

Annexe n°5 : Diaporama Action de Concertation  
n°2

# PPRI Helpe Majeure

**COMITE DE  
CONCERTATION  
DU 18 Février  
2009**



# PPRI Helpe Majeure Plan de la présentation

- Où en est-on?
- Modification des cartes d'aléas historiques
- Définition de l'Aléa de Référence
- Définition des Enjeux
- Objectifs de Prévention



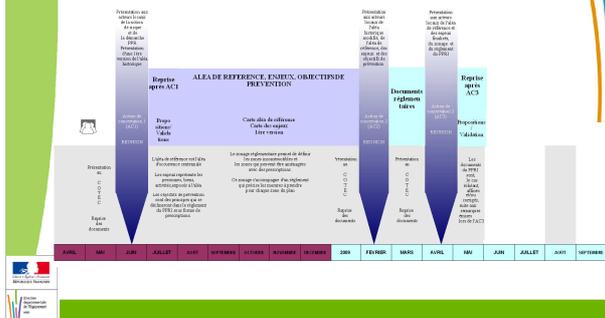
# PPRI Helpe Majeure

- Où en est-on ?



# PPRI Helpe Majeure

## Le planning d'élaboration du PPRI



# PPRI Helpe Majeure

Suite au comité de concertation du 17 juin 2008 et aux études complémentaires sur les affluents

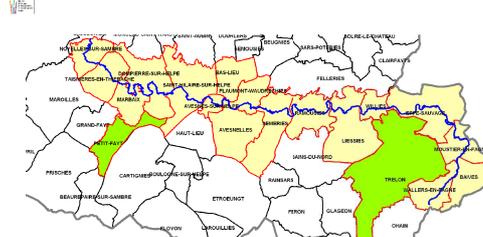
**Observations émises au COCON 1 sur des communes du bassin non incluses dans périmètre d'étude et pouvant être inondées par affluents**

- Modifications du périmètre d'étude et donc du comité de concertation

Ajout des communes touchées par les inondations des affluents étudiés



Arrondissement d'AVESNES-HELPE  
Périmètre d'étude du PPRI de l'Helpe Majeure



## PPRI Helpe Majeure

- Où en est-on?
- **Modification des cartes d'aléas historiques**



## PPRI Helpe Majeure

### Aléas Historiques

#### Retour d'expérience de l'Aléa historique

Nous avons remis pour chaque commune lors du premier comité de concertation la première partie des **cartes de l'aléa historique**.

Sur les 17 communes concernées à l'époque, 2 ont répondu.



## PPRI Helpe Majeure

### Remarques émises

**Avesnes:** la commune indique sa volonté d'aménager deux secteurs de la ville: d'une part le long de la route d'Aulnoye avec une construction à vocation d'activité économique et d'autre part le Quai de l'Hôpital avec la démolition et la reconstruction à vocation d'habitat. **Les projets seront conditionnés à la prise en compte des risques.**

**Waller-s-en-Fagne:** reconsidérer l'enveloppe de crue centennale de l'ARZI au niveau du canal de la Scierie  
**Reprise de l'aléa conforme avec la réalité du terrain et le fait que le canal de la scierie ne soit plus en eau**



## PPRI Helpe Majeure

### Aléas Historiques

#### Rappel

Ces cartes **informatives** représentent les inondations passées qui ont été enregistrées et cartographiées

- Sur l'Helpe majeure la crue la plus importante cartographiée est **la crue de décembre 1993**, c'est elle qui constitue la base des aléas historiques



## PPRI Helpe Majeure

- Où en est-on?
- **Modification des cartes d'aléas historiques**
- **Définition de l'aléa de Référence**



## PPRI Helpe Majeure

### Aléa de référence : généralités

*Type d'inondation traitées dans ce PPRI : uniquement les **inondations par débordement***

Ce qui veut dire que les inondations causées essentiellement par du ruissellement ne sont pas prises en compte

- Un aléa inondation est une inondation d'une **gravité** donnée associée à une **probabilité d'occurrence**
- L'aléa de référence est l'aléa inondation choisi pour construire un PPR



## PPRI Helpe Majeure Aléa de référence : généralités

### Quelle probabilité d'occurrence pour l'aléa de référence ?

- La doctrine nationale nous impose de choisir un aléa inondation correspondant à une probabilité de survenance annuelle de 1 %
  - C'est-à-dire que chaque année cet aléa inondation a 1 chance sur 100 de se produire (et 63 % de chance de se produire dans un siècle)
  - On dit que cet aléa possède une période de retour centennale, on parle donc d'**aléa centennal**
- S'il existe un aléa historique dont la période de retour est supérieure à la centennale, c'est cet aléa qui doit être pris en compte pour la définition de l'aléa de référence



