

maître d'ouvrage :

préfecture du Nord



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE
DU NORD

direction départementale
de l'Équipement

plan de prévention des risques naturels inondation (PPRI) vallée de la SOLRE



Note de présentation

maître d'oeuvre



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale
de l'Équipement
Nord

Service Sécurité Risques et Environnement
cellule PPR (Plans de Prévention des Risques)

44, rue de Tournai
59019 LILLE CEDEX

Arrondissement Territorial d'Avènes sur Helpe
cellule PAPER
(Planification, Aménagement, Prospective, Environnement, Risques)

8, Rue Gossuin
BP 203
59363 AVESNES SUR HELPE

Janvier 2008

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE

1	LE CONTEXTE DU BASSIN VERSANT DE LA SOLRE	4
1.1	Nature et Caractéristiques du risque pris en compte	4
1.1.1	Présentation générale du bassin de la Solre	4
1.1.2	Nature du risque	6
1.2	Contexte et historique du PPR	7
1.3	Choix des limites du bassin de risque et du PPR	8
1.4	Ajout au contenu du PPR de documents graphiques de valeur informative	10
2	METHODOLOGIE GENERALE DE REALISATION D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION	11
2.1	Définitions	11
2.2	Détermination des aléas	11
2.3	Détermination des enjeux	13
2.4	Définition des objectifs de prévention	15
2.5	Le croisement retenu pour aboutir au zonage réglementaire	15
2.6	Le règlement	15
3	APPLICATION AU BASSIN VERSANT DE LA SOLRE	16
3.1	L'aléa	16
3.1.1	Fonctionnement hydrologique du bassin de la Solre	16
3.1.2	Détermination de l'aléa	17
3.2	Les enjeux	21
3.2.1	Types d'enjeux	21
3.2.2	Cartographie des enjeux	23
3.2.3	Réduction de la vulnérabilité des enjeux	23
3.3	Le zonage réglementaire et le règlement	24
3.4	Définition des objectifs de prévention et zonages	24
3.5	Principes réglementaires	26

GLOSSAIRE

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Bassin versant du PPRi de la Solre

Figure 2 : Les inondations de décembre 1993 à Rousies (source : DIREN)

Figure 3 : Le périmètre d'étude du PPRi de la Solre

Figure 4 : Débit maximal instantané et débit moyen journalier de la station de mesure de Ferrière la Grande mesurés le 21 juillet 1980

Figure 5 : Débits de pointe de la Solre et de ses affluents en crue décennale et centennale (Q10 et Q100)

Figure 6: Qualification des aléas en fonction de la hauteur de submersion

Figure 7 : Schéma type de détermination des aléas

Figure 8 : Schéma type de détermination des enjeux

Figure 9 :Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Liste bibliographique

Annexe 2: Liste des principaux textes de référence en matière de PPR

Annexe 3:

a) Tableau synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPR.

b) Fiche sur la procédure.

Annexe 4: Le contenu des pièces constitutives d'un PPR.

Annexe 5: Aléas Historiques (voir document ci joint)

Annexe 6: Note d'information sur les Assurances et les PPR

PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP ou PPR) est un outil réglementaire visant à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines, économiques et environnementales des catastrophes naturelles.

Le PPR est élaboré et arrêté par l'Etat sous l'autorité du Préfet du département. La Direction Départementale de l'Équipement constitue le service instructeur désigné par le Préfet pour élaborer le projet de PPR. Ce projet est établi dans le cadre d'une concertation poussée avec les communes concernées.

Pour réellement gérer un risque, on distingue plusieurs niveaux d'intervention complémentaires :

- La protection, vise à atténuer les effets des événements dangereux, pour protéger les enjeux. Elle génère souvent des programmes de travaux, qui ont une limite intrinsèque (volume limite d'un bassin de rétention, point de rupture d'une digue, etc.). Il n'est souvent possible de se protéger que pour des événements relativement courants (période de retour 20, 30 ans le plus souvent).
- La prévention, qui consiste à limiter les enjeux exposés au danger, à les rendre moins vulnérables, et à ne pas aggraver les phénomènes (l'aléa). Elle vise à permettre un développement durable des territoires, en assurant une sécurité maximale des personnes et des biens.
- La gestion de crise a pour objectif, quand le phénomène se déclenche, de rendre les plus efficaces possible les secours, l'évacuation et la gestion du phénomène, ce qui nécessite une préparation préalable.
- L'information des citoyens leur permet de prendre certaines décisions en connaissance de cause et de mieux réagir en cas de crise.

Le PPR est un des outils de la gestion des risques qui vise à la fois l'**information** et la **prévention**, puisqu'il a pour objectifs :

- d'identifier les zones de risque et le niveau de danger,
- de ne pas aggraver le phénomène,
- de ne plus y exposer de nouveaux biens,
- de rendre moins vulnérables les biens qui y sont déjà exposés.

Le respect des objectifs de prévention des PPR est susceptible de réorienter l'urbanisation, mais cette démarche réglementaire rejoint finalement une approche ancienne de connaissance des risques et d'éviction des zones dangereuses lors de l'urbanisation afin d'assurer un développement durable des communes.

En tant qu'outil de prévention, il ne constitue cependant ni un programme de travaux, ni un protocole de gestion de crise. En tout état de cause, le phénomène de référence du PPR est un événement qualifié d'exceptionnel, pour lequel des ouvrages de protection ne suffisent pas à priori.

De plus, il est nécessaire de garder à l'esprit que le PPR n'annule pas le risque. Aussi, pour gérer au mieux le risque, ce document devra notamment être complété d'ouvrages visant la protection des biens actuellement exposés aux événements classiques. La gestion de crise pour les événements supérieurs devra être également préparée.

L'information est quant à elle nécessaire à tous les niveaux, pour garantir l'efficacité du dispositif global.

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué, en modifiant la loi 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, la mise en application des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.N.P. ou P.P.R.). Ces textes ont été codifiés sous les articles L.562-1 à L.563-1 du Code de l'Environnement.

L'objet des PPR, tel que défini par l'article L.562-1 du Code de l'Environnement est, en tant que de besoin :

- ❑ De délimiter les zones exposées aux risques dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y 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 exploitation agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- ❑ De délimiter les zones dites "zones de précaution" 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° du présent article ;
- ❑ De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- ❑ De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, 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 qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

L'article L.562-3 du Code de l'Environnement précise aussi que le P.P.R. est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U., ancien Plan d'Occupation des Sols) conformément à l'article L.562-4 du Code de l'Environnement.

