

# DÉPARTEMENT DU VAL D'OISE

-----0-----

## PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE L'Epte

**Communes de Saint-Clair sur Epte,  
Montreuil sur Epte, Bray-et-Lu, Amenucourt**

### Note de Présentation

**DIRECTION  
DEPARTEMENTALE  
DE L'EQUIPEMENT  
DU VAL D'OISE**

Service de l'Urbanisme et de  
l'Aménagement

Bureau des Protections  
et des Risques



**PRÉFECTURE DU VAL D'OISE**  
DACT - AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Vu pour être annexé à  
l'arrêté de ce jour,  
CERGY-PONTOISE, le

**ISL  
Ingénieurs Conseils**

**20 SEP. 2004**

Pour le Préfet, Pour le Préfet du Val d'Oise  
Le Chef de Bureau

Marie-Cécile JULIAT

Prescrit le: 6 juin 2001

Approuvé le:



# SOMMAIRE

|   |                                             |      |
|---|---------------------------------------------|------|
| 1 | Préambule                                   | p 2  |
| 2 | Objet du PPR                                | p 2  |
| 3 | Situation du PPR                            | p 4  |
| 4 | Étude préliminaire                          | p 5  |
| 5 | Les enjeux                                  | p 11 |
| 6 | Règlement et cartes de zonage réglementaire | p 12 |
| 7 | Annexe 1 : Synthèse de l'enquête de terrain |      |
|   | - Saint Clair sur Epte                      | p 18 |
|   | - Montreuil sur Epte                        | p 19 |
|   | - Bray-et-Lu                                | p 20 |
|   | - Amenucourt                                | p 21 |
| 8 | Annexe 2 : Notice hydraulique               | p 22 |

## **1 : PREAMBULE :**

La présente note accompagne et présente le plan de prévention des risques d'inondation de l'Epte (PPRI) dans le Val d'Oise sur les communes de Saint Clair sur Epte, Montreuil sur Epte, Bray et Lû et Amenucourt.

## **2 : OBJET DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (P.P.R.)**

Les récents épisodes d'inondations catastrophiques survenus en France et dans le monde ont fait apparaître un accroissement du risque d'inondation, notamment provoqué par l'extension de l'urbanisation dans les plaines alluviales qui sont souvent les champs d'expansion des crues. Ce risque ne doit pas être sous-estimé ou disparaître de la mémoire collective au motif que les phénomènes météorologiques à l'origine des crues ne se seraient pas reproduits depuis longtemps. C'est ainsi que la Loire a connu trois crues centennales en 20 ans (1846, 1856 et 1866) et aucune depuis près de 140 ans.

En 25 ans, 250 morts ont été dénombrés en France pour cause d'inondations catastrophiques, sans compter les milliers de personnes sinistrées et affectées psychologiquement. Les indemnités versées au titre des catastrophes naturelles représentent en outre un coût important supporté par la collectivité.

La législation des PPR (Plan de prévention des risques) émane de ce constat et d'une volonté de profonde réorganisation de la prévention des risques naturels prévisibles.

Le PPR est une procédure qui, depuis la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, se substitue aux procédures anciennes : PER (Plan d'exposition aux risques), PSS (Plan de surface submersible); il est issu de la volonté de l'État d'intégrer les préoccupations de sécurité et de prévention de risques dans l'aménagement des communes, en tenant compte de la vulnérabilité humaine et des enjeux économiques.

L'article L 562-1 du code de l'environnement stipule que « l'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones ».

La procédure administrative est simplifiée comparativement à celle des PER puisque pouvoir est donné à l'État d'entreprendre les PPR sans détenir l'accord des collectivités locales incluses dans le périmètre d'étude. Le dossier de PPR est constitué des documents suivants:

- une note de présentation ;
- des documents graphiques (cartes des aléas, zonage réglementaire) ;
- un règlement précisant
  - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones,
  - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai de leur mise en œuvre.

Chaque préfet a la charge de conduire le programme des PPR pour son département. Il prend l'arrêté de prescription qui détermine le périmètre et la nature des risques qui font l'objet de l'étude. Il désigne le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires dont la commune est incluse dans le périmètre et il est publié au *recueil des actes administratifs* de l'État dans le département.

A partir de l'approbation du PPR par le préfet, les communes sont dans l'obligation d'annexer le PPR à leur plan local d'urbanisme (PLU). La mise en conformité du PLU avec les dispositions du PPR peut s'avérer nécessaire lorsque ces documents divergent, afin de rendre cohérentes les règles d'occupations du sol. Elle doit dans ce cas intervenir à la première modification ou révision du PLU.

Les collectivités locales et les particuliers doivent se conformer aux prescriptions et réaliser les travaux rendus obligatoires par le règlement du PPR (dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens à la date d'approbation du plan).

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par le PPR est puni des peines prévues à l'article L 480.4 du code de l'urbanisme.

Par ailleurs, les biens immobiliers construits et les activités réalisées en violation des règles administratives du PPR en vigueur lors de leur mise en place peuvent se voir refuser l'extension de garantie aux effets de catastrophes naturelles dans les contrats d'assurance dommages aux biens et aux véhicules.

Ces dérogations à l'obligation de garantie sont encadrées par le Code des assurances et ne peuvent intervenir qu'à la date normale de renouvellement du contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat.

Pour les biens et activités existants antérieurement à la publication du PPR, les dérogations ne sont envisageables que si des mesures ont été rendues obligatoires par le PPR et n'ont pas été réalisées dans les délais prescrits.

### **3 : SITUATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES**

Le PPR s'appuie sur une étude réalisée sur la vallée de l'Epte entre Giverny et Bazincourt, sur un territoire couvrant 22 communes réparties entre trois régions (Haute-Normandie, Île de France, Picardie) et quatre départements (Eure, Val d'Oise, Yvelines, Oise).

Le PPR lui-même porte sur les quatre communes concernées dans le département du Val d'Oise, à savoir Saint Clair sur Epte, Montreuil sur Epte, Bray et Lû et Amenucourt.

