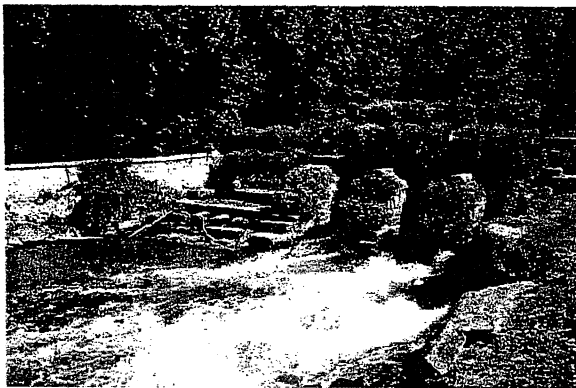


Plan de Prévention des Risques Inondations et Coulées de Boue

Vallée de l'Aisne entre Montigny-Lengrain et Evergnicourt

Secteur Vallée de la Vesle
entre Ciry-Salsogne et Vauxtin



La Vesle à Braine-Source SRPR/PR

Note de Présentation



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L' AISNE
direction départementale
de l'Équipement

Pour le Préfet et par délégation
Le chef du S.I.D.P.C.

Patrick RASSEMONT

La date du 24 AVR. 2008
Vu pour être annexé
à l'arrêté en date
de ce jour.

Sommaire

I-Introduction.....	3
II-La politique « Plan de Prévention des Risques ».....	4
II.1-Cadre réglementaire des PPR.....	4
II.2-Portée juridique des PPR.....	5
II.3-Articulation avec les autres procédures.....	6
II.3-a) Le SDAGE	6
II.3-b) Articulation avec les autres documents d'urbanisme	6
II.4-Assurances et catastrophes naturelles.....	7
II.5-Information acquéreurs et locataires	7
III-Objet et contenu du présent PPR.....	8
III.1-Contenu du PPR.....	8
III.2-La procédure réglementaire d'élaboration.....	9
IV-Présentation générale du bassin de risque de la rivière Vesle dans sa traversée du département.....	11
IV.1-Présentation du secteur d'étude soumis à l'approbation partielle.....	11
IV.1-a) Description du secteur d'étude soumis à l'approbation partielle.....	11
IV.1-b) Description topographique.....	11
IV.1-c) Description hydrogéologique.....	12
IV.1-d) Description hydrologique.....	13
IV.1-e) Description pluviométrique.....	15
IV.2-Les phénomènes naturels présents.....	16
IV.2-a) Le phénomène « inondations par débordement de la rivière Vesle »...	16
IV.2-b) Le phénomène « inondations par débordement de ru ».....	16
IV.2-c) Le phénomène « ruissellement et coulées de boue ».....	16
IV.2-d) Le phénomène « remontées de nappe phréatique ».....	17
V-La méthodologie appliquée.....	18
V.1-Approche historique des crues de la Vesle.....	18
V.2-Détermination de la crue de référence et modélisation.....	18
V.2-a) Calcul du débit de référence.....	18
V.2-b) Modélisation des niveaux atteints par les crues.....	19
V.3-La récolte de données théoriques complémentaires.....	21
V.4-Les données complémentaires issues du terrain.....	21
VI-La cartographie du PPR.....	23
VI.1-La définition des aléas	23
VI.2-Méthode permettant l'élaboration du zonage réglementaire.....	24
VI.2-a) La détermination des aléas.....	25

VI.2-b) La détermination des enjeux.....	26
VI.3-L'élaboration du zonage réglementaire.....	28
VI.3-a) Définition des différentes zones.....	28
VI.3-b) La détermination du zonage réglementaire.....	30
VII-Présentation du règlement.....	30
VIII-Suivi de la démarche PPR.....	31
VIII.1-La concertation publique.....	31
VIII.2-Le planning des opérations.....	31
Liste des abréviations.....	32
Bibliographie.....	33
Annexe 1: État des risques information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers	
Annexe 2: Limites communales du PPR I et CB	
Annexe 3: Découpage du PPR I et CB	
Annexe 4: Profil en travers sur les communes d'Augy-Braine-Brenelle	
Annexe 5: Réseau hydrographique secondaire de la vallée de l'Aisne	
Annexe 6: Tableau comparatif des niveaux atteints par la Vesle	

I-Introduction

Le département de l'Aisne est traversé par bon nombre de rivières qui provoquent lors de leurs crues récurrentes, des dégâts certains dans les zones urbanisées et peuvent occasionnellement menacer les vies humaines.

La Vesle est l'un des principaux affluents de la rivière Aisne dans le département. Prenant sa source à Sommevesle, dans le département de la Marne, elle se jette dans le département de l'Aisne à une quinzaine de kilomètres en amont de Soissons. Étant fortement amorties par un lit majeur spongieux, les crues ont une réputation de tempérance à l'image de celles que rencontrait la Somme avant les crues de 2001. Toutefois, cette rivière relativement tranquille à première vue, ne doit pas occulter la possibilité d'inondations pour les biens et personnes riverains de son cours. Ainsi, afin de réduire les conséquences de ces inondations, des études et des réflexions ont été entreprises à l'échelle du bassin versant et au niveau local.

La présente notice expose l'ensemble des éléments utiles à la compréhension de la démarche globale de gestion des inondations de la rivière Vesle.

Elle est organisée en plusieurs parties qui traitent successivement de la politique générale Plan de Prévention des Risques (**PPR**), du contenu d'un **PPR** et de la procédure associée, de la description du secteur géographique concerné, de la nature des phénomènes naturels présents, de la méthodologie employée et des dispositions retenues pour le règlement.

Les textes législatifs confient à l'État la responsabilité de réglementer les zones à risques afin d'atteindre des objectifs de prévention, en fixant des mesures réglementaires adaptées aux différents niveaux de risques.

Le **PPR** inondations et coulées de boue constitue le document final qui regroupe ces mesures.

Ainsi, dans chaque zone concernée par le **PPR** correspond :

- un niveau de risque déterminé,
- un niveau d'urbanisation déterminé,
- des règles de construction déterminées afin de respecter les objectifs de prévention.

En annexe de la présente notice, figurent les principaux termes et sigles utilisés dans le document.

II-La politique « Plan de Prévention des Risques »

II.1-Cadre réglementaire des PPR

La loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, a institué un système d'indemnisation des victimes, parallèlement à la mise en œuvre par l'Etat de Plans d'Exposition aux Risques (**PER**). Ces **PER** qui valent servitudes d'utilité publique, sont annexés au Plan d'Occupation des Sols (**POS**), et déterminent les zones exposées aux risques ou pouvant les aggraver ainsi que les mesures de prévention à y mettre en œuvre par les propriétaires, les collectivités ou les établissements publics.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a notamment institué de nouveaux outils de planification (les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SAGE**), les zonages communaux d'assainissement) et de contrôle des opérations pouvant avoir des incidences sur le régime ou le mode d'écoulement des eaux (régimes d'autorisation ou de déclaration définis dans le **décret du 17 juillet 2006**). Elle a par ailleurs élargi les possibilités d'intervention des collectivités locales pour assurer la maîtrise des eaux pluviales et la défense contre les inondations.

La loi du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement a substitué aux anciens outils de prévention des risques (**PER**, plans de surfaces submersibles, périmètres à risques, art. R.111-3 du code de l'urbanisme) les Plans de Prévention des Risques (**PPR**), mis en œuvre par les services de l'État.

L'arrêté du 4 août 2003 modifie le code des assurances en établissant une modulation de la franchise s'il y a plus de 2 arrêts de catastrophes naturelles de moins de 5 ans sur une commune (par rapport à un risque donné). La prescription d'un **PPR** annule ces dispositions, à condition que ce dernier soit approuvé dans un délai de 4 ans.

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce le devoir de mémoire et l'information de la population, étend le champ d'intervention du fonds Barnier au financement des travaux prescrits par les **PPR**, et permet l'instauration de servitudes d'utilité publique de prévention et de protection.

La loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes par la préparation et la mise en œuvre de mesures et de moyens appropriés relevant de l'Etat, des collectivités territoriales et des autres personnes publiques ou privées.

Le décret n°2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs.

L'essentiel des dispositions législatives relatives aux risques sont reprises dans le **code de l'environnement**, articles L.561-1 et suivants.

II.2- Portée juridique des PPR :

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé, par arrêté de la collectivité compétente en documents d'urbanisme, aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) dans un délai de trois mois à compter de la date d'effet du PPR (soit à l'issue de la dernière des mesures de publicité de son approbation) conformément aux articles **L126-1 et R126-1 du code de l'urbanisme**. A défaut le préfet se substitue au maire et dispose alors d'un délai d'un an.

Dans tous les cas, les documents d'urbanisme devront être rendus cohérents avec les dispositions du PPR lors de la première révision suivant l'annexion. La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention précisées pour l'application du règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Conformément à l'article **R562-5 du code de l'environnement**, le PPR n'interdit pas les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à son approbation, sauf s'ils augmentent les risques, en créent de nouveaux ou conduisent à une augmentation notable de la population exposée.

Les prescriptions du PPR concernent les biens existant antérieurement à la publication de l'acte l'approuvant et ne portent que sur des aménagements limités, liés avant tout à la sécurité publique.

Le coût de ces prescriptions reste inférieur au seuil fixé par l'article **R562-5 du code de l'environnement** (seuil de 10% de la valeur vénale ou estimée des biens concernés à la date d'approbation du plan).

Conformément à l'article **R562-5 du code de l'environnement**, les prescriptions sur les biens existants devront être exécutées dans un délai de 5 ans après approbation du plan.

L'article **L562-5 du code de l'environnement** précise que le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni par des peines prévues à l'article **L480-4 du code de l'urbanisme**.

Enfin, en cas de non-respect du PPR, les modalités de couverture par les assurances des sinistres liés aux catastrophes naturelles peuvent être modifiées.

Le PPR est le seul document réglementaire spécifique aux risques naturels, et il s'articule avec les moyens de droit commun du code de l'urbanisme.