## PPRI Helpe Majeure Aléa de référence : généralités

### Quelle probabilité d'occurrence pour l'aléa de référence ?

#### Pour le PPR de l'Helpe Majeure

- Crues historiques connues et périodes de retour associées
  - Juillet 1980 : 50 ans
  - Décembre 1993: 10 ans
- Donc la probabilité d'occurrence retenue correspond obligatoirement à une période de retour **centennale**
  - Nécessité de reconstituer une crue centennale par le biais d'une modélisation



## PPRI Helpe Majeure Aléa de référence : généralités

### Quelle gravité pour l'aléa de référence ?

- On peut qualifier la gravité d'une inondation à l'aide de plusieurs paramètres
  - La hauteur d'eau
  - La vitesse d'écoulement
  - La durée de submersion
- Il n'a été utilisé pour caractériser la gravité de l'aléa de référence de ce PPRi que le critère Hauteur d'eau bien que
  - Les vitesses d'écoulement en lit majeur sont rapides en quelques endroits et en zone d'expansion de crue principalement
  - Les durées de submersion sont courtes



## PPRI Helpe Majeure

### Non prise en compte des vitesses: pourquoi?

- Ce sont des **Vitesses moyennes en lit majeur avec peu de précision**
- **Peu d'impact sur la détermination de l'aléa (puisque'il est généralement fort déjà)**
- **Peu d'impact sur le caractère constructible ou inconstructible des terrains concernés (puisque l'on est essentiellement en ZEC)**
- **Le règlement intégrera des mesures particulières pour prendre en compte les vitesses**



## PPRI Helpe Majeure Aléa de référence : généralités

### Quelle gravité pour l'aléa de référence ?

- On utilise trois classes de hauteur d'eau pour qualifier la gravité de l'aléa

Hauteur d'eau H	H < 0,5 m	0,5 m < H < 1 m	H > 1 m
Aléa	Faible	Moyen	Fort

- A partir de 0,50m d'eau un adulte peut être mis en danger : forte difficulté dans les déplacements, disparition totale du relief, stress, etc
- La limite de 1 m déterminant l'aléa fort représente la hauteur d'eau à partir de laquelle on ne peut plus se protéger efficacement de l'inondation sans mesures très coûteuses



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### Comment a-t-on construit l'aléa de référence sur la vallée de l'Helpe majeure ?

- Le PPR se base d'abord sur plusieurs études :
  - L'étude de l'Atlas Régional des Zones Inondables (1999) qui a défini un aléa centennal sur l'Helpe majeure
  - Une étude complémentaire sur certains affluents réalisée par la SAFEGE en mars 2004
  - Une étude complémentaire à initier par la DDE sur la commune d'Avesnes-sur-Helpe pour comprendre la logique hydraulique du secteur
  - L'aléa du PERI Sambre pour la partie proche de la confluence
- La DDE a repris l'aléa centennal ARZI de l'Helpe majeure et a construit un nouvel aléa de référence



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### L'étude ARZI achevée en 1999

#### Zone d'étude

Un aléa centennal a été produit sur les communes de : Wallers-en-Fagne, Baives, Moustier-en-Fagne, Eppe-Sauvage, Willies, Liessies, Ramousies, Semeries, Avesnelles, Flaumont-Waudrechies, Avesnes-sur-Helpe, St Hilaire-sur-Helpe, Dompierre-sur-Helpe, Marbaix, Taisnières-en-Thiérache



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### L'étude ARZI achevée en 1999

#### Méthodologie

L'aléa centennal de l'Helpe majeure a été réalisé à partir :

- d'enquêtes dans les communes sur les inondations passées
- d'enquêtes auprès des services détenteurs de données hydrologiques et hydrauliques (2 stations de mesures de débit sur l'Helpe majeure)

Station hydrométrique	Q10	Q10	Q50	Q50	Q100	Q100	QC1980	QC1993
	Journalier (m <sup>3</sup> /s)	Instantané (m <sup>3</sup> /s)	Journalier (m <sup>3</sup> /s)	Instantané (m <sup>3</sup> /s)	Journalier (m <sup>3</sup> /s)	Instantané (m <sup>3</sup> /s)	journalier	journalier
Liessies	35,9	42,6	53	62	62	72,9	43	40
Taisnières en Thiérache	53,9	61	80	90	94	105,4	65	52

