1965	Décembre	14	Ecaillon	Monchaux Verchain	2
1969	Juin	25 au 26	Ecaillon	?	4
1978	Mai	6	Ragnieu	Vendegies / Ecaillon	3
1980	Juillet	19 au 21	Ecaillon	De laudry / Thiant	1
1982	Juillet	7	Harpes	Verchin	4
1984	Juillet	7	Harpes	Verchin	4
1985	Juillet	7	Bouvillémont	Vendegies/Ecaillon	5
1988			Roubaudémont	St Martin / Ecaillon	4
1994	Juin	7	Harpes	Verchin	4
1997	Mai-juin	7	Roubaudémont	Vendegies / Verchin	5
2001	Mars	7	Harpes	Verchin	3
2002	Février	13	Ecaillon	Chézeaux / Thiant	2
2008	Mars	11 et 21	Ecaillon Harpes	Bouvillémont, Chézeaux, Verchain Maugré	3
2008	Août	23	Ragnieu	Vendegies/Ecaillon	3
2009	Mai	26	Harpes	Verchin	4

Nombre de riverains touchés par la crue de 1744



Coupage de presse - crue de 1965



Crue de 1980 - Vue de l'inondation rue Emile Zola à Thiant



Crue de 2002 - Inondation rue de West Caen

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Exploitation

Reconstitution des repères de crues :

- ✓ Constitution d'une base de hauteurs d'eau → cartographie historique affinée et calage du modèle hydraulique
- ✓ Perpétuation de la mémoire collective de l'inondation → matérialisation du repère



THIANT_1980_01		Commentaire sur l'origine du repère		Photo de repère	
Nom du repère	THIANT_1980_01	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Commune	Thiant	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Date de la crue	1980-01-01	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Coordonnées X, Y du repère	20248.88221, 102488.89151	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Niveau de la crue (mètres) (au-dessus de la cote de référence)	0.00	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Niveau de la crue (mètres) (au-dessus de la cote de référence)	0.00	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Création du repère		Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Statut de la crue	Repère de crue	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Niveau de la crue	0.00	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		
Niveau de la crue	0.00	Commentaire sur l'origine du repère	Photo de repère		



Photographie du repère sur le lit de l'écaillon



Photographie de repère en situation actuelle

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Alea de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

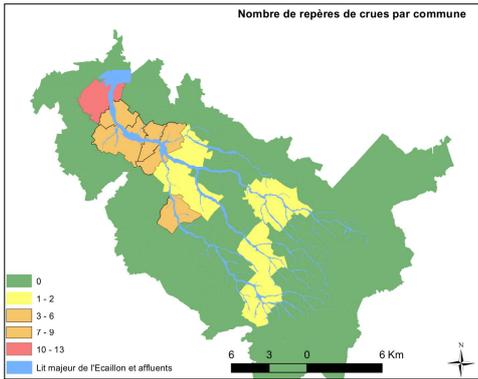
Partie 6
Discussion

* Communes au regard des informations officielles collectées

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Exploitation

Reconstitution des repères de crues :



Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Exploitation

Reconstitution de l'emprise des crues historiques:

Inapplicable avant 1980

✓ Reconstitution des crues de 1980 (numériquement) et de 2002 et 2008 (estimées)

✓ Difficultés rencontrées:

- Observations disponibles dans les centres-bourgs → extrapolation et donc approximations dans les zones intermédiaires
- Pas d'horodatage des photos : photos prises avant, au moment ou après le pic de crue

Exemple : sur la photographie d'une rue inondée dans Thiant, on peut observer le niveau d'eau, mais visiblement celui atteint lors du pic de crue semble plus élevé (en pointillés vert, sur les façades). *Source photo DDTM*



Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

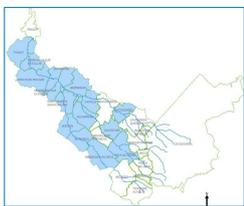
Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

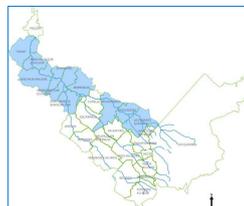
→ Exploitation

✓ Crues récentes:

- Sources plus nombreuses : Voix du Nord et Nord Eclair (inondations dans les années 1960), photographies et témoignages (crues de 1980 et 2002), base de données CatNat (crue de 2002 et phénomènes de ruissellement)
- Mise en évidence d'une dynamique de crue différente entre l'épisode de 1980 (juillet) et celui de 2002 (février) au regard des communes impactées