#### **3.1 : Objectifs suivis par le PPR :**

Les trois objectifs du PPR sont :

- améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'inondation ;
- limiter les dommages aux biens et aux activités soumis à un risque d'inondation ;
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels.

Pour mettre en oeuvre ces objectifs, le PPR doit :

#### ➤ délimiter les zones

- exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru;
- non directement exposées aux risques mais où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations pourraient les aggraver ou en provoquer de nouveaux.

#### ➤ définir sur ces zones

- des mesures d'interdiction ou de prescription vis à vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations qui pourraient s'y développer. Ces prescriptions concernent aussi bien les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation;
- des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les particuliers et les collectivités dans le cadre de leurs compétences.

#### **3.2 : Prescription du PPR**

L'élaboration du présent PPR a été prescrite par arrêté préfectoral en date du 6 juin 2001 sur le territoire des communes de Montreuil sur Epte, Saint Clair sur Epte, Bray et Lû et Amenucourt.

Il prend en compte les risques d'inondation par débordement de la rivière de l'Epte, ceux liés à la remontée de la nappe phréatique et ceux liés aux ruissellements sur ces communes.

#### **4 : ETUDE PRELIMINAIRE :**

La phase préparatoire à l'élaboration du PPRI comprend des études hydrologiques, hydrauliques et des enquêtes de terrains qui ont conduit à l'élaboration de la carte des aléas.

Ces études ont été réalisées de 2001 à 2003 par le bureau d'étude ISL.

La synthèse des enquêtes de terrain figure en annexe pour chacune des quatre communes.

##### **4.1 : Hiérarchisation des aléas :**

###### **4.1.1 : L'aléa d'inondation par débordement de l'Epte :**

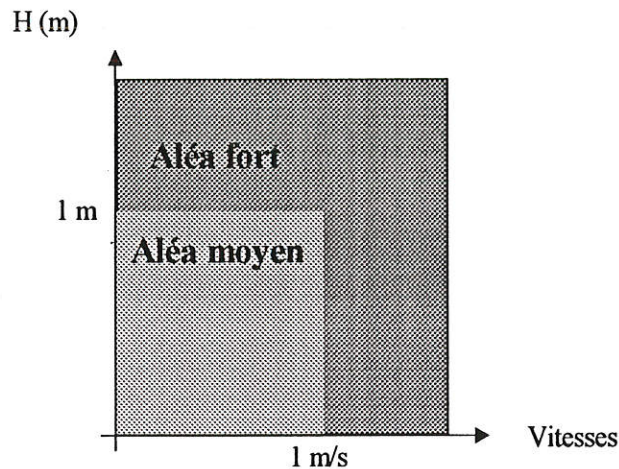
Cet aléa correspond à la qualification du phénomène naturel d'inondation sur un terrain, en fonction de la probabilité de retour, de la hauteur de submersion et de la vitesse d'écoulement lors d'une crue centennale.

La modélisation de cette crue centennale et la délimitation de chaque zone d'aléa s'appuient sur les données de crues historiques qui ont pu être recueillies.

Les travaux et les aménagements qui ont été réalisés, depuis ces événements historiques, pour limiter les effets des crues s'avèrent généralement les plus efficaces pour les petites crues mais sans effet notable sur les crues les plus importantes. Ils ne sont pas pris en compte dans la cartographie des niveaux d'aléa pour une crue centennale, notamment afin de maintenir la connaissance et la prévention du risque en cas de rupture de ces aménagements (digue par exemple).

Les aléas sont hiérarchisés et cartographiés sur la base de deux niveaux :

| NIVEAU<br>D'ALEAS | DEFINITION                                                                     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Aléa moyen        | Hauteur de submersion inférieure à 1m ou<br>Courant faible (inférieur à 1m/s ) |
| Aléa fort         | Hauteur de submersion supérieure à 1m ou<br>Courant fort (supérieur à 1m/s)    |



#### 4.1.2 : L'aléa de ruissellement :

L'aléa ruissellement touche toutes les communes concernées par le PPRI de la vallée de l'Epte. La cartographie des zones soumises au ruissellement a fait appel à une méthodologie différente de celle appliquée à l'aléa de débordement de l'Epte.

La première étape a consisté à recueillir auprès des populations le maximum de renseignements relatifs aux épisodes passés de ruissellement sur le territoire de leur commune : localisation, direction, intensité, fréquence, dégâts occasionnés.

Ces enquêtes ont été complétées par une analyse systématique utilisant la pente moyenne par bassin versant, l'occupation du sol (données à l'échelle de la commune), la sensibilité du sol aux phénomènes d'érosion et la topographie donnée par la carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> et la BD Topo.

Les cartes d'aléa proposées rassemblent les résultats de l'analyse systématique et les informations issues des enquêtes à l'échelle du 1/25 000<sup>ème</sup>. Les zones soumises à un aléa « ruissellement fort » sont les zones où les enquêtes ont montré que le phénomène s'est déjà produit.

Les zones soumises à l'aléa « ruissellement moyen » sont les zones situées en fond de talweg dont l'étude systématique a montré une prédisposition à un écoulement rapide en cas de forte pluie sur le bassin versant.

Dans le présent PPR, le zonage prend en compte une bande de 50 m de large centrée sur l'axe du talweg comme zone d'aléa ruissellement. Cette largeur est donnée à titre indicatif, car il est très difficile de connaître l'extension exacte du secteur concerné en cas de « pluie centennale ».







