



**Direction Départementale  
de l'Équipement  
de la Haute-Saône**



**Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

**Préfecture de la  
Haute Saône**

**RISQUE D'INONDATION PAR DEBORDEMENT  
DIRECT DES PRINCIPAUX COURS D'EAU  
DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU  
VAL DE SEMOUSE**

**PLAN DE PREVENTION  
DES RISQUES NATURELS  
PREVISIBLES (PPR)**

**Communes concernées :**  
Aillevillers et Lyaumont, Corbenay, Magnoncourt, Saint-Loup sur Semouse, Ainvelle,  
Hautevelle, Briaucourt, Francalmont, Fougerolles et Fontaine-lès-Luxeuil

**1 – Note de présentation**

Approuvé le  
par l'arrêté préfectoral n°

Vu pour être annexé à  
notre arrêté de ce jour  
VESOUL, le 17 DEC. 2007

Le Préfet  
Pour le Préfet  
et par déléguation,  
Le Secrétaire Général  
Alain CASTANIER

# SOMMAIRE

<b>1 Démarche globale de lutte contre les inondations.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Le P.P.R : Rôle - Elaboration - Contenu - Effets.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Rôle du PPR.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Procédure d'élaboration des PPR.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Contenu du PPR</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4 démarche de gestion des inondations et effets du PPR.....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Urbanisme.....	11
2.4.2 Information préventive .....	12
2.4.3 Organisation des secours .....	13
2.4.4 Indemnisation des victimes.....	14
<b>3 Le PPR inondation de la communauté de communes du Val de Semouse .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Pourquoi un PPR sur la communauté de communes du val de Semouse ?.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Nature du risque.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Périmètre prescrit au niveau de l'étude générale.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Les communes concernées par le présent PPR.....</b>	<b>17</b>
<b>4-L'aléa inondation sur les bassins de la Lanterne et de la Semouse.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Présentation des bassins versants de la Lanterne et de la Semouse.....</b>	<b>18</b>
4.1.1 Géographie.....	18
4.1.2 Réseau hydrographique.....	20
4.1.3 Contexte géologique et hydrogéologique.....	20
4.1.3.1 Géologie de la Lanterne.....	20
4.1.3.2 Géologie de la Semouse et de ses affluents.....	21
4.1.3.3 Contexte hydrogéologique.....	21

<b>4.2 Contexte météorologique.....</b>	<b>21</b>
4.2.1 Choix des postes pluviométriques.....	21
4.2.2 Les pluies caractéristiques.....	21
<b>4.3 Contexte climatique.....</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Contexte hydrologique.....</b>	<b>23</b>
4.4.1 Les estimations de débits disponibles.....	23
4.4.2 Evènements historiques.....	24
4.4.2.1 Hydrométrie.....	24
4.4.2.2 Pluviométrie.....	25
4.4.3 Détermination des débits de pointe caractéristiques de crue.....	25
4.4.3.1 Méthodes utilisées.....	25
4.4.3.2 Résultats.....	26
4.4.4 Conclusion.....	26
<b>4.5 Etude hydraulique, détermination de l'événement de référence, choix de la méthode.....</b>	<b>27</b>
4.5.1 Approche simplifiée.....	29
4.5.2 Approche par modélisation.....	29
4.5.2.1 Hydrologie de référence.....	30
4.5.2.2 Logiciel de modélisation retenu.....	30
4.5.2.3 Construction de la géométrie du modèle.....	31
4.5.2.4 Les conditions aux limites.....	31
4.5.2.5 Calage.....	31
4.5.2.6 Résultats et incertitudes.....	33
4.5.2.7 Les zones inondables.....	33
4.5.2.8 Les vitesses d'écoulement.....	34
4.5.3 Récapitulation de la qualification des aléas pour les deux approches .....	34
<b>5-Les cartes.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 Carte des aléas.....</b>	<b>35</b>
5.1.1 Approche par la méthode simplifiée.....	35
5.1.2 Approche par modélisation.....	35
<b>5.2 Carte des zones actuellement urbanisées.....</b>	<b>36</b>
5.2.1 Les zones pas ou peu urbanisées.....	36
5.2.2 Les zones urbaines.....	37
5.2.3 Elaboration de la cartographie .....	37
<b>5.3 Zonage réglementaire.....</b>	<b>37</b>
<b>6 Justification des mesures adoptées pour le zonage et la réglementation.....</b>	<b>39</b>

## **ANNEXES**

**Annexe 1 : Les crues historiques**

**Annexe 2 : Détail des enjeux inondés dans la communauté de communes du val de Semouse**

**Annexe 3 : Les éléments du contexte juridique du PPR**

**Annexe 4: Calcul de la cote de référence**

**Annexe 5 : Glossaire**

**Annexe 6 : Circulaires définissant la politique de gestion des zones inondables**

# 1 Démarche globale de lutte contre les inondations

Les inondations catastrophiques ont trop longtemps été considérées comme des phénomènes d'une autre époque (les dernières grandes crues du XX<sup>e</sup> siècle remontent à 1910-1930).

Cependant, depuis une quinzaine d'années environ, la répétition de crues très dommageables (le Grand Bornand (1987), Nîmes (1988), Vaison-la-Romaine et les inondations dans le Gard (1992), la Camargue (1993-1994), la Somme (1995), l'Aude(1999), la Bretagne et la Somme (2001), le Rhône (2002, 2003)), a réveillé la mémoire du risque.

Chaque bilan, chaque analyse des catastrophes montre que l'accroissement des dommages résulte de plusieurs facteurs :

- L'extension urbaine (notamment durant les années 60 à 80) s'est souvent faite dans des zones inondables sans conscience de leur vulnérabilité.
- Le développement des techniques a augmenté notablement la valeur des biens et la vulnérabilité des activités exposées.
- Le développement des infrastructures est de nature à favoriser l'urbanisation et à accentuer la pression sur les zones inondables.
- La diminution des champs d'expansion des crues, consécutive à l'urbanisation, aggravée parfois par l'édification de digues et de remblais, a réduit l'effet naturel d'écrêtement des crues bénéfique aux secteurs aval des cours d'eau.
- L'aménagement des cours d'eau a favorisé un écoulement rapide, sans prendre en compte des conséquences hydrauliques amont-aval.
- L'urbanisation qui engendre l'imperméabilisation des sols, ainsi que certaines pratiques agricoles (suppression des haies, diminution des prairies au profit des cultures, recalibrage et création de fossés (drainage), labours dans le sens de la pente), favorisent une augmentation du ruissellement, un écoulement plus rapide et une concentration des eaux, pouvant contribuer à aggraver les crues.

Face à cette montée du risque, pour compléter la loi de 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, le gouvernement a initié une politique de protection et de prévention contre les risques majeurs avec la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. Cette politique a été actualisée par la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile qui définit notamment les conditions d'organisations des secours.

Par ailleurs, la répétition des crues catastrophiques au cours des quinze dernières années, a aussi conduit l'État à préciser spécifiquement la politique de prévention et de gestion des zones inondables. Les principes généraux de cette politique ont été énoncés dans une première circulaire interministérielle du 24 janvier 1994, complétés par une seconde circulaire interministérielle du 24 avril 1996 visant les dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable et une 3<sup>ème</sup> circulaire interministérielle du 30 avril 2002 relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations. Ces principes s'appuient sur la préservation des champs d'expansion des crues, la maîtrise de l'urbanisme et la prise en compte du risque dans les différents modes d'utilisation du sol.

Pour rendre opérationnel les principes de prévention des risques dans l'aménagement du territoire, la loi 95-101 du 2 février 1995 modifiée, relative au renforcement de la protection de l'environnement, a institué un outil réglementaire « le plan de prévention des risques » (PPR).

Cet outil a été complété par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages dite "Loi Risques", avec quatre objectifs :

- renforcer la concertation et l'information du public,
- mieux maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques, notamment technologiques,
- prévenir les risques à la source,
- mieux garantir l'indemnisation des victimes.

Les décrets et les arrêtés d'application de la loi Risques ont été publiés au courant de l'année 2005. Concernant les plans de prévention des risques, il s'agit notamment :

- du décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux modalités de mise en oeuvre des plans de prévention des risques.
- du décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 modifiant le décret n° 95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques

naturels majeurs et menaçant gravement des vies humaines, ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs. Ce décret créé notamment la possibilité de financer partiellement des études et travaux de réduction de la vulnérabilité.

- du 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. Ce décret impose, à compter du 1<sup>er</sup> juin 2006, une information par les vendeurs et les bailleurs sur les risques naturels et technologiques auxquels sont soumis les biens. Cette obligation d'information concerne notamment les zones couvertes par un plan de prévention des risques naturels prescrits ou approuvés.

Enfin, il faut noter que les dispositions législatives concernant l'élaboration des plans de prévention des risques naturels ont été codifiées par le code de l'environnement (articles L 562-1 à L 562-9).

## **2 Le P.P.R : Rôle - Elaboration - Contenu - Effets**

### **2.1 Rôle du PPR**

*L'article L 562-1 du code de l'environnement indique : « l'Etat élabore et met en application les 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 ».*

*Le plan de prévention des risques naturels est l'outil privilégié pour la mise en œuvre opérationnelle de la politique de l'Etat en matière de prévention des risques naturels.*

Le PPR remplace les divers outils réglementaires utilisés pour la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels, notamment:

- les Plans de Surfaces Submersibles (P.S.S),

- les Plans d'Exposition aux Risques (P.E.R), créé par la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

Le PPR a pour objet de (se conférer à l'article L562-1 du code de l'Environnement) :

1- limiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1 ci-dessus ;

3- définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et 2 ci-dessus par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4-définir, dans les zones mentionnées au 1 et 2 ci-dessus les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La réalisation des mesures prévues aux 3 et 4 du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

Pour le risque inondation, la circulaire du 24 janvier 1994 pose trois principes à mettre en œuvre dans le cadre de la protection et de la prévention contre les inondations qui guident l'établissement des PPR:

**Premier principe :**

Dans les zones d'aléas les plus forts :

*Interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées,*

Dans les autres zones :

*Limiter les implantations humaines et réduction de la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.*

**Deuxième principe :**

Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues.

*La zone d'expansion des crues est constituée des secteurs non urbanisés ou un peu urbanisés et peu aménagés, où la crue peut stocker un volume d'eau. Sa préservation est essentielle pour ne pas augmenter les risques en amont et en aval.*

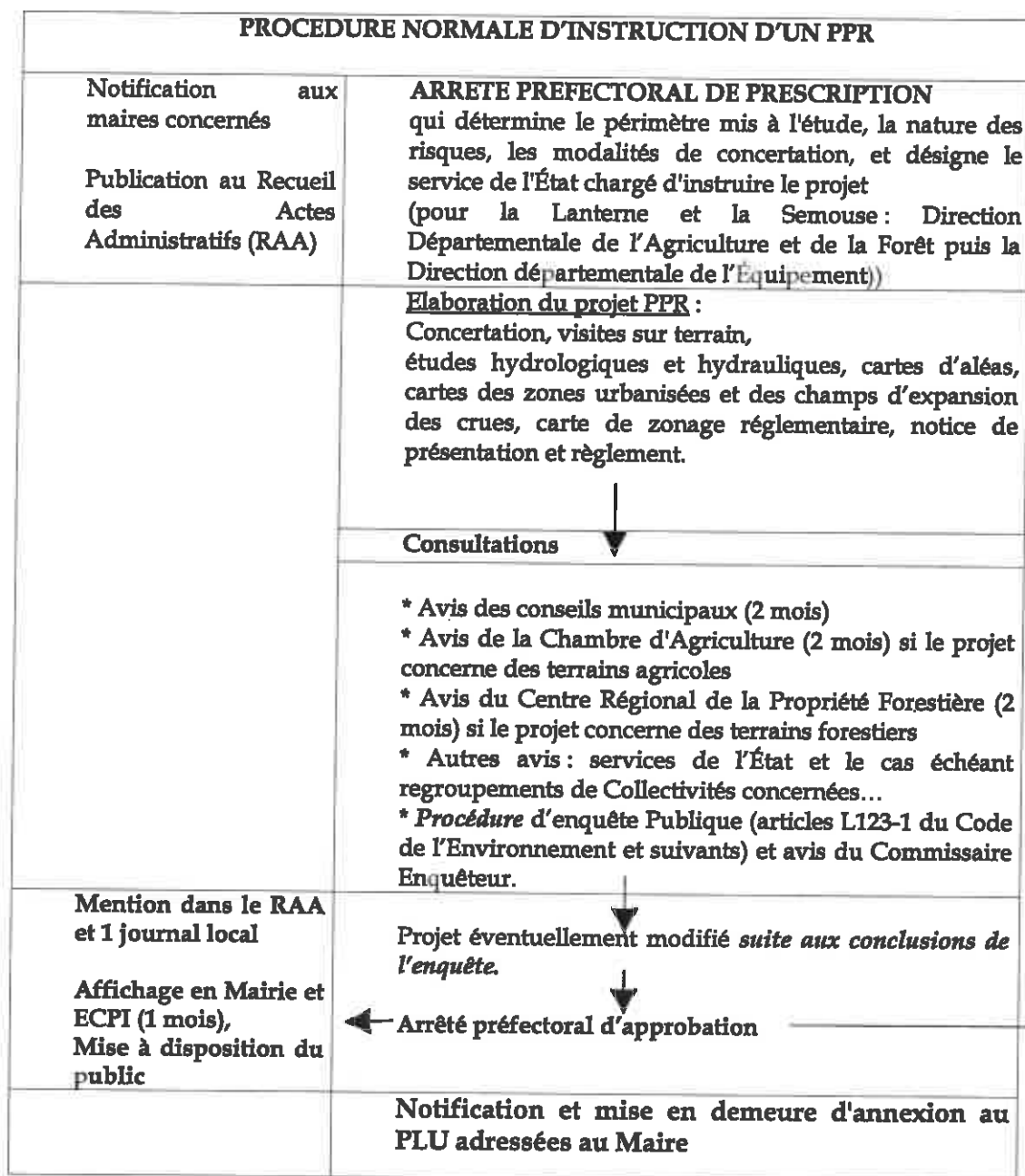
**Troisième principe :**

Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

*Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.*



## 2.2 Procédure d'élaboration des PPR



Lorsqu'un projet justifie la procédure d'urgence le préfet peut, conformément à l'article L562-2 du code de l'environnement, après consultation des maires concernés, le rendre immédiatement opposable à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique. Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

Par ailleurs, un PPR peut être modifié suivant les mêmes procédures que celles qui ont conduit à son établissement. Cette modification peut être notamment mise en oeuvre à l'occasion d'une évolution notable de la connaissance du risque ou du contexte.

## 2.3 Contenu du PPR

L'article 3 du décret du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles énumère les pièces réglementaires (donc obligatoires), constitutives du dossier :

a) Une note de présentation indiquant la démarche globale de gestion des inondations, les raisons de la prescription du PPR, le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte avec qualification des aléas et leurs conséquences possibles compte-tenu de l'état des connaissances. Elle présente les cartographies (aléas - enjeux - zonage réglementaire), les principes de zonage et le règlement.

b) le plan de zonage réglementaire. Pour le risque inondation, ce plan est déterminé suivant les principes de la circulaire du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996, 30 avril 2002. Il résulte alors du croisement sur un même document graphique de la carte des aléas et de la carte des champs d'expansion des crues et des espaces urbanisés. Il s'appuiera essentiellement :

- sur la prise en compte des aléas les plus forts pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et des biens (l'aléa représente l'intensité des phénomènes d'inondation),
- sur la préservation des écoulements et des zones d'expansion des crues (zones peu ou pas urbanisées) essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité des communes amont-aval.
- sur les espaces urbanisés, et notamment les centres urbains, lorsqu'ils ne sont pas situés dans les zones d'aléas les plus forts pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques de gestion (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.).

c) Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables aux projets nouveaux et la gestion des biens existants dans chacune des zones délimitées par les documents graphiques,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, et celles qui peuvent

incomber aux particuliers, ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, 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 fixé pour leur réalisation.

#### d) documents annexés

Sans être obligatoire, les cartes et documents nécessaires pour mener à bien les études et arrêter les zones réglementaires peuvent être annexés au dossier. Il s'agit notamment:

- des cartes des aléas ,
- des cartes des zones urbanisées.

Ces documents n'ont pas une portée réglementaire, mais ils aident à la compréhension du dossier.