Communes touchées par la crue de 1980



Communes touchées par la crue de 2002

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

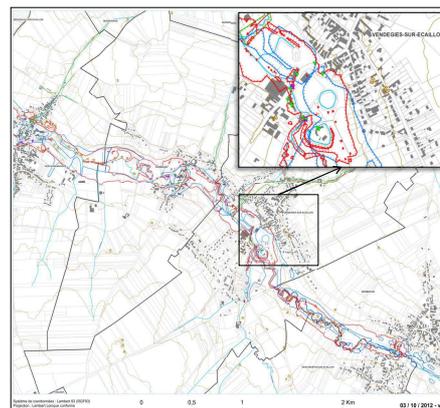
Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

II - Bilan des enquêtes d'archives et de terrain

→ Exploitation : l'atlas historique



Les informations qui s'y trouvent :

Éléments généraux	Ouvrages
Limites communales	Ponts en charge
Bât	Aucune donnée
Parcelles du cadastre	1980
Cours d'eau	2002
	2002, 1980
	2002, 1980, 1993
Repères de crue	
Crues Historiques reconstituées numériquement	
Limites 1980	
Crues Historiques estimées	
Limites 2002	
Limites 2008	
Phénomènes de ruissellement	
Nombre d'événements	
1	
2	
10	

I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI

II. Bilan des enquêtes d'archives et de terrain:

- Synthèse sur les phénomènes historiques
- Fonctionnement hydraulique du bassin versant

III. Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

IV. Collecte des enjeux

V. Présentation du dossier synthétique COCON

VI. Discussion

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

III - Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte du bassin versant de l'Écaillon

Contexte climatique

- ✓ La distribution des crues rares récentes à l'exutoire du bassin versant (Thiant) est centrée sur la période hivernale voire début du printemps
- ✓ Episodes pluvieux plus généralisés en hiver qu'en été (orages locaux)
- ✓ Les événements générant les lames les plus importantes sont essentiellement :
 - soit de type estivaux avec une durée courte mais des précipitations très intenses
 - soit de type hivernaux où la durée des précipitations est en générale plus longue

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte: caractéristiques physiques

- ✓ Surface totale : 175 km²
- ✓ Source : Forêt de Mormal à 166 m NGF
- ✓ Exutoire : Escaut à 28 m NGF
- ✓ Longueur hydraulique : 32 km
- ✓ Nombre de communes : 47 (27 seulement sont traversées par l'Écaillon et ses principaux affluents)

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

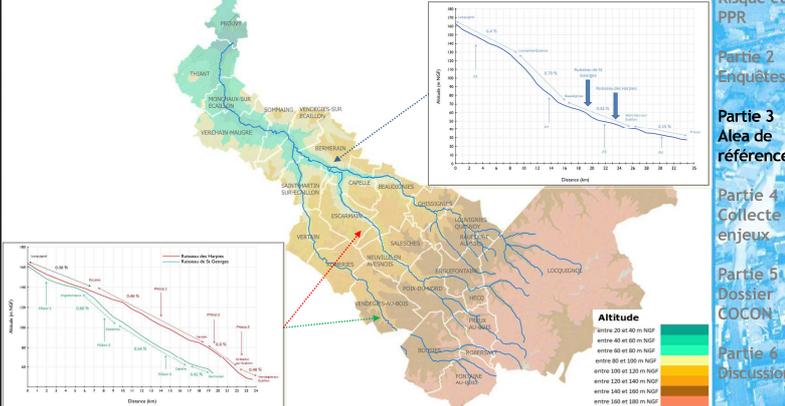
Réseau hydrographique principal :

- Ecaillon (32 km)
- St Georges (19,4 km)
- Harpies (23 km)



III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte: topographie de la vallée



Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte : l'occupation des sols

- ✓ Terres arables et zones de cultures sur les coteaux : 52 %
- ✓ Vallons bocagers et humide (prairies) le long des cours d'eau : 25 %
- ✓ Zones naturelles (forêt de Mormal) : 15 %
- ✓ Zones semi-urbaines : 8 %

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

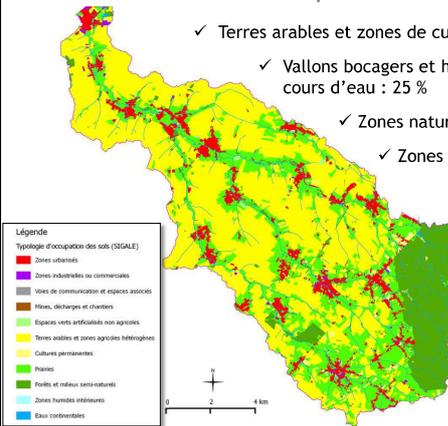
Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