Il est opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Le PPR traduit pour les communes, leur exposition aux risques tels qu'ils sont actuellement connus. Aussi, il peut faire l'objet de révision en cas d'éléments nouveaux le justifiant.

Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005, relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, pris en application des lois du 22 juillet 1987, du 2 février 1995 et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe les modalités de mise en œuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

En cas de non respect des prescriptions définies par le PPR, les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées.

Le Plan de Prévention des Risques est obligatoirement constitué :

- d'une note de présentation,
- de documents graphiques délimitant les zones exposées au risque et les zones non directement exposées mais faisant l'objet de dispositions réglementaires,
- d'un règlement et de ses annexes éventuelles.

Le contenu du PPR fait l'objet d'une présentation détaillée en annexe 4.

Le PPR est prescrit par le(s) Préfet(s) du (des) département(s) concerné(s) sur un périmètre défini lors de la prescription¹.

Le projet de PPR est élaboré par les services de la DDE et fait l'objet tout au long de son élaboration et à chaque phase d'étude d'une concertation poussée avec les communes concernées.

Le PPRI de la vallée de la Solre comporte un bilan des actions de concertation qui ont jalonné toute sa procédure d'élaboration.

Le projet de PPR est soumis après son élaboration à l'avis consultatif des Conseils Municipaux des communes concernées et il fait l'objet d'une enquête publique.

A l'issue de cette procédure, le PPR est approuvé par le(s) Préfet(s), puis s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique (cf. annexe 3).

¹ Lorsque, d'une part, l'urgence le justifie, et que, d'autre part, le projet de PPR contient des dispositions concernant les zones directement et non directement exposées au risque, le(s) Préfet(s) peut (peuvent) rendre ces dispositions opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique (cf. annexe 3 - Application par anticipation du PPR).

1 LE CONTEXTE DU BASSIN VERSANT DE LA SOLRE

1.1 Nature et Caractéristiques du risque pris en compte

1.1.1 Présentation générale du bassin de la Solre

a) Présentation géographique du bassin de la Solre

La Solre prend sa source en France au Sud-Est de la commune de Solre-le-Château au Hameau l'Epine à une altitude de 228 mètres. Après un parcours de 23 km, elle conflue avec la Sambre canalisée à une altitude de 124m.

Situé dans l'Avesnois, le bassin versant de la Solre se trouve à l'extrémité Est du département. La superficie du bassin est de 120km² avec des dimensions maximales de 17km selon un axe nord-sud et de 13km selon un axe est-ouest.

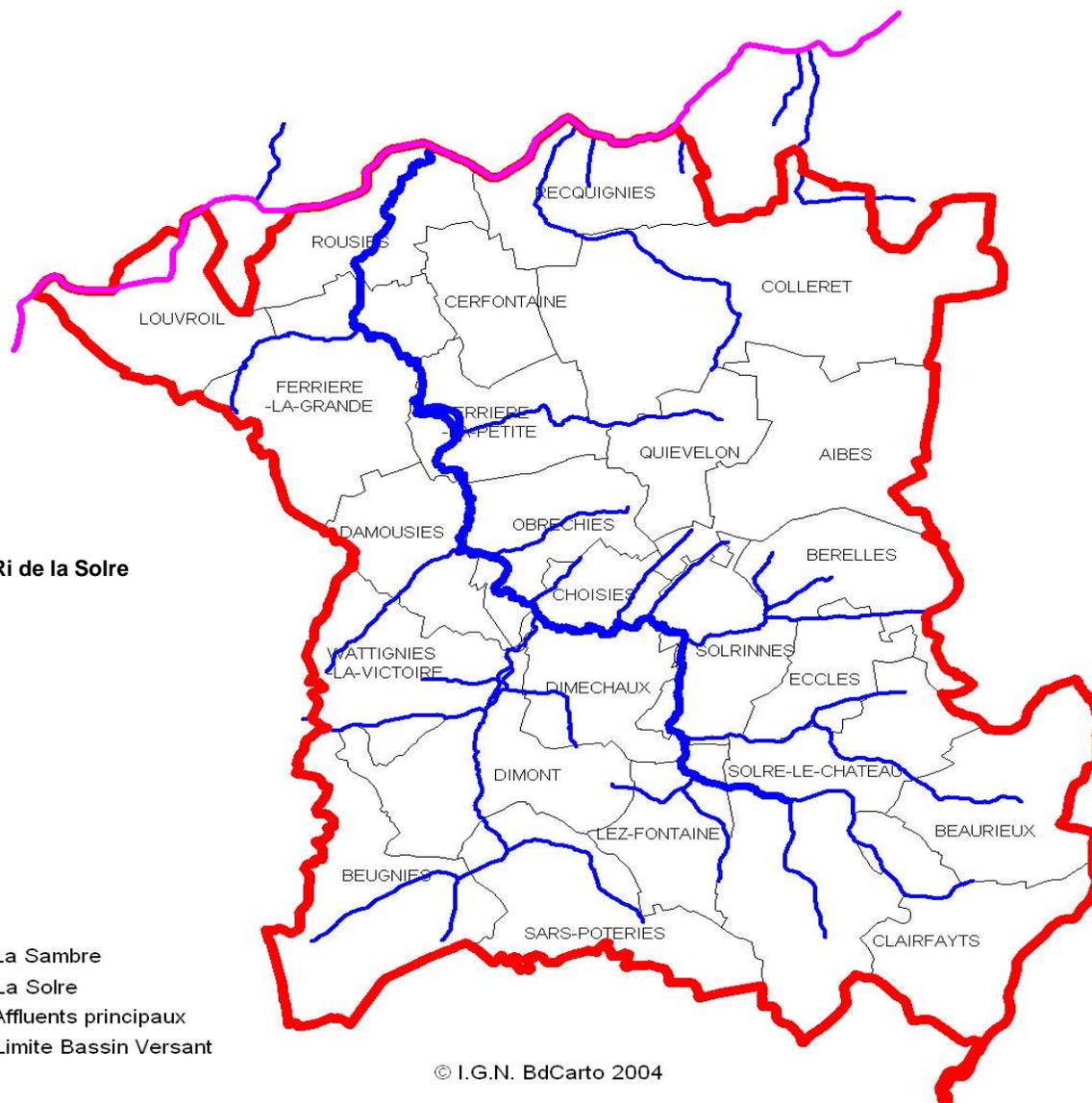
Le bassin est adossé aux premiers contreforts du massif de l'Ardenne. Il présente un relief assez accidenté avec une pente moyenne de 7,3 ‰.

b) Climat

L'ensemble de la région jouit d'un climat atlantique tempéré. La lame d'eau moyenne annuelle sur le bassin versant est de l'ordre de 835mm avec une partie orientale plus arrosée.

c) Géologie

Le bassin versant de la Solre repose sur l'extrémité occidentale des terrains primaires du synclinal de Dinant, en Ardenne. Il se situe en grande partie sur des terrains schisteux imperméables. Toutefois, il est traversé par 2 synclinaux orientés Est-Ouest constitués par des calcaires perméables (37% de la surface du bassin) au niveau de Ferrière la Petite et Sars Poteries. L'ensemble est souvent recouvert par des terrains sableux, des limons sur les plateaux et des alluvions en vallée.



d) Occupation des sols

Le bassin versant de la Solre essentiellement rural à prédominance bocagère se décompose en 2 zones principales:

- Une zone amont à caractère agricole prédominant

La plus grande partie de la surface agricole utilisable est occupée par des prairies naturelles, quelques cultures fourragères et céréalières.