## 2.4 démarche de gestion des inondations et effets du PPR

La politique de gestion des zones inondables s'articule notamment autour des autorisations d'occupation du sol, l'information des citoyens, l'organisation des secours et l'indemnisation des victimes. Les PPR ont des effets sur l'ensemble de ces démarches

### 2.4.1 Urbanisme

Le Code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les plans locaux d'urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, une autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol.

Lorsqu'un PPR est approuvé, il vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U). Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de 3 mois, le Préfet y procède d'office. En cas de règles différentes entre PLU et PPR , ce sont les règles les plus contraignantes qui s'appliquent.

Si la commune n'est pas dotée d'un PLU, le PPR s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et demandes d'autorisation d'occupation ou

d'utilisation du sol : permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, stationnement de caravanes, campings, installations et travaux divers, clôtures.

Les règles du PPR autres que celles qui relèvent de l'urbanisme, s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage à respecter notamment les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

Le PPR peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde sur les constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPR. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans maximum. Le coût des travaux et aménagements qui en découlent ne peut dépasser 10% de la valeur vénale du bien, estimée à la date d'approbation du plan.

Le non respect des prescriptions du PPR est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme:

« L'exécution de travaux ou l'utilisation du sol en méconnaissance des obligations imposées par les titres Ier, II, IV et VI du présent livre (Règles relatives à l'acte de construire et à divers modes d'utilisation du sol), par les règlements pris pour son application ou par les autorisations délivrées en conformité avec leurs dispositions, exception faite des infractions relatives à l'affichage des autorisations ou déclarations concernant des travaux, constructions ou installations, est punie d'une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution desdits travaux.

Ces peines sont également applicables:

1. En cas d'inexécution, dans les délais prescrits, de tous travaux accessoires d'aménagement ou de démolition imposés par les autorisations visées au premier alinéa ;
2. En cas d'inobservation, par les bénéficiaires d'autorisations accordées pour une durée limitée ou à titre précaire, des délais impartis pour le rétablissement des lieux dans leur état antérieur ou la réaffectation du sol à son ancien usage. »

## 2.4.2 Information préventive

L'article L 125-2 du code de l'environnement indique que « Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du

territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles »

Pour répondre à cette obligation, conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement, le préfet consigne, dans un dossier établi au niveau départemental (D.D.R.M.), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. C'est un document de sensibilisation qui recense les différents risques naturels et technologiques, ainsi que les communes exposées.

Pour apporter une information de proximité, le décret 90-918 du 11 octobre 1990 a introduit le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), dont la responsabilité revient au maire : « Le maire établit un document d'information qui recense les mesures de sauvegarde répondant au risque sur le territoire de la commune, notamment celles de ces mesures qu'il a prises en vertu de ses pouvoirs de police ... ». Ce document peut être consulté en Mairie.

De plus, ce décret prévoit que des affiches doivent être apposées par les propriétaires de locaux regroupant plus de 50 personnes, les établissements recevant du public, certains terrains de camping, selon des modalités organisées par le Maire.

Lorsqu'un PPR est prescrit ou approuvé, la loi risque du 30 juillet 2003, codifiée dans le code de l'environnement, renforce les obligations d'information sur les risques :

1. les maires doivent procéder à l'inventaire des repères de crues et établir les repères correspondant aux plus hautes eaux connues (article L 563-3 du code de l'environnement)
2. les maires doivent informer la population au moins une fois tous les 2 ans sur les caractéristiques du ou des risque(s) naturel(s) connu(s) dans la commune, sur les mesures possibles de prévention et de sauvegarde, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L 125-1 du code des assurances (article L 125-2 du code l'environnement).
3. les vendeurs ou bailleurs de biens immobiliers situés dans les zones couvertes par un PPR doivent remettre aux acquéreurs ou aux locataires un état des risques ( article L 125.5 du code de l'environnement).

### **2.4.3 Organisation des secours**

Au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des

collectivités territoriales. À cette fin, il prend les dispositions lui permettant de gérer la crise.

Au niveau départemental, lorsque plusieurs communes sont concernées par une catastrophe, le plan de secours départemental (plan Orsec) est mis en application. Il fixe l'organisation de la direction des secours et permet la mobilisation des moyens publics et privés nécessaires à l'intervention. Il définit les conditions de leur emploi par l'autorité compétente pour diriger les secours (loi 2004-811 du 13 août 2004).

Lorsqu'un PPR est approuvé, la loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2003 impose aux communes la création d'un plan communal de sauvegarde dans un délai de 2 ans. Ce document est arrêté par le Maire. Il regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population (DICRIM).

Il doit être un outil d'aide à la décision en cas de crise, compatible avec les mesures de secours arrêtées par le préfet au niveau du département .

Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien à la population.

Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile.

#### **2.4.4 Indemnisation des victimes**

La loi du 13 juillet 1982 impose aux assureurs, pour tout contrat relatif aux biens ou véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles, que le secteur concerné soit couvert par un PPR ou non.

La franchise relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles dans les communes non dotées de PPR est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque à compter du 2 février 1995. Cette franchise double au 3<sup>o</sup> arrêté, triple au 4<sup>o</sup>, puis quadruplé aux suivants.

Ces dispositions cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un PPR pour le risque considéré dans l'arrêté qui porte constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée.

Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du PPR précité passé le délai de 4 ans qui suit l'arrêté de sa prescription ( arrêté du 4 août 2003 *portant modification de l'article A.125-1 du code des assurances porte 5 à 4 ans le délai de réalisation du PPR (à partir de sa prescription), au bout duquel la modulation de franchise réintervient*).

Lorsqu'un PPR existe, le Code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan ». Le propriétaire ou l'exploitant de ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer aux mesures réglementaires du PPR dans la limite de 10% de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPR (art.5 du décret du 5 octobre 1995). Si le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de biens et d'activités antérieurs à l'approbation du PPR ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités.

Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles du PPR en vigueur, les assureurs ne sont pas tenus de les assurer.

Cette possibilité est toutefois encadrée par le Code des Assurances. Elle ne peut intervenir qu'à la date normale de renouvellement d'un contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat.

En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du Bureau Central de Tarification (BCT), compétent en matière de catastrophes naturelles.

## **3 Le PPR inondation de la communauté de communes du Val de Semouse**

### **3.1 Pourquoi un PPR sur la communauté de communes du val de Semouse ?**

Le territoire de la communauté de communes du val de Semouse appartient au bassin hydrographique de la Lanterne et de la Semouse. Les rivières de ce bassin hydrographique prennent leur source dans le massif des Vosges où la pluviométrie est très abondante. Par ailleurs, la nature du sol, granitique, à infiltration difficile, augmente le phénomène inondation.

Au cours du mois de décembre 2001, suite à des pluies abondantes survenues sur le sous-bassin versant de l'Augronne, affluent de la Semouse, les bassins versants de la Lanterne et de la Semouse ont subi des inondations qui ont été à l'origine de dégâts considérables pour les biens et les activités. De nombreuses zones urbanisées de la communauté de communes du Val de Semouse ont alors été fortement touchées.

Ces événements ont mis en évidence la nécessité d'élaborer une véritable politique de prévention des risques d'inondation afin de mieux prendre en compte les phénomènes naturels en présence, dans les politiques d'aménagement et de gestion des bassins versants de la Lanterne et de la Semouse.

Ainsi, en proposant un cadre réglementaire pour prendre en compte le risque d'inondation dans l'urbanisation et préserver des champs d'expansion des crues dans les secteurs à enjeux, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation s'inscrit parfaitement dans cette démarche.

### **3.2 Nature du risque**

Le risque naturel concerné par ce PPR est donc l'inondation due aux débordements des cours d'eau principaux.



### 3.3 Périmètre prescrit au niveau de l'étude générale

Les arrêtés préfectoraux de prescription n°150-11 et n°150-31 du 20 décembre 2000 concernait 62 communes de la Haute-Saône sur les bassins Saône-Lanterne (la Lanterne et la Rôge) et Saône-Lanterne-Semouse (la Semouse, l'Augronne, la Combeauté, le Ruisseau du Chenet, le Ruisseau des Lauchères et le Planey) .

Après étude des zones inondables, il s'est avéré que seules 28 communes du bassin Saône-Lanterne et 16 communes du bassin Saône-Lanterne-Semouse, où un PPR a été prescrit, étaient concernées par le risque d'inondation.

Par ailleurs, un arrêté de prescription complémentaire a été pris le 24 novembre 2003 pour 2 communes : Breuches et Ormoiche sur le Breuchin, affluent de la Lanterne.

### 3.4 Les communes concernées par le présent PPR

Le présent PPR concerne les 10 communes de la communauté de communes du val de Semouse touchées par les inondations.

Elles sont toutes situées dans l'arrondissement de Lure et sont répertoriées dans le tableau ci-après :

<i>commune</i>	<i>rvnières</i>
Aillevillers-et-Lyaumont	la Semouse, l'Augronne
Corbenay	la Semouse, l'Augronne, la Combeauté
Magnoncourt	la Semouse, l'Augronne, le Ruisseau du Chenet, le Ruisseau des Lauchères
Saint-Loup-sur-Semouse	la Semouse, l'Augronne, le Ruisseau des Lauchères, la Combeauté
Ainvelle	la Semouse
Hautevelle	La Lanterne, la Roge
Briaucourt	la Semouse, la Lanterne, la Roge
Francaumont	La Lanterne, la Roge
Fougerolles	la Combeauté
Fontaine-les-Luxeuil	la Combeauté la Roge

Tableau 1-1

Les autres communes du bassin de la Lanterne et la Semouse pour lesquels un risque d'inondation a été identifié feront l'objet de procédures ultérieures, définies en fonction des enjeux.

## **4-L'aléa inondation sur les bassins de la Lanterne et de la Semouse**

Afin d'appréhender les interactions entre les secteurs amont et aval et compte tenu du périmètre de prescription des PPR, les études hydrologiques et hydrauliques visant à qualifier l'aléa inondation ont été conduites sur l'ensemble du bassin hydrologique de la Lanterne et de la Semouse. La qualification de l'aléa inondation sur les communes de la communauté de communes du val de Semouse est issue de ces études globales conduites par le cabinet SAFEGE.

### **4.1 Présentation des bassins versants de la Lanterne et de la Semouse**

#### **4.1.1 Géographie**

La Lanterne est un affluent rive gauche de la Saône. Cette rivière prend sa source dans les collines sous-vosgiennes, à une dizaine de kilomètres au sud-est de Luxeuil-lès-Bains sur le territoire de la commune de la Lanterne-et-les-Armons à 452 m d'altitude. De pente moyenne à faible (3.8 ‰), elle conflue avec la Saône à Conflandey après avoir parcourue 62 km et drainée une superficie de l'ordre de 1050 km<sup>2</sup>.

La Semouse, son affluent principal prend sa source sur les derniers contreforts des Vosges dans la forêt des Thiemont. Après un parcours de 42 km avec une pente moyenne de 8.5‰, elle rejoint la Lanterne, en rive droite, à Conflans-sur-Lanterne.

La Figure 4-1 présente une carte de situation du bassin versant.

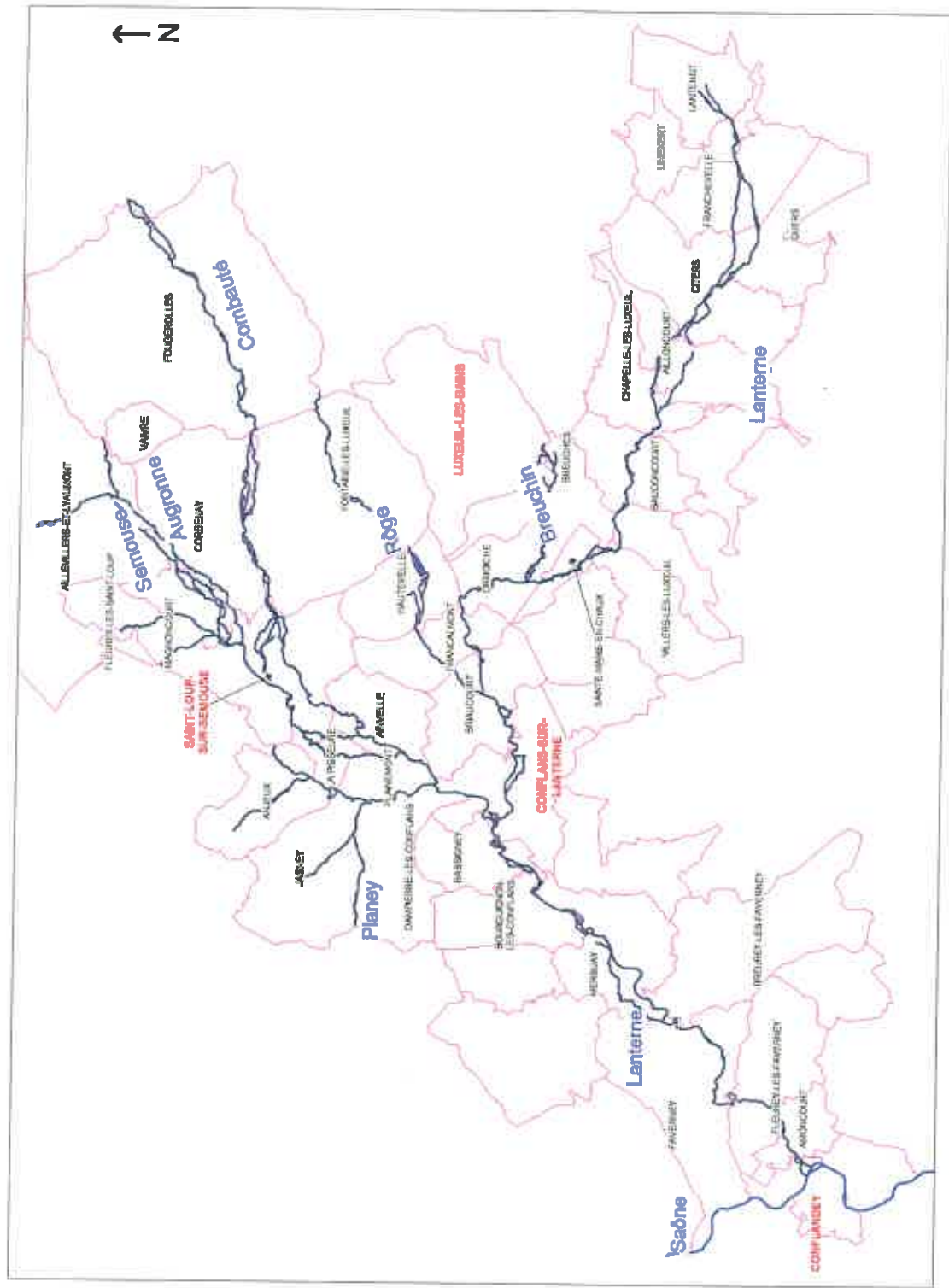


Figure 4-1 : Carte de situation

## 4.1.2 Réseau hydrographique

Au niveau de Mersuay, la Lanterne draine une superficie de 964 km<sup>2</sup> et a reçu l'ensemble de ses principaux affluents, tous situés en rive droite : le Breuchin, la Rôge et la Semouse.

La Lanterne reçoit dans la partie supérieure, communément appelé « Haute Lanterne », deux petits affluents qui sont les ruisseaux Le Lambier et Le Vay-de-Brest. Toujours dans cette partie du bassin, de nombreux étangs avec leurs biefs d'alimentation forment le chevelu de la rivière.

La Semouse reçoit en rive gauche la Combeauté à Ainvelle (35 km de cours d'eau avec une pente moyenne de 12.6 ‰) ainsi que l'Augronne à Aillevillers (28 km de cours d'eau avec une pente moyenne de 12‰). En rive droite, elle reçoit le Planey à Varigney.

La Rôge, affluent direct de la Lanterne, s'écoule sur 15 km avec une pente moyenne de 2 ‰ qui s'atténue fortement sur la partie aval. La confluence avec la Lanterne se fait sur la commune de Briaucourt.

Le Breuchin prend sa source à 730 m d'altitude, s'écoule sur 43 km avec une pente moyenne de 10.8‰. Dans sa partie supérieure le Breuchin reçoit des cours d'eau montagneux de forte pente, avec notamment le ruisseau de la Tampa et le ruisseau de la Croslière. Il reçoit ensuite en rive droite le Raddon et le Morbief avant de rejoindre la Lanterne sur le territoire de la commune d'Ormoiche.