#### 4.2.2 : Caractéristiques de la zone d'étude

L'Epte s'écoule, schématiquement, dans une direction Nord-Sud, entre le pays de Bray et la Seine à l'amont de Vernon. On distingue 3 grandes régions homogènes du point de vue géologique :

- pays de Bray au Nord, jusqu'à environ 5 km à l'aval de Gournay-en-Bray, composé de terrains du Jurassique supérieur (calcaires et grès) au nord et du Crétacé inférieur (sables et argiles) au sud, présentant une certaine imperméabilité;
- partie centrale comprenant le pays de Lyons et le Vexin Normand en rive droite de l'Epte (bassin versant de la Lévrière principalement), le pays de Thelle en rive gauche (Troesne et Aunette) entre l'aval de Gournay en Bray et Gisors, ainsi que la vallée de l'Epte à l'aval de Gisors et le plateau entre les forêts d'Ecos et de Vernon; cette zone est constituée de terrains crayeux perméables du Crétacé supérieur ; localement, affleurent des terrains de l'Eocène composés de sables de Brachiaux ;
- Vexin français (Reveillon, ru d'Hérouval, Cudron et Aubette de Magny) en rive gauche et plateau boisé au-dessus de Gasny et Bus-Saint-Rémy en rive droite; le sous-sol y est principalement constitué de terrains de l'Eocène moyen et supérieur du type calcaire lutécien ; des sables de Fontainebleau issus de l'Oligocène affleurent également par endroit.

L'occupation du sol en dehors des zones urbaines est, à l'échelle du bassin versant, majoritairement constituée de :

- bocage (quasi-totalité du pays de Bray),
- grandes cultures, majoritairement hors du pays de Bray,
- forêts (forêt de Lyons, Bois de Gisors, forêt de Thelle, forêt d'Ecos),
- prairies et peupleraies en fond de vallée.

Les principaux affluents de l'Epte après Gournay en Bray sont :

- la Troesne (renforcée par l'Aunette) en rive gauche à Gisors, qui prend sa source dans le pays de Thelle,
- le Reveillon, en rive gauche à Gisors, originaire du Vexin Français, affluent de rive gauche,
- la Levrière, renforcée par la Bonde venant toutes deux du Vexin Normand (rive droite),
- l'Aubette de Magny, venant du Vexin Français en rive gauche.

#### 4.2.3 : Hydraulique :

Les crues provoquant les inondations les plus importantes à l'échelle de la zone d'étude sont les crues d'hiver. Si les phénomènes orageux peuvent se révéler localement très violents, entraînant des coulées de boue ou des inondations sur de petits bassins versants rapides, ils ne sont pas extrapolables aux inondations de l'Epte proprement dites

### Dynamique des crues de l'Epte

Les crues se forment dans le pays de Bray et sont renforcées par les différents affluents. On constate en général que les débits de pointe à Gournay et à Fourges sont presque identiques. Les volumes issus du pays de Bray constituent environ la moitié de ceux mesurés à Fourges alors que cette zone représente environ 18% du bassin versant de l'Epte à Fourges.

Selon l'étude du SAGE de l'Epte réalisée par Aquascop et Hydratec en 1998-1999 pour le compte du Syndicat de l'Epte, les débits de pointe augmentent très peu entre Gournay et la confluence avec la Seine ; les temps de propagation entre l'aval de Gournay et l'aval de la vallée varient peu. Les apports des rivières de la Troène et de la Lévrière sont significatifs pour une crue type 1995, alors que ceux de l'Aubette de Magny restent faibles, de l'ordre du débit moyen mensuel bien que les événements pluvieux considérés aient été généralisés.

De manière générale on observe pour les crues les plus importantes :

- des apports faibles pour l'Aubette de Magny,
- des apports intermédiaires importants, dus aux autres affluents de l'Epte (Troène, Levrière...) et peut-être à des phénomènes karstiques (infiltrations provenant du bassin de l'aubette de Magny par exemple), surtout après de très longues séries pluvieuses (type mars 2001) pour lesquelles les nappes sont saturées, ce qui se traduit par un fort débit de base.

La comparaison des hydrogrammes des trois dernières principales crues à Gournay (reconstitutions) et à Fourges illustre ces observations comme le montre le tableau ci-dessous.

| Crue          | Débit de base<br>Gournay | Débit de base<br>Fourges | Débit de pointe<br>Gournay | Débit de pointe<br>Fourges |
|---------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Janvier 1995  | 4 m <sup>3</sup> /s      | 12 m <sup>3</sup> /s     | 40.8 m <sup>3</sup> /s     | 46.0 m <sup>3</sup> /s     |
| Décembre 1999 | 1.8 m <sup>3</sup> /s    | 7 m <sup>3</sup> /s      | 45.8 m <sup>3</sup> /s     | 49.4 m <sup>3</sup> /s     |
| Mars 2001     | 4.5 m <sup>3</sup> /s    | 23 m <sup>3</sup> /s     | 33.7 m <sup>3</sup> /s     | 50.7 m <sup>3</sup> /s     |

Le temps de propagation des pointes des principales crues entre Gournay et Fourges est de l'ordre de 2 jours.

#### Les crues récentes :

Les crues les plus récentes et les plus importantes pour lesquelles des repères de crue sont disponibles sont celles de :

janvier 1995,  
décembre 1999,  
mars 2001.

Ces trois crues sont d'importance comparable à Fourges et Gournay mais correspondent à des situations hydrologiques différentes. Les débits de pointe observés à ces deux stations sont résumés dans le tableau suivant. Les périodes de retour indiquées (T) correspondent aux ajustements statistiques retenus.

Bien qu'elle soit d'importance moindre (débit à Fourges de 31 m<sup>3</sup>/s, inférieur aux débits de pointe des crues de 1995, 1999 et 2001), c'est souvent la crue de 1966, qui sert de référence.