La mise en œuvre du PPR ne dispense pas les personnes publiques responsables de l'élaboration des documents d'urbanisme et de la délivrance des autorisations du sol de recourir aux dispositions de droit commun du code de l'urbanisme, notamment pour les phénomènes non pris en compte par le présent PPR (mouvements de terrain...), ou les phénomènes de même type survenus postérieurement à son approbation.

Le PPR pourra être révisé selon la même procédure que son élaboration initiale, conformément aux dispositions de l'article **R562-10 du code de l'environnement**. Lorsque la révision n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes concernées par les modifications.

Enfin, le PPR ne vaut que pour le risque pour lequel il est prescrit.

II.3-Articulation avec les autres procédures

II.3-a) Le SDAGE

La vallée de l'Aisne appartient au bassin Seine-Normandie qui fait l'objet d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) approuvé par le Préfet de Région Île-de-France le 20 septembre 1996.

Ce document définit les grandes orientations dans le domaine de l'eau, qu'il s'agisse d'eaux superficielles ou d'eaux souterraines, de préservation de la qualité ou de la quantité.

En tant que document de planification territoriale élaboré par l'État, le plan de prévention des risques doit être compatible avec les orientations du **SDAGE**.

Dans le domaine des inondations, le **SDAGE** définit notamment les quatre orientations suivantes :

- o Protéger les personnes et les biens ;
- o Ne plus implanter dans les zones inondables des activités ou des constructions susceptibles de subir des dommages graves ;
- o Assurer une occupation du territoire qui permette la conservation des zones naturelles d'expansion des crues ;
- o Assurer la cohérence des actions de prévention et de protection contre les inondations à l'échelle du bassin versant.

Les plans de prévention des risques constituent des moyens à mettre en œuvre, mis en avant par le **SDAGE**.

Par ailleurs, parmi les études menées sur le bassin Seine-Normandie, un atlas des plus hautes eaux connues a été réalisé en 1996 sous l'égide de l'État. Cet atlas délimite, à l'échelle 1/25000^{ème} et sur l'ensemble des cours d'eaux principaux du bassin, l'enveloppe des inondations les plus fortes.

En outre, le **PPR** de la vallée de l'Aisne est concerné par :

-le **SAGE** Aisne aval, porté par le Syndicat d'Etudes et de Programmation de l'Oise Aisne-Soissonnaise (**SEPOAS**) dont le siège est à Attichy (60350) ;

-le **SAGE** Aisne-Vesle-Suippe qui est en cours d'élaboration. Ce **SAGE** concerne 12 communes des Ardennes, 164 communes de la Marne et 101 communes de Picardie (arrêté préfectoral du 7 janvier 2004).

A ce titre, l'arrêté de composition de la Commission Locale de l'Eau (**CLE**) a été signé par le préfet de la Marne le 4 mai 2005, par le préfet des Ardennes le 23 mai 2005, et par le préfet de l'Aisne le 9 juin 2005.

Les objectifs poursuivis sont les suivants :

- ◆ Préservation et sécurisation de la ressource en eau potable ;
- ◆ Lutte contre les inondations ;
- ◆ Amélioration de la qualité des eaux superficielles ;
- ◆ Préservation des milieux naturels et des zones humides en particulier.

II.3-b) Articulation avec les autres documents d'urbanisme

Principe Général :

Les documents d'urbanisme doivent prendre en considération l'existence des risques (**article R123-11 du code de l'urbanisme**).

=> l'État doit afficher les risques et les communes ont le devoir de prendre en considération l'existence de risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

Le **PPR** vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé, par arrêté de la collectivité compétente en documents d'urbanisme, aux Plans Locaux d'Urbanisme (**PLU**). Dans tous les cas, les documents d'urbanisme devront être rendus cohérents avec les dispositions du **PPR**.

II.4-Assurances et catastrophes naturelles

La **loi du 13 juillet 1982** instaure l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles. Cette indemnisation est basée sur la valeur du patrimoine assuré et non sur le degré d'exposition aux risques.

La franchise est modulée en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune concernée (**arrêté du 4 août 2003**). La franchise est multipliée par 2 à partir du 3ème arrêté, par 3 pour le 4ème, par 4 pour le 5ème et suivants. La modulation cesse si un **PPR** est prescrit sur la commune pour le risque considéré, et reprend si ce **PPR** n'est pas approuvé dans un délai de 4 ans après prescription.

Les assurances ne prennent en compte les dégâts des catastrophes naturelles que si les particuliers ont respecté les prescriptions du **PPR** approuvé dans les délais requis.

II.5-Information acquéreurs et locataires

L'obligation est issue du **décret n°2005-134 du 15 février 2005** :

Cette obligation s'applique dans chacune des communes dont la liste est arrêtée par le préfet du département, pour les biens immobiliers bâtis ou non bâtis situés dans le périmètre d'un **PPR** naturel ou technologique, prescrit ou approuvé.

Au terme des **articles L125-5 et R125-23 à 27** du code de l'environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers, de toute nature, doivent être informés par le vendeur ou le bailleur, qu'il s'agisse ou non d'un professionnel de l'immobilier, de l'existence des risques auxquels ce bien est exposé.

A compter du 1er juin 2006 : Un état des risques (*Confère Annexe 1*) établi directement par le **vendeur ou le bailleur** doit être annexé à tout contrat de location écrit, de la réservation pour une vente en l'état futur d'achèvement, de la promesse de vente ou de l'acte constatant la vente, que le bien soit bâti ou non. Cet état doit être établi moins de 6 mois avant la date de conclusion de tout type de contrat de location écrit, réservation pour une vente ou promesse de vente.

Pour chaque commune concernée, le préfet du département arrête la liste des documents disponibles auxquels le bailleur ou le vendeur peut se référer. Les documents, en particulier le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (**DDRM**) et le Porté A Connaissance (**PAC**), sont disponibles :

- A la préfecture ;
- A la sous-préfecture ;
- À la DDE ;
- A la chambre des notaires ;
- A la mairie.

III-Objet et contenu du présent PPR

III.1-Contenu du PPR

Le présent plan définit les mesures d'interdiction, les autorisations et les prescriptions applicables sur les 68 communes appartenant au PPR Inondations et Coulées de boue de la vallée de l'Aisne, prescrit le 30 mars 2007 par Madame le Préfet de l'Aisne et modifié le 6 août 2007.

Conformément à l'article R562-3 du code de l'environnement, le PPR comprend :

- la notice de présentation ;
- le plan de zonage réglementaire au 1/10 000 ème ;
- le règlement.

Selon les textes réglementaires, le PPR a vocation à :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements réalisés, la sécurité des personnes et des biens ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones inondables.
- Préserver les capacités d'écoulement des eaux pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont ou en aval, ce qui implique, entre autres, d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.
- Identifier les secteurs qui, sans être exposés directement aux risques, peuvent contribuer à minimiser les phénomènes.

A ce titre les mesures de prévention définies dans le règlement, destinées notamment à limiter les dommages sur les activités et biens existants et à éviter un accroissement des dommages dans le futur, consistent :

- Soit en des interdictions relatives à l'occupation des sols, afin de ne pas augmenter (ou créer) la vulnérabilité des biens et des personnes, et préserver les espaces limitant les risques et encore indemnes de toute urbanisation ;
- Soit en des mesures destinées à minimiser les dommages.

III.2-La procédure réglementaire d'élaboration

Le PPR prescrit le 30 mars 2007 par Madame le Préfet de l'Aisne et modifié le 6 août 2007 concerne 68 communes de la vallée de l'Aisne entre Montigny-Lengrain et Evergnicourt :

-Acy	-Concevreux	-Mercin-et-Vaux	-Saint-Bandry
-Aguilcourt	-Condé-sur-Aisne	-Missy-sur-Aisne	-Saint-Mard
-Ambleny	-Condé-sur-Suippe	-Montigny-Lengrain	-Sermoise
-Augy	-Courcelles-sur-Vesle	-Neufchâtel-sur-Aisne	-Soissons
-Beaurieux	-Courmèlles	-Oeuilly	-Soupir
-Belleu	-Crouy	-Osly-Courtil	-Vailly-sur-Aisne
-Berny-Rivière	-Cuffies	-Paars	-Variscourt
-Berry-au-Bac	-Cuiry-lès-Chaudardes	-Pargnan	-Vasseny
-Billy-sur-Aisne	-Cuissy-et-Geny	-Pasly	-Vauxbuin
-Bourg-et-Comin	-Cys-la-Commune	-Pernant	-Vauxtin
-Braine	-Evergnicourt	-Pignicourt	-Venizel
-Bucy-le-Long	-Fontenoy	-Pommiers	-Vic-sur-Aisne
-Celles-sur-Aisne	-Gernicourt	-Pont-Arcy	-Viel-Arcy
-Chassemy	-Guignicourt	-Pontavert	-Villeneuve-Saint-Germain
-Chaudardes	-Jumigny	-Presles-et-Boves	-Villers-en-Prayères
-Chavonne	-Limé	-Ressons-le-Long	
-Ciry-Salsogne	-Maizy	-Révillon	
	-Menneville	-Roucy	

L'arrêté préfectoral de prescription du PPR concerne les phénomènes d'inondations (débordements de la rivière Aisne, Vesle, Suippe et ruisseaux) et coulées de boue. (*Confère Annexe 2*).

L'abrogation du PPR Inondations prescrit le 26 janvier 2001 par Monsieur le Préfet de l'Aisne résulte des éléments suivants :

- Les phénomènes de ruissellement sont aussi importants (plus de 50% des arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles font référence à ces phénomènes) que les débordements de la rivière Aisne et de ses affluents Vesle et Suippe.
- La prise en compte de ces phénomènes permettrait aux élus de solliciter une aide financière par l'intermédiaire des fonds Barnier (50% HT pour les études et 25% HT pour les travaux selon la Loi de Finances de 2006) pour se protéger et lutter contre les risques naturels.