- d'une modélisation hydraulique pour construire la crue centennale



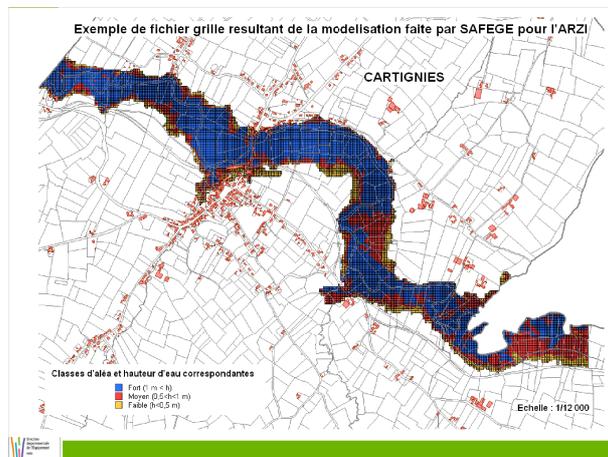
## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### L'étude ARZI achevée en 1999

#### Résultats

Des grilles composées de mailles couvrant la vallée de l'Helpe majeure inondée et donnant en chaque maille une hauteur d'eau de crue centennale et une altitude du terrain naturel

*Exemple de grille sur Cartignies (Helpe Mineure) avec exploitation des hauteurs d'eau en classes d'aléa*



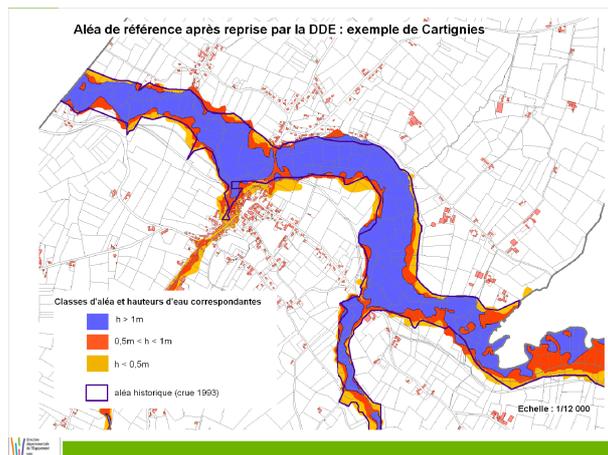
## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### La reprise par la DDE de l'aléa centennal ARZI

La DDE a d'abord dessiné une carte d'aléa à partir des fichiers de modélisation bruts

A partir de l'analyse des données de l'étude, de la nouvelle version de l'aléa historique et de repérages terrain, la DDE a modifié l'aléa :

- en ajoutant les zones de l'aléa historique (issues des photos aériennes seulement) non déjà contenues dans l'aléa de référence, en aléa faible
- en corrigeant des zones à anomalies
  - anomalies ayant pour origine le modèle topographique
  - anomalies dues à des artefacts de modélisation



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### L'étude de la SAFEGE en mars 2004 sur les principaux affluents de l'Helpe majeure

Zone d'étude: Avesnelles, Flaumont waudrechies, Dompierre sur helpe, Marbaix, Petit-Fayt, Bas-Lieu

#### Méthodologie

L'aléa centennial sur les affluents a été réalisé à partir :

- d'enquêtes dans les communes sur les inondations passées
- d'études topographiques ayant conduit à réalisation de profils en travers sur les cours d'eau
- de repérages terrain permettant la caractérisation hydraulique du cours d'eau
- d'une modélisation hydraulique simplifiée pour construire la crue centennale



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### L'aléa centennial du PERI de la Sambre

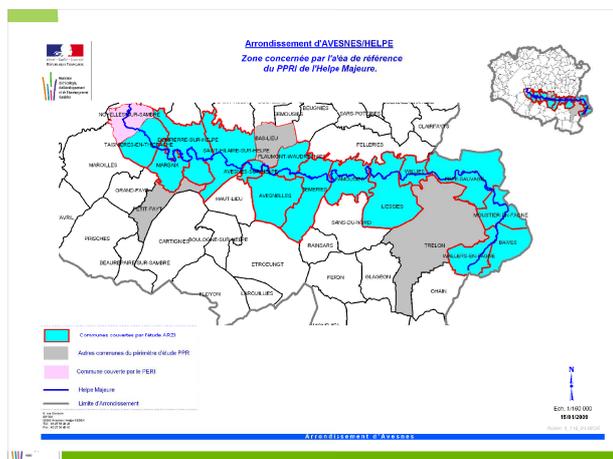
#### Zone concernée

Pour la zone s'étendant de la confluence l'Helpe majeure/Sambre  
Commune : Noyelles-sur-Sambre

#### Methodologie

Integration de l'aléa centennial du PERI de la Sambre

Ajout en aléa faible des zones de l'aléa historique (vues sur photos aériennes) dépassant l'aléa centennial



## PPRI Helpe Majeure Détermination de l'aléa de référence

### Les cartes finales de l'aléa de référence

On y fait figurer :

- l'aléa centennial de l'Helpe majeure
- l'aléa centennial des affluents modélisés
- des profils indiquant les cotes de crue centennale