En dehors des surfaces agricoles, le bassin versant de la Solre possède des surfaces boisées très disséminées. Leur superficie totale est approximativement égale à 1/7 de la superficie totale du bassin.

- Une zone aval à caractère mixte où l'urbanisation prend le pas sur les zones rurales, les versants restant à vocation agricole.

L'armature urbaine est constituée de villages de petites tailles et de quelques bourgs (Solre le Château, Sars-Poteries, Ferrière-la-Grande, Rousies). Les activités industrielles sont concentrées sur les communes de Ferrière-la Grande, Rousies, et Ferrière la Petite dans le prolongement de celles implantées dans la vallée de la Sambre. Ces communes constituent des centres industriels dont les activités sont tournées vers la métallurgie et la construction mécanique. Ces sites se trouvent implantés dans les parties basses des vallées à proximité ou enjambant la Solre.

1.1.2 Nature du risque

Il s'agit d'un **risque de débordement** de la Solre et de ses affluents, du lit mineur dans le lit majeur.

Le bassin de la Solre est soumis à des inondations récurrentes. Quelques unes des crues historiques de la Solre et de ses affluents ont été engendrées majoritairement pendant la saison humide, généralement entre novembre et mars, elles représentent près de 70% du total des crues enregistrées. Ces crues se produisent généralement en hiver suite à de forts événements pluvieux pouvant durer plusieurs semaines et dont l'intensité augmente à mesure que l'on se déplace vers le Haut bassin.

De plus, la présence d'un substrat peu perméable et d'une topographie bien marquée favorise l'apparition de crues violentes.

Ces crues violentes constituent une menace pour les zones habitées compte tenu de leur récurrence et de leur intensité. Les communes de Ferrière la Petite, Ferrière la Grande, et Rousies situées en basse vallée sont les plus touchées par les inondations.

Les phénomènes stricts de remontée de nappe, de ruissellement et d'insuffisance des réseaux d'assainissement pluvial ne sont pas visés par le présent PPR.



Figure 2 : Les inondations de décembre 1993 à Rousies (source : DIREN)

1.2 Contexte et historique du PPR

Suite aux inondations récurrentes auxquelles est soumis le bassin de la Solre, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du bassin de la Solre, programme qui vient s'inscrire dans l'esprit de prévention, de protection et de sauvegarde des riverains et des biens, a été prescrit par arrêté préfectoral du 20 novembre 2000 sur 7 communes, à savoir :

Choisies	Ferrière la Grande	Solrines
Damousies	Ferrière la Petite	
Dimechaux	Obrechies	

Par arrêté préfectoral du 13 février 2001 un PPRI a été prescrit notamment sur 4 autres communes touchées par les inondations sur les affluents de la Solre.

Aibes	Quièvelon
Dimont	Sars Poteries

1.3 Choix des limites du bassin de risque et du PPR

Par la suite, plusieurs communes du bassin de risque de la Solre ont été identifiées comme soumises à l'aléa d'inondation. Le bassin de risque a donc été défini au sein du bassin versant de la Solre.

Ainsi, dans un souci de cohérence sur l'ensemble du bassin de risque de la Solre, et dans un souci de solidarité amont/aval, un arrêté préfectoral en date du 8 mars 2007 a prescrit un Plan de Prévention des Risques d'Inondation pour les cinq communes suivantes :

Beugnies	Rousies
Colleret	Wattignies la Victoire
Louvroil	

Les inondations sur la commune de Rousies avaient été traitées en partie par le Plan d'Exposition au Risque d'Inondation de la Sambre approuvé par arrêté préfectoral en date du 7 octobre 1997. Le PPR Inondation de la Solre assurant l'étude hydraulique jusqu'à sa confluence avec la Sambre, il permet de mettre à jour les informations de l'époque et de les affiner, tant en termes d'aléas, d'enjeux que de zonages. L'approbation du PPRI de la Solre conduira donc à une révision du PERI de la Sambre sur la commune de Rousies. La révision du PERI de Rousies a donc été prescrite par arrêté préfectoral du 28 février 2007.

Au final, la zone couverte par l'étude du PPR Inondation du bassin de la Solre comprend les zones inondables par les débordements de la Solre et de ses principaux affluents, sur les communes de :

Aibes	Dimont	Rousies
Beugnies	Ferrière la Grande	Sars Poteries
Choisies	Ferrière la Petite	Solrines
Colleret	Louvroil	Wattignies la victoire
Damousies	Obrechies	
Dimechaux	Quièvelon	

Le PPRI de la vallée de La Solre a donc fait l'objet d'un nouvel arrêté de prescription en date du 4 juin 2007 à l'échelle du bassin versant. Parallèlement, l'arrêté du 13 février 2001 a été modifié par suppression des communes concernées du bassin de La Solre; les arrêtés des 20 novembre 2000 et du 8 mars 2007 ont été abrogés.

La carte en page suivante présente le périmètre d'étude du PPRI du bassin de la Solre.

Figure 3 : Le périmètre d'étude du PPRI de la Solre



1.4 Ajout au contenu du PPR de documents graphiques de valeur informative

Le Plan de Prévention des Risques est réglementairement constitué :

- d'une note de présentation ;
- de documents graphiques délimitant les zones exposées au risque et les zones non directement exposées mais faisant l'objet de dispositions réglementaires ;
- d'un règlement et de ses annexes éventuelles.

Pour sa part, le PPR du bassin de la Solre comprend en outre:

- les documents graphiques suivants :

- une cartographie informative des événements historiques ;
- une cartographie de l'aléa au 1/25000^{ème} ;
- une cartographie des enjeux au 1/25000^{ème} ;
- un zonage présenté à deux échelles différentes : au 1/25000^{ème} pour l'ensemble du territoire et au 1/5000^{ème} par communes sur fond cadastral. Cette dernière carte au 1/5000^{ème} par commune est la seule à valeur réglementaire.