|                   | Epte à Gournay (Banque Hydro)                                                            | Epte à Fourges                                                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crue de 1995      | 41 m <sup>3</sup> /s (T= 10 ans)<br>37 m <sup>3</sup> /s (reconstitution SAGE de l'Epte) | 46 m <sup>3</sup> /s (T=10 ans)                                                            |
| Crue de 1999      | 46 m <sup>3</sup> /s (T= 15 ans)                                                         | 49 m <sup>3</sup> /s (T=15 ans)                                                            |
| Crue de mars 2001 | 34 m <sup>3</sup> /s (T= 5 ans)                                                          | 51 m <sup>3</sup> /s (T= 17 ans)                                                           |
| T = 10 ans        | 41 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur 2,7 m échelle DDE                                        | 46 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur max $\cong$ 1,95 m<br>Z max $\cong$ 25,55 NGF <sup>1</sup> |
| T = 20 ans        | 50 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur max > 3,2 m                                              | 53 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur max $\cong$ 2,05 m<br>Z max $\cong$ 25,65 NGF              |
| T= 30 ans         | 55 m <sup>3</sup> /s ?<br>hauteur 2,85 à 2,9 m échelle DDE                               | 57 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur max $\cong$ 2,12 m<br>Z max $\cong$ 25,72 NGF              |
| T = 50 ans        | 61 m <sup>3</sup> /s ?<br>hauteur > 3 m échelle DDE                                      | 62 m <sup>3</sup> /s<br>hauteur max $\cong$ 2,18 m<br>Z max $\cong$ 25,78 NGF              |

T = Temps de retour de la crue, en années

Z = cote NGF, en mètres au-dessus du niveau de la mer.

La crue de janvier 1995 est une crue longue, correspondant à des épisodes pluvieux multiples après un mois de décembre pluvieux.

La crue de décembre 1999, correspondant aux dégâts les plus importants pour Gisors, est constituée de trois pointes (séparées d'environ 1 semaine), de même importance en termes de débit de pointe à Gournay. La dernière pointe, de volume supérieur à Gournay (de l'ordre de 50%), est nettement différenciée des deux autres à Fourges : les crues successives (débits de pointes 31 m<sup>3</sup>/s, 43,5 m<sup>3</sup>/s et 49,5 m<sup>3</sup>/s) constituent des pointes sur un débit de base en forte augmentation (8 m<sup>3</sup>/s au début de la première, 20 m<sup>3</sup>/s entre première et la seconde, 22 entre la seconde et la troisième).

La crue de mars 2001 est constituée à Gournay d'une première pointe (la plus importante tant vis-à-vis des débits que des volumes) suivie d'une seconde presque imperceptible à Fourges.

**La crue de référence retenue pour le présent P.P.R. est la crue centennale modélisée.**

#### **4.3 : Les inondations par ruissellement, ou inondations pluviales**

##### **4.3.1 Dynamique d'un ruissellement :**

Les coulées de boue ne sont pas un phénomène récent. Elles ont toujours existé au cours des temps, constituant l'érosion géologique, mais l'intervention de l'homme a conduit à modifier et accentuer les phénomènes.

C'est essentiellement sur les bassins versants mixtes, où coexistent une activité agricole en amont et des zones urbanisées en aval, que le risque d'inondation de type torrentiel à coulées de boues est important.

En effet, lors d'un événement pluvieux d'intensité moyenne à forte, un ruissellement se forme le long de la pente naturelle ou du modelé culturel (ligne de semis, traces de roues...) pour rejoindre l'exutoire naturel. Il entraîne les particules fines du sol et provoque la formation de rigoles et de ravines lorsque la cinétique de l'écoulement est importante.

Ce ruissellement débute dans la partie amont du bassin versant qui est généralement une zone agricole, il se charge plus ou moins fortement en matériau solide au long de son parcours et arrive dans la partie aval du bassin versant couramment urbanisée.

Ces coulées de boues peuvent combler les fossés, se déverser sur les routes et dévaster les jardins, les cours, et les garages. Elles sont parfois tellement puissantes qu'elles entraînent tout sur leur passage, défonçant les portes et les murs et envahissant les habitations.

De plus, la perte de terre agricole qui accompagne ce phénomène peut être considérable, d'autant que ce sont les particules les plus fines et les plus légères, donc les plus fertiles, qui sont entraînées.

##### **4.3.2 Ruissellement récent**

Des arrêtés de constatation de l'état de catastrophe naturelle ont récemment été pris à la suite d'épisodes de ruissellement:

**Amenucourt** : le 25 octobre 2000,  
**Bray et Lû** : le 25 septembre 2000,  
**Saint-Clair sur Epte** : le 12 mars 1998.

## **5 : LES ENJEUX**

La carte des enjeux recense les enjeux existants et futurs dans les territoires soumis à l'aléa inondation par débordement de l'Epte. Elle permet d'évaluer l'importance des populations en danger, de recenser les établissements recevant du public et d'identifier les voies de communication susceptibles d'être coupées ou au contraire de rester accessibles pour l'acheminement des secours. A ces éléments ont été ajoutés d'autres enjeux considérés comme sensibles étant donné la durée des crues : stations d'épurations, captages d'eau, lagunages.

- Les enjeux importants concernés par la crue de l'Epte, comme les mairies, école, campings ou entreprises sont signalés sur la carte par « enjeux particuliers et stratégiques ».
- Les hauteurs d'eau des principales routes coupées sont indiquées sur la carte. Un système de couleur permet de repérer rapidement les voies accessibles par les véhicules

de secours. Ces hauteurs représentent la hauteur moyenne maximale au point bas au niveau de la chaussée. Elles sont calculées en faisant la différence entre la cote d'eau maximale dans le cas d'une crue centennale et la cote de la chaussée. Néanmoins, il est difficile d'estimer avec précision les hauteurs pour une crue centennale. Des ouvrages peuvent être partiellement bouchés ce qui peut augmenter la hauteur d'eau sur la route. De plus, peu de données topographiques sont disponibles pour le profil longitudinal des axes routiers (dans la partie amont et à Gisors). Dans ce cas précis, les hauteurs d'eau ont été calculées grâce à des points complémentaires nivelés par le géomètre (laisse de crue principalement) et par des points de la BD Topo. Finalement, les hauteurs calculées ont été confrontées aux hauteurs observées pour la crue de 1999 et majorées de l'écart entre cette crue et la crue centennale (d'après modèle hydraulique). Par sécurité, c'est finalement la plus haute de ces hauteurs qui a été retenue.

- Les digues représentent un danger potentiel en cas de crue et elles sont donc indiquées sur la carte des enjeux.

