

COCON

30 Août 2011

Présentation de la phase historique

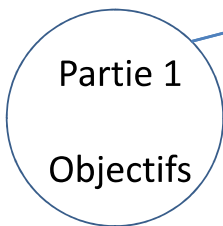
PHASE 2



Sommaire

1	Objectifs	Retrouver et comprendre
2	Méthode	Processus utilisé pour extraire et exploiter les données
3	Inondations passées	Crues historiques significatives Histoire des crues de la Selle Reconstitution Genèse des cartes inondées produites
4	Genèse et fonctionnement des crues	Grandes caractéristiques du bassin Evolution de la vallée et son influence sur les crues Cartes de fonctionnement du cours d'eau
5	Bilan	Méthode de définition de l'aléa Culture du risque Actions complémentaires à engager

PHASE 2



1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse ...
5	Bilan

PHASE 2



Objectifs de la phase

Apporter l'information la plus complète et cohérente possible sur les inondations du bassin de la Selle



Retrouver et caractériser le plus possible les inondations passées de la Selle

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse ...
5	Bilan

PHASE 2



Retrouver

- Les crues anciennes
- Des repères de crues pour cartographier
- Reconstituer des crues historiques si possible
- Re-situer 1980 par rapport aux autres épisodes

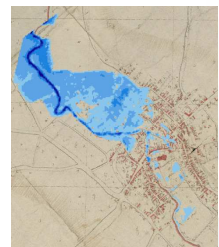


Rappeler qu'il y a eu d'autres crues que 1980, peut être plus graves, dont il faut tenir compte.

Pouvoir **reconstituer** le plus fidèlement possible des anciennes crues.

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse ...
5	Bilan

PHASE 2



1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse ...
5	Bilan

PHASE 2



Transformer la donnée collectée en donnée géographique !

Objectifs de la phase

Apporter l'information la plus complète et cohérente possible sur les inondations du bassin de la Selle



Retrouver et caractériser le plus possible les inondations passées de la Selle

Comprendre la genèse des crues de la Selle et expliquer leur fonctionnement

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Comprendre

- A partir de l'analyse des pluies anciennes
- Comprendre le fonctionnement du bassin
- Comprendre la genèse des crues



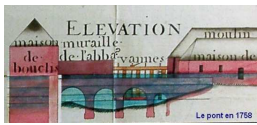
Valoriser les éléments extraits des archives pour porter à connaissance les anciennes crues

Envisager la meilleure approche hydrologique

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



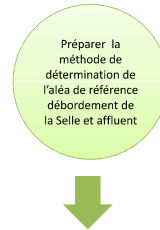
La vallée est-elle stable dans le temps ? Si oui, les crues historiques sont exploitables !

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Résultats visés



Crue de référence du PPRI par débordement de cours d'eau

Acceptabilité

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Partie 2

La Méthode

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Données recherchées

Hauteurs d'eau

Localisations

Dommages

Emprises d'inondations observées

Gravures, photographies

Fiche n°SOL_1941_04

Nom du repère	SOL_1941_04
Commune	Selles
Date de la crue	Fin de date précise de crue
Coordonnées X, Y du repère	PROJON, MONTIGNY, 50° 50' 00" N, 4° 50' 00" E
Nature du repère	Observation
Orientation de la photographie	Est
Classe de crue	1
Nom de la crue	Remise crue



Fiche type repère de crue

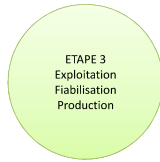
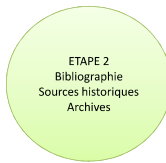
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



Méthode



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2



- Visite de terrain et collecte auprès des communes
- Toute la vallée reconnue de Vaux Andigny à Denain
- Toute la Naville visitée de Mastaing à Lourches
- Rencontre, ou contact avec toutes les communes traversées par la Selle sauf Haspres
- Autres communes contactées par email + tel + courrier

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2



10 communes donnent des informations sur les inondations

Les crues « retrouvées » :
1980, 1961, 1966, 1939

Episodes « ruissellement » et petites crues :
2008, 1995, 1993, 1991, 1983

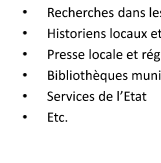
Phénomènes « isolés » :
1958, 1964, 1974, 1934

Le risque inondation est plutôt faiblement perçu dans la mémoire collective du territoire

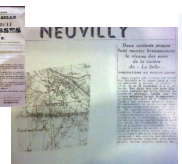
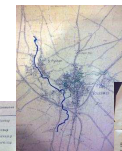
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2



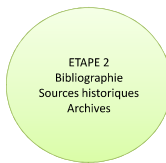
- Recherches dans les archives départementales
- Historiens locaux et généalogistes
- Presse locale et régionale
- Bibliothèques municipales, universitaires
- Services de l'Etat
- Etc.



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2



1000 pages d'archives
+650 en « vieux Français » manuscrit
+350 en carte, illustrations, et texte dactylographié
+11 crues retrouvées

Il en reste probablement 300 à 500 à analyser

Plan de la crue de 1939
Repères de crue de 1956
Plan de la zone inondable sur Douchy (1925, 1929, 1931)

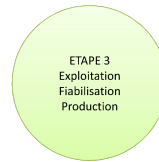
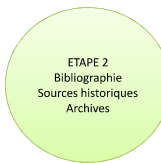
Données lacunaires

- Toutes communes non renseignées
- Archives non accessibles
- Archives perdues (dossier S_3730 : curage et fauconnage de la Selle)

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Exploitation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Fiabilisation



N°	Relevé de terrain	Relevé de terrain de la Seine	Fiabilité
1	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%
4	100%	100%	100%
5	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%
7	100%	100%	100%
8	100%	100%	100%
9	100%	100%	100%
10	100%	100%	100%

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Fiabilisation



- Photographies de crues (1939, 1980, 2008)
- Cartographies de crues Témoignages concordants (1939, 1956)
- Dommages de crues Doléances, textes explicatifs

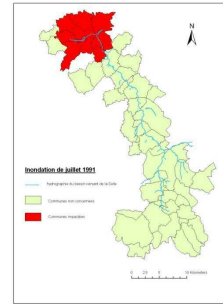
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Localisation



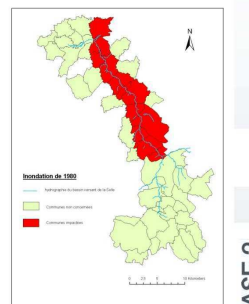
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Localisation



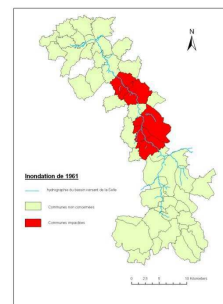
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



PHASE 2

Constitution de bases de données
Analyse de fiabilité
Production des rapports
Intégration des compléments au fur et à mesure
Production de données géographiques
Analyse des lacunes et manques à combler

Localisation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

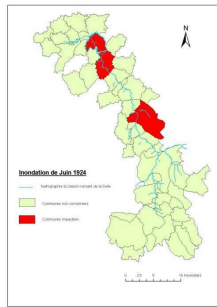


PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques**
- Analyse des lacunes et manques à combler



Localisation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

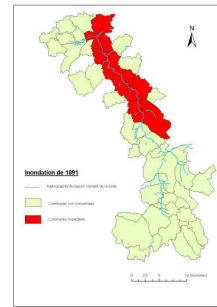


PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques**
- Analyse des lacunes et manques à combler