## PPRI Helpe Majeure Aléa de référence : conclusion

### Prochaines échéances

- Nous distribuons aujourd'hui les cartes de l'aléa de référence
- Nous attendons vos avis par écrit pour le 20 Mars au plus tard

### Nos attentes sur vos réactions

- Pour la carte de l'aléa de référence : de la topographie



## PPRI Helpe Majeure

- Où en est-on?
- Modification des cartes d'aléas historiques
- Définition de l'Aléa de Référence
- Définition des Enjeux



## PPRI Helpe Majeure

### Définition des enjeux

#### Définition:

Les enjeux sont les personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptible d'être affectés par un phénomène naturel

#### Types d'enjeux:

- ZEC (Zone d'Expansion des crues) = Zones non actuellement construites ou peu
  - \* Zone à vocation naturelle, peu ou pas urbanisée
  - \* Projet d'aménagement urbain
- PAU (Partie Actuellement Urbanisées): secteurs urbains et industriels



## PPRI Helpe Majeure

### Définition des enjeux

#### Outils

- Photographies aériennes
- Enquêtes menées dans les communes
- Reconnaissances de terrain



## PPRI Helpe Majeure

### Définition des enjeux

Prairie, champ d'expansion des crues = ZEC

Secteur urbain, zone actuellement construite = PAU

Dent creuse



## PPRI Helpe Majeure

### Définition des enjeux



« Dent creuse » sous forme de prairie considérée comme ZEC

Habitations isolées/Hameaux = ZEC



## PPRI Helpe Majeure

### Définition des enjeux

#### Prochaines échéances

- Nous vous distribuons aujourd'hui la carte des Enjeux.
- Nous attendons **vos avis par écrit pour le 20 mars** au plus tard

#### Nos attentes sur vos réactions :

- Pour la carte des enjeux : une mise à jour de cette carte par rapport aux nouvelles constructions réalisées



## PPRI Helpe Majeure

- Où en est-on?
- Modification des cartes d'aléas historiques
- Définition de l'Aléa de Référence
- Définition des Enjeux
- **Objectifs de Prévention**



## PPRI Helne Majeure

### Objectifs de prévention

2 objectifs principaux

- **Interdire les implantations humaines et de biens** dans les zones dangereuses
- **Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues** pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval



## PPRI Helne Majeure

### Objectifs de Prévention

Ces objectifs conduisent à appliquer 3 grands principes :

- **Interdire les constructions nouvelles** dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts
- **Interdire toute extension de l'urbanisation** dans les zones d'expansion des crues
- **Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau** non justifié par la protection des lieux urbanisés



## PPRI Helne Majeure

### Objectifs de Prévention

Ces principes se traduisent par :

- Les **secteurs peu ou pas urbanisés** qui constituent des zones d'expansion de crues devront être préservés
- Les **espaces déjà urbanisés** ne devront plus s'étendre ni se densifier dans les secteurs les plus dangereux
- **Priorité** : protection des lieux habités et diminution de la vulnérabilité des personnes et des biens



## PPRI Helne Majeure

### Objectifs de Prévention

Principes repris dans le zonage

Aléa/ Enjeux	ZEC	PAU
Fort		
Moyen		
Faible		



## PPRI Helne Majeure

### Objectifs de Prévention

Principes repris dans le zonage

- Carte aléa validée
  - Carte enjeux validée
- zonage



## PPRI Helne Majeure

### Prochaines échéances

- Vous recevrez aujourd'hui :
  - la carte des vitesses au 1/25000
  - la carte de l'aléa de référence par commune
  - la carte des enjeux par commune
- Nous attendons **vos avis par écrit pour le 20 mars** au plus tard



## PPRI Helpe Majeure

### Nos attentes sur vos réactions :

- ✓ Pour la carte aléas historiques: vérifier enveloppe crue 1993
- ✓ Pour la carte aléa de référence : de la topographie
- ✓ Pour la carte des enjeux : une mise à jour de cette carte par rapport aux nouvelles constructions réalisées



## PPRI Helpe Majeure

### Prochaines échéances

Nouvelle **Réunion de Concertation (AC3)** sur la reprise de vos remarques et le zonage réglementaire dernier trimestre **2009**



## PPRI Helpe Majeure

### Rappel de nos obligations (Etat et Collectivités)

Nous détenons une information sur le Risque (aléa historique, aléa de référence), nous avons l'obligation :

- D'informer
- De la prendre en compte dans l'urbanisme

Prise en compte dans les PLU

Application de l'article R111.2 du code de l'urbanisme  
Décret d'Information des Acquéreurs et Locataires



## PPRI Helpe Majeure

**Merci de votre attention !**