## **6 : REGLEMENT ET CARTES DE ZONAGE REGLEMENTAIRE**

### **6.1 : Choix du zonage PPR**

Le zonage détermine :

- une zone *Verte*, vouée à l'expansion des crues. Elle a vocation à rester naturelle afin de permettre un laminage des crues de la rivière pour ne pas aggraver le risque d'inondation localement et sur les communes situées à l'aval. Les espaces concernés sont constitués actuellement d'espaces agricoles, de jardins, ou de zones de loisirs, et coïncident avec toute zone soumise à un aléa « inondation par débordement de rivière », qu'il soit faible ou fort,
- une zone *Rouge*, caractérisant des zones urbanisées soumises à des aléas forts « inondation par débordement de rivière »,
- une zone *Bleue*, caractérisant des zones urbanisées soumises à un aléa faible à moyen « inondation par débordement de rivière », ou des zones en limite d'urbanisation ne jouant pas de rôle significatif dans l'expansion des crues.  
Il peut s'agir également de zones soumises à un aléa fort repérées en centre urbain, où la densification de l'urbanisation peut se poursuivre.
- une zone *Jaune*, qui correspond à la partie restante du lit majeur de la rivière, soumise à un risque de remontée de la nappe phréatique.
- une zone *Ruissellement*, correspondant aux zones soumises à un risque fort ou moyen de ruissellement.

La grille d'évaluation présentée ci-après expose la méthode employée pour déterminer le zonage réglementaire en fonction de l'aléa d'inondation affectant le terrain et de la vocation du secteur.

Enfin, l'article L.125-6 du code des assurances prévoit des dispositions spéciales applicables aux "terrains classés inconstructibles par un plan de prévention des risques naturels prévisibles". Ces terrains inconstructibles sont situés dans les zones Rouges et Vertes.

Les terrains constructibles avec prescriptions sont situés dans les zones Bleues et Jaunes.

Certains terrains appartenant à la zone de ruissellement seront également inconstructibles (cf. le règlement ).

### **GRILLE D'ANALYSE**

| Vocation du secteur                  | Aléa d'inondation |                   |                                 | Aléa ruissellement         |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------|
|                                      | Zone d'aléa fort  | Zone d'aléa moyen | Zone d'aléa Nappe alluviale (1) | Zone d'aléa fort et faible |
| Secteur urbanisé                     | ROUGE             | BLEUE             | JAUNE                           | VIOLET                     |
| Espace immédiatement urbanisable (2) | VERT              | BLEUE             | JAUNE                           | VIOLET                     |
| Espace urbanisable à terme (2)       | VERT              | VERT (3)          | JAUNE                           | VIOLET                     |
| Espace Naturel                       | VERT              | VERT              | JAUNE                           | VIOLET                     |

(1) La délimitation du lit majeur s'est faite à partir de la carte géologique du secteur (zone d'alluvions modernes) et a été précisée par la topographie générale des terrains.

(2) Les espaces urbanisables à terme sont constitués de zones à vocation d'urbanisation future, dont, contrairement aux espaces immédiatement urbanisables, les aménagements publics (réseaux, voirie) n'ont pas encore été réalisés.

(3) Certains secteurs urbanisables à terme soumis à un aléa faible peuvent exceptionnellement être classés en zone BLEUE sous réserve que les terrains concernés ne jouent pas un rôle significatif dans l'expansion des crues.

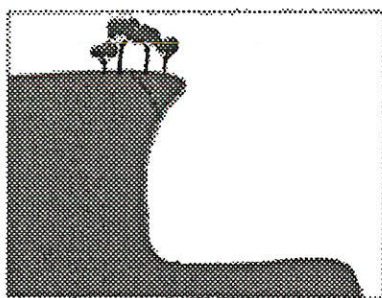


Fig. 1 : L'aléa

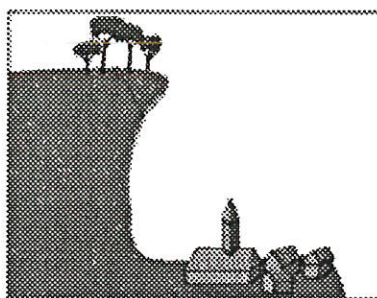


Fig. 2 : Les enjeux

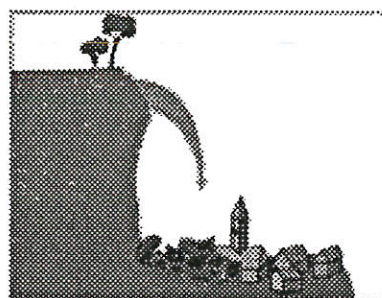


Fig. 3 : Le risque majeur

A chaque risque est associé un règlement qui va dépendre du type d'aléa et du type d'enjeu auxquels est soumise la zone concernée. Cette procédure aboutit au zonage réglementaire dont les principes sont les suivants

|                             | Nature de la zone                                                                       | Principe de réglementation                      |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b><u>Zone Verte</u></b>    | Zone à vocation de stockage et d'expansion des crues                                    | <b>Interdiction</b>                             |
| <b><u>Zone Rouge</u></b>    | Zone urbanisée soumise à un aléa fort (plus d'un mètre d'eau pour la crue de référence) | <b>Interdiction</b>                             |
| <b><u>Zone Bleue</u></b>    | Zone urbanisée soumise à un aléa moyen à faible                                         | Autorisation avec prescriptions                 |
| <b><u>Zone Jaune</u></b>    | Zone en lit majeur exposée à un risque de remontée de la nappe alluviale                | Autorisation avec prescriptions                 |
| <b><u>Zone Violette</u></b> | Zone soumise au ruissellement                                                           | Interdiction et autorisation avec prescriptions |

## 6.2 : Règlement du PPR

### 6.2.1 Principe

Le règlement a été élaboré en se fixant pour principe directeur d'aboutir à :

- la maîtrise de l'urbanisation dans les zones soumises au risque d'inondation, et à son arrêt dans les zones les plus dangereuses;
- la préservation des zones présentant un intérêt stratégique pour la non-aggravation des crues dans les zones actuellement soumises aux inondations.