- le bilan de la concertation

2 METHODOLOGIE GENERALE DE REALISATION D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION

La méthodologie générale sur laquelle se base l'élaboration d'un PPR est exposée ci-après :

2.1 Définitions

(Voir glossaire)



Un événement potentiellement dangereux, ou **aléa**, n'est un **risque** que s'il s'applique à une zone où des **enjeux** humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

D'une manière générale, le risque, quand il se concrétise, peut se caractériser par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels et/ou des impacts sur l'environnement. La vulnérabilité exprime le niveau de conséquence prévisible d'un risque.

Le risque est donc la résultante de la confrontation d'un aléa avec des enjeux. Par exemple, un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Le même aléa sismique à San Francisco est un risque.

Le PPR établit une carte réglementaire à partir de la connaissance des aléas et des enjeux.

2.2 Détermination des aléas

L'objectif de la phase de détermination des aléas est l'identification et la caractérisation des phénomènes potentiels et des zones exposées.

Conformément aux Circulaires concernant la prévention des risques et aux méthodologies établies par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, l'aléa de référence à retenir dans le cadre de l'élaboration des Plans de Prévention des Risques est :

- soit l'événement centennal, (qui a 1 « chance » sur 100 de se réaliser l'année prochaine, soit 2 sur 3 dans le siècle qui vient) ;
- soit l'événement historique le plus important connu si celui-ci dépasse le précédent.

Ce type d'événement, ne pouvant être a priori réduit par de simples travaux de protection, doit voir ses impacts limités par la prévention.

L'aléa de référence est défini le plus souvent en trois ou quatre niveaux d'aléas (faible, moyen, fort, très fort) en tenant compte de la nature des phénomènes et de leur intensité. Les terrains protégés par des ouvrages sont toujours considérés comme restant soumis aux aléas, c'est à dire vulnérables conformément à la circulaire de novembre 2002. En effet, de tels ouvrages sont la plupart du temps dimensionnés pour des événements dont la période de retour est inférieure à 100 ans. Ainsi, si leur efficacité est indéniable pour des événements plus fréquents, ils risquent d'être « transparents » pour un événement centennal, c'est pourquoi la méthodologie ministérielle pour l'établissement des PPRi prévoit de ne pas tenir compte de ces ouvrages.

Chaque zone d'aléa doit être cartographiée par un code de couleurs conventionnelles dont l'intensité croissante caractérisera le niveau d'aléa.

Les niveaux d'aléas sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation de référence. Ces paramètres sont essentiellement les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement et les durées de submersion.

a) Hauteur d'eau

La hauteur d'eau est un paramètre toujours utilisé pour qualifier l'aléa. La valeur de 1 m correspond à une valeur conventionnelle significative en matière de prévention et de gestion de crise. Cette valeur est en effet le seuil à partir duquel la mobilité est très réduite pour un adulte et impossible pour un enfant. Au-delà de 1 m d'eau, des véhicules peuvent être déplacés et créer des dangers et des embâcles. Enfin, les véhicules de secours terrestres sont limités dans leurs déplacements par une hauteur d'eau allant de 0,6 à 0,7 m. Avec une hauteur d'eau de 0,7 m tout déplacement à pied devient impossible et les secours ne peuvent se faire qu'avec des embarcations motorisées ou par voie aérienne. Dans certains cas, cette valeur de la hauteur peut être amenée à évoluer : dans les plaines au niveau des espaces urbanisés, il est possible de différencier des hauteurs supérieures à 1 m. Cela revient par exemple à faire une classe pour les hauteurs comprises entre 1 et 2 m. A l'inverse, dans les zones d'écoulements rapides, il est possible de prendre en compte un aléa fort à partir de 0,5 m.

La valeur de 1 m est à prendre avec précaution à l'échelle de travail, car l'hétérogénéité de l'occupation des sols (présence d'obstacles, axes de drainage) est susceptible de créer, dans une zone homogène, des variations importantes autour de cette hauteur moyenne en fonction des points considérés.

b) Vitesse d'écoulement

La vitesse est un élément important dans la qualification des situations de dangers. Elle est cependant très difficilement quantifiable : elle varie énormément dans le temps et dans l'espace en période de crue. Il existe donc rarement des mesures de vitesses fiables. Les vitesses peuvent toutefois être estimées par des modèles ou des calculs hydrauliques.

c) La durée de submersion

La durée de submersion est prise en compte pour des inondations de longue durée, lorsque les communications sont perturbées voire coupées et que l'accès et le secours aux sinistrés sont difficiles ou impossibles.

d) Cartographie de l'aléa

La cartographie de l'aléa correspond à la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative à partir de la cartographie des phénomènes historiques et des témoignages recueillis lors de l'étude. Elle résulte également de l'interprétation des observations du terrain ainsi que de l'interprétation des cartes topographiques et des photographies aériennes, combinant les facteurs de prédisposition (pente, géologie...) à l'apparition de phénomènes ou d'aggravation de phénomènes existants. Le choix des secteurs et leurs poids respectifs sont fonction de l'expérience acquise dans les études similaires. Néanmoins la part d'appréciation qui en découle reste dans une fourchette acceptable à l'échelle des cartes proposées.

La carte des aléas est établie sur la base d'études qualitatives en intégrant, si nécessaire, une marge d'incertitude.

e) Remarques sur l'aléa de référence

L'aléa de référence est en premier lieu l'aléa centennal (augmenté de l'aléa historique pour certains secteurs), qui correspond, rappelons le, au niveau de prévention retenu par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable sur la base de divers retours d'expérience. Statistiquement, il a 2 chances sur 3 d'apparaître par siècle, mais peut très bien ne pas se produire pendant un certain temps, ou se produire plusieurs fois de manière rapprochée. Il n'est donc pas anormal que ce phénomène ne soit pas dans les mémoires. Des événements d'ampleur supérieure ne sont pas non plus à exclure.

2.3 Détermination des enjeux

En termes de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène naturel au moment de la réalisation du PPR. Leur détermination permet, en fonction d'aléas déterminés, d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée. Dans le cadre d'un PPR, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires. Les enjeux pris en compte sont ceux actuellement existants dans leur état actuel et ceux pour lesquels une autorisation a déjà été délivrée. De ce fait, les zonages du Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou un projet particulier, même porté par les autorités locales, ne sont pas susceptibles de conduire à une modification des enjeux. Inversement, le PPR peut, par définition, remettre en cause un projet s'il n'est pas viable du point de vue de la sécurité publique.