Localisation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

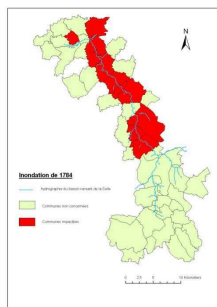


PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques**
- Analyse des lacunes et manques à combler



Localisation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

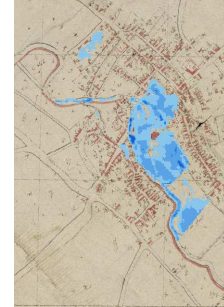


PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques**
- Analyse des lacunes et manques à combler



Cartographie



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

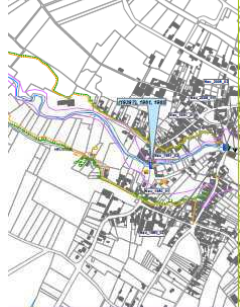


PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques**
- Analyse des lacunes et manques à combler



Cartographie



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

- Constitution de bases de données
- Analyse de fiabilité
- Production des rapports
- Intégration des compléments au fur et à mesure
- Production de données géographiques
- Analyse des lacunes et manques à combler**



Lacunes : hypothèses



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Lacunes : hypothèses

Signifie que seules les communes touchées sont concernées -> Episodes localisés



Signifie que la donnée historique est lacunaire, et qu'il faut procéder par d'autres approches pour conclure



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Comblers les lacunes

Extrapolation à partir d'une liste de dommages

Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues



Estimation de l'importance par analogie entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Comblers les lacunes

Extrapolation à partir d'une liste de dommages

Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues



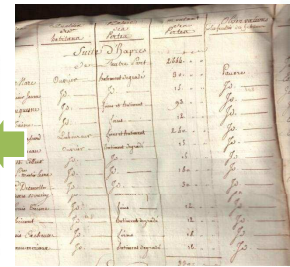
Estimation de l'importance par analogie entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Extrapolation à partir d'une liste de dommages

Commune	Nombre de victimes avant ou des dommages à leurs habitations (selon les sources disponibles)	Nombre de victimes (personnes) dénombrées pour autres de victimes
Denain	1	1
Douchy	103	0
Wicquelles sur Selle	1	18
Mauguin	4725	5
Denain	18	18
Neufly	15	15
Wicquelles	2	2
Wicquelles	10	10
Marquilly en submergé	11	4
Fontguy	1	7
Plan	105	0



A partir de ces éléments, la seule manière de cartographier la crue est de faire une extrapolation de la ligne d'eau et reconstituer le nombre de bâtiments inondés par commune.

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Extrapolation à partir d'une liste de dommages

Commune	Nombre de victimes avant ou des dommages à leurs habitations (selon les sources disponibles)	Nombre de victimes (personnes) dénombrées pour autres de victimes
Denain	1	1
Douchy	103	0
Wicquelles sur Selle	1	18
Mauguin	4725	5
Denain	18	18
Neufly	15	15
Wicquelles	2	2
Wicquelles	10	10
Marquilly en submergé	11	4
Fontguy	1	7
Plan	105	0



A partir de ces éléments, la seule manière de cartographier la crue est de faire une extrapolation de la ligne d'eau et reconstituer le nombre de bâtiments inondés par commune.



Comblers les lacunes

Extrapolation à partir d'une liste de dommages

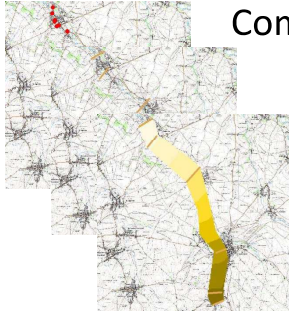
Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues



Estimation de l'importance par analogie entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



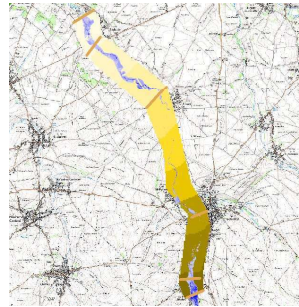


Comblir les lacunes

Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Comblir les lacunes

Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Reconstitution à partir d'une liste de dommages



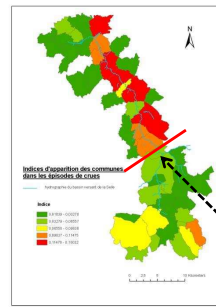
Reconstitution d'une emprise de crue à partir de repères de crues

Estimation de l'importance par analogie entre les crues

Comblir les lacunes

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Spatialisation des inondations

Indice basé sur les données disponibles
Nombre de fois où la commune est dite inondée / nbre total inondations

2 types de crues : clairement répartis

- Débordement = communes fréquentes
- Ruissellement et crues faibles = moins fréquentes

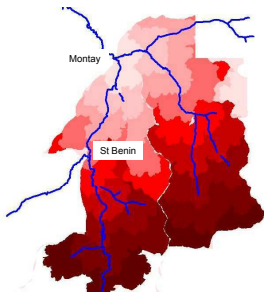
Impact de la confluence Selle-Richemont à l'origine des crues importantes fortement probable

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Impact principaux affluents



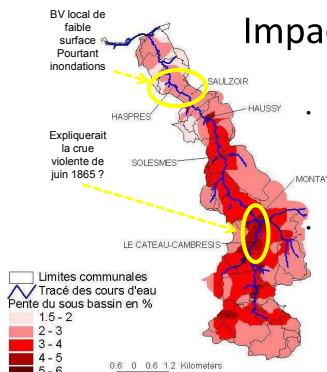
Nom de l'affluent	Linéaire de réseau hydrographique en Km	Surface du bassin versant en Km ²	Surface du BV de la Selle en amont de la confluence
Ruisseau des Essarts	1,6	15,9	67,5
Ruisseau de Richemont	15,6	34,6	96,1
Ruisseau du Béart	3,2	17,9	189,68

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Impact des pentes



- 2 types de pentes
 - Fortes = zones de ruissellement
 - Faibles = peu de phénomènes

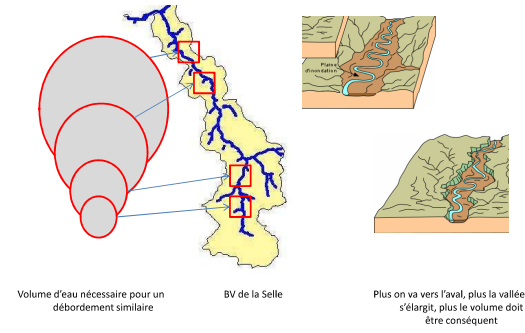
- Explication de phénomènes locaux ?
 - Peu réaliste à Haspres
 - Explique crue du Cateau 1856, et 1865? (destruction du pont d'arcade)