Par ailleurs, les motivations d'une approbation partielle du PPR sont les suivantes :

- Approuver rapidement le PPR pour les communes qui comportent un nombre important d'arrêtés de catastrophes naturelles (de 1 à 5 arrêtés par commune).
- Encourager les communes volontaires dans la politique générale de prévention des risques.
- Permettre de déterminer les compatibilités de l'aménagement du territoire avec les risques (intégrer les risques dans les documents d'urbanisme en cours d'élaboration ou de révision, tels que carte communale et plan local d'urbanisme).
- Alimenter la base de données relative à l'information des risques pour les acquéreurs et locataires, qui pour le moment reste encore insuffisante (documents mis à disposition des notaires: DDRM et éventuellement PAC).

La répartition des communes en secteurs s'est essentiellement effectuée en fonction:

- Du type de cours d'eau concerné (Aisne, Vesle ou Suiippe).
- Des communautés de communes présentes sur le territoire.

Cette sectorisation a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de modification du PPR en date du 6 août 2007.

(Confère Annexe 3).

La procédure PPR se déroule en plusieurs étapes :

- 1- Prescription d'un **PPR**, après plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles du même type, par arrêté préfectoral ;
- 2- Étude du risque sur le territoire concerné ;
- 3- Élaboration du projet **PPR** ;
- 4- Concertation avec les communes ;
- 5- Consultation réglementaire (consultation des conseils municipaux) et enquête publique ;
- 6- Modification éventuelle du projet ;
- 7- Approbation du **PPR** par arrêté préfectoral ;
- 8- Publicité, affichage et mise à disposition du public ;
- 9- Annexion aux documents d'urbanisme.

IV-Présentation générale du bassin de risque de la rivière Vesle dans sa traversée du département :

La Vesle est l'une des principales rivières qui traversent le département. Elle provient du département de la Marne (source à Sommevesle), parcourt près de 110 kilomètres à travers les croupes crayeuses du pays rémois et les calcaires jurassiques du soissonnais, pour se jeter dans l'Aisne à une quinzaine de kilomètres à l'Est de Soissons. Au final, elle draine environ 1500 km² de bassin versant.

IV.1-Présentation du secteur d'étude soumis à l'approbation partielle

IV.1-a) Description du secteur d'étude soumis à l'approbation partielle

Le territoire concerné par ce bassin de risque comprend 9 communes situées à l'Est de la ville de Soissons. Le territoire est concerné à la fois par les débordements de la rivière Vesle, mais aussi par ses affluents.

Augy	Ciry-Salsogne	Paars
Braine	Courcelles-sur-Vesle	Vasseny
Chassemy	Limé	Vauxtin

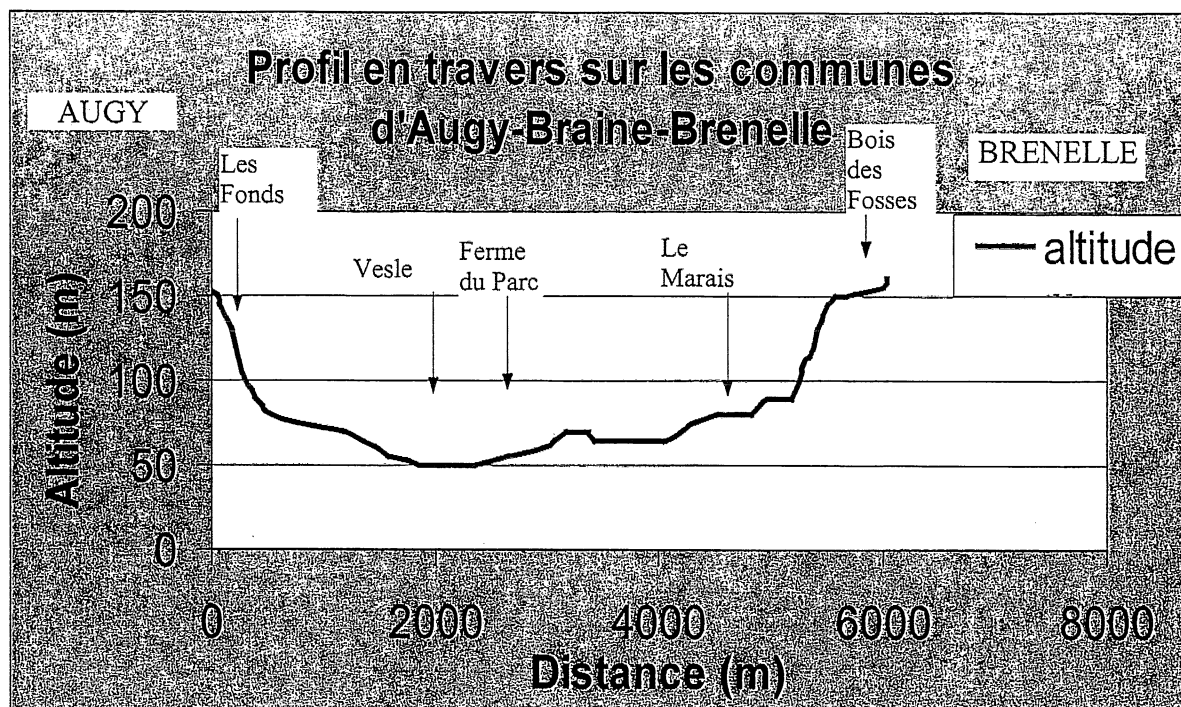
Essentiellement rurales, ces communes ne sont affectées par les inondations que lors d'épisodes pluvieux importants. Cependant, au regard du développement urbain et de la pression foncière, il convient de délimiter les secteurs où l'urbanisation doit être maîtrisée du fait de l'importance régulière des phénomènes observés.

IV.1-b) Description topographique

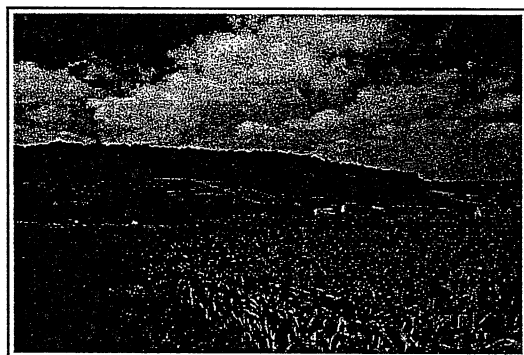
La Vesle est une rivière à lit unique sauf à proximité des moulins où des bras de décharge, pourvus de seuils et de vannage, segmentent le cours principal.

Une campagne de levés topographiques et bathymétriques, menée au début du mois de septembre 2001 a permis de restituer fidèlement la géométrie de la rivière grâce à une vingtaine de profils en travers cotés en NGF IGN 69.

Le profil ci-dessous a été réalisé sur une distance de 6050 m, traversant les communes d'**Augy** (point haut « Les Fonds » 152 m)/ **Braine/ Brenelle** (point haut « Bois des Fosses » 160 m). Sur ce profil, la vallée s'étend sur 475 m avec une pente relativement faible (presque nulle) (*Confère Annexe 4*). (Source DDE02/SRPR/PR).



Le secteur d'étude comprend donc une vallée relativement plate, associée à des versants à fortes pentes (de l'ordre de 3% « côté Augy » à 5% « côté Brenelle » du point le plus haut à la limite de vallée).



Versant boisé sur la commune d'Augy

(Source: DDE 02/SRPR/PR)



Versant boisé sur la commune de Vasseny

(Source: DDE 02/SRPR/PR)

IV.1-c) Description Hydrogéologique

Dans le département de l'Aisne, le bassin versant de la Vesle comporte deux grandes formations géologiques :

- Des zones calcaires assez perméables où les crues sont plus marquées que sur les zones crayeuses.
- Des zones crayeuses caractérisées par de fortes infiltrations, des crues longues et de faibles débits de pointe.

La Vesle fait son lit dans les sables et calcaires de l'Eocène inférieur, ouvrant une vallée dans les plateaux de limons de l'Eocène supérieur. La Vesle traverse des terrains perméables dont les vides

créent un réservoir à forte capacité de tampon. Ce réservoir va absorber la majeure partie des eaux qui a précipité dans les grands aquifères perchés des plateaux limoneux, et dont le lent drainage assure la pondération du régime de la Vesle (le débit moyen mensuel des hautes eaux n'est que le triple du débit moyen mensuel des basses eaux).

<i>Mois</i>	<i>Annuel</i>	<i>J</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>Ma</i>	<i>Ju</i>	<i>Jui</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>D</i>
Débit Q (m3/s)	7,9	9,2	11,8	12,5	12,1	9,9	7,2	5,4	4,3	4,3	5	5,9	7,6

IV.1-d) Description Hydrologique

Données hydrométriques concernant la rivière Vesle :

Le cours de la Vesle est pourvu d'une station hydrométrique entre Fismes et la confluence de l'Aisne. Installée à Braine en 1968, cette station a ensuite été déplacée à Chassemy en 1984 avant de revenir à Braine en 1998, le site étant plus propice à la bonne gestion hydrologique.

La série statistique des maxima annuels entre 1968 et 2000 ne comprend donc que 14 données valides.

Il est difficile de faire abstraction de la période 1984-1998 où le bassin versant de l'Aisne a été fortement touché par les crues.

L'étude hydrologique réalisée en Novembre 1997 par le Groupe d'Hydraulique Numérique et pour le compte de l'entente interdépartementale pour la protection contre les inondations de l'Oise, de l'Aisne, de l'Aire et de leurs affluents (**Entente Oise-Aisne**), dans le cadre de la modélisation de l'Aisne de Mouron à Compiègne, comprend une tentative de reconstitution des débits de la Vesle à Braine sur cette période. La méthode consiste à ajuster une relation entre les débits journaliers mesurés à Braine et Chalons-sur-Vesle sur la Vesle, et à Fismes sur l'Ardres, et d'exploiter cet ajustement pour reconstituer les débits journaliers à Braine entre 1984 et 1998 (ajustement sur 1540 valeurs avec écart maximum de 6,3 m3/s).