Les enjeux ont été ainsi repérés sur fond cadastral.

Les enjeux, au sens de la gestion des risques, se décomposent en deux types d'occupations distincts :

- les **Parties Actuellement Urbanisées (PAU) qui regroupent** :
 - les **zones urbaines construites** qui correspondent aux centres urbains (centres anciens qui intègrent bien souvent une mixité d'activités (équipements publics, commerces, habitat)) et aux prolongements bâtis des centres urbains : ce sont des zones urbanisées qui connaissent une densité de construction conséquente ;
 - les **zones d'activités** existantes à la date d'élaboration du présent document : ce sont les unités foncières effectivement bâties et destinées à cet usage.

- les **champs d'expansions des crues** (ou **ZEC**, Zones d'Expansion des Crues), qui, par élimination, constituent le reste du territoire communal non inscrit dans un des deux zonages précédents et **qui regroupent** notamment :
 - les **zones urbanisables à terme** qui correspondent aux unités foncières non bâties, et ce, quelle que soit leur destination au Plans Locaux d'Urbanisme ;
 - les **prairies et forêts** ;
 - les **cultures** ;
 - les **zones de hameaux et d'urbanisation lâche** qui correspondent aux constructions isolées et aux petits hameaux. Ces zones sont donc considérées comme étant dans des zones naturelles, servant à l'expansion des crues ;
 - les **terrains de sport** ;
 - les **parkings**.

Conformément à la méthodologie nationale rappelée dans les différents guides élaborés par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, la définition des zones urbanisées se fait sur la base de l'existant et non sur celle des intentions d'urbaniser inscrites aux Plans Locaux d'Urbanisme. Ainsi, toute zone « à urbaniser » est considérée comme naturelle dans le cadre de la définition des zonages de prévention.

Exception est faite pour les parcelles non bâties inscrites en « dents creuses » dans les secteurs homogènes urbanisés. Celles-ci sont alors considérées comme urbanisées et sont soumises alors aux prescriptions concernant les secteurs bâtis.

Cette démarche favorise le confortement des secteurs déjà bâtis tout en s'assurant que le pétitionnaire sur ces secteurs identifiés prend toutes les précautions pour se protéger du risque. Pour cela, il devra respecter les prescriptions retenues dans le cadre du règlement joint au zonage réglementaire. A contrario, cette démarche permet d'éviter de mettre en œuvre de nouvelles zones urbanisées là où le risque est trop important et de réorienter l'urbanisme communal vers une solution plus pérenne quant au risque.

2.4 Définition des objectifs de prévention

Le niveau de risque accepté correspond au seuil à partir duquel la collectivité préfère assumer les conséquences (humaines, matérielles et économiques) d'un sinistre plutôt qu'investir pour s'en prémunir par la prévention ou la protection. Le niveau de prévention retenu au plan national est un événement au minimum de type centennal, les élus pourront cependant choisir d'être plus stricts.

Les objectifs généraux de prévention sont:

- La non exposition au danger de nouveaux enjeux humains et matériels ;
- La non aggravation du phénomène ;
- La réduction de la vulnérabilité des biens actuellement exposés.

2.5 Le croisement retenu pour aboutir au zonage réglementaire

Le risque est constitué du croisement entre l'aléa et les enjeux qui y sont exposés. L'objectif du zonage réglementaire est d'informer sur le risque encouru et d'édicter des mesures de prévention. Chacune des zones se voit donc identifier de manière homogène :

- Un niveau d'aléa, correspondant au niveau de danger pour l'événement de référence (ici, l'évènement centennal) (regroupé en faible / moyen , fort ou très fort) ;
- Des objectifs de prévention ;
- Les mesures réglementaires permettant d'assurer la mise en œuvre de ces objectifs de prévention.

La cartographie des aléas et la cartographie des enjeux sont représentées à la même échelle (1/25000^{ème}) que la carte de zonage. Ces cartes ont une valeur informative, étant précisé que l'aléa comme les enjeux ont été définis sur une base beaucoup plus précise (au 1/5000^{ème}). L'échelle commune aux trois cartes informatives permet une lecture rapide du croisement entre aléas et enjeux ainsi que de sa résultante, le zonage ; de ces trois cartes, seule la dernière est ensuite déclinée à une échelle plus fine : au 1/5000^{ème}. **Il convient d'insister sur le fait que c'est à cette échelle du 1/5000^{ème} et seulement à cette échelle que la carte de zonage prend sa valeur réglementaire.**

2.6 Le règlement

Le règlement précise les règles s'appliquant à chacune des zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais **aussi les mesures applicables aux biens et activités existants**. Le règlement édicte des prescriptions (cf glossaire) ou émet des recommandations (cf glossaire) au titre du Code de l'Urbanisme et du Code de la Construction notamment. En cas de non respect des prescriptions définies par le PPR, les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées. Les recommandations n'ont pas de caractère réglementaire.

3 APPLICATION AU BASSIN VERSANT DE LA SOLRE

3.1 L'aléa

3.1.1 Fonctionnement hydrologique du bassin de la Solre

a) Genèse des crues

La nature argileuse du sol et du sous-sol confère au bassin de la Solre un coefficient de ruissellement élevé : la plus grande part de la pluie ruisselle sans s'infiltrer et gagne les cours d'eau rapidement. Le régime des cours d'eau est donc caractérisé par son irrégularité et sa rapidité de réaction aux précipitations.

b) Influence du remembrement et du drainage agricole

L'influence du remembrement et du drainage agricole sur la genèse des crues et leurs hydrogrammes est difficile à quantifier.

Ces précipitations entraînent une saturation des sols provoquant d'importants ruissellements. Les modifications culturales des dernières années (suppression des haies, drainage) ont localement accru le ruissellement au détriment d'un stockage naturel facilité par la structure du bocage.

Le remembrement accentue ce phénomène puisque la régularité et l'uniformité des versants, l'absence ou la forte réduction du modelé transversal (diguettes, chemins, haies...), le tracé longiligne et régulier des fossés sont autant de facteurs favorables à l'écoulement direct des eaux pluviales vers les cours d'eau.

La diminution du bocage et des forêts est un facteur d'aggravation de l'érosion des sols, et des crues.