## 4.1.3 Contexte géologique et hydrogéologique

Le bassin de la Lanterne se situe sur deux grandes régions naturelles. Au Nord-Est, l'amont du bassin versant recouvre les terrains cristallins correspondant à la retombée méridionale des Vosges. La partie Sud-Ouest du secteur, où affleurent les séries du Lias et du Trias, correspond à la dépression marginale qui marque le passage des plateaux Haut-Saonais aux Vosges.

### 4.1.3.1 Géologie de la Lanterne

Entre la Lanterne-et-les-Armons et Lantenot, la vallée est encaissée dans les formations schisto-grauwackeuses, recouvertes en discordance par le complexe gréseux du Trias inférieur. Le fond de la vallée, tapissé d'une couche d'alluvions récentes, ne dépasse pas 200 m de large.

A partir de Lantenot et jusqu'à la confluence avec la Saône, la Lanterne traverse la dépression triasico-liasique périvosgienne. La direction générale d'écoulement et la morphologie de la vallée sont fortement marquées par la tectonique. Sur ce tronçon, la vallée traverse toutes les formations du Trias et du Lias qui comportent des marnes dominantes, mais également des grès et du calcaire.

Plus généralement le substratum est uniquement triasique entre Lantenot et Briaucourt, uniquement liasique en aval de Favorney, triasique en rive gauche et liasique en rive droite entre ces deux tronçons.

#### **4.1.3.2 Géologie de la Semouse et de ses affluents**

Ces cours d'eau tirent l'essentiel de leurs débits de l'aquifère des grès du Trias inférieur. Leur zone de confluence correspond à un vaste surcreusement occupé par des épaisseurs importantes de dépôts fluvio-glaciaires.

Le cours inférieur de la Semouse traverse ensuite toute la série du Trias moyen et supérieur, composée d'une alternance de grès, de marnes et de calcaires, puis enfin les formations du Lias au niveau de Conflans:

#### **4.1.3.3 Contexte hydrogéologique**

D'un point de vue hydrogéologique le bassin de la Lanterne se singularise par trois phénomènes marquants :

1. L'importance de l'aquifère des grès du Trias inférieur (secteur de la Semouse)
2. Les accumulations en fond de vallée des dépôts alluviaux à forte perméabilité (secteur de la Lanterne et du Breuchin)
3. L'abondance des eaux thermominérales : secteur de Luxeuil-les-Bains sur le Breuchin et secteur de Plombières-les-Bains sur l'Augronne.

## **4.2 Contexte météorologique**

Afin de mener à bien l'étude hydrologique (étude des débits de crue des rivières), il est nécessaire de disposer de données relatives aux pluies sur les bassins versants étudiés. Les postes pluviométriques ont été choisis en fonction de leur représentativité des bassins versants de la Lanterne et de la Semouse (du point de vue altimétrique notamment) et du nombre d'années de mesure disponibles.

### **4.2.1 Choix des postes pluviométriques**

Les postes pluviométriques de Melisey (pour la Lanterne) et Aillevillers (pour la Semouse) ont été choisis car ils sont les plus représentatifs de la zone d'étude par leur position centrale et leur altitude (respectivement 331 m et 275 m). Ces postes font l'objet de relevés quotidiens depuis 1961 pour Aillevillers et 1968 pour Melisey, ce qui permettra d'effectuer des traitements statistiques de qualité. Le choix de ces postes a été effectué en collaboration avec le Centre Départemental de Météo France.

### **4.2.2 Les pluies caractéristiques**

Les relevés journaliers ont été acquis pour l'étude des crues historiques : décembre 2001 pour la Semouse et la partie aval de la Lanterne, octobre 1999 et décembre 1982 pour la Lanterne amont.

Par ailleurs, les maxima annuels des pluies cumulées sur 2, 3, 5 et 10 jours ont également été commandés auprès de Météo France afin de pouvoir mettre en œuvre la méthode du gradex expliquée ci-après. Pour chaque série de données, un ajustement statistique à une loi de Gumbel a été réalisé, cette loi se révélant être la mieux adaptée à l'analyse statistique des pluies extrêmes en France.

Le Tableau 4-2 récapitule les valeurs des pluies caractéristiques pour les périodes de retour dix ans ( probabilité d'apparition : 1 « chance » sur 10 tous les ans) et cent ans ( probabilité d'apparition : 1 « chance » sur 100 tous les ans).

Période de retour	P <sub>max</sub> sur 2 jours (mm)		P <sub>max</sub> sur 3 jours (mm)		P <sub>max</sub> sur 5 jours (mm)		P <sub>max</sub> sur 10 jours (mm)	
	Aillevillers	Melisey	Aillevillers	Melisey	Aillevillers	Melisey	Aillevillers	Melisey
10 ans	78	81	99	102	121	121	162	166
100 ans	107	108	134	137	161	159	209	211

Tableau 4-2 Valeurs des pluies caractéristiques aux postes pluviométriques d'Aillevillers et de Melisey

### 4.3 Contexte climatique

Le climat du bassin de la Lanterne subit des influences continentales sensibles avec des hivers rudes ; la température moyenne est de 11.5 °C, avec des amplitudes mensuelles et journalières importantes.

La bordure Est et Nord-Est du bassin versant (dont les sous-bassins versants de la Combeauté et du Breuchin) se distingue assez nettement du reste du bassin car les pluies y sont plus abondantes et plus intenses et se transforment fréquemment en neige durant l'hiver au-delà de 500 m d'altitude. Le nombre annuel moyen de jours de brouillard est de l'ordre de 70.

La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1900 mm sur les hauteurs Nord-Est du bassin versant et diminue progressivement vers le Sud pour atteindre 900 mm dans la plaine de la Saône. Les précipitations sont régulièrement réparties tout au long de l'année.

A l'instar des précipitations moyennes annuelles, les précipitations maximales journalières s'établissent sur le bassin versant selon un gradient Nord-Est / Sud-Ouest, dans un rapport de près de 1 à 2. Les précipitations les plus intenses sont observées sur les contreforts vosgiens.

## 4.4 Contexte hydrologique

### 4.4.1 Les estimations de débits disponibles

Quatre stations de mesures sont présentes sur la zone d'étude : deux sur la Lanterne : Fleurey-les-Faverney, Briaucourt, une troisième sur la Semouse : St-Loup et la quatrième sur le Breuchin : la Proiselière .

Ces stations mesurent les niveaux des rivières en continu. A l'aide d'une courbe de tarage (relation entre la hauteur et le débit), les débits sont connus en ces points.

#### >Lanterne

- La station de Fleurey-lès-Faverney est située entre la confluence de la Lanterne et la Semouse et celle de la Saône). La superficie du bassin versant correspondante est de 1020 km<sup>2</sup>. L'année de mise en service de cette station est 1964.
- La station de Briaucourt se situe en amont de la Lanterne avant la confluence avec la Semouse. Cependant, cette station n'a pu être exploitée dans le cadre de la présente étude hydrologique. En effet, le nombre d'années de mesure est trop faible pour mener une analyse statistique fiable ( 7 ans entre 1968 et 1975).

Le point délicat pour l'élaboration du Plan de Prévention des Risques réside dans le fait qu'aucune mesure de débits des crues historiques sur cette partie amont de la Lanterne n'a été réalisée. En effet, les crues qui semblent avoir été les plus marquantes et à propos desquelles les témoignages ont été les plus nombreux ont eu lieu en 1999 (or la station n'a fonctionné qu'entre 1968 et 1975).

#### >Semouse

La station située à Saint-Loup-sur-Semouse est exploitée depuis 1974. La superficie du bassin versant correspondant est de 222 km<sup>2</sup>. Avec 25 années de mesures disponibles, elle permet de réaliser des traitements statistiques robustes.

#### >Breuchin

La seule station de mesure des débits existante est implantée en amont sur la commune de la Proiselière-et-Langle. Le bassin versant du Breuchin a une surface de 123 km<sup>2</sup> au droit de la station et de 221 km<sup>2</sup> à Breuches. Les données sont disponibles depuis 1967, soit 35 années de mesures permettant de réaliser des traitements statistiques fiables.

La DIREN, gestionnaire de ces stations, estime que leur fonctionnement est bon et que les mesures sont fiables.

## 4.4.2 Evènements historiques

Sur la Lanterne et la Semouse, les enquêtes de terrain ont révélé que quatre crues avaient très fortement marqué les esprits : il s'agit, dans l'ordre chronologique inverse, des crues de décembre 2001, d'octobre 1999, de décembre 1982 et de février 1970. Sur le Breuchin, la crue la plus forte est celle de 1990.

L'épisode de décembre 2001 - janvier 2002 est décrit dans les paragraphes qui suivent, la description des autres crues historiques est reportée en annexe.

### 4.4.2.1 Hydrométrie

L'évènement de 2001, le plus récent est le plus marquant pour le bassin versant de la Semouse. Il s'est également manifesté sur la partie aval de la Lanterne, après sa confluence avec la Semouse. Selon les témoignages des riverains, il s'agirait plutôt d'un évènement provoqué par de fortes pluies sur le bassin de l'Augronne, affluent de la Semouse. En effet, la juxtaposition des hydrogrammes à Fleurey-lès-Faverney et à Saint-Loup-sur-Semouse et du hyétogramme à Fougerolles, qui est un poste pluviométrique représentatif du bassin versant de l'Augronne (cf. figure ci-après) fait clairement apparaître la relation entre les pics de crue et de précipitations. Le décalage qui apparaît entre les maxima de précipitations et la pointe de la crue est de 2 jours environ pour la Lanterne et à 1 jour pour la Semouse, avec un décalage d'une journée entre les deux pics de crue.

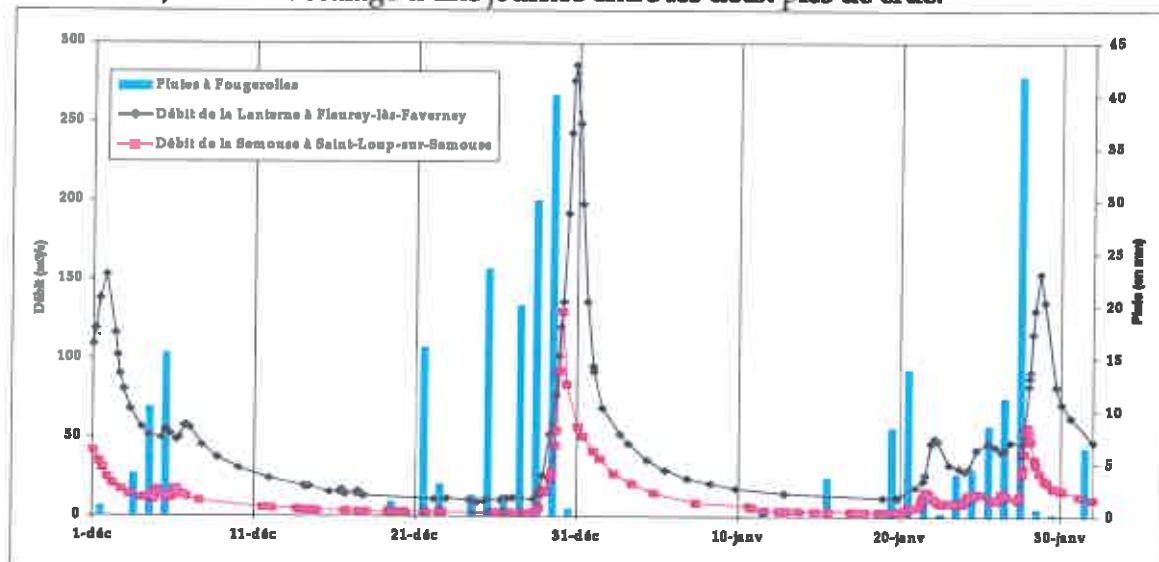


Figure 4-2 Hydrogrammes et hyétogramme de la crue de décembre 2001

- **Sur la Lanterne** le débit instantané maximal, atteint le 30 décembre 2001 au soir, est de  $286 \text{ m}^3/\text{s}$ . En ramenant cette valeur à la droite d'extrapolation de la méthode du gradex calculée pour l'évaluation des débits caractéristiques, il en découle une période de retour pour cette crue de 25 ans.

**Sur la Semouse** le débit instantané maximal, atteint aussi le 30 décembre 2001 au matin, est de  $130 \text{ m}^3/\text{s}$ . De la même manière que précédemment, la période de retour de cette crue a été évaluée, elle est d'occurrence cinquante ans.



#### **4.4.2.2 Pluviométrie**

Il apparaît que ce sont des épisodes pluvieux intenses sur au moins 3 jours, (lame d'eau enregistrée comprise entre 20 et 40 mm/jour) précédés d'une période pluvieuse relativement peu intense, qui ont été à l'origine des pointes de débits. En ce qui concerne le pic du 30 décembre 2001, la cause directe a été la forte pluviométrie survenue les 27, 28 et 29 décembre, puisque la lame d'eau cumulée sur ces 3 jours est de 90 mm. La période de retour des précipitations tombées les 27, 28 et 29 décembre 2001 est de l'ordre de 6 ans.

Il ne s'agit pas de pluies exceptionnelles, mais la crue qui en découle est exceptionnelle. Ce phénomène peut être expliqué par deux raisons :

- les fortes pluies survenues les 21 et 25 décembre 2001 (lame d'eau supérieure à 20 mm/jour), ont contribué à saturer les sols et favorisé le ruissellement des pluies du 27, 28, et 29 décembre 2001.
- les sols avaient gelé empêchant l'eau de s'infiltrer .

#### **4.4.3 Détermination des débits de pointe caractéristiques de crue**

##### **4.4.3.1 Méthodes utilisées**

La méthodologie adoptée pour la détermination des débits de pointe pour chaque période de retour T (2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans) utilise des lois mathématiques qui corréllent et extrapolent les observations sur la pluviométrie enregistrée en débit des cours d'eau :

- Pour les périodes de retour inférieures ou égales à la fréquence décennale on procède à un ajustement suivant une loi de Gumbel des maxima annuels mesurés sur chaque station, Saint-Loup-sur-Semouse, Fleurey-lès-Faverney et la Proiselière.
- Pour les périodes de retour supérieures à 10 ans, on applique la méthode du Gradex sur les débits moyens maximaux sur une durée continue de 2 et 3 jours, respectivement pour Saint-Loup et Fleurey et on en extrapole les débits de pointe .

Les résultats issus de la méthode du gradex sont comparés avec les résultats issus de l'extrapolation simple par la méthode de Gumbel. Il est à noter que pour les débits du Breuchin , les données bibliographiques sont reprises et une simple extrapolation de la loi de Gumbel est réalisée. Les débits sont ensuite transposés à Breuches par un coefficient proportionnel à la surface du bassin.

#### 4.4.3.2 Résultats

Les débits de référence retenus sont présentés dans le Tableau 4-3

Tableau 4-3 : Débits de référence retenus pour le PPR

	Débits de pointe caractéristiques en m <sup>3</sup> /s					
	Q <sub>2</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
La Lanterne à Fleurey-lès-Faverney	130	190	230	250	320	375
La Semouse à Saint-Loup-sur-Semouse	70	90	100	110	130	150
Le Breuchin à Breuches	95	130	160	180	215	240

Remarque : Les ajustements statistiques effectués proposent une valeur théorique, retenue dans le tableau précédent. Cette valeur est assortie d'un « intervalle de confiance » représentant la fourchette d'incertitude. A titre d'exemple pour la Lanterne à Fleurey, pour un débit décennal théorique de 230 m<sup>3</sup>/s , l'intervalle de confiance est [205 m<sup>3</sup>/s - 265 m<sup>3</sup>/s].

#### 4.4.4 Conclusion

Il a été possible de déterminer les différentes périodes de retour des crues historiques sur la Lanterne, la Semouse et le Breuchin. Le Tableau 4-4 synthétise les résultats obtenus :

Tableau 4-4 : Tableau de synthèse des crues

Station hydrométrique	Crue	Période de retour
La Semouse à Saint-Loup-sur-Semouse	2001	50 ans
La Lanterne à Fleurey-lès-Faverney	1982	8 ans
	2001	25 ans
Le Breuchin à Breuches	1990	40 ans

On constate que toutes les crues historiques ont été moins fortes que la crue centennale. Le PPR se basera ainsi sur la crue centennale pour les secteurs modélisés. Sur les cours d'eau où une approche qualitative a été retenue, les crues historiques et notamment les secteurs déjà inondés ont été recensés et pris comme référence, avec une marge de sécurité.