L'échantillon des débits de la Vesle à Braine est détaillé dans le tableau suivant :

<i>Année</i>	<i>Débit (m3/s)</i>	<i>Année</i>	<i>Débit (m3/s)</i>
1969	16,4	1984	18,6
1970	24,2	<i>1988</i>	<i>11</i>
1971	11,3	<i>1990</i>	<i>31,4</i>
1972	17,7	<i>1991</i>	<i>18,3</i>
1974	12,3	<i>1992</i>	<i>21,4</i>
1978	18,7	<i>1993</i>	<i>31,3</i>
1979	20,6	<i>1994</i>	<i>23</i>
1980	19,3	<i>1995</i>	<i>33,1</i>
1981	16,2	1999	34,1
1982	20,8	2001	38
1983	21,9		

Nota : les données reconstituées figurent en gras italique

En outre, l'Agence de l'eau Seine Normandie indique les données suivantes pour la rivière Vesle (Source: site agence de l'eau Seine-Normandie) :

Descriptif général de la station			
Code de la Station	03161950	Superficie Bassin Versant topographique (km ²)	1445,36
Localisation générale	La Vesle à Braine	Altitude (m)	52
Localisation précise	Pont RN31	Premières analyses disponibles	20/05/1985

Statistiques réalisés sur 23 analyses entre 1985 et 1990
(Source: Agence de l'eau Seine-Normandie)

Rivière la Vesle	Débit instantané (m3/s)	Température (°C)	PH
Moyenne	8,97	12,19	7,85
Min.	2,02	6,5	7,6
Max.	20,20	19,2	8
Écart type	5,04	3,89	0,1

Cas particulier de la commune de Braine :

La commune de Braine constitue pour ce secteur d'étude, la commune la plus touchée par les inondations. Compte tenu que les écoulements de la Vesle y sont beaucoup plus complexes qu'ailleurs, cette commune nécessitera une approche complémentaire plus détaillée.

Le moulin de Braine génère une perte de charge importante en crue, mais pour autant, en l'état actuel de son génie civil, et sous réserve du bon fonctionnement des vannages, son comportement hydraulique minimise cette perte de charge.

La portion de Vesle comprise entre l'aval immédiat du moulin de Braine et l'aval du pont de Braine joue un rôle important dans ce bon comportement : pourvue d'une forte pente, elle évacue facilement les débits de crue et assure le dénoyage du moulin de Braine, au prix de fortes vitesses

constatées, qui peuvent endommager les berges insuffisamment solides.

La majeure partie de Braine est donc à l'abri des inondations à l'aval du moulin. Cependant, le réseau d'assainissement de la commune est sensible aux niveaux des crues de la Vesle. Une concomitance de fortes pluies sur le bassin versant et une crue de la Vesle constituent un risque supplémentaire important.

IV.1-e) Description Pluviométrique

Le département de l'Aisne, comme d'ailleurs la majeure partie du Nord du Bassin Parisien, possède un climat tempéré océanique à influence continentale.

Températures :

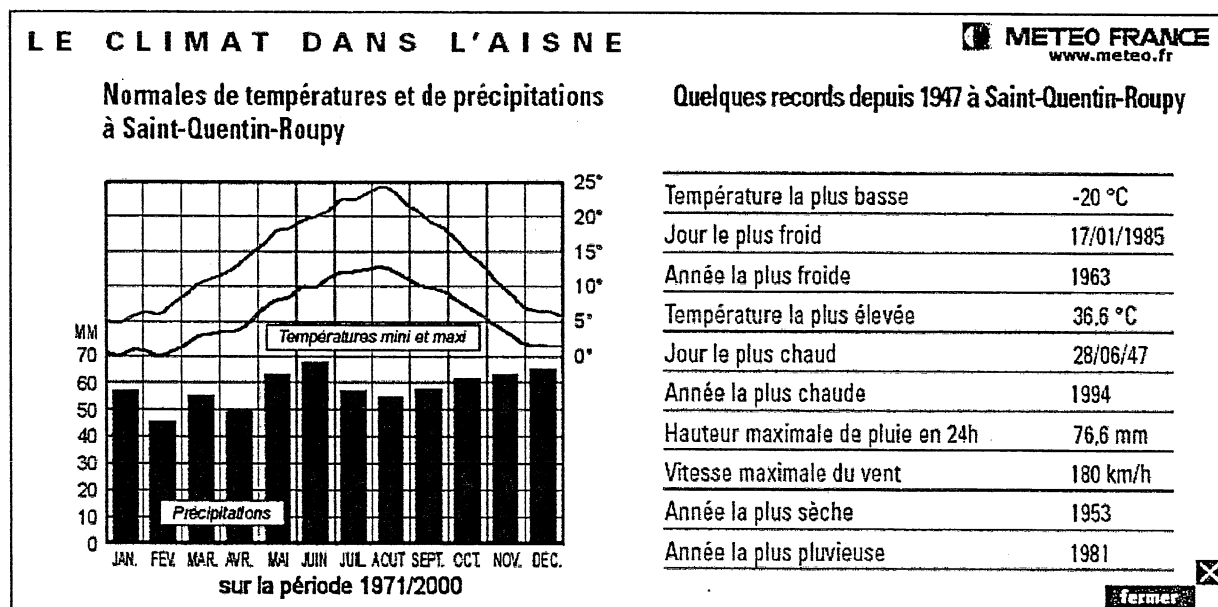
Le climat de la région se caractérise par des écarts annuels de températures plus marqués qu'en climat océanique, ceci étant dû à l'abaissement des températures hivernales.

La moyenne annuelle des températures oscille autour de 10°C et aucun mois ne connaît de températures moyennes inférieures à 0°C.

Toutefois, des variations saisonnières peuvent se faire sentir :

- En été, les températures restent relativement douces (moyennes mensuelles dépassant rarement 18°C).
- En automne, les températures baissent de façon sensible, mais restent assez douces (moyenne des trois mois supérieure à 10°C).
- En hiver, les températures moyennes mensuelles ne descendent pas en-dessous de 2°C.
- Au printemps, les températures restent fraîches (moyenne mensuelle parfois inférieure à 10°C).

Précipitations :



Les données pluviométriques sont issues des enregistrements réalisés par Météo France de 1971 à 2000 par le poste pluviométrique de Saint-Quentin. Les précipitations annuelles sont en moyenne de 600 mm, avec une médiane de 615 mm permettant de conclure qu'il y a autant d'années avec une pluviométrie supérieure que d'années à pluviométrie inférieure à cette valeur médiane. La répartition mensuelle moyenne des pluies se caractérise par une distribution bi-modale, avec un

maximum en décembre avec environ 65 mm et un second pic en juin avec 68 mm.

La saison froide est propice aux hautes eaux étant donné que le bilan hydrique se trouve déséquilibré par la circulation des eaux précipitées dans le réseau hydrographique.

Lorsque les pluies sont abondantes au début de la saison des hautes eaux, elles peuvent saturer l'aquifère qui restitue un débit soutenu à la Vesle. Ces pluies vont alors gorger d'eau les sols superficiels, de sorte que les pluies ultérieures, faute de pouvoir être absorbées, ruissellent en surface directement vers la rivière.

IV.2-Les phénomènes naturels présents

IV.2-a) Le phénomène « inondations par débordement de la rivière Vesle »

Ces débordements se déroulent le plus souvent en période hivernale ou au printemps. Ils restent généralement bien connus, avec des lits majeurs relativement étendus, mais avec des crues moins impressionnantes que celles de la rivière Aisne. La montée **lente** des eaux résulte de crues provoquées par des pluies prolongées qui tombent sur des reliefs peu marqués aux sols assez perméables et où le ruissellement est long à se déclencher. La montée lente et progressive des eaux (de l'ordre de plusieurs centimètres par heure) menace rarement les vies humaines, d'autant plus que la zone d'étude ne constitue que le secteur aval de la rivière Vesle. Les débordements sont donc prévisibles si l'on s'informe des niveaux d'eau atteints sur la partie amont. Les disparitions résultent la plupart du temps d'imprudences. Par contre, les dégâts peuvent être très importants dans les secteurs urbanisés.

IV.2-b) Le phénomène « inondations par débordement de ru »

Les débordements de rus concernent principalement les rivières et ruisseaux en tête de bassin versant. Ils résultent de phénomènes plus **brutaux** (averse intense à caractère orageux et localisé) associés généralement à une vallée étroite avec des versants à pentes fortes. Ils se déroulent le plus souvent du printemps à l'automne, mais restent relativement **imprévisibles**. De plus, ces phénomènes **rapides** (de l'ordre de plusieurs décimètres par heure) peuvent se produire et disparaître très rapidement; c'est pourquoi des mesures d'urgence sont parfois difficiles à mettre en oeuvre (**il n'existe aucun système d'alerte des crues**). De ce fait, ces phénomènes peuvent menacer les vies et être particulièrement ravageurs pour les biens. En outre, ils peuvent être largement accentués par une mauvaise maîtrise des eaux pluviales dans les zones urbanisées (*Confère Annexe 5*).

IV.2-c) Le phénomène « ruissellement et coulées de boue »

Les ruissellements et coulées de boue résultent aussi d'événements météorologiques ponctuels et de forte intensité. Les terrains en pente peuvent alors devenir le théâtre d'écoulements imprévisibles et parfois ravageurs. Les ruissellements aux niveau des plateaux demeurent aussi très importants. En fonction de l'intensité du phénomène et de la nature du sol, le ruissellement pourra évoluer naturellement en coulées de boue.

Compte tenu de ces éléments, les procédures de protection et d'évacuation sont difficiles à mettre en oeuvre. Les personnes et les biens restent menacés, d'autant plus que l'absence de cours d'eau peut conduire à une impression de sécurité. L'intensité de ce phénomène est directement liée :

- > A l'abondance et l'intensité des précipitations;
- > A la nature du sol : plus le sol est sableux ou limoneux, plus il sera emporté facilement par les eaux de ruissellement, un sol argileux libère peu de particules de sol mais peut faciliter un ruissellement important ;
- > A la pente (degré et longueur);

- A la topographie (les coulées de boue empruntent préférentiellement les fonds de vallons ou thalwegs);
- A l'importance de la nature du couvert végétal et de son stade de développement (plus il est dense, plus l'écoulement sera faible) ;
- A la perméabilité de la voirie (plus la voirie sera imperméable, plus elle servira à véhiculer les eaux) ;
- A la densité du réseau de collecteurs du ruissellement, qu'ils soient anthropiques ou topographiques ;
- Aux pratiques agricoles (un travail dans le sens de la pente accentue les phénomènes...).