Ces constatations ont été confirmées lors des enquêtes de terrain : les crues sont actuellement plus soudaines que dans la première moitié du siècle, bien moins longues mais d'amplitude plus importante (les hydrogrammes de crue sont plus pointus).

c) Principales caractéristiques hydrauliques de la Solre et de ses principaux affluents

Les principales caractéristiques hydrauliques du réseau hydrographique du bassin versant de la Solre sont :

- le relief très marqué de son bassin versant comparé au reste du département et avec une pente moyenne de 0.75 % ;
- la capacité limitée du lit mineur entraînant des débordements en période de crue;
- la présence de nombreux ouvrages d'art (moulins, ponts,...) qui réduit les capacités d'écoulement et favorise l'apparition de débordements;

- les ruptures de pente locales qui se manifestent par la présence de méandres souvent en zones urbanisées;

A cela viennent s'ajouter les modifications culturelles des dernières années citées précédemment qui ont localement accru le ruissellement au détriment d'un stockage naturel facilité par la structure du bocage transformant ainsi très sensiblement l'hydrologie et l'hydraulique du bassin versant de la Solre.

d) Périmètres des zones inondables

Les zones inondables les plus importantes en superficie concernent le tiers aval de la Solre. Mais de nombreuses zones sont également inondables en amont de la Solre ainsi que le long de ses principaux affluents (le Stordoir, le ruisseau de la Glarge, le Quiévelon).

3.1.2 Détermination de l'aléa

Pour rappel, quand on cherche à déterminer l'aléa, il s'agit, conformément à la circulaire du 24 janvier 1994, de l'aléa de référence centennal ou historique s'il est plus important, qui doit être caractérisé par les paramètres suivants :

- la hauteur d'eau,
- la vitesse d'écoulement,
- la durée de submersion.

En ce qui concerne le temps de submersion, il est trop faible sur le secteur pour être pris en considération dans la détermination de l'aléa. La vitesse n'est pas pour la Solre un facteur aggravant car elle ne modifie pas le niveau d'aléa de référence. On s'intéressera donc plus spécifiquement à la hauteur d'eau.

Seule la hauteur d'eau est le facteur aggravant pour l'élaboration du PPRI de la Solre.

a) Aléas historiques et choix de l'aléa de référence

Depuis l'installation de la station limnigraphique à Ferrière la Grande en 1973, 2 crues dévastatrices se sont produites. La plus importante date de Juillet 1980; elle a atteint un débit de pointe de 55 m³/s. Sa période de retour est estimée à 60 -70 ans. La seconde crue en décembre 1993 a atteint un débit de 35 m³/s, sa période de retour est estimée à 15-25 ans.

C'est grâce aux séries de données de débits de la station qu'il est possible de déterminer de manière fiable les débits de pointe pour différentes périodes de retour (par exemple, périodes de retour décennale et centennale), en utilisant des lois de calculs statistiques et probabilistes, et de déterminer les périodes de retour des événements historiques.

La crue la plus importante connue de la Solre et de ses affluents s'est donc produite le 21 juillet 1980. Les débits mesurés ce jour là à la station de Ferrière la Grande sont les suivants (source : Banque Hydro) :

Débit moyen journalier (m ³ /s)	Débit maximal instantané (m ³ /s)
33.40	55,1

Figure 4 : Débit maximal instantané et débit moyen journalier de la station de mesure de Ferrière la Grande mesurés le 21 juillet 1980.

Le débit de pointe mesuré le 21 juillet 1980 a une **période de retour de l'ordre de 70 ans**. Il correspond au débit instantané maximal enregistré à la station de mesure de Ferrière la Grande sur la période 1973-2006. Les inondations historiques connues ne peuvent constituer l'événement de référence pour le PPR, puisqu'elles sont inférieures à la crue centennale. Il est donc nécessaire de modéliser l'événement centennal par une étude hydraulique.

Les inondations historiques sont tout de même primordiales pour caler le modèle hydraulique, aussi elles sont cartographiées sur **la carte des aléas historiques**. Pour cartographier ces phénomènes, les recensements des zones inondées en 1993-94 (période de retour 15-25 ans) ont été utilisés, ainsi que des revues de presse, des témoignages, et diverses archives. Cette cartographie de l'aléa historique reprend l'ensemble des zones inondées quelle qu'en soit la cause. C'est l'étude hydraulique du secteur qui permet ensuite de cerner le type de phénomène qui peut être du débordement de cours d'eau, ou du ruissellement des eaux pluviales. Seules les inondations par débordement de cours d'eau seront pris en compte pour l'aléa de référence.

b) Détermination de l'aléa de référence

i) Choix du débit de référence

Les débits de pointe de la Solre sont déterminés, comme explicités précédemment, grâce à une grande série de données.

Les débits de pointe des affluents de la Solre sont déterminés par des lois de calcul prenant en compte différents paramètres tels que la pluviométrie, le coefficient de ruissellement, la surface du sous-bassin versant considéré.

Les valeurs des débits de périodes de retour décennale et centennale utilisés pour l'élaboration de l'Atlas des Zones Inondables de la vallée de la Solre sont présentées dans le tableau suivant (source SAFEGE) :

Cours d'eau	Exutoire	Aire du bassin versant (km ²)	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
SOLRE	Sambre	120	21	60
RUISSEAU DU QUEVELON	Confluence Solre	11.8	4,6	10,1
RUISSEAU DU STORDOIR	Confluence Solre	24.5	8,1	17,6
RUISSEAU DE LA GLARGE	Confluence Solre	3,00	2	4,4
RUISSEAU DU ST MAURICE	Confluence Solre	3,06	1,5	3,2
RUISSEAU DES BESACES	Confluence Solre	4,2	2	4,4
RUISSEAU DU LEPET	Confluence Solre	4,2	2,3	5

Figure 5 : Débits de pointe de la Solre et de ses affluents en crue décennale et centennale (Q10 et Q100)

Les débits de période de retour centennale ont par la suite été utilisés lors de la modélisation hydraulique : les débits des principaux affluents de la Solre sont ajoutés à chaque point de confluence au débit de la Solre.

ii) Etudes hydrauliques

L'aléa d'inondation est en principe d'autant plus fort que la vitesse d'écoulement des eaux est élevée, que la hauteur d'eau est importante, et que la durée de submersion est élevée. Cependant, dans le cas de la Solre et de ses affluents, la vitesse des eaux et le temps de submersion (au maximum de quatre jours) ne constituent pas un paramètre aggravant, et **l'aléa est défini uniquement en fonction de la hauteur de submersion**. On définit quatre degrés d'aléa selon le tableau ci-dessous.

Hauteur	h < 0,50 m	0,50 m < h < 1,0 m	1,0 m < h < 1,50 m	h > 1,50 m
Aléa	Faible	Moyen	Fort	Très Fort

Figure 6 : Qualification des aléas en fonction de la hauteur de submersion

La Figure 7 présente un exemple de carte d'aléa d'inondation. Les quatre degrés d'aléa sont représentés conformément au code couleur défini ci-dessus.