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



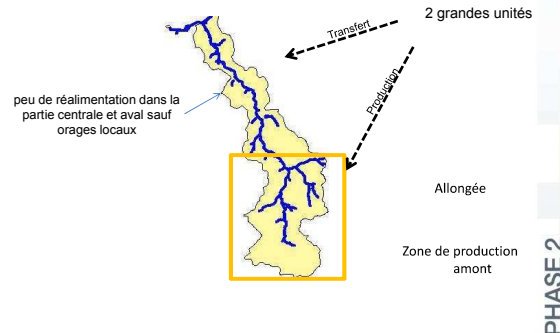
Volume et localisation



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



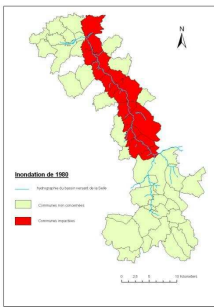
Forme du Bassin versant



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



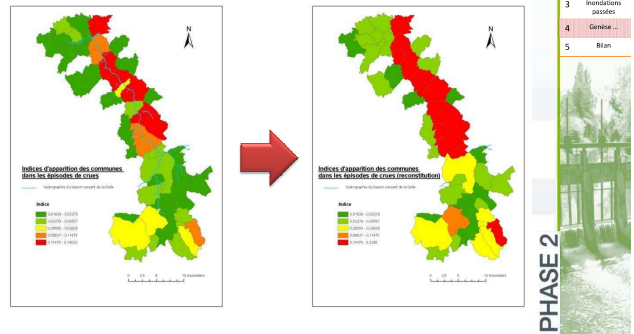
Communes inondées en 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



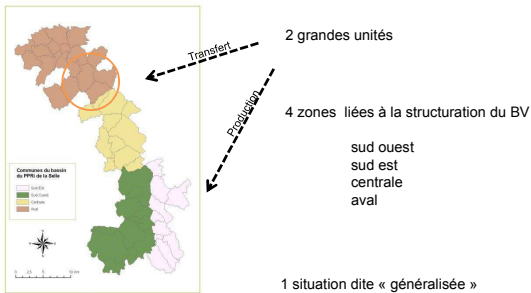
Estimation des crues par analogie



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



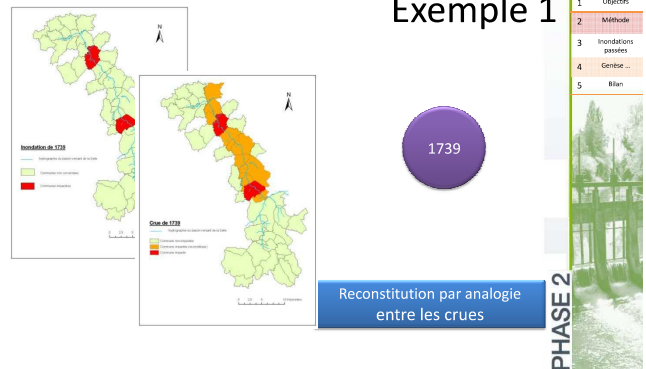
Typologie de crues



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

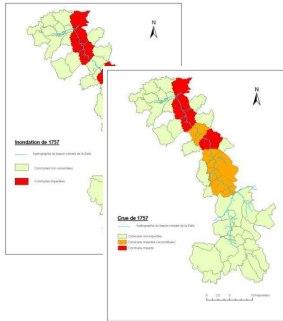


Exemple 1



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



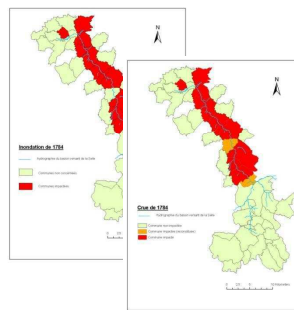


Exemple 2

1757

Reconstitution par analogie
entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

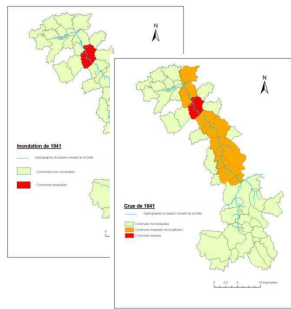


Exemple 3

1784

Reconstitution par analogie
entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

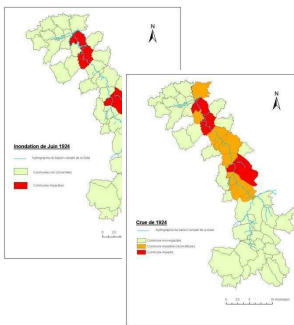


Exemple 4

1841

Reconstitution par analogie
entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



Exemple 5

1924

Reconstitution par analogie
entre les crues

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



Partie 3
Inondations passées

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



Petit rappel historique

Concerner l'ensemble des
épisodes de crue
depuis 1980



Ruissellement
et petites crues faiblement
débordante

Remonter dans le temps
1961, 1939, 1924 pour
retrouver des crues
importantes



Crue importante par
débordement

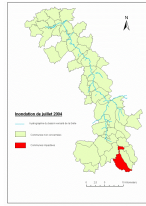
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



1983		
1984	juillet	9
1984	novembre	22
1986	jan.	17
1989	juillet	7
1990	août	25
1991	juillet	7
1992	mai	30
1992	août	20
1993	mai	11
1993	décembre	17 au 19
1995	janvier	17
1995	juillet	2 et 7
1998	juin	6
1999	juillet	7
1999	décembre	25
2001	mars	24
2001	avril	20
2002	janvier	27
2002	février	10 et 13
2005	juillet	4
2005	juillet	18
2006	juin	12
2008	mars	11

Petit rappel historique

← Ruissellement et petites crues faiblement débordante



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

1939			Partie aval à voir
1975	février	30	Drouha, hors zone de recensement de l'évacué
1977	janvier	22	Neuville sans doute et partie aval
1984	février	27 au 29	Haussy et partie aval
2020	?		Haussy et partie aval
1941	février		Haussy et partie aval
1856	jan.		Le Catiau Cambresis
1865	Mai	7	Le Catiau Cambresis
1891	janvier	24	Haussy et partie aval
1908	janvier		Neuville et la Colonne ?
1925	janvier		Douilly et Omerin
1924	juin	19	Haussy et partie aval
1929	juillet	11	Douilly et Omerin
1932	janvier	30 au 31	Solesmes
1934	?		Briastre et Haussy
1939	août	23	de Briastre à Neuville
1941 ou 42			Solesmes, inondation sur le Beart
1956	mars	3	de Briastre à Haussy
1964	janvier	31	de Monty à Solesmes

Petit rappel historique

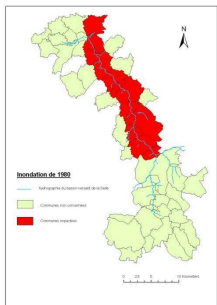
← Crue importante par débordement



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



Crue de 1980

19 au 20 juillet 1980

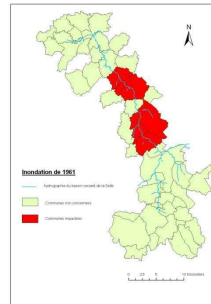
Crue de « référence » dans la mémoire collective



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



Crue de 1961

31 janvier 1961

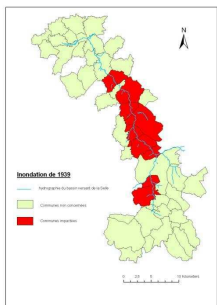
La plus importante observée à Neuville (20 cm au dessus du tablier du pont alors que 1980 ne franchit pas le pont)