Pour le secteur d'étude, les épisodes de ruissellement possèdent généralement les caractéristiques suivantes :

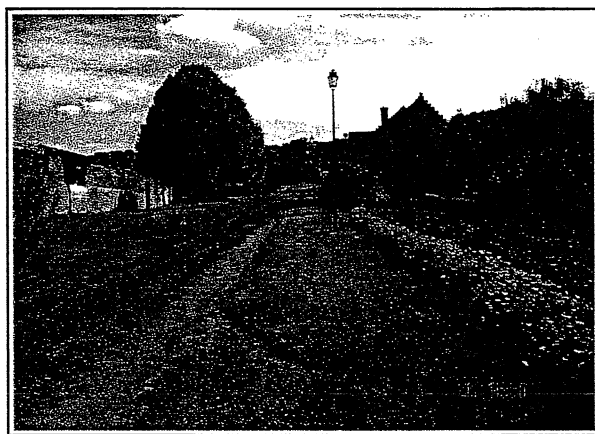
- **Fréquence** : Phénomènes assez réguliers sur ce secteur.
- **Période** : Généralement orages qui ont lieu en mai ou en juillet (orages de printemps ou d'été).
- **Type** : Souvent sous la forme de coulées de boue.
- **Origine** : Terres agricoles du plateau, voiries et habitations.

En outre, le ruissellement se rencontre **dans les parcelles agricoles** :

- Ruissellement suivant le sens de travail du sol ;
- Concentration dans les fonds de vallons peu marqués ;
- Érosion du sol le long des axes d'écoulement.

Sur les routes et les chemins :

- Producteurs très efficaces de ruissellement ;
- Collecteurs guidant le ruissellement vers la commune.



Chaussée pouvant véhiculer les eaux de ruissellement sur la commune de Limé

(Source:DDE 02/SRPR/PR)



Chaussée pouvant véhiculer les eaux sur la commune de Vasseny

(Source:DDE 02/SRPR/PR)

IV.2-d) Le phénomène « remontées de nappe phréatique »

Les inondations par remontées de nappes naturelles ou artificielles sont caractérisées par une montée lente des eaux, des hauteurs de submersion rarement très importantes et une durée de submersion élevée. De manière générale, les remontées de nappes coïncident avec les inondations des cours d'eau qui les alimentent et se confondent avec elles.

V-La méthodologie appliquée

Le PPRI a pour objet de préciser les risques naturels et réglementer l'occupation du sol en conséquence :

- En établissant une cartographie des inondations issues des débordements de la rivière Vesle.
- En définissant un zonage réglementaire de la vallée lié au degré d'exposition et à l'occupation des sols.
- En affichant les risques de ruissellement et de coulées de boue.

Conformément aux dispositions du guide méthodologique du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), la priorité est accordée aux **études qualitatives**. L'établissement du PPR s'appuie donc essentiellement sur l'état des connaissances du moment.

V.1-Approche historique des crues de la Vesle

De manière générale, les archives n'indiquent pas de crue spectaculaire pour la Vesle. La régularité de son débit lui a même valu d'être l'objet de toutes les attentions des projeteurs de voies navigables, et de l'implantation de nombreux moulins.

Toutefois, la Vesle a connu une forte crue en Mars 2001, occasionnant des inondations d'habitations et de locaux industriels, des coupures de route et des dommages autour de plusieurs ouvrages en lit mineur. Une enquête auprès des riverains positionne cette crue comme la plus forte connue, à égalité avec une crue qui aurait eu lieu dans les années 50. Cependant, compte tenu du recalibrage du lit dans les années 80, la crue de Mars 2001 correspond certainement à la plus forte crue connue. Le débit maximum atteint par cette crue a été évalué à 38 m³/s le 23 mars 2001 à 21h30, constituant le maximum relevé à la station de Braine.

V.2-Détermination de la crue de référence et modélisation :

La crue de référence correspond à la plus forte crue historique répertoriée, ou la crue centennale si celle-ci lui est supérieure.

V.2-a) Calcul du débit de référence

Ajustement à une loi de Gumbel :

La petitesse de la série de données disponibles sur la Vesle conduit à minimiser la période de retour des événements exceptionnels. Ainsi la période de retour d'une crue équivalente à celle de Mars 2001 peut être calculée de manière empirique à partir de son rang de classement parmi la petite vingtaine de crues mesurées à Braine. Cette période de retour pourrait être estimée à 20 ans.

Les témoignages des riverains tendent à faire penser que cette crue ait pu être égalée en intensité seulement 2 fois en 70 ans environ. Plutôt que de l'affecter d'une période de retour empirique de 20 ans liée à la seule taille de l'échantillon, une période de retour empirique estimée à 35 ans lui est attribuée avant ajustement à une loi de Gumbel. L'équation utilisée prend la forme suivante :

$$Q = 17,73 + 6,211 Y$$

(Y variable issue de la loi Gumbel)

Ainsi, les débits de la Vesle sont estimés en fonction de la période de retour.

Période de retour (ans)	Débit (m ³ /s)
2	20,2
5	27,0
10	31,7
100	46,3

Les deux crues de référence retenues, estimées par ajustement à la loi de Gumbel, sont :

-La crue décennale, dont le débit à Braine est estimé à 31,7 m³/s.

-La crue centennale, dont le débit à Braine est estimé à 46,3 m³/s.

Dans cet ajustement, la crue de Mars 2001 a une période de retour de 28 ans.

Étant donné que la plus forte crue connue (Mars 2001) se caractérise par un débit de 38 m³/s, la crue de référence sera la crue centennale.

V.2-b) Modélisation des niveaux atteints par les crues

Estimation géométrique de la vallée

La Vesle est une rivière à lit unique sauf à proximité des moulins, où le cours principal est segmenté par des bras de décharge pourvus de seuils et de vannage.

Une campagne de levés topographiques et bathymétriques, menée au début du mois de septembre 2001 a permis de restituer fidèlement la géométrie de la rivière grâce à une vingtaine de profils en travers cotés en NGF IGN 69.

Les ouvrages en lit mineur (ponts et moulins) ont fait l'objet d'un levé de détail et de deux levés de rivière, de part et d'autre, à quelques mètres des ouvrages.

La vallée a été découpée par biefs continus séparés par les trois moulins du secteur d'étude : Quincampoix, Braine et Bazoches sur Vesle.

Modélisation numérique

● Principe méthodologique

Le logiciel américain HEC-RAS a été employé pour créer le modèle numérique. Ce logiciel est capable de gérer les perturbations générées par le franchissement des ouvrages de chute et les mises en charge des tabliers des ponts.

Un débit à l'amont et une cote du niveau d'eau à l'aval du bief constituent les conditions aux limites des biefs.

Le logiciel calcule alors les niveaux d'eau moyens, débit et vitesse moyenne et autres paramètres hydraulique pour chacune des sections.

● Lignes d'eau calculées

Les calculs menés permettent d'obtenir le profil en long de la ligne d'eau pour chaque bief. Ces

données peuvent être regroupées dans un tableau comparatif des niveaux atteints par la Vesle pour les périodes suivantes : septembre 2001/mars 2001/crue centennale (*Confère Annexe 6*). La comparaison de ces différentes valeurs amène les remarques suivantes :

-Les cotes de crue centennale dépassent en moyenne de +1,68 m les niveaux relevés en septembre 2001 qui correspondent aux niveaux normaux de la rivière Vesle.

- Les cotes de crue centennale dépassent en moyenne de +22 cm les niveaux atteints par la crue de Mars 2001 (crue historique la plus forte connue).

L'apport de données complémentaires augmentant la fiabilité de la modélisation :

● Mise en eau du modèle

La mise en eau du modèle consiste à vérifier le bon comportement hydraulique du modèle, la cohérence des résultats et l'étalonnage des paramètres de base du lit mineur, pour des conditions hydrauliques « normales », c'est à dire hors crue.

Elle permet de détecter d'éventuelles anomalies ou lacunes dans la description de la géométrie de la vallée, car les obstacles masqués sous la surface de l'eau perturbent plus visiblement le fil d'eau quand le débit est faible.

● Laisses de la crue de mars 2001

L'intensité de la crue de mars 2001 constitue un événement idéal pour le calage du modèle hydraulique et notamment de son lit majeur. Pour cet événement récent, trois sources d'informations sont disponibles :

- Les laisses de crue, c'est à dire les traces laissées par la crue dans le paysage. Il s'agit de traces de sédiments fins en suspension dans l'eau qui se sont accrochés à l'écorce des arbres pendant la décrue. Ces traces constituent des minorants physiques du niveau atteint par les eaux, dont la frange supérieure éventuellement plus claire et agitée laisse peu de trace ;
- Les photographies prises pendant la crue fournissent également une indication précieuse quant au niveau dépassé par les eaux, même si elles n'ont pas été prises au maximum de la crue. Les photographies postérieures de plusieurs heures à la pointe de la crue ne montrent que des traces humides qui doivent être interprétées avec précaution ;
- Les témoignages des riverains recueillis durant l'enquête début septembre, dépendant de la qualité des souvenirs restants.

Toutes les laisses de la crue de mars ont été levées et reportées sur les points métriques des profils en travers.

● Hydraulique des seuils et vannages

Le franchissement des seuils et vannages d'ouvrages en lit mineur occasionne une marche d'escalier au niveau du fil d'eau, qui traduit visuellement une perte hydraulique singulière.

Les relations analytiques entre les caractéristiques géométriques de l'obstacle et les conditions hydrauliques ont fait l'objet de recherches et de l'application de lois hydrauliques connues.

L'influence des seuils et vannages a donc été prise en compte dans la modélisation de la crue.