## 4.5 Etude hydraulique, détermination de l'événement de référence, choix de la méthode.

En règle générale, les Plans de Prévention des Risques sont élaborés en tenant compte de la crue de référence centennale ou, si elle existe, une crue historique de période retour supérieure ou égale à la crue centennale.

Il faut préciser que sur le bassin de la Lanterne, deux types de cours d'eau ont été répertoriés :

- les cours d'eau sur lesquels on dispose de peu ou pas d'informations, qui se trouvent être également les rivières qui génèrent le moins d'inondation de zone à enjeux.
- les cours d'eau où l'on dispose d'informations précises sur les crues et où les enjeux sont les plus forts,

Dans le premier cas : pour l'Augronne, la Rôge, la Combeauté, le Ruisseau du Chenet et le Ruisseau des Lauchères, le Planey, la Lanterne amont, une approche qualitative ou méthode simplifiée a été menée, le but étant de préciser l'extension des zones inondables et le risque lié à ces phénomènes, sans toutefois quantifier la période de retour de l'événement considéré. Pour ces rivières, même une modélisation n'aurait pas permis d'obtenir des informations plus détaillées, compte tenu de la complexité des réseaux hydrauliques, du manque de données hydrologiques et du manque d'informations sur les crues historiques.

Dans le second cas, c'est-à-dire pour la Semouse, la Lanterne aval et le Breuchin à Breuches, un modèle a été construit. Une crue centennale a donc servi de référence à l'analyse hydraulique puis à la cartographie.

La figure ci-après fait état de l'approche retenue pour chacun des cours d'eau étudiés dans le cadre du présent PPR.

Enfin, conformément à la circulaire du 30 avril 2002, le risque de rupture ou de défaillance des ouvrages de protection a aussi été intégré dans la détermination des zones inondables.

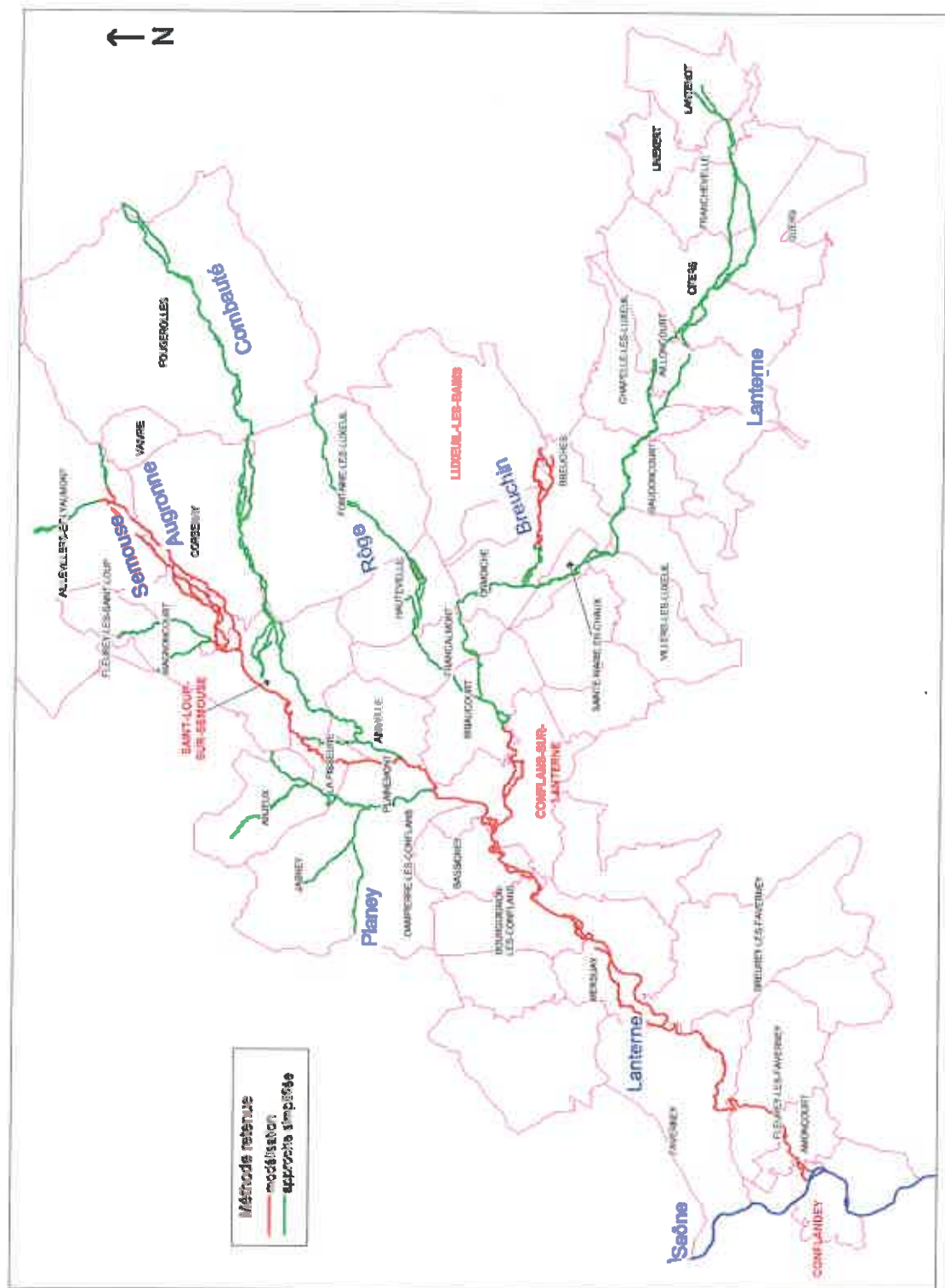


Figure 4-3 Méthodes utilisées pour déterminer l'aléa inondation

### **4.5.1 Approche simplifiée**

La méthode repose sur la collecte :

- de données topographiques,
- de laisses de crue,
- de témoignages des riverains.

Une enquête de terrain a tout d'abord été réalisée auprès des élus et des habitants pour identifier les laisses de crues connues et les points singuliers d'écoulement des eaux (ouvrages, seuils, ...).

Cette localisation des « laisses de crue » a permis de repérer, pour les plus fortes crues, les zones de submersion. Les laisses de crue ont par la suite été nivelés par un géomètre afin de déterminer les cotes des plus hautes eaux connues. Parallèlement un travail topographique a aussi été engagé afin de lever des semis de points sur tous les secteurs sensibles situés en zone inondable ou à proximité.

Après une analyse critique des données, ces éléments de connaissance ont permis d'apprécier les zones inondables

Des extrapolations et lissages ont été réalisés entre les laisses de crue, en tenant compte de la pente de la ligne d'eau constatée, afin d'obtenir une cartographie complète des zones inondables.

Enfin, sur les secteurs à enjeux, on a estimé, grâce au semis de points, la hauteur de submersion :

- inférieure à 50cm,
- comprise entre 50 cm et 1 m,
- supérieure à 1 m.

Sur les secteurs sans enjeux, l'aléa n'a pas été caractérisé car ces zones, à préserver de toute urbanisation, sont destinées à rester naturelles.

### **4.5.2 Approche par modélisation**

Le tracé de la crue centennale sur les communes riveraines des linéaires de rivière tracés en rouge sur la Figure 4-3 résulte d'une modélisation hydraulique qui a permis de calculer les hauteurs d'eau maximales atteintes par la crue de référence, ainsi que les vitesses d'écoulement.

Les enquêtes de terrain auprès des riverains et des élus locaux, ainsi que des levés topographiques ont complété et confirmé les résultats de la modélisation sur ce linéaire.

#### 4.5.2.1 Hydrologie de référence

Afin d'estimer au mieux les débits qui transitent dans les zones d'enjeux, des hydrogrammes de référence ont été calculés en plusieurs points importants du linéaire de la Lanterne, du Breuchin et de la Semouse.

Neuf tronçons ont été construits et pour chaque tronçon. Un hydrogramme de référence a été retenu pour chaque crue au droit des points sensibles suivants : Aillevillers, Magnoncourt, Vaisy, Bassigny, Mersuay, Fleurey-lès-Flaverney, Amoncourt.

Chaque apport de débit est réalisé de façon à obtenir en aval l'hydrogramme de référence. Les apports réalisés tout le long du linéaire sont mentionnés sur la figure ci-après.



Figure 4-4 : Référentiel hydrologique

#### 4.5.2.2 Logiciel de modélisation retenu

MIKE11 est un logiciel de modélisation développé par le Danish Hydraulic Institut et dont Safège en assure la distribution en France. Il simule les écoulements pour des débits variant au cours du temps (modèle transitoire) . Il permet de décrire de façon illimitée les écoulements en lit mineur et en lit majeur, les remplissages et vidanges de zones annexes (de types casiers d'inondation), les déversements par-dessus des digues, les remplissages et vidanges à des moments différés d'un bief et d'un autre qui peuvent se mettre temporairement en relation, ...

#### 4.5.2.3 Construction de la géométrie du modèle

La description de la morphologie de la vallée est intégrée au modèle par les relevés topographiques.

##### ► Profils en travers :

Les données topographiques constituent la trame du modèle hydraulique. Le lit mineur et majeur se trouve donc représenté par une succession d'environ 75 profils transversaux pour décrire les 45 km de rivière étudiés. Les profils ont été répartis de façon plus dense à proximité des secteurs à enjeux afin d'obtenir une modélisation plus fine. Entre les zones urbanisées, les profils levés servent essentiellement à la propagation des hydrogrammes.

La modélisation a dû intégrer la complexité de certains secteurs, où des bras multiples des rivières existent, de façon naturelle ou artificielle (moulins).

Ainsi les secteurs d'Aillencourt, Magnoncourt, la Pisseure sur la Semouse et le moulin de Bassigney sur la Lanterne ont été décrits par une géométrie plus complexe dans le modèle. Cette description géométrique plus fine est nécessaire car d'une part les écoulements s'y produisent de façon plus complexe, d'autre part, les enjeux dans la zone inondable sont importants et nécessitent d'appréhender le plus précisément les phénomènes.

##### ► Relevés des ouvrages :

Les ouvrages ont, d'autre part, été intégrés à la modélisation.

L'ensemble des ouvrages de franchissement (ponts, passerelles) et l'ensemble des singularités (seuils) ont été pris en compte. Ceci représente plus d'une trentaine de levés. L'écoulement particulier au droit de ces points singuliers a été décrit.

#### 4.5.2.4 Les conditions aux limites

Les débits de crue déterminés lors de l'analyse hydrologique constituent les conditions aux limites amont du modèle.

En ce qui concerne la condition à la limite aval du modèle, il a été choisi une hauteur d'eau représentative de niveau de la Saône en cas de forte crue (l'aval du modèle étant la confluence avec la Saône). Pour la crue de 2001, une laisse de crue relevée à l'aval de la Lanterne permet de fixer avec certitude la cote de la Saône.

#### 4.5.2.5 Calage

##### Principes

Le calage du modèle est l'étape incontournable qui permet de s'assurer de la validité des calculs effectués en reproduisant les phénomènes observés à l'aide du modèle : on injecte dans ce dernier les débits de crues mesurés par les stations, et on vérifie ensuite que les hauteurs d'eau obtenues corroborent les niveaux de laisses de crues observées sur le terrain.

Pour la Lanterne et la Semouse, la crue de calage retenue est celle de décembre 2001, qui a été l'événement récent le plus marquant pour les bassins versants de ces rivières et pour laquelle un assez grand nombre d'informations (laisses de crue, données hydrométrique et pluviométrique) ont pu être regroupées. Pour le Breuchin, la crue de calage est celle de 1990.

La procédure de calage comprend aussi l'ajustement de la rugosité (les coefficients de Strickler) sur certains tronçons du lit de la rivière. En effet, ces coefficients ont dans un premier temps été fixés en fonction des observations de terrain (encombrement du lit, nature des berges, occupation du sol en lit majeur...). Dans la phase de calage, ils sont ajustés pour que les hauteurs d'eau calculées par le modèle soient très proches de celles observées sur le terrain lors des crues

### Résultats du calage

Le travail du calage du modèle a permis d'obtenir les résultats suivants :

Tableau 4-5 : résultats du calage pour la crue de 2001 sur la Lanterne et la Semouse

Commune	Laisse de crue	Pk	Cote observée	Cote indiquée par le modèle	Différence (en cm)
Aillevillers	SEM1	1100	276.07	276,15	8
Aillevillers	SEM2	1565	273.54	273,47	7
Magnoncourt	SEM4	6332	250.26	250,299	3
Magnoncourt	SEM3	7110	247.73	247,62	11
Saint Loup sur Semouse	SEM7	8075	245.57	245,5	7
Saint Loup sur Semouse	SEM6	8260	244.86	244,9	4
Saint Loup sur Semouse	SEM8	8440	244.35	244,45	10
Saint Loup sur Semouse	SEM9	8880	243.61	243,59	2
Saint Loup sur Semouse	SEM10	9375	243.02	243,015	1
La Pisseure	SEM11	13853	235.49	235	30
Conflans-sur-Lanterne	SEM12	17890	230.17	230,22	5
Conflans-sur-Lanterne	LAN22	4645	229.17	229,28	11
Conflans-sur-Lanterne	LAN21	4885	229.07	229,06	1
Conflans-sur-Lanterne	LAN19	5045	228.69	228,73	4
Conflans-sur-Lanterne	LAN23	5405	228.59	228,25	34
Bourguignon-les-Conflans	LAN26	11170	222.69	222,60	9
Mersuay	LAN27	14500	219.75	219,79	4
Faverney	LAN32	18410	217.31	217,28	3
Faverney	LAN33	19300	216.19	216,22	3
Amoncourt	LAN35	25950	213.71	213,72	1

Sur la Lanterne et la Semouse, 90% des laisses de crue relevées sur le terrain sont reproduites à moins de 15 cm d'écart par le modèle. Le calage du modèle assure donc une très bonne validité des données.



**Tableau 4-6 : résultats du calage pour la crue de 1990 sur le Breuchin**

Commune	Laisse de crue	Pk	Cote observée	Cote indiquée par le modèle	Différence (en cm)
Breuches	Laisse 5	3175	259.20	259.19	- 1
Breuches	Laisses 1 et 2	3200	259.13	259.12	- 1
Breuches	Aval du pont	3255	258.73	258.80	7
Breuches	Aval du pont	3255	258.78	258.00	2

Sur le Breuchin , le calage donne de très bons résultats, puisque toutes les laisses de crue ont une précision inférieure à 10 cm.

#### 4.5.2.6 Résultats et incertitudes

La crue centennale, crue de référence, a ainsi été calculée sur tout le linéaire modélisé. Elle présente des cotes supérieures à la crue de 2001 (et de 1990 pour le Breuchin) ; de 15 à 30 cm selon les endroits.

Les zones inondables issues directement de ce calcul, seront donc plus étendues que celles connues pour les crues historiques, puisque ces dernières n'atteignent pas une période de retour de cent ans.

Il est, par ailleurs, important de préciser les incertitudes qui sont associées aux résultats d'un modèle mathématique.

Les premières incertitudes sont liées à la topographie. Pour la topographie effectuée par levé terrestre, ce qui est le cas dans notre étude, les mesures sont très précises avec une erreur inférieure au cm.

Le calage est effectué sur des laisses de crue parfois indiquées avec peu de précisions par les riverains. Les plus fiables sont conservées pour l'analyse hydraulique.

Plus de la moitié des laisses de crue étant calée à moins de 10 cm, on peut considérer que la précision propre au modèle est également de l'ordre de la dizaine de centimètre.

#### 4.5.2.7 Les zones inondables

Les zones inondables sont déterminées à partir des cotes calculées par le modèle et de la topographie disponible : profils en travers du lit majeur et semis de points détaillés sur les centres urbains. Par ailleurs, elles intègrent aussi les zones ayant faits déjà l'objet d'inondation. Les zones submergées sont ensuite caractérisées par différentes classes de hauteurs :

- Hauteurs faibles, inférieures à 50 cm,
- Hauteurs moyennes, comprises entre 50 cm et 1m,

- Hauteurs fortes, supérieures à 1m.

#### 4.5.2.8 Les vitesses d'écoulement

Les vitesses d'écoulement au moment de la pointe de la crue ont ensuite été calculées dans la zone inondable.

En général, elles sont faibles à moyennes, inférieures à 0.5m/s., sauf à proximité du lit des rivières ou à la hauteur de points singuliers comme les ouvrages hydrauliques.