Néanmoins, le règlement tient compte de l'existence de biens et de personnes dans les zones réglementées et permet ainsi un certain nombre de travaux et d'aménagements nécessaires au maintien de l'habitat et des activités existantes, lorsqu'ils sont compatibles avec les objectifs de sécurité.

La traduction de ces principes dans les zones réglementaires du PPR est la suivante :

Il s'agit d'éviter :

- l'implantation d'activités nouvelles en zone Verte, sauf celles qui sont de nature à garantir la pérennité de telles zones ou en favorisent l'entretien, comme les espaces de loisirs, jardins publics et privés, terrains de sport, activités agricoles,
- la densification des biens et des personnes exposés en zone Rouge,
- les implantations en dessous du niveau de crue (augmenté d'une marge de sécurité de 20 cm),
- les remblaiements en zone inondable,
- les sous-sols dans l'ensemble de la zone inondable et du lit majeur,
- l'implantation de constructions dans l'axe d'écoulement du ruissellement.

Il s'agit d'autoriser :

- En zone Verte, un nombre limité d'occupations du sol et certaines activités agricoles, qui permettront le maintien des zones d'expansion et d'écoulement des crues dans un état optimal, qui ne serait pas celui d'une friche.
- En zone Rouge, des extensions hors d'eau du bâti existant, qui ne perturbent pas les écoulements de crue et qui n'augmentent pas le nombre de logements.
- En zones Bleue et Jaune, des implantations situées respectivement à 20 cm au-dessus du niveau de la crue ou du sol.
- En zone de Ruissellement, des implantations avec des prescriptions destinées à limiter au maximum des risques éventuels.

#### 6.2.2 : Prescription de travaux

Différents types de mesures peuvent être préconisés aux constructions ou activités existantes à la date d'approbation du présent plan pour limiter le risque d'inondation. Pour des propriétés privées, le montant des mesures rendues obligatoires est limité à 10 % de la valeur des biens exposés au risque d'inondation.

Une unique mesure obligatoire est applicable aux constructions et activités existantes : en cas de rénovation ou de réfection, qu'elle soit ou non consécutive à un sinistre inondation, les revêtements de sols et de murs situés sous la cote de crue augmentée de 20 centimètres doivent être constitués de matériaux peu sensibles à l'eau. Les matériaux d'isolation thermique et phonique seront hydrophobes. Cette mesure est notamment obligatoire dès le premier sinistre par inondation.

Des mesures recommandées exposées dans le règlement complètent le volet des dispositions applicables aux logements existants. Par exemple, il est éminemment souhaitable de reprendre les réseaux électriques de façon à pouvoir isoler tout secteur du réseau situé en dessous d'une cote égale au niveau de référence augmenté de 50 cm.

### 6.2.3 : Les moyens de lutte contre les inondations par ruissellement à coulées de boue.

La prise en compte du risque lié au ruissellement dans l'aménagement est la meilleure solution pour en réduire l'incidence sur les zones urbanisées. Son principe théorique est simple : **ne pas construire sur des sites dangereux pour ne pas exposer des vies humaines ou des biens.**

Le plan de prévention des risques naturels est le dispositif réglementaire le mieux adapté pour maîtriser l'urbanisation dans les zones à risque. Même si le PPR ne permet pas réellement de diminuer le facteur risque, il permet de ne pas l'augmenter.

Bien sûr la prévention n'est pas suffisante pour faire disparaître le risque. C'est pourquoi il convient, parallèlement au PPR, d'envisager la mise en place de mesures de protection permettant de limiter le ruissellement.

Sans éliminer totalement le phénomène de coulée de boue, il est cependant possible de le réduire notablement en fréquence et en intensité par la mise en œuvre de différents aménagements, surtout s'ils sont combinés.

Deux catégories principales d'aménagement peuvent être envisagées en fonction du contexte communal :

- 1) des aménagements à but préventif qui traitent le problème à la source au niveau des surfaces de réception pour réduire et limiter les phénomènes de ruissellement et de coulées de boues (fossés, haies...)
- 2) des aménagements à but curatif qui ont pour fonction de répondre à une situation existante en traitant le ruissellement et les coulées de boues une fois qu'ils sont constitués (bassins de retenue, digues...)

#### *Aménagements préventifs*

Les aménagements préventifs doivent être répartis de manière cohérente sur tout le bassin versant afin de limiter le ruissellement, de le contenir et de permettre son infiltration dans le sol.

Ils consistent à dresser des obstacles pour ralentir les ruissellements, stocker une partie de l'eau ruisselée, en favoriser l'infiltration et retenir les boues.

Les moyens les plus couramment employés sont les suivants :

- Les plis, les dômes ou ados : ce sont de simples plis de terrain de grande largeur et de faible hauteur (20 à 30 cm). Ces aménagements, peu contraignants mais efficaces uniquement sur des pentes faibles pour limiter le ruissellement à la source, ont l'avantage d'être cultivables.
- Les diguettes, talus et haies : dans un contexte érosif, les haies plantées sur un talus permettent de fixer le sol et de favoriser l'infiltration. Elles limitent la vitesse de l'eau et la charge de l'eau en terre.
- Les bandes tassées, les bandes enherbées et les fossés : ils s'agit de canaliser le ruissellement pour le conduire aux endroits souhaités, en évitant l'érosion le long du parcours. Ces aménagements doivent s'implanter le long d'un talweg et doivent être assez larges pour éviter le déplacement de la ravine.
- Les mares, les zones inondables, les bassins de retenue et les fossés d'accumulation : la zone inondable doit pouvoir stocker de façon temporaire une quantité d'eau non

négligeable. Il est important qu'un débit de fuite correctement dimensionné soit prévu pour réguler les débits.