Le bassin versant de l'Écaillon s'inscrit dans un contexte fortement rural



III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte : l'évolution de la vallée

Ouvrages et modification du lit majeur

- ✓ Domestication progressive des cours d'eau : vannages et moulins
- ✓ Détournement ou déplacement des lits mineurs des cours d'eau
- ✓ Présences d'anciens chenaux ré-activables

Partie 1
Risque et PPR

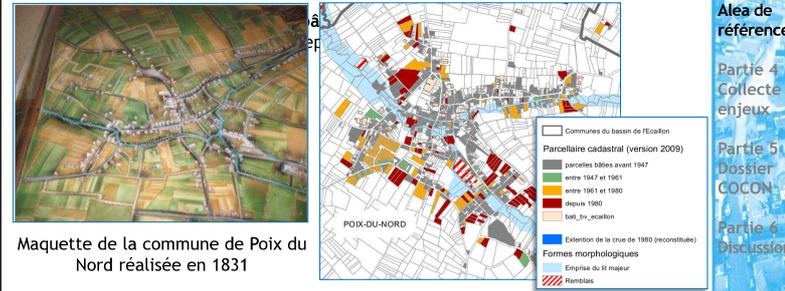
Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

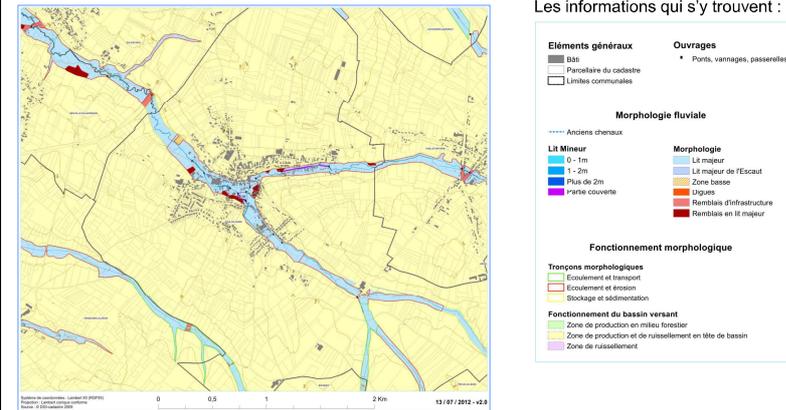


Maquette de la commune de Poix du Nord réalisée en 1831

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte : morphologie - comprendre le fonctionnement de la vallée

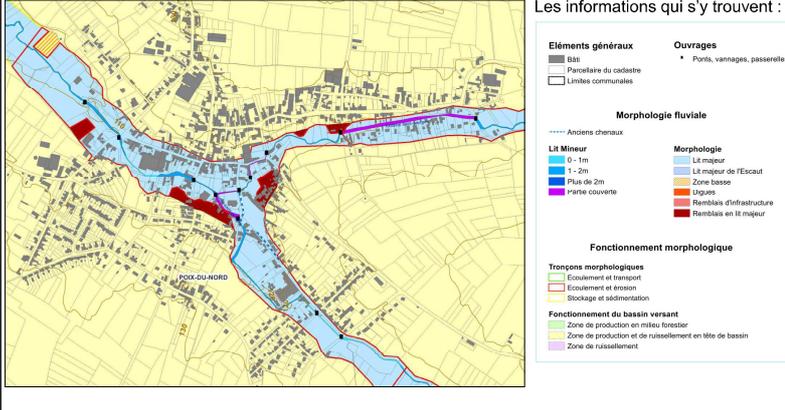
Les informations qui s'y trouvent :



III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Contexte : morphologie - comprendre le fonctionnement de la vallée

Les informations qui s'y trouvent :



III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Intérêt de l'analyse historique en vue de la phase III

✓ Résurgence de la mémoire du risque inondation et prise de conscience de son actualité - Elaboration d'une culture du risque

✓ Analyse de la fiabilité des données hydrologiques, conditions aux limites du futur modèle hydraulique

→ cas de la station hydrométrique de Thiant: mise en évidence de l'inadéquation entre le ressenti historique des crues de 1980 et 2002 et les débits mesurés à la station:

- Incertitude sur la **qualité des mesures** de certaines stations dans le département du Nord
- Lors de la crue de 1980, une grande partie du débit transite via le lit majeur et n'est donc pas mesurée par la station