#### 4.5.3 Récapitulation de la qualification des aléas pour les deux approches

Le tableau ci-dessous récapitule la qualification de la crue prise en compte afin de déterminer les zones inondables sur les secteurs traités par une approche simplifiée et par une modélisation mathématique.

Type de l'approche	Caractérisation de la crue
Approche simplifiée	Niveau de la plus haute crue connue
Approche par modélisation	Crue centennale modélisée.

## 5-Les cartes

### 5.1 Carte des aléas

Les cartes d'aléas réalisées sont issues des études hydrauliques par modélisation ou par approche simplifiée (cf. le paragraphe 4.5). Elles sont dressées à l'échelle 1/10 000<sup>ème</sup>.

#### 5.1.1 Approche par la méthode simplifiée

La cartographie des zones inondables a permis de distinguer sur les secteurs à enjeux, différentes classes de hauteur de submersion. Ni les témoignages, ni les enquêtes de terrain n'ayant mis en évidence de secteurs à forte vitesse, les aléas sont constitués en reprenant les classes de hauteur.

Ainsi, ont été distinguées :

- Les zones soumises à un aléa faible : hauteur inférieure à 50 cm,
- les zones soumises à un aléa moyen : hauteur comprise entre 50 cm et 1 m,
- une seule zone d'aléa fort a été recensée sur la Combeauté à Fougerolles.

Sur les secteurs sans enjeux, les aléas n'ont pas été différenciés puisque l'objectif du PPR est de préserver ces zones de toute nouvelle urbanisation.

#### 5.1.2 Approche par modélisation

Les différentes catégories de l'aléa ( faible- moyen et fort) sont déterminées à partir du croisement des facteurs hauteurs de submersion et vitesses d'écoulement, suivant le Tableau 5-7. Ce croisement a été défini selon les préconisations du guide méthodologique PPR et en fonction de la grille appliquée aux autres PPR de Franche Comté.

Tableau 5-7 : Obtention de l'aléa par croisement des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement

Vitesse (m/s)	0 à 0.2	0.2 à 0.5	Supérieure à 0.5
Hauteur			
Inférieure à 0.5 m	Faible	Moyen	Fort
De 0.5 à 1.0 m	Moyen	Moyen	Fort
Supérieure à 1.0 m	Fort	Fort	Fort

## 5.2 Carte des zones urbanisées

Le deuxième critère majeur factuel à prendre en compte, avec le niveau d'aléa, pour définir le zonage réglementaire, est la définition des zones actuellement urbanisées. Le travail a été mené à partir d'enquêtes de terrain détaillées et de la rencontre des élus .

Deux zones ont été définies :

- les zones peu ou pas urbanisées, qui constituent le champ d'expansion des crues,
- les zones urbanisées (moyennement et densément, industrielles ou commerciales).

Le caractère urbanisé d'un espace doit s'apprécier en fonction de la réalité physique et non d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme, ce qui conduit à exclure les zones dites urbanisables.

A l'intérieur de ces grands ensembles homogènes, on trouve des enjeux ponctuels :

- Zones présentant des activités économiques :
  - *Pôles d'activités économiques* : industries, entreprises, usines...
  - *Commerces* : commerces de proximité, artisanat, restaurants ...
  - *Exploitations agricoles* : fermes, bâtiments d'élevage...
- Bâtiments publics sensibles : établissements susceptibles d'accueillir du public (école, hôpital, maison de retraite, mairie, administration...)
- Zones de loisirs : terrains de sport, camping...
- Structures sensibles et infrastructures : télécommunications, réseaux d'électricité, stations de pompage, stations d'épuration, réservoirs, centres de secours (pompiers, gendarmes), gares SNCF...

### 5.2.1 Les zones pas ou peu urbanisées

Les zones naturelles, peu ou pas urbanisées, sont considérées comme des zones d'expansion préférentielle des crues, devant être préservées pour ne pas aggraver les crues à l'aval, notamment sur les secteurs urbanisés.

Ces zones sont nombreuses sur toutes les communes de la communauté de communes du val de Semouse, où le caractère rural avec beaucoup de forêts et de pâturages est prédominant.

## 5.2.2 Les zones urbaines

Certaines communes présentent un centre ville important ,avec un éventail de services conséquents ; c'est le cas de Aillevillers-et-Lyaumont, Fougerolles, Saint-Loup-sur-Semouse.

Dans les autres communes, rurales ou de tailles intermédiaires, les centres sont plus limités en superficie et en densité.

Les différentes zones d'habitation sont différenciées notamment par la densité de population occupant les lieux (habitat dense ou moyen), mais aussi par l'identification des bâtiments à caractère social ou collectif, les terrains de sport...

De manière générale, les habitations au centre du village constituent un habitat dense et assez ancien (elles sont qualifiées de zones « densément urbanisées » dans la grille de zonage réglementaire). Elles deviennent moins denses à l'extérieur et sont aussi plus récentes, comme l'illustrent les secteurs d'habitat pavillonnaire (elles sont qualifiées de zones « moyennement urbanisées » dans la grille de zonage réglementaire).

*Le détail des secteurs, habitations, activités et équipements sensibles susceptibles d'être touchés lors de crues est répertorié à l'annexe intitulée « détail des enjeux inondés ».*

## 5.2.3 Elaboration de la cartographie

Une cartographie a été réalisée de manière à identifier précisément les différentes zones dont il est question dans les paragraphes et comme indiqué précédemment, trois grandes zones se distinguent :

- zones pas ou peu urbanisées, qui constituent un champ d'expansion des crues possible.
- zones moyennement urbanisées,
- zones densément urbanisées.

Sur les cartes, à l'intérieur de ces zones homogènes, les enjeux ponctuels sont représentés par des symboles et un commentaire précisant la nature de l'enjeu.

## 5.3 Zonage réglementaire

(article L 562-1 du Code de l'Environnement)

Basée essentiellement sur les principes énoncés par la circulaire du 24 janvier 1994 , la carte de zonage réglementaire résulte du croisement sur un même document de la délimitation des aléas, des champs d'expansion des crues et du recensement des enjeux .

Elle vise à mettre en oeuvre les principes de la politique de gestion des zones inondables et de prévention des risques, tels qu'ils sont annoncés par les circulaires du 24 janvier 1994 et 24 avril 1996.

Tableau 5-8 Grille de zonage réglementaire

Aléa \ Zones	Zones pas ou peu urbanisées	Zones moyennement urbanisées (type lotissement, commerciale industrielle)	Zones densément urbanisées
Aléa faible	Rouge	Bleu	Bleu
Aléa moyen	Rouge	Bleu	Bleu
Aléa fort	Rouge	Rouge	Rouge

Les zones rouges correspondent d'une part aux secteurs d'aléa fort, quel que soit leur degré d'urbanisation ou d'équipement et d'autre part aux zones inondables d'aléa faible ou moyen, peu ou pas urbanisées.

Ces zones sont à préserver de toute nouvelle urbanisation, soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes ( zones d'aléa fort), soit pour la préservation de l'écoulement et des champs d'expansion des crues.

C'est pourquoi les zones rouges sont inconstructibles sauf exception .

Les zones bleues correspondent aux zones moyennement ou densément urbanisées où l'aléa est faible à moyen.

La plupart des constructions et travaux sont admis dans ces zones, sauf exception.

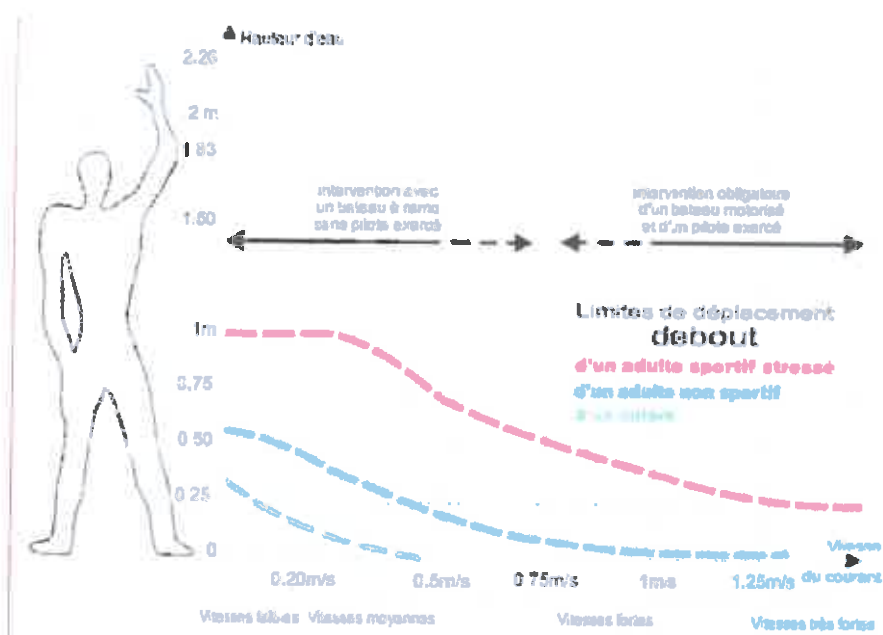
Conformément aux recommandations sur le contenu des PPR, le plan de zonage réglementaire est dressé à l'échelle 1/10 000ème. Il appartient à la collectivité en charge de l'urbanisme de le traduire à l'échelle cadastrale.

## 6 Justification des mesures adoptées pour le zonage et la réglementation

Les questions-réponses ci-après ont pour objet d'aider à la compréhension des mesures prises dans le PPR:

● **Pourquoi interdire les constructions dans les zones d'aléa fort ?**

Pour la sauvegarde des biens et la sécurité des personnes. Au-delà d'une hauteur d'eau supérieure à un mètre, les bâtiments peuvent être structurellement endommagés et irréparables ; par ailleurs, le déplacement d'un adulte stressé devient impossible.



● **Pourquoi interdire l'extension de l'urbanisation en zone inondable ?**

Pour ne pas augmenter la population et les biens soumis aux inondations mais aussi pour permettre à la crue de continuer à stocker des volumes d'eau dans des secteurs non aménagés ou peu urbanisés et ainsi réduire son débit en aval. « Les Communes d'en dessous » recevront la crue moins vite et avec un débit moindre.

Pour autant, ces zones peuvent avoir une autre destination que l'urbanisation. On peut par exemple citer les activités de sport de tourisme ou de loisir.

• **Pourquoi interdire les sous-sols ?**

Lorsqu'ils sont creusés sous le niveau du terrain naturel, les sous-sols sont inondables par les remontées de nappe, avant même que le terrain soit inondé par débordement de rivière. Des biens coûteux, vulnérables, difficilement transportables y sont souvent installés (congélateurs, chaudières...). Leur submersion est cause de dommages très importants. De plus, après inondation, ils ne peuvent être vidangés qu'avec une pompe.

L'interdiction des sous-sols est donc destinée à éviter ces dommages et à diminuer ainsi la vulnérabilité des habitations.

• **Pourquoi avoir un niveau habitable au-dessus des plus hautes eaux connues dans les logements ?**

Cette disposition permet d'une part de mettre facilement à l'abri des biens précieux et transportables dès l'annonce des crues. D'autre part, elle permet aux habitants de trouver refuge le cas échéant.

Dans cette perspective, ce niveau habitable doit être facilement accessible et posséder des ouvertures permettant l'accès des secours.

• **Pourquoi interdire les nouveaux établissements sensibles (établissements hospitaliers et sociaux, centres de secours, ...) en zone inondable ?**

Pour limiter les problèmes d'évacuation et de sécurité de personnes peu mobiles et vulnérables.

• **Pourquoi réglementer le stockage des produits dangereux ou polluants en zone inondable ?**

Afin de minimiser les risques de pollution par entraînement ou dilution de ces produits dans les eaux d'inondation.

Par ailleurs, les pollutions par fuel peuvent rendre inutilisable les constructions, situées à l'aval, dont les murs auraient été souillés par ce produit.

• **Pourquoi interdire les remblais et les endiguements nouveaux en zone inondable?:**

Le 3<sup>ème</sup> principe de la circulaire du 24 janvier 1994 interdit tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont en effet susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval. Par ailleurs, les infrastructures linéaires (routes, voies ferrées etc. ..) en remblai ne pouvant pas toujours éviter les zones inondables, il sera recherché, dans la conception de ces ouvrages, la plus grande transparence hydraulique possible (circulaire du 24 juillet 2002, article L.211.1 du code de l'environnement, décret du 13 février 2002).



# ANNEXES



# ANNEXE 1 DESCRIPTION DES CRUES HISTORIQUES

---

### Episode de l'automne 1999 (octobre)

Lors des enquêtes menées auprès des communes, les riverains ont évoqué des inondations survenues en octobre 1999. Il s'agirait d'une crue qui aurait surtout touché la partie amont de la Lanterne (sur laquelle aucune mesure des débits n'est disponible). En effet, d'amont en aval, les communes pour lesquelles cet événement semble avoir été marquant, sont les suivantes : Quers, Citers, La Chapelle-lès-Luxeuil et Baudoncourt. Il s'agit de la crue la plus récente et une des plus importantes.

Il semblerait que, comme pour les autres inondations, la crue de 1999 ait été parfois aggravée par des sous-dimensionnements d'ouvrages hydrauliques, comme par exemple : le pont sur le ruisseau du Vay de Brest pour la Chapelle, le pont sous la RD64 pour Quers et Citers... Des inondations par ruissellement à Dambenoit-lès-Colombe survenues au même moment permettraient d'avancer l'idée de fortes pluies locales qui n'auraient pas pu être résorbées par infiltration, et qui auraient de ce fait ruisselé dans la rivière. L'aspect localisé de cet épisode est d'ailleurs conforté par le fait que l'impact au niveau de la partie aval de la Lanterne est moins important. Au cours des enquêtes, il ne semble pas en effet y avoir eu d'inondation dans les différentes communes.

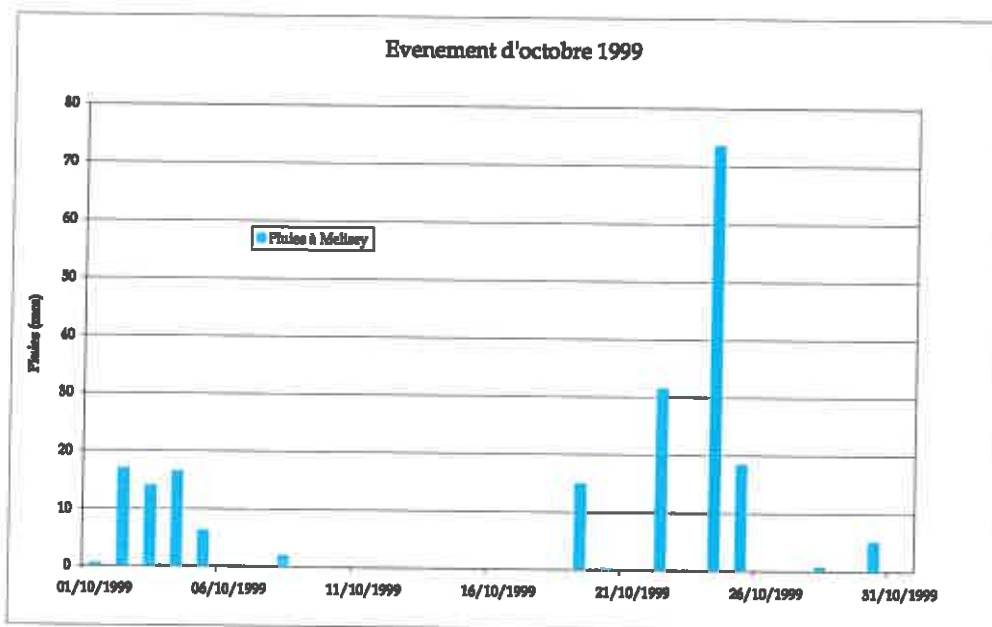
#### Hydrométrie

Aucune donnée hydrométrique en qui concerne la partie amont de la Lanterne n'étant disponible, seuls les témoignages recueillis permettent de juger de l'ampleur de cette crue. Elle serait qualifiée de « crue importante ».

#### Pluviométrie

La quantification de cet événement à travers une analyse de la pluviométrie, qui est corrélée aux crues de la Lanterne, est cependant possible. Ainsi, au vu de la figure ci-après, il y a eu de fortes pluies à la station de Melisey le 22 et 24 octobre 1999, vraisemblablement à l'origine de cette crue.