- La modification des pratiques culturales : quelques actions simples peuvent avoir de grandes conséquences. A titre d'exemple :
  - maintien des chaumes après la moisson,
  - diversification des cultures en tête de bassin afin qu'au même moment les superficies libres de végétation soient limitées.
  - localisation sur les parcelles les moins sensibles au ruissellement et à l'érosion, des cultures qui favorisent ces phénomènes (notamment les cultures de printemps),
  - localisation des jachères sur les secteurs les plus sensibles et mise en œuvre d'une gestion prenant en compte la prévention du ruissellement,
  - mise en œuvre de façons culturales qui évitent un émiettement trop poussé du sol et qui limitent la formation d'une croûte de battance,
  - travail du sol perpendiculaire à la plus grande pente.
  - utilisation de pneus larges pour limiter le compactage des sols,
  - limitation des superficies d'un seul tenant occupées par la même culture...

De manière générale, les aménagements les plus simples sont localisés en amont puisque le ruissellement n'y est pas encore concentré, et les ouvrages de plus grande dimension en aval, à proximité de la vallée principale et des zones habitées.

### Aménagements curatifs

Les aménagements curatifs sont les réponses les plus simples pour intercepter ou canaliser le ruissellement. Le plus souvent il est fait appel aux bassins de stockage et de décantation, ainsi qu'à des canalisations à grand débit pour l'écoulement des eaux vers les émissaires en aval.

Plusieurs inconvénients résultent de ces moyens lorsqu'ils sont utilisés seuls :

- les bassins, devant être largement dimensionnés, peuvent avoir un coût de réalisation très élevé,
- les bassins reçoivent des eaux de ruissellement généralement très chargées en boue, il est donc nécessaire de les curer régulièrement et donc de prévoir dès le départ le budget d'entretien correspondant, qui représente en moyenne chaque année 10% du coût de l'investissement,
- enfin, lors d'événements orageux importants, la décantation n'a pas le temps de se faire correctement.

## **ANNEXE 1 : Synthèse de l'enquête de terrain**

### **Saint-Clair-sur-Epte**

Les principaux dégâts sur la commune sont liés à des inondations par débordement de l'Epte. Certains tronçons de route sont inondés lors d'orages mais ne présentent pas de danger pour les habitations de la commune.

Deux arrêtés de constatation de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune à la suite d'inondations : le 6 février 1995 (débordement de l'Epte) et le 12 mars 1998 (ruissellement).

#### **Inondations par débordement de l'Epte**

La crue de décembre 1999 est la plus haute pour la commune. La cour de la ferme de M. Cocusse et les ruines du château de Saint Clair (situées en lit majeur en contrebas de la maison) ont été inondées, ainsi qu'une habitation rue Rouget de l'Isle.

Dans le cas d'une crue centennale, les maisons situées en bas de Saint- Clair seraient inondées.

Le chemin reliant St-Clair à l'Epte serait submergé.

La salle des fêtes située sur ce chemin est en zone inondable.

Le captage est en limite de la zone inondable. Les bassins de décantation situés à l'aval de l'usine (sur la commune de Château/Epte) sont dans la zone inondable, avec des risques de rupture des digues.

#### **Inondations par ruissellement**

Des ruissellements importants et des coulées boueuses se sont produits (en provenance du plateau) le long de la RN14 et derrière l'église.

## Montreuil-sur-Epte

Les inondations sur la commune de Montreuil sont liées aux débordements de l'Epte, à des remontées de nappe et à du ruissellement sur coteaux.

Un arrêté de catastrophes naturelles a été pris sur la commune le 6 février 1995 suite au débordement de l'Epte.

La crue de l'hiver 1999 est citée comme la plus importante en termes de hauteur et de superficie, et celle de l'hiver 2000-2001 comme la plus longue.

Trois sous-sols (route de Saint-Clair) et une cave ont été inondés par remontée de nappe ainsi que des prairies. Des travaux de nettoyage de la voirie sont nécessaires après chaque crue.

Les dégâts causés par les coulées de boue, surtout lors des orages d'été, sont également importants :

- inondation d'un sous-sol en aval de la rue des Fontaines qui canalise les coulées de boue,
- inondation d'une maison située près du cimetière en pied de versant,
- inondation de la rue du Ruisseau et de celle des Fontaines (érosion du talus bordant cette route).

Pour 2001, des travaux de curage des fossés suite aux coulées de boue ont été programmés (mais retardés à cause des inondations de l'hiver).

Plusieurs autres problèmes importants ont été signalés lors de l'enquête :

- La rue du Ruisseau est inondée par une résurgence de source au niveau de la station de pompage en amont d'Ansicourt.
- Inondation de la rue de la vallée et d'une maison : suite aux travaux qui ont été réalisés sur cette route, deux buses d'évacuation des eaux pluviales devaient être prévues pour ramener les écoulements vers un fossé se situant en aval. Un problème de financement a empêché la mise en place de ces buses. Dans l'attente de travaux supplémentaires, un puisard a été posé. Celui-ci ne suffit pas pour absorber les écoulements qui traversent la route. L'inondation de cette route pose des problèmes de sécurité. D'autre part, une maison située en aval de la route est fréquemment inondée. C'est un problème majeur soulevé par la municipalité.
- Affaissement du mur du cimetière : suite aux inondations, le mur en pierre du cimetière est très humide. Cette humidité à laquelle vient s'ajouter la pression exercée par la terre sur le mur est responsable de l'apparition de fissures. Des travaux doivent être réalisés pour consolider ce mur. Un arrêté d'interdiction de circulation a provisoirement été pris aux abords du cimetière.
- Érosion des berges: afin de lutter contre l'érosion des berges provoquée par les remous d'eau au niveau du déversoir, des travaux devaient être engagés. Ceux-ci comprenaient la réalisation d'une passe à poisson. Étant donné le coût élevé de ce type d'aménagement, le financement de l'ensemble des travaux a été refusé par le préfet de l'Eure. Ce dossier est actuellement en suspens. La municipalité demande que le déversoir, rehaussé lors du fonctionnement du moulin, soit rabaissé afin de limiter l'importance des inondations.
- Pont d'Aveny (classé « monument historique »): ce pont est fermé à la circulation depuis 8 ans. Suite à l'affaissement d'une voûte, des travaux de consolidation ont été réalisés. Des travaux plus importants restent à faire.