Délimitation de la zone inondable

Les limites du champ d'expansion des crues ont été déterminées :

- ↳ Par les largeurs en rives droite et gauche du champ d'expansion des crues données par la modélisation pour chaque profil en travers.
- ↳ L'analyse des photographies aériennes du secteur en stéréoscopie qui permet de voir les limites de la plaine alluviale.
- ↳ Le report des limites sur le SCAN 25 avec lissage des limites.

V.3-La récolte de données théoriques complémentaires

Avant d'entreprendre la démarche PPR, il semble fondamental de se constituer une base documentaire fiable. La compréhension globale des phénomènes étudiés nécessite un éclairage élargi prenant en compte l'ensemble du bassin versant. Les informations à recueillir concernent aussi bien le passé que le présent, les événements historiques (manifestations physiques des phénomènes, conséquences en terme de dommages et victimes), que l'état actuel du milieu naturel et de son environnement (climatologique, géologique, morphologique, hydraulique...) et les composantes de l'occupation humaine (population, biens, activités).

La récolte des données s'est déroulée de la façon suivante :

1-Analyse des événements passés par le biais du fond de dossier des arrêtés de catastrophes naturelles:

Ces dossiers donnent des informations sur la date et la nature de l'évènement, sur le chemin des eaux (parfois, description très précise du phénomène), les personnes sinistrées (adresse, nature des dégâts). En particulier, ces informations permettent d'affirmer si le risque est supposé ou avéré.

2-Recueil des avis des maires lors de réunions ou à partir des documents d'urbanisme réalisés ou en cours d'élaboration, **et des données issues des enquêtes communales.**

3-Analyse des études et données disponibles :

Il s'agit en particulier de l'étude « Atlas des zones inondables de la rivière Vesle-Étude hydraulique de la crue de référence » menée par le CETE Normandie Centre en février 2002.

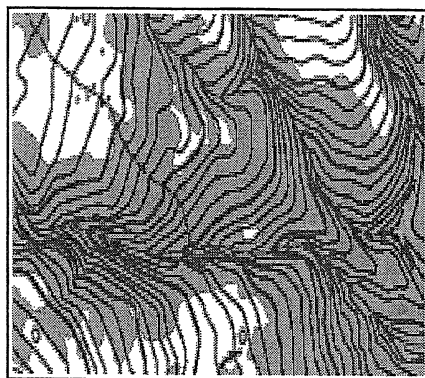
4-Analyse de la géomorphologie de chaque commune à partir des cartes géologiques et topographiques.

5-Analyse du territoire à partir des vues aériennes (délimitation des boisements et autres espaces à préserver, délimitation du lit majeur, affinage du zonage).

V.4-Les données complémentaires issues du terrain

Les visites sur le terrain vont permettre d'apprécier la qualité de la délimitation des zones inondables étudiées précédemment, mais aussi de prendre en compte le risque ruissellement et coulées de boue. Ces visites permettent en particulier :

- **D'identifier les axes de ruissellement des eaux** : dans un premier temps, ces axes (thalwegs et fonds de vallons) sont identifiés par le biais des courbes de niveau des cartes IGN. Ils ne seront conservés que si la visualisation sur le terrain confirme un risque potentiel pour les personnes et les biens (thalweg suffisamment prononcé par exemple).



Identification des thalwegs à partir des cartes IGN

● **De délimiter le lit majeur des rus et bras affluents de la Vesle :**

Il est très important de pouvoir délimiter le lit majeur de ces cours d'eau pour réaliser le zonage réglementaire. La récolte de données permet une première ébauche de délimitation qui a été confirmée par la visite sur le terrain.

Le lit mineur: Le lit mineur est constitué par le lit ordinaire du cours d'eau, pour le débit d'étiage ou pour les crues fréquentes (crues annuelles).

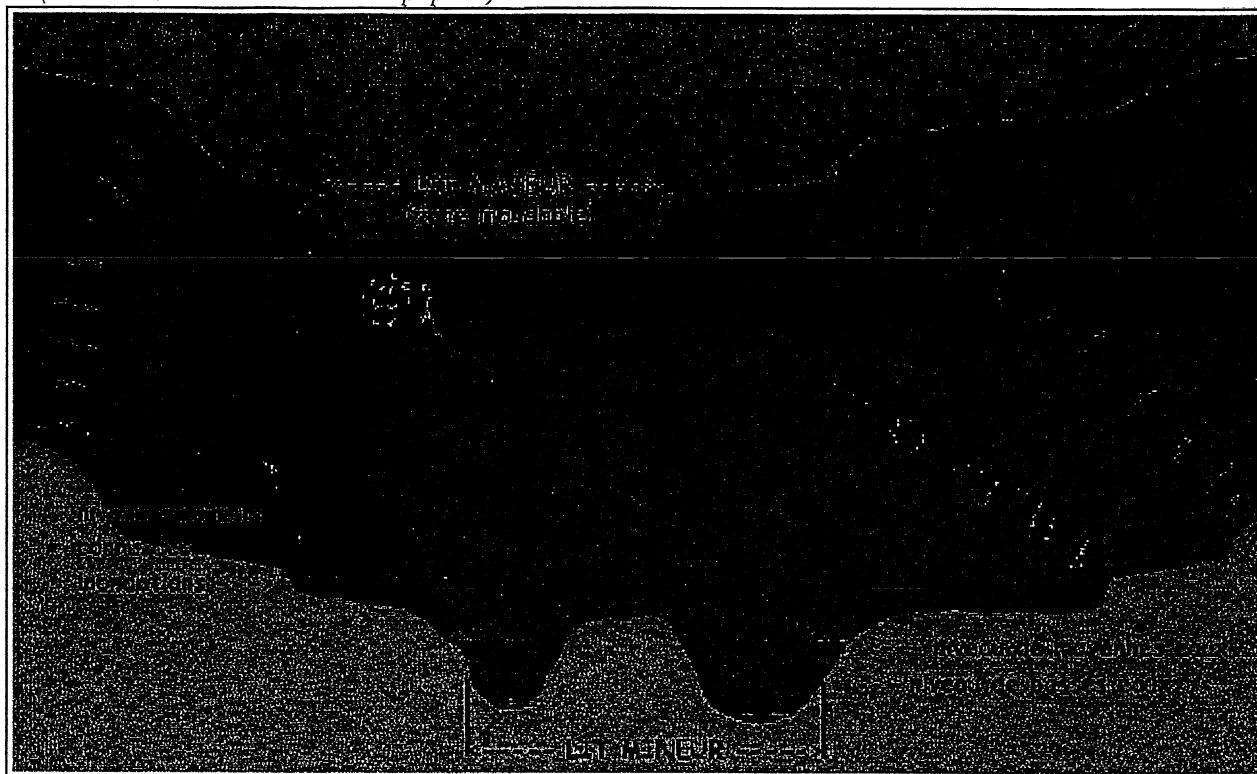
Le lit majeur: Le lit majeur comprend les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance de plusieurs mètres. Sa limite est celle de la plus grande crue historique répertoriée (dans notre cas cette limite découlera des habitations sinistrées puisqu'il n'y a pas de crue officiellement répertoriée pour ces rus).

On distingue deux types de zones :

- Les zones d'écoulement, au voisinage du lit mineur ou des chenaux de crues, où le courant a une forte vitesse ;
- Les zones d'expansion de crues ou de stockage des eaux, où la vitesse est faible. Ce stockage est fondamental, car il permet le laminage de la crue, c'est-à-dire la réduction du débit et de la vitesse de montée des eaux à l'aval.

Le lit majeur fait partie intégrante du ru. En s'y implantant, on s'installe dans le ru lui même.

(Source: site internet de la Cpepesc)



VI-La cartographie du PPR

VI.1-La définition des aléas

L'« Aléa » se caractérise comme la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité définies pour une zone donnée.

Les aléas relatifs au phénomène « inondations par débordement de la rivière Vesle » :

Les niveaux d'aléas (faible, moyen, fort) sont déterminés en fonction de la hauteur d'eau rencontrée :

<i>Hauteur d'eau</i>	<i>Aléa</i>
Hauteur supérieure à 1m	Fort
Hauteur inférieure à 1m	Moyen
Zone de saturation en eau	Faible

Sont aussi signalées en aléa faible, les zones, qui lors des crues extraordinaires de la Vesle sont sensibles à des événements localisés (flottants encombrant et obstruant les ouvrages, mise en charge de nappe phréatique...).

Ces hauteurs d'eau correspondent à des données théoriques mises en place par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT). Toutefois, en pratique, elles sont rarement aussi précises, excepté dans le cas où l'on dispose de relevés hydrologiques ou topographiques.

Les aléas relatifs au phénomène « inondations par débordement de ru » :

En théorie, les niveaux d'aléas (faible, moyen, fort) sont déterminés en fonction des **paramètres de l'inondation** dont hauteur d'eau, vitesse de l'eau et durée de submersion.

Compte tenu du **faible nombre de données quantitatives** pour ce secteur, les niveaux d'aléas seront qualifiés en utilisant la délimitation du lit majeur du ru avec de manière générale, sauf cas particuliers :

- Aléa fort => lorsque l'on se trouve dans le lit mineur et sur ses bords.
- Aléa moyen à faible => lorsque l'on se trouve en bordure du lit majeur.

Le faible nombre de données quantitatives pour le secteur provient de la rapidité et du caractère imprévisible des inondations par débordement de ruisseau. Toutefois, le secteur a fait l'objet d'une analyse hydrogéomorphologique fine, associée à de nombreuses visites sur le terrain.

Le phénomène « ruissellement et coulées de boue » :

Des axes de ruissellement avérés et potentiels ont été identifiés :

—————▶ **axe de ruissellement avéré :**

- Identifié dans les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ;
- Ou identifié par les maires dans les enquêtes communales, lors de discussions en mairie ou dans les documents d'urbanisme prescrits ou approuvés.

-----▶ **axe de ruissellement potentiel :**

Résulte de l'analyse hydrogéomorphologique de la commune (inventaire des thalwegs...) et de visites sur le terrain.