Il est donc envisageable d'en déduire que la crue a eu lieu le 25 - 26 octobre, en prenant un temps de réponse du bassin versant de l'ordre de 1 à 2 jours. La lame d'eau cumulée les 22, 23 et 24 octobre est de 105 mm (période de retour de ces précipitations ≈ 14 ans).



**Figure 7-5 Hyétoqramme du phénomène d'octobre 1999 à Melisey**

### Episode de décembre 1982

La crue de décembre 1982 ne concerne pas la Semouse, mais seulement la Lanterne.

#### Hydrométrie

Sur la partie amont de la Lanterne, parmi les communes qui ont évoqué cet épisode, il convient de citer Baudoncourt, Briaucourt, Linexert, La Chapelle-lès-Luxeuil et Ormoiche. La crue de 1982 ne devait pas être exceptionnelle sur ce bief car elle ne semble pas se dégager du lot des inondations fréquentes qui touchent une partie de ces communes. En effet, pour les communes de Linexert, La Chapelle et Briaucourt, les élus n'ont pas cité cette crue. Ce n'est que par l'intermédiaire de laisses de crue recueillies auprès des riverains que il est possible d'affirmer l'existence de celle-ci dans ces trois communes.

En ce qui concerne la Lanterne aval, cet événement a été évoqué par quasiment toutes les communes traversées par la rivière. Le pic de crue à Fleurey-lès-Faverney, atteint le 18 décembre, est de  $215 \text{ m}^3/\text{s}$  et correspond à une période de retour de l'ordre de 8 ans. Il s'agit donc d'une crue beaucoup moins importante que celle de décembre 2001.

#### Pluviométrie

La figure ci-après représente la juxtaposition de l'hydrogramme à Fleurey, et du hyétoqramme à Melisey. Cela fait clairement apparaître la corrélation entre les pics de crue et de précipitations.

En ce qui concerne le pic du 18 décembre 1982, la cause directe est la forte pluviométrie survenue les 15, 16 et 17 décembre, puisque la lame d'eau cumulée sur ces 3 jours est de 105.3 mm (période de retour  $\approx$  14 ans). De plus, ces précipitations sont vraisemblablement tombées sur des sols saturés, compte tenu de la pluviométrie de la première quinzaine de décembre.

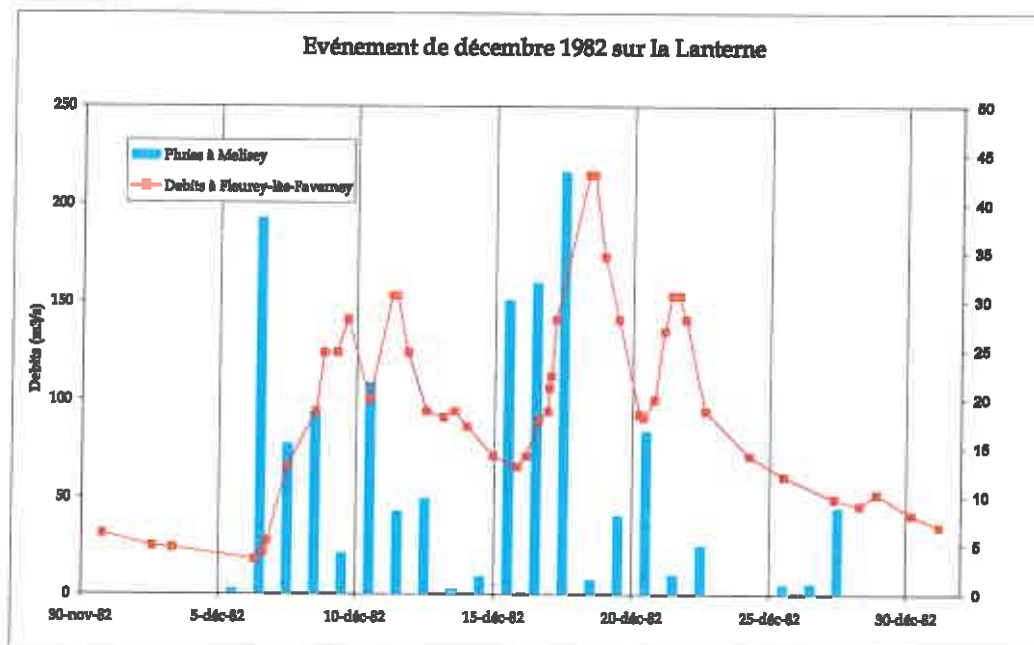


Figure 7-6 Hydrogrammes et hyétogramme de la crue de décembre 1982

### Episode de février 1970

Quelques repères de crue relatifs à cet événement ont été retrouvés sur la partie aval de la Lanterne. Les communes qui gardent notamment un souvenir marqué de cette crue sont Mersuay, Faverney et Amoncourt. Il semble que l'ampleur de cette crue soit liée à la concomitance des crues de la Lanterne avec celles de la Saône.

#### Hydrométrie

Aucune analyse hydrologique de cette crue n'a été réalisée du fait d'un manque de données suffisamment fiables. En effet, la DIREN a indiqué qu'à cette époque, la station connaissait un problème de mesure (sans doute lié à un contournement, conduisant à une sous-estimation des débits). C'est pourquoi, de même que pour la crue de 1999 sur la Lanterne amont, la période de retour ne peut être avancée. On pourrait cependant affirmer, au vu du niveau d'eau atteint et des témoignages recueillis, qu'il s'agit d'une crue exceptionnelle.

**ANNEXE 2**  
**DÉTAIL DES ENJEUX INONDÉS DANS**  
**LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU**  
**VAL DE SEMOUSE**

---

**Combauté**

<b>Communes</b>	<b>Habitations</b>	<b>Activités</b>	<b>Bâtiments recevant du public</b>	<b>Infrastructures</b>	<b>Voiries</b>
Fougerolles	2 habitations	ancien moulin, société Vialis et les hangars de la distillerie "la Griottine"	Salle des fêtes	terrain de sport	route du centre ville, route du petit moulin
Corbenay	3-4 (ruisseau des Caloches)	1 entreprise (ESSAC), ferme des Naues, 1 garage			D 83 près des Barragues Chardin
Fontaine-lès- Luxeuil	5-10 (caves)				

**Rôge**

<b>Communes</b>	<b>Habitations</b>	<b>Activités</b>	<b>Bâtiments recevant du public</b>	<b>Infrastructures</b>	<b>Voiries</b>
Fontaine-lès- Luxeuil	5-10	un commerce			
Hautevelle					
Francalmont					
Briaucourt	0-5				



## Semouse et Augronne

Communes	Habitations	Activités	Bâtiments recevant du public	Infrastructures	Voiries
Aillevillers-et-Lyaumont	50 habitants	2 commerces, 1 superette, l'usine Magisac		pompes de la STEP, transformateur EDF, borne de télécommunications et chaufferie de l'école	route qui traverse le centre ville et RD 57 en aval du pont
Corbenay					
Magnoncourt	10 habitations	1 entreprise (Parisot), 1 garage		station de pompage entourée	RD 64 qui traverse la commune
Saint-Loup- sur-Semouse (y compris ruisseau du Chenet et des Lauchères	une centaine d'habitations	2 entreprises, 1 hôtel, une entreprise de travaux publics et quelques commerces	mairie, maison de retraite, salle des fêtes, cour de l'école	terrains de sport	pont d'Avignon, av. Jacques Parisot, route d'accès au quartier de l'Augronne
Briaucourt					

## Lanterne amont

Communes	Habitations	Activités	Bâtiments recevant du public	Infrastructures	Voiries
Francalmont		2 fermes			RD 28
Briaucourt	0-5	2 fermes		Station de pompage, terrain de sport	



## ANNEXE 3

# ELEMENTS DU CONTEXTE JURIDIQUE DES PPR

---

*La liste ci-dessous est donnée à titre indicatif. Elle n'a pas un caractère exhaustif.*

- La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau » codifiée par le code de l'environnement.
- La circulaire du 9 novembre 1992 (ENV.) relative à la mise en place des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.
- Le décret n°93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.
- Le décret n°93-742 du 29 mars 1993 modifié, relatif aux procédures d'autorisation ou de déclaration en application de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- Le décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- La circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.
- La circulaire du 2 février 1994 relative aux mesures conservatoires en matière de projet de construction dans les zones soumises à des
- La circulaire du 17 août 1994 relative aux modalités de gestion des travaux contre les risques d'inondation.
- La circulaire du 15 septembre 1994 relative à l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

- La circulaire n°95-38 du 6 mai 1995 relative aux dispositions concernant les plans simples de gestion des cours d'eau non domaniaux (application de l'article 23-XI de la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).
- Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié, relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
- La circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.
- La circulaire de /SDMAP/n°96-1022 du 13 juin 1996 relative à l'exécution de travaux sans autorisation dans le lit d'un cours d'eau. Application de l'article L. 232-3 du Code rural.
- La circulaire 97-106 du 25 novembre 1997, relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping situés dans les zones à risques.
- L'arrêté du code des assurances 5 septembre 2000 portant modification de l'article A. 125-1 : augmentation des franchises d'assurance pour les communes ne disposant pas de PPR à partir du troisième arrêté de catastrophe naturelle.
- La circulaire « digues » du 30/04/2002 signée par Mme la Ministre de l'Environnement : précautions à prendre derrière les ouvrages de protection ou digues.
- Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 modifiée relative à la modernisation de la sécurité civile
- Décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 relatif aux plans de prévention des risques naturels modifiant le décret 95-1089 du 5 octobre 1995
- Décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement les vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs, modifiant le décret n° 95-1115 du 17 octobre 1995
- Décret n° 2005-28 du 12 janvier 2005 relatif à la surveillance et la transmission de l'information sur les crues, ( application des art. L 564-1, L564-2, L 564-3 du code de l'environnement
- Arrêté du 12 janvier 2005 relatif aux subventions accordées au titre du financement du fonds de prévention des risques naturels majeurs de mesures de prévention des risques

- Arrêté du 12 janvier 2005 fixant le montant maximal des subventions accordées pour les acquisitions amiables et les mesures mentionnées au 2° du I de l'article L 561-3 du code de l'environnement
- Décret n° 2005-116 du 7 février 2005 relatif aux servitudes d'utilité publique instituées en application de l'article L211-12 du code de l'environnement
- Décret n° 2005-233 du 14 mars 2005 pris pour l'application de l'article L 563-3 du code de l'environnement et relatif à l'établissement des repères de crues.
- Arrêté du 14 mars 2005 relatif à l'information des propriétaires ou gestionnaires concernés par l'établissement des repères de crues.
  
- Décret 2005-935 du 2 août 2005 relatif à l'exercice du droit de l'information sur les risques majeurs, codifié par le code de l'environnement ( de l'article R 125-9 à l'article R125-14).
- Le code général des collectivités territoriales.
- Le code de l'urbanisme.
- Le code de la construction et de l'habitation.
- Le code des assurances.

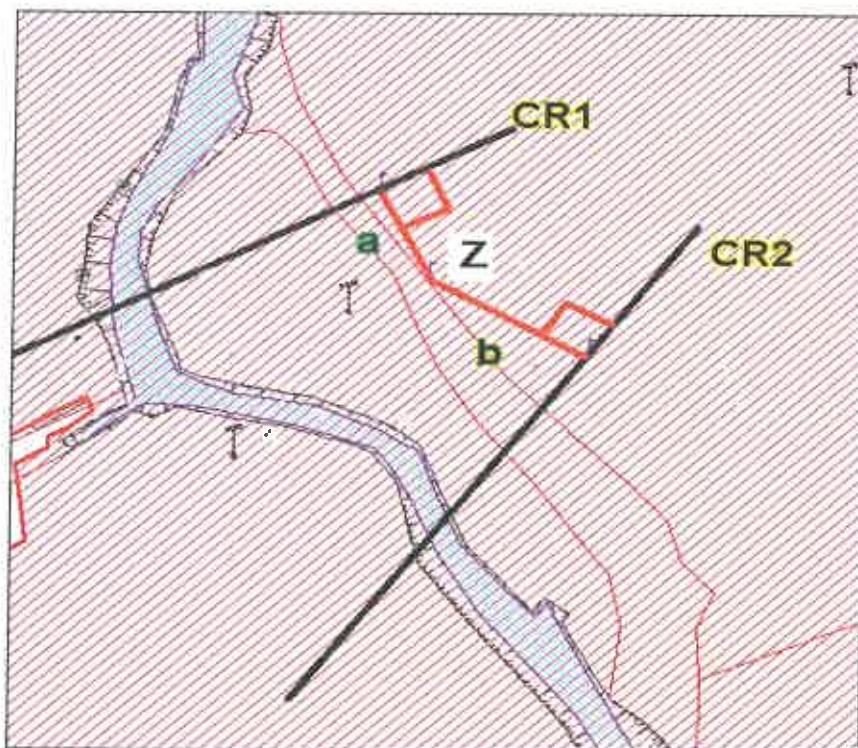


## **ANNEXE 4**

# **CALCUL DE LA COTE DE RÉFÉRENCE**

---

### A - Détermination de la cote de référence dans les secteurs modélisés



Les cotes de référence du PPRI sont repérées sur les profils localisés sur les cartes des aléas et de zonage. Entre ces profils, les cotes de référence sont interpolées linéairement.

La méthodologie utilisée pour calculer la cote de référence d'un point Z situé dans la zone inondable est la suivante :

- ✓ Le point z est situé entre deux côtes de référence CR1 et CR2
- ✓ Soit a la longueur de la perpendiculaire entre le point z et CR1
- ✓ Soit b la longueur de la perpendiculaire entre le point z et CR2

La cote de référence en z est :  $(b * CR1 + a * CR2) / (a + b)$

### B - Détermination de la cote de référence dans les secteurs où une approche simplifiée a été retenue

Deux cas de figure se présentent

- ✓ en présence de laisses de crue , l'altitude de référence sera déterminée grâce à une interpolation linéaire des cotes des deux laisses de crue les plus proches encadrant le point concerné,
- ✓ en l'absence de laisses de crue significatives dans le secteur concerné :  
l'altitude de référence retenue sera la cote où le niveau d'eau cartographié intercepte le terrain.



## ANNEXE 5 GLOSSAIRE

---

<b>Aléa</b>	Phénomène entrant dans le domaine des possibilités, donc des prévisions sans que le moment, les formes ou la fréquence en soient déterminables à l'avance. Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel. Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennial, etc.) et l'intensité de sa manifestation (hauteur et vitesse de l'eau pour les crues, magnitude pour les séismes, largeur de bande pour les glissements de terrain, etc.)
<b>Bassin versant</b>	Ensemble des espaces inclinées vers un même cours d'eau et y déversant leurs eaux de ruissellement
<b>Centre ou zone urbanisée</b>	Il se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logement, commerces et services.
<b>Crue</b>	Période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue consécutive à des averses plus ou moins importantes (dictionnaire d'hydrologie de surface).
<b>Enjeux</b>	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.
<b>Etablissement recevant du public (ERP)</b>	Tout bâtiment, local et enceinte dans lesquels des personnes sont admises. Ils sont classés en catégories en fonction du nombre de personnes accueillies et en types en fonction des activités concernées.
<b>Hydraulique</b>	Étude des lois d'équilibre et du mouvement des corps liquides.
<b>Hydrologie</b>	Toute action, étude ou recherche, qui se rapporte à l'eau, au cycle de l'eau et à leurs propriétés.
<b>Inondation</b>	Envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.
<b>Intensité</b>	Expression de la violence ou de l'importance du phénomène évalué ou mesuré par des paramètres physiques (hauteur ou vitesse de submersion par exemple).
<b>Modélisation</b>	Représentation mathématique simplifiée pour une occurrence donnée, à partir d'éléments statistiques simulant un phénomène qu'il est difficile ou impossible d'observer directement. Les modélisations sont effectuées à l'aide de logiciels informatiques.
<b>Période de retour</b>	Expression de la probabilité d'occurrence d'un phénomène. Un phénomène ayant une période de retour de 100 ans a une chance sur 100 de se produire ou d'être dépassé chaque année.
<b>Ruissellement</b>	Circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur des terrains ayant une topographie homogène et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques.
<b>Vulnérabilité</b>	Niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

**ANNEXE 6  
CIRCULAIRES DÉFINISSANT LA  
POLITIQUE DE GESTION DES ZONES  
INONDABLES**

---



## **Circulaire du 24 janvier 1994**

### **la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables**

**(JO du 10 avril 1994)**

Le 13 juillet 1993, à l'occasion de la communication sur l'eau du ministre de l'environnement élaborée en concertation avec le ministre de l'équipement, des transports et du tourisme, le Gouvernement a arrêté une politique en matière de gestion des zones inondables.