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

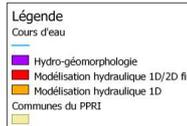
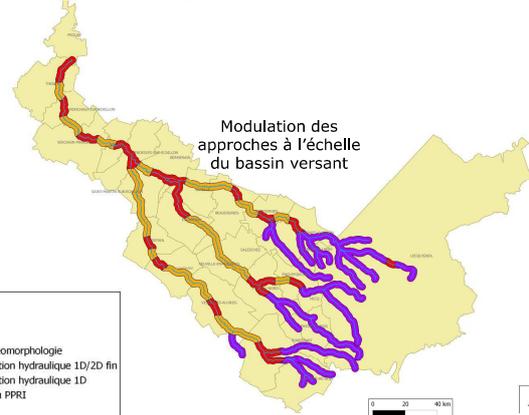
Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ 2 approches complémentaires



Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

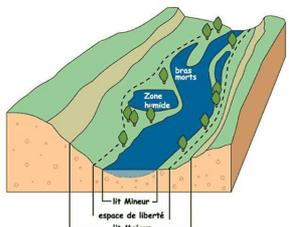
III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Approche hydro-géomorphologique

Cette approche se traduit par deux types d'analyses :

- ✓ l'étude de la **plaine alluviale** et du fonctionnement du cours d'eau, c'est-à-dire l'examen des traces morphologiques et sédimentologiques laissées par les crues historiques
- ✓ l'examen des **transformations anthropiques** (actions de l'homme)

→ On distingue alors les **zones d'écoulement** et les **zones de stockage**, pour produire des cartographies de l'inondation sur les secteurs à faibles enjeux des parties amont du bassin versant.



Le lit majeur est un espace naturellement dédié au cours d'eau, lorsqu'il est remblayé ou exploité par l'homme, il existe un risque d'inondation.

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

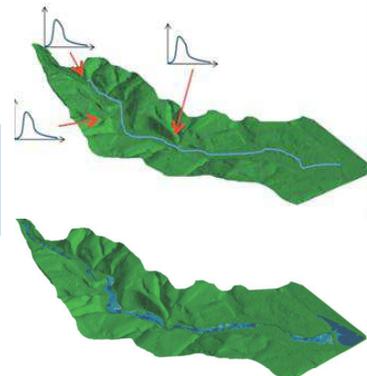
Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Modélisation hydraulique

Une approche fine permettant de simuler les inondations de l'Écaillon 2 étapes :

- ✓ L'**analyse hydrologique**, qui détermine les débits de crue aux points clefs du bassin versant sur la base de données mesurées (pluies).
- ✓ Les **simulations hydrauliques** : les débits calculés sont injectés dans le modèle qui représente la configuration des cours d'eau, celui-ci calcule les écoulements et les inondations en résultant.



Dans la démarche PPRI, production d'un hydrogramme de crue d'occurrence centennale, aucune crue d'occurrence supérieure n'étant répertoriée.

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Point particulier de l'analyse hydrologique

Initialement basée sur une approche statistique permettant de reconstituer des hydrogrammes (forme) de crue à partir des débits mesurés à la station de Thiant :

→ données en définitive pas assez fiables pour être exploitées dans ce but

→ proposition d'une approche alternative dite « **pluie-débit** », permettant de définir les débits de crue de référence à partir des pluies mesurées sur le bassin versant



Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

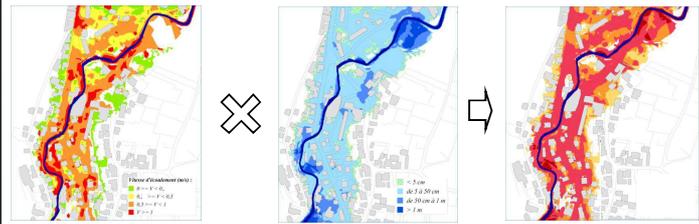
Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

III – Méthode de caractérisation de l'aléa de référence

→ Les résultats produits: la carte d'aléa



Le croisement des cartes de niveaux de submersion et de vitesses d'écoulement selon la grille d'aléa définie en phase I produit la carte d'aléa de référence

Hauteur de submersion	Vitesse d'écoulement			
	< 0,20 m/s	de 0,20 à 0,5 m/s	de 0,5 à 1 m/s	> 1 m/s
> 1,50 m	Très Fort	Très Fort	Très Fort	Très Fort
> 1 m	Fort	Fort	Très Fort	Très Fort
de 50 cm à 1 m	Moyen	Moyen	Fort	Très Fort
< 50 cm	Faible	Moyen	Fort	Très Fort

Partie 1
Risque et PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de référence