Mentionnée dans rapport ingénieur des ponts sur Briastre, Solesmes, Haussy

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



Crue de 1939

23 août 1939

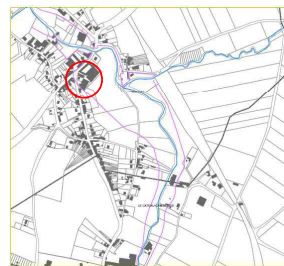
Crue « la plus forte » l'extension de l'inondation en amont de Montrecourt est supérieure à 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



Crue de 1939

Semble inonder l'église et la mairie de Montay

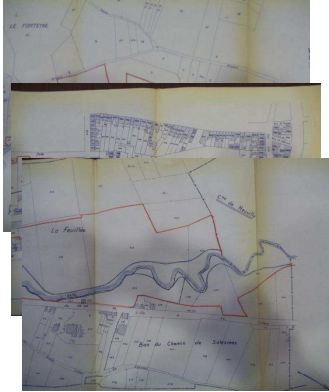
Inondation très importante dans Solesmes, aggravée rue de la Selle par le Beart

- Inondation la plus grave observée à Haussy
- Aucune information en aval de Haussy, le dossier de plan n'est pas mobilisable aux ADN

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2



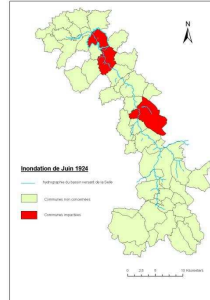
Cru de 1939

Semble inonder l'église et la mairie de Montay
Inondation très importante dans Solesmes, aggravée rue de la Selle par le Beart

- Inondation la plus grave observée à Haussy
- Aucune information en aval de Haussy, le dossier de plan n'est pas mobilisable aux ADN

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



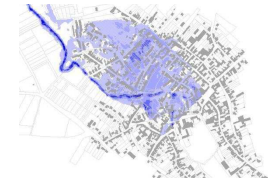
Cru de 1924

19 juin 1924

« La crue la plus importante de mémoire d'homme » à l'époque

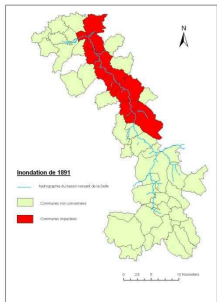
Bétail noyé (Vaches)

100 000 frs de dommages



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



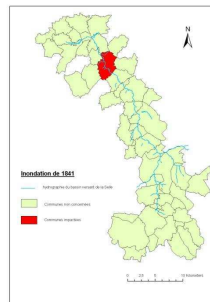
Cru de 1891

Cru qui menace le puits de mines à Douchy, les ouvriers sont évacués de la fosse « Navelle »

La crue est signalée comme importante en amont mais ne peut être reconstituée faute de précisions locales.

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

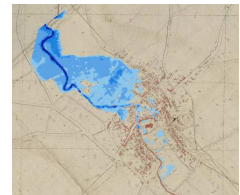
PHASE 2



Cru de 1841

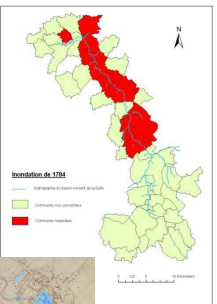
1 seule référence

Mais 1 m dans maisons du marais, durée 3 jours, Les gens se réfugient dans leurs greniers, on leur apporte à manger à cheval



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cru de 1784

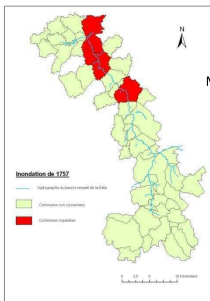
La crue qui semble avoir fait le plus de dommages aux constructions

Seule inondation où on recense autant de dommages

Commune	Nombre de maisons ayant eu des dommages à leur habitation (selon les renseignements pour parties de communes)	Nombre de maisons démolies
Douchy	1	1
Haussy	103	9
Naesmes sur Selle	1	18
Solesmes	147 (50)	1
Solesmes	18	18
Solesmes	51	51
Solesmes	2	2
Solesmes	20	20
Solesmes en amont	11	4
Solesmes	1	17
Solesmes	15 (8)	15

A partir de ces éléments, la seule manière de cartographier la crue est de tenter une extrapolation de la ligne d'eau en reconstituant le nombre de bâtiments touchés par commune.

PHASE 2



Cru de 1757

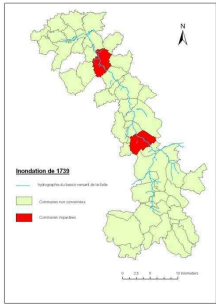
Met l'ancien pont d'Haspres en charge va imposer son remplacement



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2





Crues de 1739

Presqu'aucune information, mais les communes concernées sont encore les mêmes en aval de Montay

Projets de recalibrage de la Selle sur Neuville

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



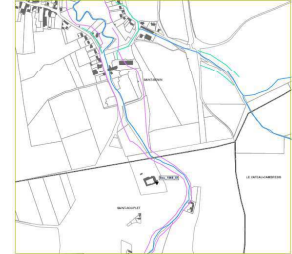
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des inondations par ruissellement

St Benin

Violet : crue 1939
Bleu : crue de 2008



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2

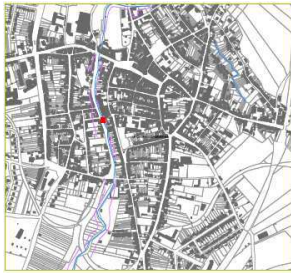


Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des inondations par ruissellement

Le Cateau



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



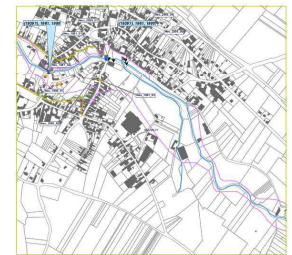
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des inondations par ruissellement

Neuville

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des inondations par ruissellement

Solesmes

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980
(1956 non représenté)



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



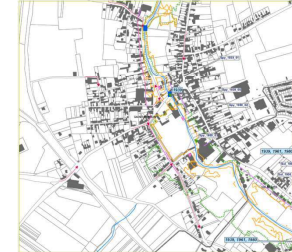
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des inondations par ruissellement

St Python

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980
(1956 non représenté)



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



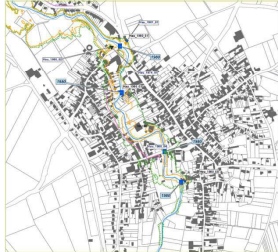
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Haussy

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

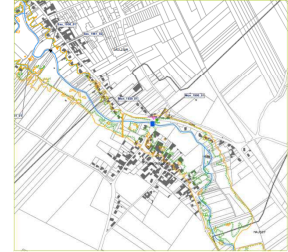
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Montreucourt

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

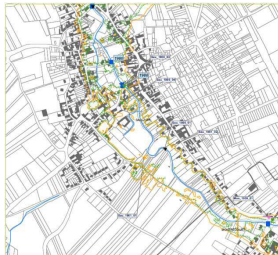
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Saulzoir

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

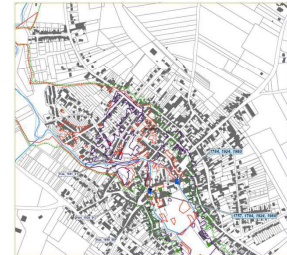
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Haspres

Violet : crue 1939
Orange : crue de 1961
Vert : crue de 1980
Violet sombre 1784
Rouge 1841