Cette politique répond aux objectifs suivants :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval ;
- sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

La présente circulaire est destinée à vous préciser certains aspects de cette politique, et notamment ceux relatifs à la prévention des inondations. Elle indique les moyens de la mettre en œuvre dans le cadre de vos prérogatives en matière de risques majeurs et d'urbanisme.

#### Les principes à mettre en œuvre

Le premier principe vous conduira, à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, à veiller à ce que soit interdite toute construction nouvelle et à saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées. Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, vous veillerez à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées. Vous inciterez les autorités locales et les particuliers à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes.

Le second principe qui doit guider votre action est la volonté de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Elles jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper

son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion de crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Il convient donc de veiller fermement à ce que les constructions qui pourront éventuellement être autorisées soient compatibles avec les impératifs de la protection des personnes, de l'écoulement des eaux, et avec les autres réglementations existantes en matière d'occupation et d'utilisation du sol (notamment celles concernant la protection des paysages et la sauvegarde des milieux naturels).

Le troisième principe est d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

### La cartographie des zones inondables

La mise en œuvre de ces principes implique tout d'abord une bonne connaissance du risque d'inondation. La priorité de votre action sera donc d'établir une cartographie des zones inondables qui pourra prendre la forme d'un atlas.

Doivent être identifiés et délimités, d'une part, les couloirs d'écoulement des eaux où devront être prohibés toutes les activités et aménagements susceptibles d'aggraver les conditions d'écoulement et, d'autre part, les zones d'expansion des crues.

Le ministère de l'environnement conduit un programme de détermination des zones soumises à des risques naturels majeurs et en particulier au risque d'inondation. Ces actions ont permis d'élaborer des méthodologies. Si vous n'avez pas encore conduit ces études dans votre département, nous vous demandons de les engager rapidement.

Dans les zones de plaines, la méthodologie mise en œuvre pour établir l'atlas des zones inondables de la vallée de la Loire en aval de son confluent avec l'Allier pourra être utilement transportée à d'autres cours d'eau.

Elle aboutit, dans ce cas particulier, à distinguer quatre niveaux d'aléas en fonction de la gravité des inondations à craindre en prenant comme critères la hauteur de submersion et la vitesse du courant pour la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, à prendre en compte cette dernière.

Vous trouverez en annexe, à titre d'exemple, l'atlas des zones inondables du Val de Tours.

Les zones soumises à des crues torrentielles ou au ruissellement pluvial urbain constituent un cas particulier ; un programme spécifique est en cours sur vingt-quatre départements du Sud-Est, afin de réaliser un diagnostic rapide des secteurs soumis à ces

deux types de phénomènes.

L'objectif est de recenser, pour des petits bassins versants de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres carrés, toutes les informations historiques et hydrologiques utiles, afin d'établir des fiches techniques par commune, indiquant les caractéristiques hydrauliques des cours d'eau et des ouvrages, l'hydrologie du bassin concerné et l'emprise des lits majeurs, et de déterminer les zones à risque, les constructions et équipements publics sensibles, les campings... ainsi que les mesures de prévention à mettre en place.

Les premiers résultats de ce programme seront disponibles au printemps de 1994. Des instructions particulières ont été adressées aux préfets concernés. Un guide méthodologique sera prochainement envoyé aux préfets des autres départements touchés par ce type d'aléa, afin d'engager de telles études.

Par ailleurs, par circulaire en date du 13 décembre 1993, signée sous le double timbre de la direction de la prévention des pollutions et des risques et de la direction de la sécurité civile, il vous a été demandé de créer des cellules départementales d'analyse des risques et d'information préventive. En vue de garantir une entière coordination entre l'évaluation du risque Inondation, que prescrit la présente circulaire, et l'appréciation générale des risques, que vont entreprendre les cellules départementales citées, vous reprendrez, telle quelle, l'évaluation particulière du risque Inondation dans l'appréciation générale des risques.

#### Les champs d'inondation à préserver

Il est aussi nécessaire, pour assurer la conservation des champs d'inondation qui ne sont pas actuellement urbanisés, de procéder à un relevé de leurs limites.

Sauf si un plan d'exposition aux risques est approuvé, ou publié, ou seulement prescrit mais si son élaboration est suffisamment avancée pour pouvoir aboutir rapidement à une publication, vous ferez procéder par un service de l'État au constat sur le terrain des parties des champs d'inondation non urbanisés.

Les opérations de construction et les aménagements autorisés seront pris en compte, cependant vous examinerez s'il est possible d'infléchir les opérations et aménagements non achevés pour tenter de réduire leur vulnérabilité, dans l'intérêt même des bénéficiaires de ces opérations, et vous veillerez à ce qu'ils soient exactement informés du niveau du risque.

L'existence de constructions dispersées n'implique pas l'exclusion de la zone du champ d'inondation à préserver. Il vous appartiendra d'apprécier les situations locales pour tracer la limite du champ d'inondation où l'extension de l'urbanisation devra être interdite. Lorsque les inondations éventuelles sont caractérisées par une montée lente des

eaux et un faible risque pour les personnes, les espaces libres inondables à l'intérieur des périmètres urbains devraient être prioritairement, chaque fois que cela est possible, réservés pour constituer des espaces naturels, aménagés ou non, pour la ville : parcs urbains, jardins, squares, terrains de jeux, de sports... L'utilité sociale de tels espaces en milieu urbain n'est pas contestable.

### Les modalités de mise en œuvre

La cartographie des zones inondables et le constat de l'occupation des sols vous serviront de base pour établir les règles générales de la gestion de ces espaces les plus adaptées pour l'application des principes énoncés ci-dessus. Vous porterez cette cartographie et ces règles à la connaissance des collectivités locales dès qu'elles seront établies et vous donnerez une large publicité à cette information aussitôt après.

Vous veillerez également à les transmettre au préfet coordonnateur de bassin qui, en liaison avec le président du comité de bassin, les versera au volet Inondation du projet de schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) en cours d'élaboration. Dans le même esprit, vous les porterez à la connaissance des présidents des commissions locales de l'eau, lorsqu'elles existent.

Il vous appartiendra ensuite de faire usage des outils juridiques à votre disposition pour que les règles que vous aurez déterminées soient effectivement mises en œuvre.

La circulaire n° 88-67 relative à la prise en compte des risques naturels dans le droit des sols, que nous vous avons adressée le 20 juin 1988, décrit les conditions de mise en œuvre et l'articulation de ces différents outils :

- les plans d'exposition aux risques (PER) ;
- les plans des surfaces submersibles (PSS) ;
- l'application de la procédure définie à l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme ;
- la procédure des projets d'intérêt général (PIG) qui permet d'inclure les dispositions souhaitées dans les schémas directeurs (SD), les plans d'occupation des sols (POS) ou les plans d'aménagement de zone (PAZ) élaborés sous la responsabilité des collectivités locales.

Si un PER Inondation est déjà en vigueur, vous aurez à vérifier que les documents d'urbanisme SD et POS respectent les dispositions du PER, et s'il existait des divergences importantes, à informer les autorités compétentes de la nécessité de remanier leur document d'urbanisme ; en tant que de besoin vous pourrez faire dans ce cas application des dispositions relatives au PIG.

Nous attirons votre attention sur le fait qu'en l'état actuel du droit, la différenciation de la



constructibilité selon que le terrain est situé à l'intérieur d'un espace urbanisé ou à l'extérieur de celui-ci n'est possible qu'en adaptant le zonage d'un POS ; c'est pourquoi nous vous demandons de vous engager dans cette voie, même s'il existe un PSS en vigueur sur le même territoire.

Vous constituerez un projet de protection qui comportera l'atlas des zones inondables, une notice dans laquelle figureront les objectifs de la politique de l'État et les principes à mettre en œuvre qui sont exposés dans la présente circulaire ainsi que les prescriptions générales qui conditionnent leur application et la carte des champs d'inondation à préserver. Ce projet sera mis à la disposition du public et vous formaliserez par une décision cette publicité. Vous prendrez ensuite un arrêté le qualifiant de projet d'intérêt général de protection (PIG) et le porterez à la connaissance des collectivités concernées dans le cadre des procédures des SD, des POS et des PAZ. Vous vous assurerez ensuite de sa prise en compte dans ces documents d'urbanisme.

Nous vous rappelons que, hors le cas prévu à l'article L. 123-7-1, deuxième alinéa, du code de l'urbanisme, que vous serez amené à mettre en œuvre en cas de nécessité, l'État est associé à la procédure d'élaboration des POS et que les périmètres à définir pour les zones urbanisables doivent être arrêtés en concertation entre les collectivités locales responsables et les services de l'État.

compte tenu de l'urgence qui s'attache à ces procédures concourant à la sécurité de la population et à la limitation du risque de dommages aux biens, il convient que les services de l'État engagent rapidement les études nécessaires à la définition du projet de protection pour être en mesure de présenter dans les meilleurs délais les propositions de l'État aux collectivités locales dès le début de la procédure.

En attendant la mise en œuvre de ces différents outils juridiques, vous vous appuyerez dans toute la mesure du possible sur les PSS en vigueur et sur les dispositions du règlement national d'urbanisme. Vous pourrez en particulier faire application de l'article R. 111-2. Si les atlas et les règles de gestion que vous aurez arrêtées ne sont pas directement opposables aux tiers, elles peuvent vous permettre de motiver et de justifier vos décisions.

Enfin, vous ferez usage du contrôle de légalité à l'égard des documents d'urbanisme ou à l'égard d'autorisations de construire ou d'occuper le sol dont il vous apparaîtrait qu'ils ne respectent pas les principes énoncés ici, alors que vous auriez fait usage des différentes voies de droit susmentionnées, ou si vous estimez qu'il aurait dû être fait application de l'article R. 111-2.

Nous vous demandons de nous rendre régulièrement compte de l'application de la présente instruction sous les timbres de la direction générale des collectivités locales, de la direction centrale de la sécurité civile, de la direction de l'architecture et de l'urbanisme, de la direction de la prévention des pollutions et des risques et de la direction de l'eau.

## *Annexe*

### Inondations de plaine

Prescriptions générales visant à interdire l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables et à limiter la vulnérabilité des constructions nouvelles autorisées

Les prescriptions ci-après constituent un exemple qui devra être adapté aux diverses situations locales et à l'outil juridique utilisé.

Elles supposent l'établissement préalable d'une cartographie du risque d'inondation pouvant prendre la forme d'un atlas des zones inondables et une délimitation des champs d'inondation non urbanisés à préserver.

Ces prescriptions pourraient être reprises dans un projet d'intérêt général, dans des règlements de plans d'occupation des sols, ou dans des arrêtés pris en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ou des plans d'exposition aux risques d'inondation.

Aucune construction nouvelle, ni extension de l'emprise au sol des constructions existantes ne sera autorisée dans les zones où l'aléa est le plus fort, seuls seront admis les travaux et ouvrages destinés à réduire les risques.

Dans les champs d'inondation à préserver en dehors des parties actuellement urbanisées, seules pourront être autorisées, à condition de ne pas aggraver les risques ni d'en provoquer de nouveaux :

- l'adaptation, la réfection et l'extension mesurée des constructions existantes ;
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente dans les zones où l'aléa rendrait cette situation dangereuse.

Pour toutes les constructions et ouvrages qui seront autorisés, les constructeurs devront prendre toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces exercées par les écoulements de la crue de référence telle qu'elle est définie dans l'atlas des zones inondables.

Les sous-sols sont interdits dans toute la zone inondable.

**L'emprise au sol des constructions ne dépassera pas le quart de la surface des terrains**

**Le premier niveau de plancher de toutes les constructions sera au minimum à 1 mètre au-dessus de la cote moyenne du terrain naturel environnant**

**Le premier niveau habitable des immeubles à usage d'habitation collective sera placé au moins au niveau de la crue de référence.**

**Les constructions à usage d'habitation isolées, ou groupées, comporteront un second niveau habitable au premier étage.**

**Les clôtures formant obstacle à l'écoulement des eaux sont interdites**

## **Circulaire du 24 avril 1996**

**dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables**

(JO du 14 juillet 1996)

L'article 16 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement institue les plans de prévention des risques naturels prévisibles, dits PPR. Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques en précise les modalités d'application. Pour leur mise en œuvre, nous avons engagé conjointement la réalisation de guides méthodologiques. Les premiers guides seront disponibles dans les prochains mois et concerneront notamment les risques les plus fréquents : inondations et mouvements de terrain.

En matière d'inondation, la gestion globale à l'échelle d'un bassin versant doit conduire à une certaine homogénéité dans les mesures que vous prescrirez, même s'il faut tenir compte de la variété de l'aléa et de l'occupation humaine le long d'un même cours d'eau ou entre les cours d'eau. C'est pourquoi, sans attendre la publication du guide relatif à l'inondation, vous trouverez dans la présente circulaire, après un rappel de la politique à mettre en œuvre, des indications relatives aux mesures applicables aux constructions et aménagements existants à la date d'approbation des plans.

### 1 - La politique à mettre en œuvre

La circulaire du 24 janvier 1994 définit les objectifs arrêtés par le Gouvernement en matière de gestion des zones inondables, qui sont d'arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, de préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues et de sauvegarder l'équilibre et la qualité des milieux naturels. Ces objectifs doivent vous conduire à mettre en œuvre les principes suivants :

- veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est-à-dire la réalisation de nouvelles constructions, dans les zones d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

Il nous semble nécessaire de souligner que le respect de ces objectifs et l'application de ces principes conduit à abandonner certaines pratiques préconisées pour l'établissement des anciens plans d'exposition aux risques, et notamment la délimitation des zones rouges, bleues et blanches à partir de la gravité des aléas et de la vulnérabilité des terrains exposés.

La réalisation des PPR implique donc de délimiter notamment :

- les zones d'expansion de crues à préserver, qui sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, espaces verts, terrains de sport, etc. ;
- les zones d'aléas les plus forts, déterminées en plaine en fonction notamment des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence qui est la plus forte crue connue ou, si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Le développement urbain de ces deux types de zones sera soit interdit, soit strictement contrôlé. Toutefois, dans ces zones, les mesures d'interdiction ou de contrôle strict ne doivent pas vous conduire à remettre en cause la possibilité pour leurs occupants actuels de mener une vie ou des activités normales, si elles sont compatibles avec les objectifs de sécurité recherchés.

## 2 - Dispositions applicables aux constructions existantes

L'article 5 du décret du 5 octobre 1995 précité précise dans quelles limites les mesures relatives à l'existant peuvent être prises.

Ainsi ne peuvent être interdits les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPR, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux qui seraient imposés à des biens régulièrement construits ou aménagés sont limités à un coût inférieur à 10 p. 100 de la valeur des biens concernés.

Par ailleurs, les réparations ou reconstructions de biens sinistrés ne peuvent être autorisées que si la sécurité des occupants est assurée et la vulnérabilité de ces biens réduite. En conséquence, la reconstruction après destruction par une crue torrentielle ne pourra être autorisée.

## 2.1 - Réduction de la vulnérabilité

Les PPR doivent viser à assurer la sécurité des personnes et à réduire la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées.

Vous veillerez donc à permettre, et, le cas échéant, à imposer les travaux et les aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque et à l'inverse à interdire les aménagements nouveaux de locaux à usage d'habitation ou des extensions significatives à rez-de-chaussée.

Les aménagements autorisés ne doivent toutefois pas conduire à augmenter la population exposée dans les zones soumises aux aléas les plus forts, et en particulier à créer de nouveaux logements. Dans ces mêmes zones il est utile d'imposer la mise hors d'eau des réseaux et équipements et l'utilisation de matériaux insensibles à l'eau lors d'une réfection ou d'un remplacement.

Par ailleurs, il est nécessaire d'imposer dans les mêmes conditions, et sur l'ensemble des zones inondables, les dispositifs visant à empêcher la dispersion d'objets ou de produits dangereux, polluants ou flottants.

Nous vous rappelons que sur certains aménagements existants susceptibles de perturber l'écoulement ou le stockage des eaux de crue (ouvrages d'art, ouvrages en rivière, remblais), vous pouvez, dans le cadre du PPR, imposer des travaux susceptibles de réduire les risques en amont comme en aval de ces ouvrages. En application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, pour les ouvrages soumis au régime d'autorisation ou de déclaration, qu'ils se situent ou non dans l'emprise d'un PPR, vous pouvez imposer par arrêté toutes prescriptions spécifiques permettant de garantir les principes mentionnés à l'article 2 de la même loi.