Il convient donc pour définir l'aléa sur la Solre de déterminer les hauteurs d'eau susceptibles de recouvrir le terrain naturel lors d'une inondation centennale.

Dans le cadre de l'élaboration de l'Atlas Régional des Zones Inondables de la vallée de la Solre (Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais et Direction Régionale de l'Environnement), la DIREN a missionné le bureau d'études SAFEGE pour modéliser les aléas liés à un débordement centennal de **la Solre**. La hauteur de submersion a été définie par **modélisation hydraulique des écoulements pour une crue de fréquence centennale**.

Le modèle est calé sur les événements historiques connus, puis une projection est faite en injectant dans le système le débit centennal. On détermine ainsi les cotes atteintes par la crue.

La cote de crue est définie dans le système IGN 69. Ces cotes sont repérées par un numéro de profil (par exemple, PK 16.09) (cf. Figure 7).

A partir de ces cotes de crue centennale et de la topographie du terrain naturel, il est alors possible de déterminer l'enveloppe de crue centennale, et les hauteurs d'eau au sein de cette enveloppe.

Cette mission a donc amené à une première définition des aléas, identifiant 4 classes distinctes d'aléas, définis comme précédemment :

- aléa faible ;
- aléa moyen ;
- aléa fort ;
- aléa très fort

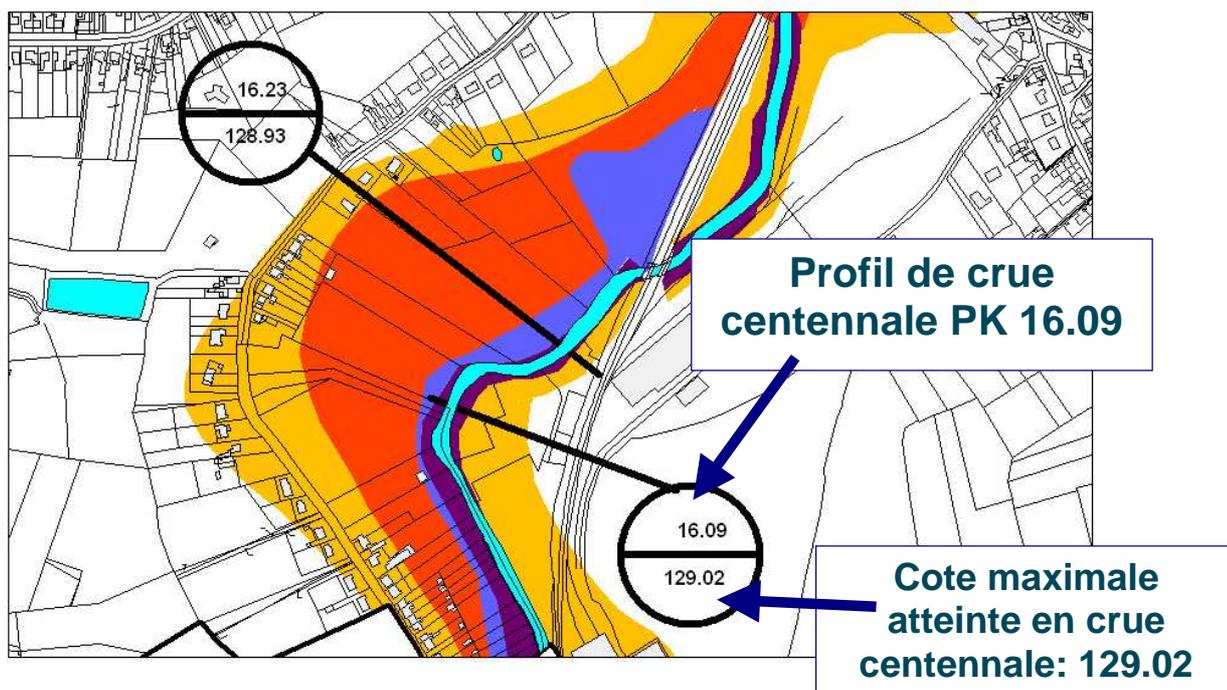


Figure 7 : Schéma type de détermination des aléas

Cet aléa initial a été complété en mars 2004, par SAFEGE, missionné par la DDE 59 dans le cadre des études nécessaires à l'élaboration du PPR, pour définir l'aléa de référence centennial sur les affluents de la Solre.

Pour les affluents de la Solre, la hauteur de submersion a été déterminée **pour une crue centennale par une approche hydrogéomorphologique**. Cette méthode étudie dans un premier temps le fonctionnement naturel du cours d'eau en crue, et prend en compte les aménagements humains qui influencent les écoulements.

L'approche hydrogéomorphologique consiste en :

- La délimitation de la plaine alluviale qui constitue l'espace naturel de liberté d'un cours d'eau en cas de crue exceptionnelle (ou encore le lit majeur du cours d'eau) ;
- Une analyse de la topographie des vallées ;
- L'analyse des crues historiques (détermination de l'extension spatiale des crues, estimation des périodes de retour) ;
- La prise en compte des aménagements anthropiques tels les digues, les dépôts de remblais, les ouvrages d'art.

La méthodologie comprend :

- Une recherche documentaire (articles de journaux concernant les crues historiques, photographies prises lors de crues, études hydrauliques...);
- La rencontre des représentants des communes concernées par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation ;
- Des reconnaissances de terrain (visite des secteurs soumis aux inondations, visite des ouvrages hydrauliques particuliers, recueil de témoignages de riverains...).

Cette méthodologie a permis, en utilisant la topographie dans un référentiel local, de déterminer l'enveloppe de crue centennale en fonction du débit centennal, puis les hauteurs d'eau au sein de cette enveloppe.

Dans le cadre du PPR, des études topographiques supplémentaires et des enquêtes terrain ont été menées par la DDE en 2006 et 2007, sur les zones litigieuses afin d'affiner l'enveloppe de l'aléa.

Pour identifier la hauteur d'eau susceptible de recouvrir un terrain, il suffit de lire le niveau d'aléa et pour plus de précision de le caler avec de la topographie en repère local.

c) Cartographies des aléas

L'aléa est étudié au 1/5000^{ème} mais est représenté au 1/25000^{ème} sur l'ensemble du bassin d'étude. Les hauteurs d'eau susceptibles de recouvrir le terrain sont représentées avec les couleurs présentées à la figure 7. Les profils permettent pour le secteur de l'atlas régional des zones inondables d'identifier au droit d'un profil, la cote topographique atteinte par la crue en IGN69.