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

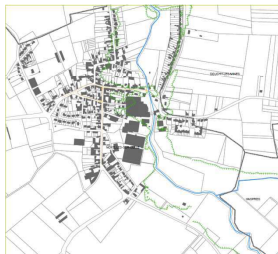
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Noyelles

Vert : crue de 1980
Jaune : épisode de 1991



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

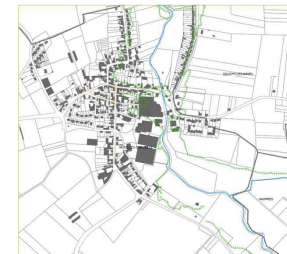
Cartographie des zones inondées

Sur les cartes sont reportés :

les repères de crues
L'emprise des crues
Les axes d'écoulement des
inondations par ruissellement

Noyelles

Vert : crue de 1980
Jaune : épisode de 1991



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

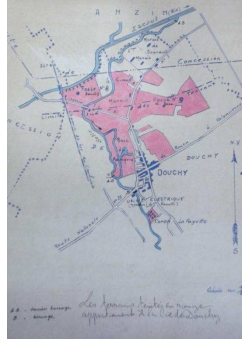
Bilan

Les emprises des crues ont pour origine

Des plans anciens les matérialisant (1939, ou 1925 et 1929 sur Douchy les Mines)

Des reconstitutions de crues à partir de repères (1980, 1961)

Des extrapolations à partir de données peu précises (1841, 1784)



PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Bilan

Les emprises des crues ont pour origine

Des plans anciens les matérialisant (1939, ou 1925 et 1929 sur Douchy les Mines)

Des reconstitutions de crues à partir de repères (1980, 1961)

Des extrapolations à partir de données peu précises (1841, 1784)



PHASE 2

Fiche n°50L_1941_04

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



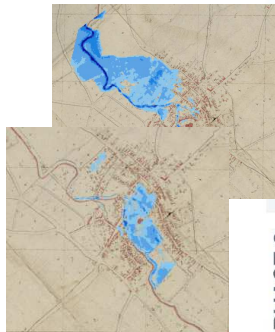
Bilan

Les emprises des crues ont pour origine

Des plans anciens les matérialisant (1939, ou 1925 et 1929 sur Douchy les Mines)

Des reconstitutions de crues à partir de repères (1980, 1961)

Des extrapolations à partir de données peu précises (1841, 1784)



PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Bilan

CRUES de
RUISSELLEMENT
observées depuis
1980

7 CRUES par
DEBORDEMENT
antérieures et
équivalentes ou
supérieures à
1980

51 REPERES* de
crues
Récoltés et en
cours de
nivellement

Pour mémoire

Crue de référence du PPRI par débordement de cours d'eau

* Sur 78 répertoires

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Bilan

Année	Mois	Jours	Espace considéré / ou retrouvé	Typologie spatiale	Caractérisation de la crue	Typologie d'importance
1757	janvier	22	Haspres sans doute et partie aval	centrale et aval	forte	1
1784	février	22 au 23	Haspres et partie aval	centrale et aval	forte	1
1941	février		Haspres et partie aval	centrale et aval	forte	1
1981	janvier	24	Haspres et partie aval	centrale et aval	forte	1
1924	juin	19	Salesmes, l'Isapres, et douchy	centrale et aval ?	forte	1
1939	août	23	de brastre à haussy	centrale et aval ?	forte	1
1960	juillet	21 au 24	Toute la selle depuis Brastre	centrale et aval	forte	1
1788			Partie aval à son	centrale ?	moyenne	2
1956	mars	3	de brastre à haussy	centrale	moyenne	2
1961	janvier	31	de Montay à Salesmes	centrale	moyenne	2
1756	février	10	Douchy, mais pas de mention de l'Isapres	aval	moyenne	3
1925	janvier		Douchy et Denain	aval	forte	3
1929	juillet	11	Douchy et Denain	aval	forte	3
1920	?		Haspres et partie aval	aval	moyenne	4
1911	juillet	7	Noyelles à Denain	aval	moyenne	4
1865	mai	7	Le Cateau	centrale	?	5
1900			Neuilly, le Cateau ?	centrale	?	5
1911	janvier	30 au 31	Salesmes	centrale	faible	5
1934	?		Brastre et Neuilly	centrale	faible	5
1974			Haussy	centrale	faible	5

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan



Partie 4 Genèse et fonctionnement

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

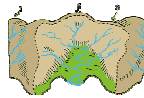


Origine de l'inondation

Rencontre entre un épisode pluvieux



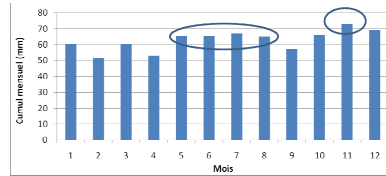
Un « bassin versant »



PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

Analyse des pluies 1/3



Répartition annuelle des précipitations mensuelles à proximité du bassin versant de la Selle (données station Météo-France Trois Villes, période 1960-2010)

Aucune crue grave en novembre

2 périodes « plus importantes »

Impact des orages visible

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

Analyse des pluies 2/3

Rang	Date	Cumul mm	Normale	Ecart %
1	déc-93	176.6	66.6	165.1%
2	mars-01	167.4	61.7	171.3%
3	juin-69	162.3	70.5	130.3%
4	déc-65	160.3	66.6	140.6%
5	janv-95	154.6	59.6	159.5%
6	déc-99	151.1	66.6	126.8%
7	sept-01	150.7	59.8	152.2%
8	août-96	148.6	61.9	141.7%
9	déc-66	148	66.6	122.2%
10	oct-81	147.8	63.3	133.5%
11	juin-63	143	70.5	102.9%
12	sept-68	141.7	59.8	137.1%
13	juil-80	139.7	59.9	133.3%
14	oct-61	138.2	63.3	118.4%
15	avr-01	137.3	54.4	152.6%
16	oct-74	134.1	63.3	111.9%
17	août-92	132.2	61.9	113.6%
18	août-69	130.7	61.9	111.2%
19	sept-74	129.8	59.8	117.2%
20	juil-00	128.7	59.9	114.9%

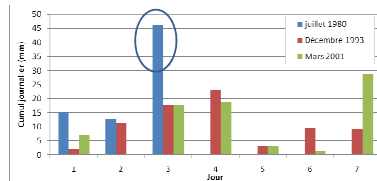
Les « grandes crues » ne sont pas plus fréquentes dans les mois les plus arrosés

Autre phénomène sans doute = intensité de la pluie

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

Analyse des pluies 3/3



Explication plausible de la crue de 1980 : intensité de l'épisode.

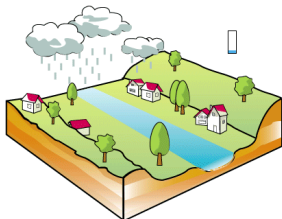
Non observé depuis

Explique l'absence de telles inondations

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

La météo explique t'elle seule l'absence de crues importante ?