Les aléas sont considérés comme forts au niveau de ces axes de ruissellement, et moyens à faible au niveau des secteurs situés de part et d'autre de ces axes. Il convient toutefois de privilégier un aménagement d'ensemble (et non à l'échelle d'une habitation) pour limiter les nuisances.

Suivant l'intensité du phénomène, la surface collectrice et la nature du sol, il convient de rappeler qu'une évolution du ruissellement en coulées de boue demeure tout à fait possible.

Le phénomène « remontées de nappe phréatique » :




La délimitation des zones de remontées de nappe phréatique provient de discussions avec les élus des communes concernées. Pas d'indicateur d'aléa possible compte tenu de la variabilité des niveaux.

VI.2-Méthode permettant l'élaboration du zonage réglementaire

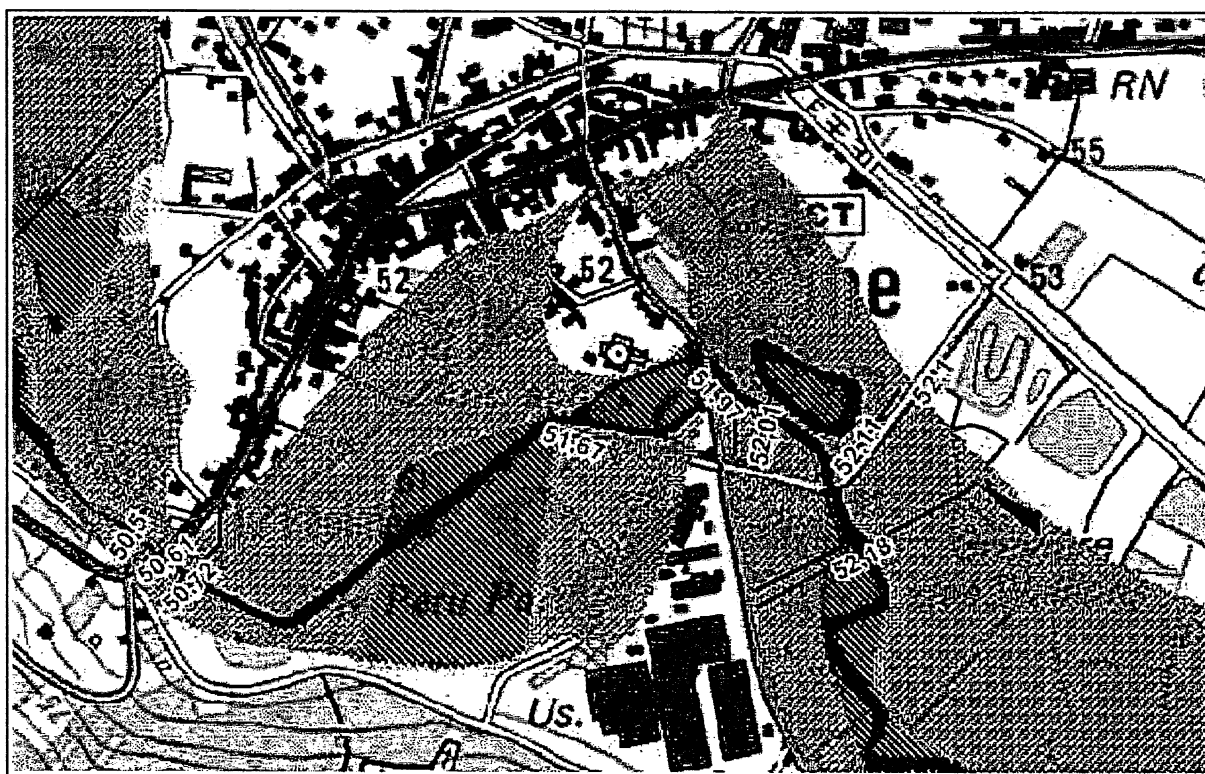
Ces éléments (aléas et enjeux) interviennent afin d'élaborer la carte de zonage réglementaire. Conformément à l'article R562-3 du code de l'environnement, le PPR comprend une carte de zonage réglementaire.

VI.2-a) La détermination des aléas

Il s'agit de la cartographie des aléas définis précédemment avec la légende suivante :

	Hauteur d'eau supérieure à 1m
	Hauteur d'eau inférieure à 1m
	Zone de saturation en eau ou Zone sensible à des événements localisés lors des fortes crues de la Vesle (flottants obstruant les ouvrages, mise en charge de la nappe phréatique...)

Les profils en travers, avec la cote de crue centennale associée, sont aussi représentés sur cette carte.



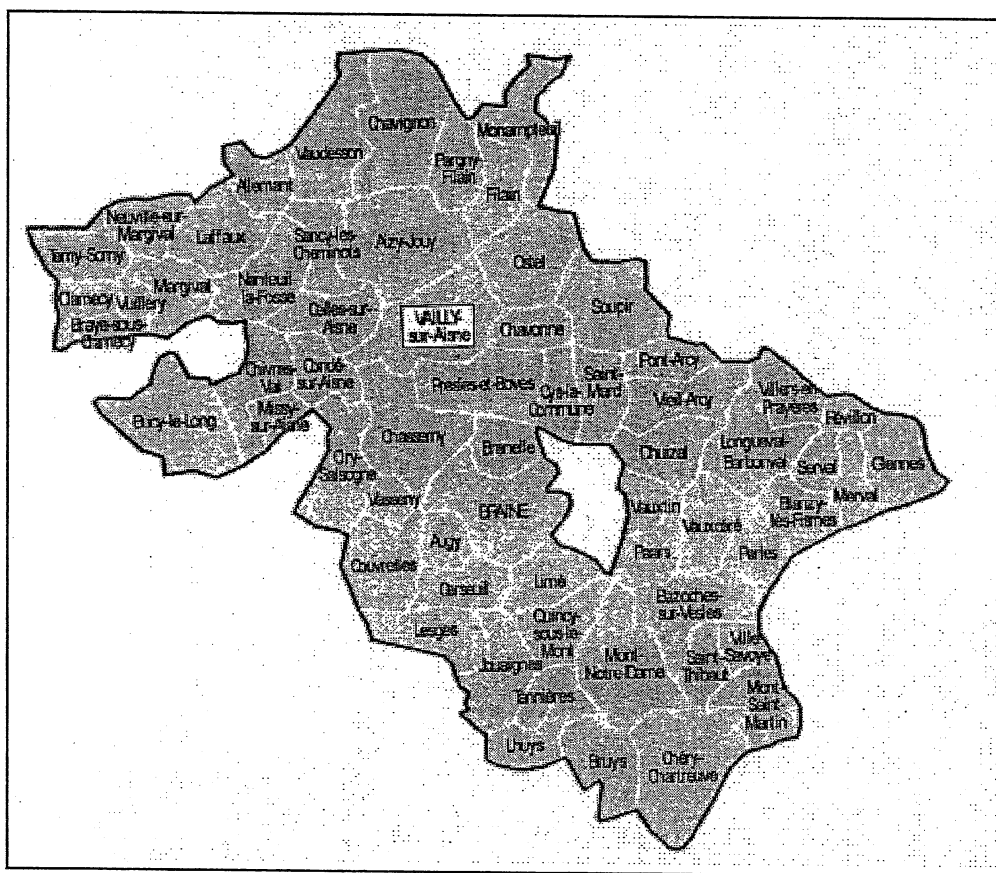
**Profil en travers avec la cote de crue centennale
sur la commune de Braine**
(Source: DDE02/SRPR/PR)

VI.2-b) La détermination des enjeux

Les enjeux sont l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les différents enjeux existants sur le territoire sont les suivants : l'hydrologie générale, l'urbanisation (type d'habitat, aménagements), les activités industrielles et les équipements publics (Industries, **ICPE**, **STEP**, **ERP**...), les lieux d'activités sportives (terrains de sports, gymnase, gîte, centre équestre...), les espaces boisés, les espaces cultivés, les bâtiments pour stockage et production agricole...

Le secteur d'étude s'étend de Ciry-Salsogne à Vauxtin. Il comprend 9 communes situées à l'Est de Soissons, issues de la communauté de communes du Val de l'Aisne et plus précisément du canton de Braine. La seule exception concerne la commune de Courcelles-sur-Vesle qui n'intègre aucune communauté de communes.

De manière générale, la communauté de communes du Val de l'Aisne comprend 63 communes pour une population totale de 18 440 habitants (*INSEE 1999*). Or, seulement 25 communes sont concernées par le **PPR Aisne-Vesle**.



CC du Val de l'Aisne

(Source: *Annuaire 2004 de l'intercommunalité*)

Comme chaque année depuis 2004, 1/5ème des communes de moins de 10 000 habitants réalisent une enquête de recensement. Les données collectées lors de ces enquêtes permettent de publier pour ces communes une population provisoire et une évolution moyenne entre l'année d'enquête et le recensement de la population de 1999. Ces populations provisoires n'ont pas de valeur juridique, la

population légale de chaque commune sera établie fin 2008 (Source site internet *INSEE*) :

Commune	Année d'enquête	Population provisoire à l'année d'enquête (mise en ligne janvier 2007)	Population au recensement de 1999	Évolution annuelle moyenne par rapport à 1999 (en %)
Augy	2004	70	70	0
Braine			2105	
Chassemy	2004	770	709	1,7
Ciry-Salsogne	2005	794	648	3,4
Courcelles-sur-Vesle			296	
Limé	2005	183	153	3
Paars	2006	252	210	2,6
Vasseny			153	
Vauxtin	2005	51	51	0

L'étude de cette intercommunalité montre bien les enjeux présents sur le territoire : la communauté du Val de l'Aisne est classée dixième en nombre d'habitants. Toutefois, parmi les 9 communes concernées par les débordements de la Vesle, seule Braine semble présenter des enjeux plus importants : 2105 habitants alors que pour les 8 autres communes la population n'excède pas 794 habitants (donnée provisoire), avec une moyenne de 520 habitants (moyenne établie sur les données provisoires, et à défaut sur les données de 1999).