## **Bray-et-Lu**

Les inondations sur cette commune sont liées à quatre causes différentes :

- les débordements de l'Epte,
- les remontées de nappe,
- la confluence avec l'Aubette,
- les ruissellements sur coteaux.

Deux arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune depuis 1995 à la suite d'inondations et de coulées de boue : le 6 février 1995 (débordement de l'Epte) et le 25 septembre 2000 (ruissellement).

### **Inondations par débordement de l'Epte**

La crue de 1995 est indiquée comme la plus haute. C'est elle qui a provoqué le plus de dégâts. Les ateliers de l'usine Vieille Montagne ont été inondés. Suite à ces événements, des travaux ont été réalisés. Ils ont protégé l'usine lors de la crue de 1999. Quatre maisons inondées (en 1995 et 1999) ont dû être évacuées dans l'impasse de l'Église. La RD142 avait été coupée lors de la crue de 1995 et celle de 1999. En 1999, deux maisons supplémentaires ont été inondées dans l'impasse du Square.

D'autre part, lors de chaque crue, de nombreuses caves sont inondées avec également des problèmes d'infiltration d'eau dans les murs.

Dans le cas d'une crue centennale, la route RD142 serait probablement coupée ; le captage et la station d'épuration sont dans la zone inondable.

### **Inondations par ruissellement**

Si les inondations par débordements de l'Epte et de l'Aubette et les remontées de nappe sont à l'origine de dégâts importants, les coulées de boues sont également très traumatisantes pour la population. Celle-ci est plus inquiétée par les coulées de boues que par les crues de l'Epte.

Les plus grosses coulées de boue se sont produites en mai 2000. Elles ont été à l'origine de gros dégâts :

- le jardin de la maison de retraite a été traversé par les écoulements,
- plusieurs pavillons ont été inondés en pied de versant le long de la route de Gisors,
- une coulée de boue a inondé une maison rue de l'Épinette ainsi qu'une voiture,
- les caniveaux et plusieurs rues, pleines de boues, ont nécessité un important travail de nettoyage.

## Amenucourt

Les causes d'inondation sur cette commune sont les débordements de l'Epte et du ru de Roconval et les remontées de nappe. La crue de 1999 est identifiée comme la plus haute et celle de l'hiver 2000-2001 comme la plus longue (la route de Fourges a été coupée 4 fois de suite lors de cet hiver).

Trois arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune depuis 1995 à la suite d'inondations et de coulées de boue : le 6 février 1995 et le 27 avril 2001 (débordement de l'Epte) et le 25 octobre 2000 (ruissellement).

Aucune maison d'habitation n'est inondée lors des crues. Plusieurs caves, une chaufferie (ferme du pont aux vaches) et un garage sont par contre inondés. Trente hectares de prairies dans le marais sont fréquemment impraticables.

Pour la commune, le problème majeur est l'inondation de la route de Fourges.

Les problèmes identifiés lors de l'enquête sont les suivants :

- Tronçon aval de l'Epte à sa confluence avec la Seine non nettoyé, ce qui gêne l'évacuation des eaux.
- Fossé du Roconval complètement envasé, à curer.
- Grille bouchée au niveau de la roue du moulin de Roconval. La roue devrait être supprimée.
- En amont du moulin de Roconval, un petit pont a été construit sur le ru lors de la construction d'une maison. Ce pont freine les écoulements. Il devait être temporaire lors de la construction de la maison. Suite à la division de la propriété, celui ci a été maintenu.
- Vannage de la Gargouille au niveau du pont sur le Roconval, problème de vol des vannes.
- La buse qui passe en siphon à la Gargouille doit être curée.
- Riverains mal informés sur leur devoir d'entretien des berges.
- Fossés et chemins détériorés par le passage des engins de débardage

Plusieurs travaux ont été réalisés en cours d'eau et dans le marais :

- Réfection des berges au niveau d'une brèche au Gros Saule par traitement végétal (tressage).
- Les buses du marais de Frocourt (marais de Fourges) sont régulièrement entretenues par le syndicat du marais de Frocourt (syndicat formé des communes d'Amenucourt, Bray-et-Lu et Fourges).

## **ANNEXE 2 : Notice hydraulique**

Contenu minimum de la notice explicative à fournir par les pétitionnaires lors d'aménagements susceptibles d'avoir une incidence en matière de fonctionnement hydraulique réalisés en zone verte ou en zone rouge du PPRI de l'Epte aval.

Les projets réalisés en zone inondable doivent être conçus pour avoir l'impact hydraulique le plus faible possible, et la plus grande transparence hydraulique doit être recherchée dans leur réalisation.

La note hydraulique produite a pour objet d'évaluer l'impact du projet et de décrire les mesures compensatoires ou correctives envisagées.

Cette note comprend nécessairement :

- 1) **une présentation cartographique suffisamment détaillée de la topographie du terrain d'implantation du projet avant travaux établie dans le système de référence NGF Normal;**
- 2) **la fourniture d'un plan de situation du projet à l'échelle du 1/2000<sup>ème</sup> ou du 1/5000<sup>ème</sup> faisant apparaître les courbes de niveau. Ce plan doit faire apparaître les caractéristiques hydrauliques du secteur, c'est-à-dire principalement l'identification des cheminements d'éventuels écoulements secondaires le long de lignes de points bas dans le lit majeur, des zones de stockage d'eau etc. ;**
- 3) **la description du projet et une analyse qualitative des impacts du projet ainsi que sa zone d'influence par la fourniture de plans et coupes (altimétrie du terrain après travaux, emprise au sol...). Ces documents doivent faire apparaître les modifications apportées par rapport au terrain naturel sur les trois fonctions hydrauliques suivantes :**
  - écoulement,
  - surfaces d'expansion de crue,
  - stockage de volumes.
- 4) **la description des mesures correctrices ou compensatoires qui doivent s'attacher à restaurer les fonctions hydrauliques avant projet : volume dans les mêmes conditions de submersion, surface, section mouillée.**