Oui si le bassin versant et la vallée restent stable dans le temps

PHASE 2

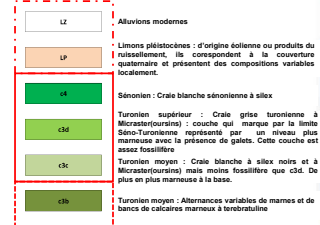
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

Géologie

Craie = argile de décalcification = sédiments dans le lit et formes « molles » du relief local, et coulées de boues

Craie = nappe

Marne = imperméable



+Substrat homogène = fonctionnement homogène sur le bassin

PHASE 2

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

Hydrogéologie

- Impact de la nappe en crue non prouvé
- Apports de la nappe via les sources = zones de marais ?
- Des questions sur les crues d'hiver, impact de la nappe : possible mais à regarder ultérieurement – via étude hydrologique -

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

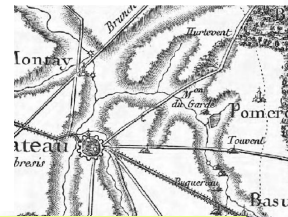


PHASE 2

Exploitation du bassin

Structure de l'occupation des sols sur le bassin

- Cassini
- Défrichement du nord ancien
- BV à structure homogène du point de vue culture
- Quelle que soit l'époque
- Culture majoritaire
- Alternance zones bâties/zones cultivées



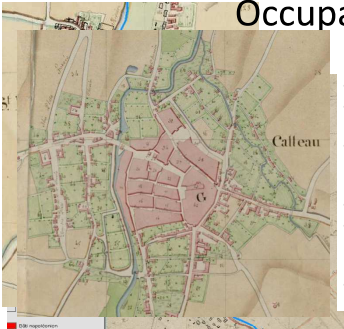
Occupation du bassin versant stable depuis le Moyen Age !

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Occupation des sols



- Haspres déjà bâti
- St Python constructions en rive droite
- Le Cateau absence de constructions en rive gauche
- Globalement occupation stable
- Construction ne changent pas le fonctionnement de la rivière
- Aggravation du risque

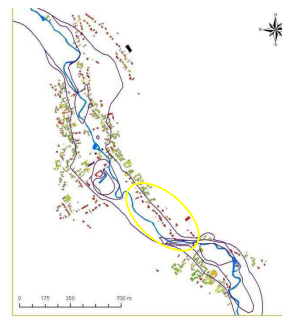
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Occupation de la vallée déjà importante au XVIIIème – pas d'influence sur le régime de la Selle

Constructions en zone inondable



- Evolution sur Saulzoir Montrecourt
- Villages déjà implantés
- Occupation limitée dans le lit majeur
- Des dommages survenus aux crues, sans doute plus importants aujourd'hui.

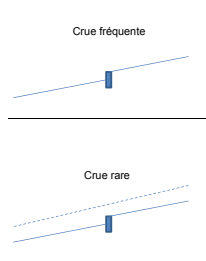
- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Influence vannages

- 83 vannages au début du siècle
- 30 en 2010
- Démantèlement de 2 en 2011
- Impact des vannages est limité pour des crues de ce type :
 - sauf reheusse locale
 - sauf embâcle
 - Aucun élément indiquant l'influence d'un ouvrage à ce jour lors d'une crue



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Les vannages n'ont aucune influence sur les crues de cette ampleur

Modification des Ponts

- Connaissance à approfondir
- Quelques ponts en charge régulièrement -> carte historique
- Connaissance des ponts en charge en 1980 -> documents photos
- Pas de connaissance ou faible de l'impact des crues anciennes
 - Rehaussement du pont d'Haspres en 1758
 - Nombreux ponts en bois jusque vers 1850
 - Traçabilité connue à Haspres uniquement



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan



PHASE 2

Les modifications et historiques des ponts sont recherchés

Curages et rigolages

Commune	1749	1755	1850*	1864	1909	1919	1987
Denain	1						1
Douchy	1	1					1
Hayelles	1	1					1
Haiques	1						1
Saulzoir	1						1
Montreucourt	1					1	1
Habay	1						1
St Python	1				1	1	1
Solesmes				1		1	1
Brizatre				1			1
Neuilly				1			1
Montay				1			1
Le Cateau				1			1
St Benin				1			1
St Souplet				1			1
St Martin				1			1
Molain				1			1

3 modes

Rigolage : utilisation des vannes codifiées

Curage manuel

Curage mécanique

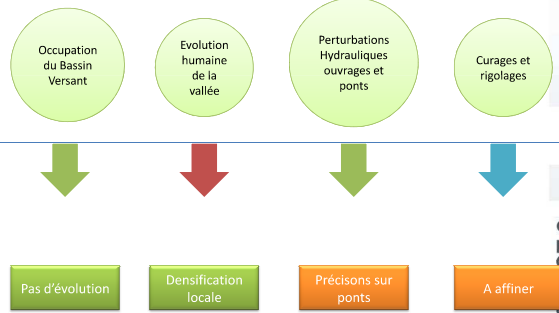
Donnée lacunaire
Pas de preuve de l'efficacité

- Objectifs
- Méthode
- Inondations passées
- Genèse...
- Bilan

PHASE 2



Bilan diachronique



- Objectifs
- Méthode
- Inondations passées
- Genèse...
- Bilan

PHASE 2



L'analyse du fonctionnement du bassin montre sa stabilité
L'influence des pluies dans la genèse ou l'absence d'inondation semble donc prépondérante sur la Selle

Quand l'inondation survient, comment réagissent la vallée de la Selle et ses affluents