## 2.2 - Maintien de la capacité d'écoulement et d'expansion des crues

Cet objectif vous conduira à interdire, dans les zones d'aléa le plus fort, toute augmentation d'emprise au sol des bâtiments (à l'exception de celles visant à la création des locaux à usage sanitaire, technique ou de loisirs indispensables) ainsi que les clôtures dont la conception constituerait un obstacle à la libre circulation des eaux.

Il vous conduira aussi en dehors de ces zones, à ne permettre que des extensions mesurées dans des limites strictes tenant compte de la situation locale.

Des adaptations peuvent être apportées aux dispositions applicables à l'existant décrites ci-dessus :

- dans les zones d'expansion des crues, pour tenir compte des usages directement liés

aux terrains inondables ; c'est le cas des usages agricoles et de ceux directement liés à la voie d'eau lorsque ces activités ne peuvent s'exercer sur des terrains moins exposés ;

— dans les autres zones inondables, pour les centres urbains ; ceux-ci se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services.

Les dispositions de la présente circulaire doivent être mises en œuvre dès à présent dans les projets de PPR en cours d'étude. Nous vous rappelons également qu'à titre de mesure de sauvegarde, vous devez faire application de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme.

### PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU BÂTI EXISTANT DANS LES ZONES INONDABLES

*Annexe : exemples de mesures applicables et champ d'application*

Zone d'expansion à préserver		Autres zones (secteurs urbains...)				Observations
Opérations	Alés le + fort	Autres alés	Alés le + fort	Autres alés		
<b>I. Dispositions générales</b>						
1.1. « Travaux d'entretien et de gestion courants, notamment les aménagements intérieurs, les traitements de façade et la réflexion des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée. »	A	A	A	A	Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, article 5, 2 <sup>e</sup> alinéa.	
1.2. Reconstruction sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et de réduire la vulnérabilité des biens.	A (1)	A	A (1)	A	<i>Exemple</i> : avec exhaussement du plancher habitable, avec les adaptations nécessaires des matériaux et des équipements.  (1) On interdira toutefois la reconstruction dans ces secteurs si la destruction est due à une crue torrentielle.	
<b>2. Mise en sécurité des personnes et réduction de la vulnérabilité des biens et des activités</b>						
2.1. Construction et aménagement d'accès de sécurité extérieurs en limitant l'encombrement de l'évacuation.	A	A	A	A	<i>Exemple</i> : plate-forme, voirie, escaliers, passages hors d'eau ; talus ou batardeaux localement.	
2.2. Adaptation ou réflexion pour la mise hors d'eau des personnes, des biens et activités.	A	A	A	A	<i>Exemple</i> : accès à l'étage ou au toit, exhaussement du premier niveau utile y compris avec construction d'un étage.	
2.3. Augmentation du nombre de logements par aménagement, rénovation...	I	A (2)	I	A (2)	(2) Sous réserve de la limitation de l'emprise au sol (v. 3.1).	
2.4. Changement de destination sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et de ne pas augmenter la vulnérabilité ni les nuisances.	I (3)	A	A	A	(3) Sauf si le changement est de nature à réduire les risques.	
2.5. Aménagement des sous-sols existants.	I	I	I	I	Concernes les locaux non habités situés sous le red-chaussée.	
2.6. Rése hors d'eau des réseaux et mise en place de matériaux insensibles à l'eau sous le niveau de la crue de référence.	P	P	P	P		
2.7. Mesures d'étanchéité du bâtiment sous le niveau de la crue de référence.	P	P	P	P	<i>Exemple</i> : dispositifs d'obturation des ouvertures, relèvement des seuils.	
<b>3. Maintien du libre écoulement et de la capacité d'expansion des eaux</b>						
3.1. Extension mesurée à définir localement sous réserve de prendre en compte les impératifs de l'écoulement des crues.	I (3)	A (4)	I (3)	A (5)	(3) Sauf extension limitée à 10 m <sup>2</sup> pour locaux sanitaires, techniques, de loisirs. (4) Dans la limite de 20 m <sup>2</sup> d'emprise au sol ou pour l'extension d'activités économiques, d'une augmentation maximale de 20 % de l'emprise au sol, à condition d'en limiter la vulnérabilité, avec publicité foncière pour éviter la répétition des demandes. (5) Dans les mêmes limites que les projets nouveaux autorisés.	
3.2. Déplacement ou reconstruction des clôtures sous réserve de prendre en compte les impératifs de l'écoulement des crues.	A	A	A	A	<i>Exemple</i> : mur remplacé par une clôture ajourée ou un grillage.	
<b>4. Limitation des effets induits</b>						
4.1. Dispositions pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants.	P	P	P	P	<i>Exemple</i> : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau.	
<b>Signification des symboles :</b> — A : autoriser ; — I : interdire ; — P : prescrire la mise en œuvre obligatoire lors de la première réflexion ou d'un remplacement.						

## **Circulaire MATE/SDPGE/BPIDPF/CCG n° 234 du 30 avril 2002**

### **relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espèces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines**

Le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement et le ministre de l'équipement, des transports et du logement

à  
Mesdames et Messieurs les Préfets

#### **Objectif de cette circulaire**

Cette circulaire a pour objectif de rappeler et de préciser la politique de l'État en matière d'information sur les risques naturels prévisibles et en matière d'aménagement dans les espaces situés derrière les digues maritimes et fluviales afin d'expliquer les choix retenus et de faciliter le dialogue avec les différents acteurs territoriaux.

#### **La politique de l'État en matière d'information sur les risques naturels prévisibles**

De par la loi, les citoyens ont un droit à l'information sur les risques naturels prévisibles (art. L. 125-2 du code de l'environnement). Il est donc de votre responsabilité de porter à la connaissance de tous, les risques naturels prévisibles dont vous avez vous-même connaissance. Vous utiliserez tous les moyens disponibles pour diffuser les atlas des zones inondables ou submersibles, les cartes informatives ou réglementaires, sous forme papier ou numérique en recourant notamment aux sites internet, conformément aux recommandations du CIADT du 9 juillet 2001.

Les cartes en couleur doivent être reproductibles de manière lisible en noir et blanc afin d'en faciliter la reproduction et donc la diffusion.

#### **La politique de l'État en matière de réduction du risque de submersion marine ou d'inondation**

Le doctrine de l'État qui est notamment présentée dans les circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996, toujours applicables, repose sur deux principaux objectifs :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses,
- réduire la vulnérabilité.



Ces objectifs imposent de mettre en oeuvre les principes suivants tant en matière de submersion marine que d'inondation :

- veiller à interdire toute construction et saisir les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées dans les zones d'aléa les plus forts,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

**Plus particulièrement en matière d'inondation, nous vous rappelons de mettre également en oeuvre les principes suivants :**

- contrôler strictement l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues et préserver les capacités d'écoulement pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval,
- sauvegarder la qualité et l'équilibre des milieux naturels.

Ces objectifs et principes sont destinés à permettre une meilleure gestion des zones submersibles ou inondables en termes de vulnérabilité humaine et économique. Ils demeurent plus que jamais d'actualité, alors que les événements dramatiques continuent à se succéder chaque année (inondations dans la vallée de l'Aude ayant entraîné plusieurs dizaines de morts en novembre 1999, submersions marines sur la côte Atlantique lors des tempêtes de fin 1999, inondations de Bretagne en 2000 et 2001 et de la Somme en 2001).

### **Les motivations de l'état**

**La première priorité de l'État est de préserver les vies humaines**

**La deuxième priorité est de réduire le coût des dommages liés à une submersion marine ou une inondation qui est reporté in fine sur la collectivité**

La collectivité nationale assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (articles L. 121-16 et L. 125-1 et suivants du code des assurances), une solidarité financière vis-à-vis des occupants des zones exposées aux risques naturels. Dès lors, toute installation nouvelle en zone soumise au risque de submersion marine ou d'inondation représenterait une acceptation tacite de la collectivité nationale de prendre en charge le coût des dommages.

Nous vous rappelons que de 1982 à 1999, le dispositif « catastrophes naturelles » a versé 7,3 milliards d'euros d'indemnités, dont 1,2 milliard en 1999.

De ce fait, l'État, garant de l'intérêt national, doit être très vigilant en matière d'accroissement de l'urbanisation et de développements nouveaux en zone soumise à un risque de submersion marine ou d'inondation, même endiguée, pour réduire la vulnérabilité humaine et économique.

Aussi, vous devez veiller à ne pas accepter une aggravation de la vulnérabilité dans les zones à risque, sans justification stricte, et ainsi éviter que soit « gagé » le fonds d'indemnisation

des catastrophes naturelles.

**En conclusion, l'urbanisation et le développement des collectivités territoriales doivent être recherchés hors zones soumises au risque de submersion marine ou d'inondation**

La France est un pays disposant, contrairement à certains de ses voisins européens, notamment la Hollande, de beaucoup d'espace. Il est très généralement possible de trouver des opportunités de développement, notamment intercommunales, hors des zones soumises au risques de submersion marine ou d'inondation et hors des zones endiguées qui demeurant potentiellement des zones à risque.

En conséquence, il est tout à fait justifié de rechercher systématiquement à assurer l'urbanisation et le développement des collectivités territoriales hors de ces zones à risques.

Ces choix de développement de l'urbanisation doivent être étudiés dans une perspective territoriale à une échelle large, en privilégiant le cadre de l'intercommunalité. Ils devront être pris en compte dans les documents d'urbanisme, conformément aux dispositions de l'article L. 121-1 du code de l'urbanisme qui prévoient que : « Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer (...) 3° (...) la prévention des risques naturels prévisibles ».

#### **Les outils de mise en oeuvre des objectifs et principes de l'état**

Nous vous demandons de poursuivre la mise en oeuvre déjà bien engagée des objectifs et principes rappelés ci-dessus, par la prescription de Plans de Prévention des Risques (PPR) Littoraux ou Inondation (article / . 562-1 du code de l'environnement et décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995), qui permettent de délimiter les zones directement exposées à des risques, et celles qui ne sont pas directement exposées mais où certaines occupations du sol pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

L'élaboration d'un PPR passe par la détermination préalable d'un aléa de référence qui doit être la plus forte crue ou submersion connue ou la crue ou submersion centennale si celle ci est supérieure. Dans certains cas, vous pouvez envisager de baser cet aléa de référence sur une analyse « géomorphologique ». C'est à partir de cet aléa de référence que vous devez déterminer les prescriptions qui s'appliqueront ou non aux éventuelles implantations dans la zone étudiée.

Le PPR est une servitude publique annexée au PLU. La loi SRU a supprimé la disposition imposant la mise en conformité du PLU avec la servitude. L'un et l'autre s'appliquent séparément. Toutefois, pour des raisons pratiques, il est recommandé de veiller à ce que ces documents ne comportent pas de dispositions contradictoires. Nous vous rappelons enfin que certaines des dispositions d'un projet de PPR peuvent être rendues immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement dans un délai fixé qui ne peut dépasser 5 ans.

Les guides PPR (parus en 1997 pour le littoral et en 1999 pour les inondations) complètent le dispositif en précisant les règles et prescriptions qu'il vous convient d'adopter dans les zones

submersibles ou inondables situées derrière un ouvrage de protection.

**La position de l'état en matière d'urbanisation dans les zones endiguées soumises à un risque de submersion marine ou d'inondation**

Les principes rappelés plus haut pour l'ensemble des zones submersibles ou inondables demeurent applicables dans les zones endiguées.

En effet, les zones endiguées sont des zones soumises à un risque de submersion marine ou d'inondation où le risque de ruptures brutales ou de submersion des digues, avec des conséquences catastrophiques, demeure, quel que soit le degré de protection théorique de ces digues.

Cette protection est assurée en effet dans les limites d'une fréquence de submersion ou d'inondation choisie qui peut être dépassée et de la résistance de l'ouvrage aux ruptures de brèches et autres dysfonctionnements, qui dépend notamment de la conception même de l'ouvrage ou de son entretien. Par ailleurs, la zone peut également être exposée aux inondations par contournement, remontée de nappes phréatiques, etc. Pour ces raisons, il convient d'afficher clairement l'aléa et le risque lié soit au dépassement de la submersion marine ou de l'inondation pour laquelle la digue a été conçue, soit au dysfonctionnement de l'ouvrage, et d'en informer les élus et la population.

A cet égard, il convient de cesser de considérer comme des digues de protection les remblais des ouvrages conçus et réalisés pour d'autres objectifs (infrastructures de transport, chemins piétonniers, ...), hormis s'ils ont été également conçus à cet effet.

La prescription d'un PPR est d'autant plus nécessaire que ces zones, lorsqu'elles sont urbanisées, présentent de très forts enjeux.

La gestion du risque dans les zones endiguées doit prendre en compte leurs particularités, notamment le fait qu'elles sont protégées contre les crues les plus fréquentes mais que le risque est augmenté en cas de surverse et de rupture de digue, notamment pour les secteurs situés juste derrière les digues.

En conséquence, dans les secteurs déjà urbanisés et dans le respect du principe de limitation de l'extension de l'urbanisation en zone inondable ou submersible, des constructions peuvent être autorisées dans les conditions suivantes :

- Qu'elles ne soient pas situées dans des zones où l'aléa représente une menace pour les vies humaines, tout particulièrement dans les zones à proximité immédiate des digues pouvant subir l'impact d'une rupture ou d'une submersion et dans les zones d'écoulement préférentiel des déversoirs des digues de protection contre les crues. A titre indicatif, par exemple, pourraient être considérées comme telles, les zones où les hauteurs d'eau peuvent atteindre plus de 1 mètre en cas de rupture ou submersion ou encore les zones situées à une distance inférieure à 50 m du pied de digue. L'évaluation précise de ces zones reste cependant liée à chaque situation particulière. L'ouvrage de protection devra avoir été conçu avec cet objectif et dans les règles de l'art, dûment dimensionné pour un événement de référence adapté aux enjeux, et faire

**l'objet d'un entretien pérenne et d'un contrôle périodique régulier.**

- **A ce titre, vous demanderez systématiquement aux collectivités territoriales de mettre en oeuvre l'article L. 211-7 du code de l'environnement (ex article 31 de la loi sur l'eau) et son décret d'application n° 93-1182 du 21 octobre 1993 modifié par le décret n° 2001-1206 du 12 décembre 2001, qui apportent une clarification et une sécurité juridique aux possibilités d'intervention des collectivités territoriales en matière de défense contre la mer et de protection contre les inondations.**
- **Les implantations les plus sensibles, tels que les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public, ou encore dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique doivent être refusées ;**
- **Les constructions éventuellement autorisées devront prévoir des niveaux de plancher hors crue ou submersion pour servir de refuge aux personnes et stocker les matériels sensibles, des types de matériaux et des installations d'équipements adaptés.**
- **Une qualification des aléas devra être établie pour les terrains protégés, en fonction de leur exposition potentielle aux inondations ou aux submersions dans le cas où la digue ne jouerait pas son rôle de protection.**
- **Enfin, vous rappellerez aux collectivités ou à leurs groupements qui portent les documents d'urbanisme, l'importance de l'établissement de plans décrivant l'organisation des secours dès lors que les hauteurs d'eau ou la vitesse du courant derrière la digue peuvent compromettre la sécurité des personnes.**

**Nous vous rappelons qu'à titre de sauvegarde et dans l'attente de l'approbation du PPR, qui doit être systématiquement prescrit, ou de son application par anticipation, la position des autorités compétentes au regard des demandes d'autorisations d'urbanisme dans les zones à risque doit être déterminée en appliquant les principes précédemment rappelés. Dans ce cadre, ces demandes pourront se voir opposer un refus fondé sur les dispositions de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme qui devra être motivé en fonction des recommandations ci-dessus. Cet article, dont les dispositions sont d'ordre public, trouve à s'appliquer dans des secteurs couverts ou non par un document d'urbanisme opposable.**

**Il vous revient de reprendre l'ensemble des règles rappelées ou précisées dans cette circulaire dans le cadre de la mise en oeuvre ou de la révision des Plans de Prévention des Risques Littoraux ou d'Inondation.**

**Vous voudrez bien porter la présente circulaire à la connaissance de l'ensemble des maires de votre département en appelant leur attention sur les enjeux de sécurité publique qui y sont attachés.**