Partie 4
Collecte enjeux

Partie 5
Dossier COCON

Partie 6
Discussion

- I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI
- II. Bilan des enquêtes d'archives et de terrain:
 - Synthèse sur les phénomènes historiques
 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant
- III. Méthode de caractérisation de l'aléa de référence
- IV. Collecte des enjeux
- V. Présentation du dossier synthétique COCON
- VI. Discussion

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

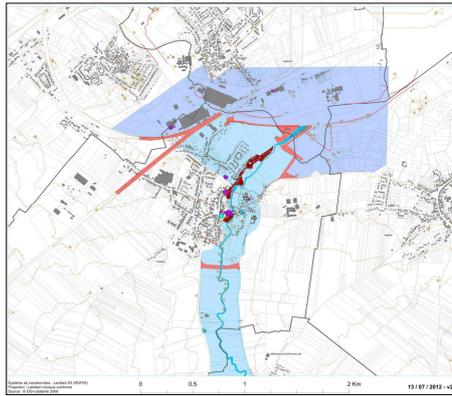
Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

IV – Collecte des enjeux

→ Inventaire des enjeux

Réalisé pendant les enquêtes



Les informations qui s'y trouvent :

Morphologie fluviale

- La Minour
- La majeur
- La majeur de l'Escout
- Zone basse
- Digue
- Remblais d'infrastructure
- Remblais en lit majeur

Éléments généraux

- Limites communales
- Bât
- Parcelaire du cadastre

Voie

- Voies potentiellement coupées

Enjeux

ERP sensibles aux inondations

- Administration et secours
- Santé de proximité
- Hébergement permanent
- Établissement scolaire
- Solutions d'hébergement

Activités

- Activité d'alimentation générale
- Activité industrielle et stratégique
- Activité de services et artisanat

Etablissements polluants

- Eau et assainissement
- Exploitation agricole ICPE
- Lieu de fîpe agricole
- Transformateurs

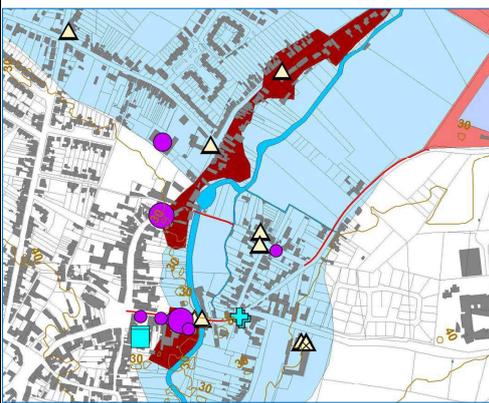
Agriculture

- ▲ Exploitation agricole

La carte liste les différents types d'enjeux présents en zone potentiellement soumise à l'inondation

IV – Collecte des enjeux

→ Inventaire des enjeux



Les informations qui s'y trouvent :

Morphologie fluviale

- La Minour
- La majeur
- La majeur de l'Escout
- Zone basse
- Digue
- Remblais d'infrastructure
- Remblais en lit majeur

Éléments généraux

- Limites communales
- Bât
- Parcelaire du cadastre

Voie

- Voies potentiellement coupées

Enjeux

ERP sensibles aux inondations

- Administration et secours
- Santé de proximité
- Hébergement permanent
- Établissement scolaire
- Solutions d'hébergement

Activités

- Activité d'alimentation générale
- Activité industrielle et stratégique
- Activité de services et artisanat

Etablissements polluants

- Eau et assainissement
- Exploitation agricole ICPE
- Lieu de fîpe agricole
- Transformateurs

Agriculture

- ▲ Exploitation agricole

La carte liste les différents types d'enjeux présents en zone potentiellement soumise à l'inondation

- I. Retour sur la notion de risque et état d'avancement de la procédure PPRI
- II. Bilan des enquêtes d'archives et de terrain:
 - Synthèse sur les phénomènes historiques
 - Fonctionnement hydraulique du bassin versant
- III. Méthode de caractérisation de l'aléa de référence
- IV. Collecte des enjeux
- V. Présentation du dossier synthétique COCON
- VI. Discussion

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

V – Présentation du dossier COCON

Dossier synthétique



Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion

Remontée d'informations

- Vos propositions de modifications, remarques et compléments sont attendues d'ici **au 30 novembre 2012**
- Vos retours sont **essentiels** pour le calage de la méthode, et pour un partage de la connaissance qui donne par la suite un **PPRI équitable**

Merci de votre attention

Partie 1
Risque et
PPR

Partie 2
Enquêtes

Partie 3
Aléa de
référence

Partie 4
Collecte
enjeux

Partie 5
Dossier
COCON

Partie 6
Discussion