PHASE 2

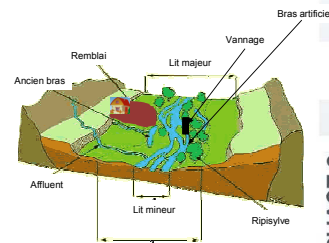


Comprendre la morphologie

Il existe un espace dévolu à la rivière :
le lit majeur

Cet espace est repérable dans le paysage

Lorsqu'il est remblayé ou exploité dans l'homme :
Risque d'inondation

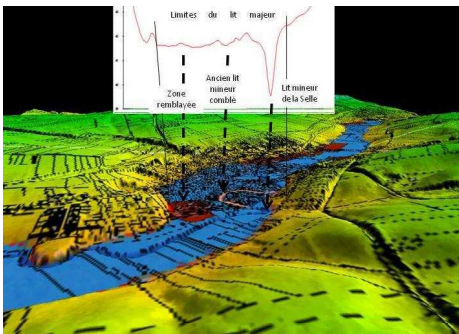


- Objectifs
- Méthode
- Inondations passées
- Genèse...
- Bilan

PHASE 2



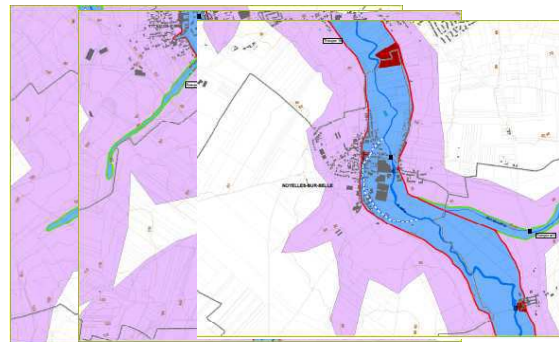
Fonctionnement morphologique



PHASE 2



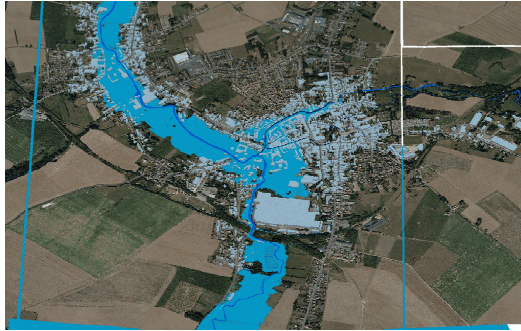
Déplacement de la rivière



PHASE 2



- Objectifs
- Méthode
- Inondations passées
- Genèse...
- Bilan

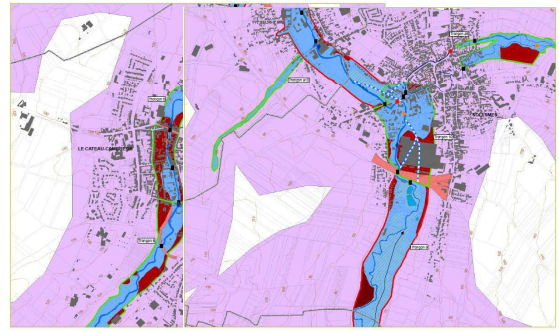


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2



Remblaiements

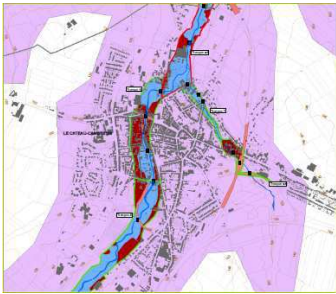


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2



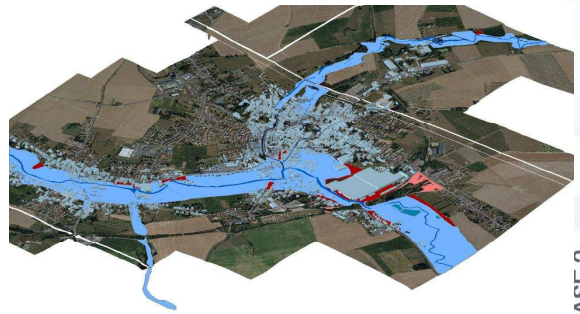
Découpage tronçons homogènes



- Recherche de l'homogénéité hydraulique
- Mise à plat de l'ensemble des informations de fonctionnement