De manière générale, les enjeux restent beaucoup moins importants sur ce secteur d'étude que pour la partie Ouest du PPR de l'Aisne, où l'on rencontre de grosses agglomérations comme Soissons.

Le territoire reste particulièrement rural avec parfois les zones urbanisées qui se concentrent le long de la rivière Vesle et des rus affluents.



Maisons en bordure d'un ruisseau affluent à la Vesle sur la commune de Courcelles-sur-Vesle

(Source: DDE 02/SRPR/PR)



Maisons en bordure d'un des bras de la Vesle sur la commune de Braine

(Source: DDE 02/SRPR/PR)

Le territoire étudié présente, en particulier, un camping en zone inondable (commune de Ciry-Salsogne). Toutefois, les enjeux vulnérables demeurent relativement peu importants sur ce territoire.

VI.3-L'élaboration du zonage réglementaire

Le recoupement des aléas et des enjeux permet d'élaborer la carte de zonage réglementaire qui permettra par la suite d'établir un règlement et de formuler un certain nombre de recommandations sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Cette carte délimite des zones dans lesquelles sont applicables des interdictions, des autorisations, des prescriptions et des recommandations. Dans un premier temps, ces zones sont définies sur des critères de constructibilité ou d'usage des sols, mais secondairement, elles peuvent l'être également sur des critères de danger.

VI.3-a) Définition des différentes zones

La carte de zonage réglementaire établit 6 zones:

- Une zone « rouge » :

Elle inclut :

- Les zones les plus exposées, où les inondations (par la Vesle et ses bras affluents, ou par un ru) sont redoutables en raison de l'urbanisation et de l'intensité de leurs paramètres physiques (hauteur d'eau importante, vitesse d'écoulement importante) ;
- Les zones d'expansion des crues, quelle que soit la hauteur d'eau. Il est nécessaire de les préserver de toute urbanisation pour conserver les champs d'expansion naturelle des crues ;
- Les zones de remontées de nappe phréatique.

Objectifs:

- Préserver le champ d'expansion des crues et ne pas accroître l'exposition des personnes et des biens.
- Permettre certains travaux sur le bâti existant.

-Une zone « orange » :

Elle inclut les zones inondables où s'exerce une activité économique, hormis les exploitations de carrières, qui ne pourra être en aucun cas reconvertie en zone d'habitat.

Objectifs:

- Le maintien de l'activité existante prévaut, son agrandissement, sous réserve de prescriptions particulières pour prendre en compte le risque inondation peut être autorisé.
- Le changement d'activité est permis.
- Toutes les mesures doivent être mises en œuvre pour limiter la vulnérabilité.
- Pendant une période de cessation d'activité, les dispositions applicables en zone orange s'orienteront vers les dispositions applicables en zone rouge. La reprise d'activité en zone orange demeure possible, dans ce cas, les dispositions de la zone orange seront de nouveau applicables.

- Une zone « bleue » :

Elle inclut les zones urbanisées inondables (par la Vesle et ses bras affluents, ou par un ru), sauf degré d'exposition exceptionnel. Elle est vulnérable mais les enjeux d'aménagement urbain sont tels qu'ils justifient des dispositions particulières. Ces zones bleues sont dites constructibles sous réserve de prescriptions et/ou de recommandations permettant de prendre en compte le risque.

Objectifs :

- Aménager en prenant en compte les risques.
- Maîtriser l'urbanisation et diminuer la vulnérabilité des constructions existantes.

- Une **zone « jaune »** :

Elle inclut les secteurs d'accumulation des boues et des eaux de ruissellement, ayant pour la plupart déjà fait l'objet de la prise d'arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles.

Cette zone délimite ponctuellement :

- Les habitations ayant fait l'objet d'une déclaration de sinistre.
- Les secteurs à risques identifiés par les maires dans les enquêtes communales.

Objectifs :

Afficher les risques ruissellement et coulées de boue avérés.

- Une **zone d' « espaces à préserver »** :

Elle inclut les espaces encore indemnes de toute urbanisation, permettant de maintenir l'occupation actuelle des sols et contribuant à minimiser les risques en aval.

Objectifs :

Préserver les versants boisés à forte pente et les zones humides de fond de vallée qui limitent les phénomènes.

- Une **zone « blanche »** :

Elle peut être bâtie ou non bâtie, et n'est pas considérée **comme exposée par les phénomènes de débordements de la rivière Vesle, les débordements de rus, ruissellement et coulées de boue.** Cependant, quelques dispositions doivent y être respectées, notamment au titre de sa proximité avec les autres zones. La zone blanche concerne par défaut les terrains n'appartenant pas aux autres zones.

Objectifs:

- Permettre le développement des agglomérations ;
- Aménager les secteurs non inondés en intégrant la gestion des eaux pluviales ;
- Ne pas accroître l'inondabilité des secteurs en aval ;
- Limiter la vitesse de transfert des eaux pluviales.

De manière générale, à chacune de ces zones :

- Correspondent des occupations du sol et des usages particuliers.
- S'applique un règlement particulier fixant des interdictions et des autorisations.

VI.3-b) La détermination du zonage réglementaire

		<i>Débordement de la rivière Vesle et débordement de ru</i>			<i>Ruissellement et coulées de boue</i>	
		<i>Aléa Fort</i>	<i>Aléa Moyen à Faible</i>	<i>Aléa Nul</i>	<i>Axe de ruissellement avéré</i>	<i>Axe de ruissellement potentiel</i>
Zone urbanisée	Vesle					↗
	Ru					
Zone soumise à une activité économique						↗
Zone non urbanisée exposée aux phénomènes	Vesle					
	Ru					
Zone ayant déjà fait l'objet d'un arrêté Cat'Nat ou identifiée dans les enquêtes communales	Vesle	Rouge ou Bleu suivant l'intensité du phénomène et la nature des dégâts				
	Ru					
Zone non urbanisée qui limite les phénomènes		Espaces à préserver (versants boisés et zones humides de fond de vallée)				

VII-Présentation du règlement

Chaque zone définie dans le zonage réglementaire est soumise à un règlement bien précis. Celui-ci fixe des interdictions, des autorisations, des prescriptions et des recommandations.

Les dispositions instaurées par le règlement s'appuient particulièrement sur les orientations suivantes :

- Protéger les personnes et les biens ;
- Ne plus implanter dans les zones inondables et les axes d'écoulement des eaux, des activités ou des constructions susceptibles de subir des dommages graves ou de générer de nouveaux risques;
- Assurer la cohérence des actions de prévention et de protection contre les inondations et les phénomènes de coulées de boue à l'échelle du bassin versant.

Les objectifs visés par le règlement sont les suivants :

<i>Objectifs</i>	<i>Dispositions</i>
1- Arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus exposées aux risques.	<i>Dans le rouge</i> : Peu de travaux autorisés, aucune nouvelle construction sauf exception...
2-Définir des conditions qui limitent la vulnérabilité des biens existants ou futurs.	<i>Dans le bleu et le jaune</i> : -Poursuite de l'urbanisation sous conditions. -Prescriptions techniques obligatoires garantissant la sécurité des travaux autorisés quelle que soit la zone (réhaussement RdCH, absence sous-sol...).
3- Préserver les capacités de stockage et d'écoulement des eaux. 4- Préserver les zones pouvant contribuer à limiter les phénomènes.	<i>Dans le rouge</i> : -Pas de remblai ... <i>Dans les espaces à préserver</i> : -Maintien des zones humides d'accompagnement ; -Aménagement limité des champs d'expansion des crues ; -Préserver les versants boisés.

En outre, compte tenu de l'imprévisibilité et de la rapidité des phénomènes ruissellement et coulées de boue, il convient d'appliquer certaines dispositions au niveau des axes de ruissellement identifiés et de leurs abords.

VIII-Suivi de la démarche PPR

VIII.1-La concertation publique

Afin de présenter la politique générale plan de prévention des risques aux élus des 9 communes concernées, une réunion de concertation a été organisée le 5 décembre 2006. A cette occasion, les cartes de zonage réglementaire et le projet de règlement ont été diffusés à l'ensemble des élus. Pour les élus qui le souhaitaient, les échanges se sont poursuivis ultérieurement par une nouvelle rencontre en mairie. Ces échanges ont permis de mieux prendre en compte les préoccupations des communes et ont parfois engendré une modification des documents graphiques ou du projet de règlement.

VIII.2-Le planning des opérations

<p>Réunion de concertation publique à la sous-Préfecture de Soissons :</p> <p>5 Décembre 2006</p> <p>Réunion d'échanges avec les communes :</p> <p>Janvier 2007 – Mars 2007</p> <p>Consultation Réglementaire :</p> <p>1^{er} Août au 1^{er} Octobre</p> <p>Enquête Publique :</p> <p>Fin Novembre 2007- Fin Février 2008</p> <p>Approbation :</p> <p>Avril 2008</p>
--

Liste des abréviations

CC : Communauté de Communes

CLE : Commission Locale de l'Eau

CU : Certificat d'Urbanisme

DDE : Direction Départementale de l'Équipement

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DICRIM : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

MEEDDAT : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

PAC : Porté à Connaissance

PC : Permis de Construire

PER : Plan d'Exposition aux Risques

PLU : Plan Local d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques

PR : Prévention des Risques

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SEPOAS : Syndicat d'Études et de Programmation de l'Oise Aisne-Soissonnais

SRPR : Sécurité Routière et Prévention des Risques

Bibliographie

CETE Normandie Centre-DIREN, *Atlas des zones inondables de la rivière Vesle-Étude hydraulique de la crue de référence*, février 2002. 27p.

Conseil Général de l'Aisne, Chambre d'Agriculture de l'Aisne, Préfecture de l'Aisne
L'intercommunalité à fiscalité propre dans l'Aisne : annuaire 2004. 159p.

Site Internet

http://www.insee.fr/fr/recensement/nouv_recens/resultats/repartition/comd02.htm?numdep=02&x=48&y=8

Site de l'INSEE

<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=1629>

Site de l'agence de l'eau Seine-Normandie

http://www.cpepesc.org/rubrique.php3?id_rubrique=31

Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères, 2005.