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

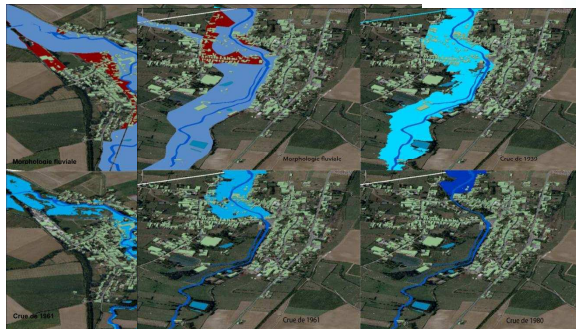


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2



Morphologie et limites de crues

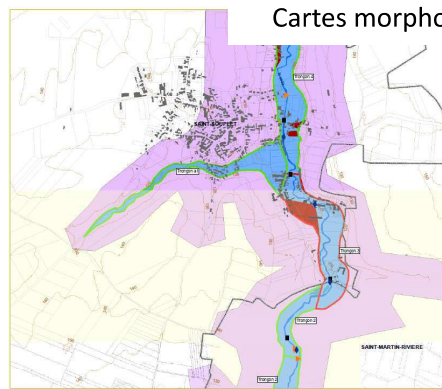


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

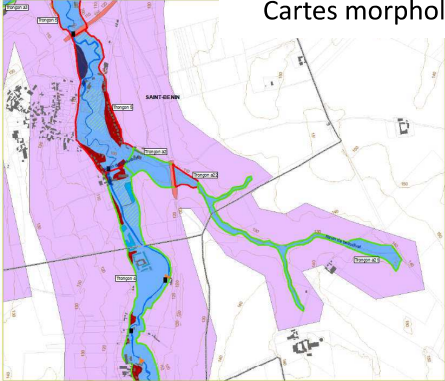


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

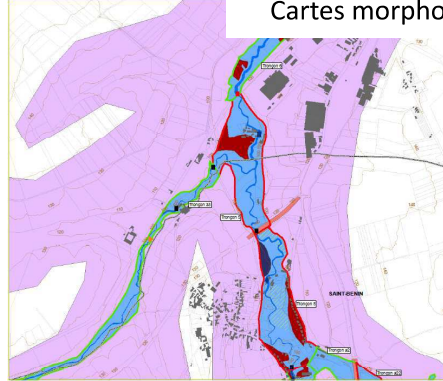


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

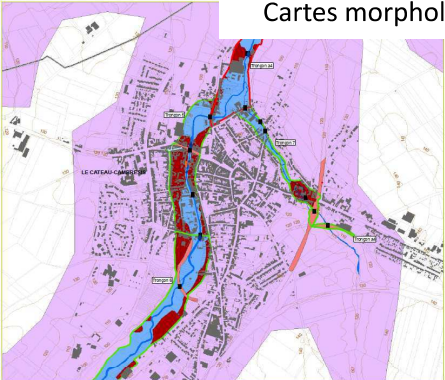


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

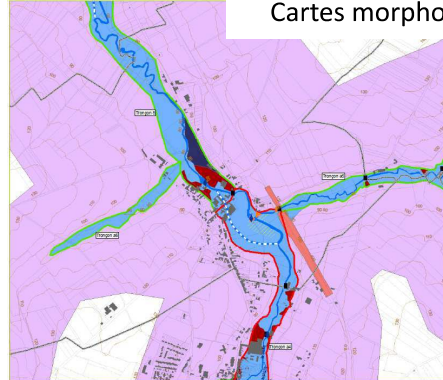


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

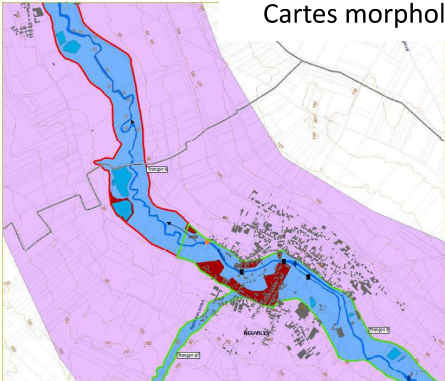


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

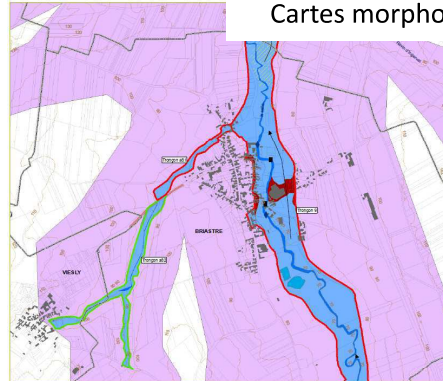


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

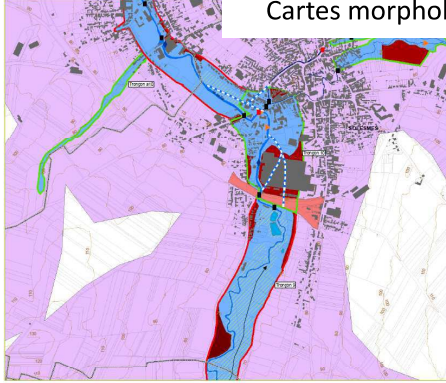


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

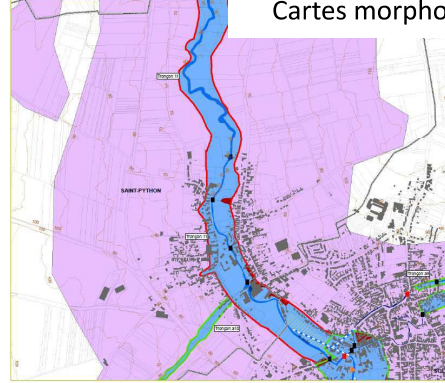


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

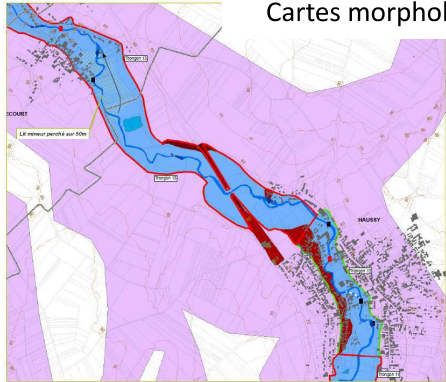


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

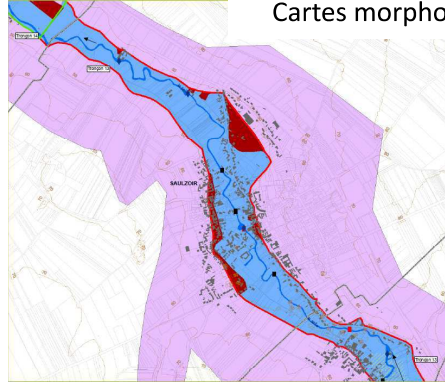


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

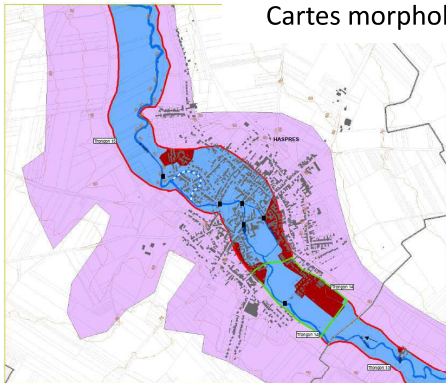


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques

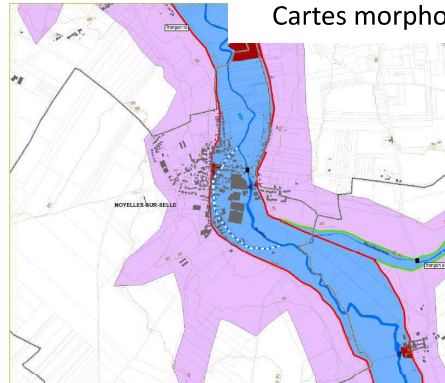


- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



Cartes morphologiques



- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse...
- 5 Bilan

PHASE 2



PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Cartes morphologiques

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Cartes morphologiques

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Cartes morphologiques

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Partie 5
Bilan de la phase

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Apports de la phase

- Hydrologie → Recherche de la crue de référence
Situation climatique influence directement les réactions du BV
- Historique → 6 à 7 crues supérieures ou égales à 1980
Plus de 50 repères de crues utilisables
Compléments à venir
Repères de crue qui permettront de caler le modèle
- Etat de la vallée → Situation OS proche de l'époque ancienne
Stabilité du fonctionnement du BV et de la vallée
Curage et rigolage à affiner, mais pas d'impact
- Hydraulique → Situation hydraulique proche (à compléter selon information sur les ponts)

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

PPRI de la Selle DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER NORD

Rappel des objectifs

3 méthodes utilisables pour la caractérisation de l'aléa de référence

- Modélisation hydraulique
- Méthode hydrogéomorphologique
- Approche Historique

- 1 Objectifs
- 2 Méthode
- 3 Inondations passées
- 4 Genèse ...
- 5 Bilan

PHASE 2

Caractérisation des aléas

Aléa issus de modélisation hydraulique

- Modification du modèle hydraulique - Béart modélisé (aérien et couvert) modèle couplé 2D/réseau - besoin de réaliser l'étude hydrologique au préalable pour conclure définitivement
- Naville confirmation de calculs par section au préalable

Calage et contrôle possible
50 repères de crues fiables

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Caractérisation des aléas

Aléa hydrogéomorphologique

- Le faible impact des inondations (par débordement) sur la partie amont du Cateau Cambresis confirme l'utilisation simple de la méthode hydrogéomorphologique (HGM) sur la Selle et le ruisseau des Essarts, et le ruisseau du Richemont
- Approche hydrogéomorphologique permettra de critiquer les résultats du modèle hydraulique

Méthode totalement adaptée aux affluents de la Selle et au bassin amont (BV naturel, fortes pentes, vallée étroite)

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Caractérisation des aléas

Aléa historique

Etude hydrologique pour la modélisation hydraulique



Pas de caractérisation ou crues anciennes < centennale



Caractérisation d'une crue ancienne = supérieure à centennale

Validation COTEC/COCON

Cartographie de l'aléa

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Culture du risque

En dehors des phénomènes récents mais d'ampleur et d'emprise limitées, **la grande majorité des personnes ne se rappelle que de la crue de 1980. Et encore cette crue n'est elle connue que localement.**

La crue de 1961 est totalement absente des mémoires, en dehors d'une ou deux personnes sur Neuville.

La crue de 1939 est une redécouverte pour les communes avec lesquelles nous avons pu échanger sur le sujet. Seules les quelques personnes présentes à l'époque s'en rappellent, mais la transmission de l'information ne se fait pas.

Pour les crues antérieures à 1939, il n'existe aucune culture du risque, quelle qu'elle soit la gravité de ces inondations notamment 1924, 1841 ou 1784. Or ces inondations se sont produites dans des conditions hydrauliques et d'occupation des sols comparables à celles de 2011. **Il n'est donc pas impossible qu'un tel événement puisse se produire de nos jours**, avec des dommages qui seraient sans nul doute bien plus importants qu'à l'époque en raison de la plus grande vulnérabilisation de notre société.

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Actions complémentaires

- Informations sur les ponts et leur évolution
 - Mise en charge ancienne possible ?
 - Destructions - reconstructions
 - Enquête auprès des mairies, et archives
- Informations sur les curages, les ouvrages à rechercher dans les archives
 - Pour affiner la connaissance des crues anciennes
 - Permettre de reconstituer des lignes d'eau
 - Améliorer calage du modèle
- Collecte photo anciennes (1980, 1939, 1924 ?)
 - Affiner la connaissance de 1980
 - Augmenter le nombre de repères de crues
- Campagne topo profils bathy, repères de crue, ouvrages

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Actions information du public

Solutions proposées

- Plaquette diffusable
- Exposition de panneaux et cartes
- Site internet
- Dossier de presse à l'échelle de la vallée et du bassin

Avez-vous des suggestions ou des souhaits particuliers pour réaliser cette opération ?

1	Objectifs
2	Méthode
3	Inondations passées
4	Genèse...
5	Bilan



PHASE 2

Délais pour les remarques

Les remarques sont à adresser à la DDTM du Nord par mail
ou courrier avant le 15 octobre 2011

PHASE 2



Merci de votre attention

PHASE 2