Dans le cas des affluents de la Solre certains secteurs ne sont pas couverts par ces profils : cependant l'étude n'est pas moins précise que pour les secteurs avec des profils. C'est simplement le référentiel topographique qui varie (local ou rattaché en IGN69).

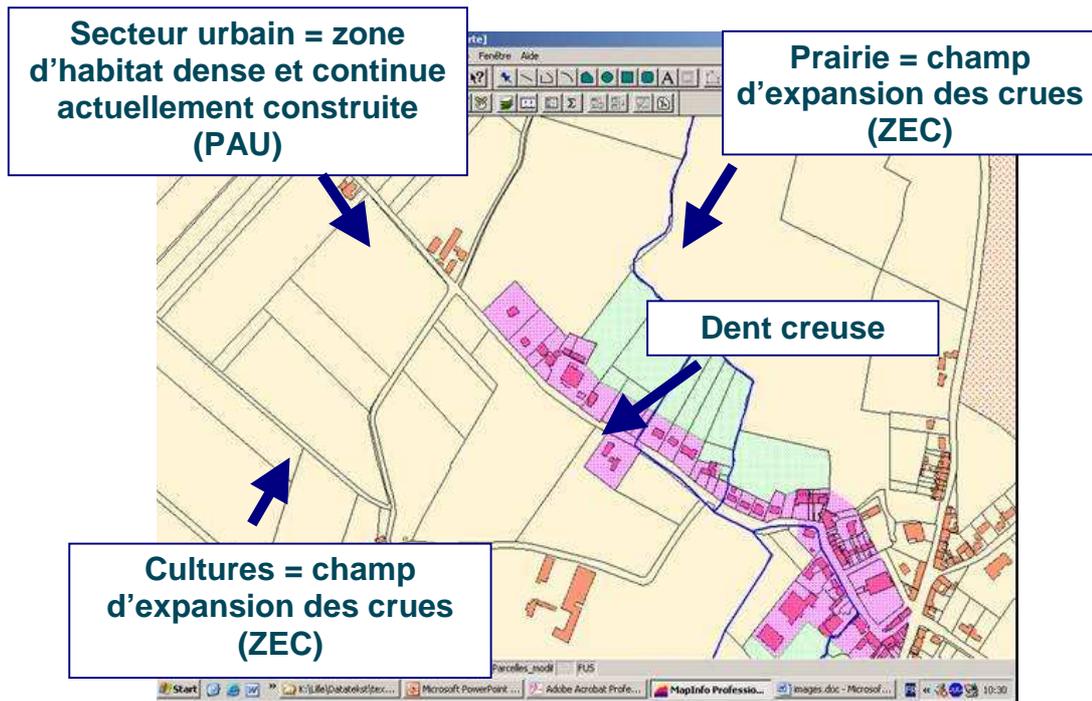
De plus, dans les deux cas (avec ou sans profil) tout permis sera instruit sur la base du relevé topographique fourni par le pétitionnaire (respectivement dans un repère absolu ou dans un repère local), ce qui permettra de préciser concrètement pour le projet les modalités de mise en oeuvre du PPRI.

Les aléas ainsi identifiés, confrontés aux enjeux, permettent de déterminer le zonage réglementaire présenté lors de l'enquête publique.

3.2 Les enjeux

3.2.1 Types d'enjeux

Comme rappelé précédemment, en termes de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène naturel. Dans le cadre d'un PPR, les personnes, biens et activités exposés sont situés dans les champs d'inondation définis comme l'ensemble des terrains inondés en lit majeur pour un événement donné (réel ou modélisé en fonction de la crue de référence), quelle que soit la hauteur d'eau les recouvrant. Il est ensuite divisé en Parties Actuellement Urbanisées (PAU) et en Champs d'Expansion des Crues (ou Zones d'Expansion des Crues (ZEC)).



a) Parties Actuellement Urbanisées (PAU)

Le caractère urbanisé des PAU s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction d'un zonage opéré par un PLU - *Définis par référence à l'article L111-4 du code de l'urbanisme, modalités d'application par la circulaire n°96-32 du 13 mai 1996* –. De ce fait, sont exclues des zones PAU du bourg :

- Les zones inscrites comme constructibles au PLU (POS) mais non actuellement construites ;
- Les écarts (Cf. glossaire) situés en zone inondable, même s'ils peuvent en eux-mêmes être qualifiés comme une PAU. Ces zones sont en effet considérées comme faisant partie du champ d'expansion des crues.

Les PAU intègrent :

- Les zones urbanisées construites ;
- Les zones d'activités, à savoir les parties de la commune, occupées par des activités industrielles existantes ou de services au jour de l'étude.

b) Champs d'expansion des crues (ZEC)

Il s'agit de l'ensemble des terrains du champ d'inondation, les zones naturelles principalement, à préserver de toute forme d'exploitation de l'espace susceptible de :

- Diminuer les volumes d'eau qui y sont actuellement stockables en périodes de crues ;
- Perturber le libre écoulement de l'eau.

Les champs d'expansion des crues sont les zones inondables au titre de l'aléa de référence et qui par ailleurs ne sont pas des espaces urbanisés ou d'activités. Il s'agit fréquemment de secteurs peu ou pas urbanisés et peu aménagés, mais également d'un

certain nombre d'équipements ou de structures n'ayant que peu d'influence sur les crues : terres agricoles, espaces verts urbains et périurbains, terrains de sport, parcs de stationnement, cimetières, friches....

3.2.2 Cartographie des enjeux

Les enjeux sont étudiés au 1/5000^{ème} et définis sur fond cadastral, mais sont représentés au 1/25000^{ème} sur l'ensemble du bassin d'étude.

3.2.3 Réduction de la vulnérabilité des enjeux

a) Définitions/Principes relatifs à la vulnérabilité

Au sens large, la vulnérabilité exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux, c'est à dire sur les personnes, les biens, les activités, l'environnement. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

Toute personne est vulnérable face à une catastrophe naturelle. Mais certaines personnes sont plus vulnérables que d'autres telles les enfants, les personnes âgées, les personnes atteintes d'un handicap physique, les personnes malades etc... , notamment en cas d'évacuation nécessaire.

Les biens matériels sont différemment sensibles à l'eau. Pour les biens existants, rehausser les installations électriques permet de diminuer la vulnérabilité. Rehausser le niveau du premier plancher habitable est beaucoup plus efficace.

Une personne informée sur la manière de réagir est moins vulnérable qu'une personne qui ne l'est pas.

b) Objectif de réduction de la vulnérabilité des bien exposés

Un des objectifs du PPR est de réduire la vulnérabilité des biens déjà exposés.

Ainsi, les changements de destination qui visent à exposer des enjeux moins vulnérables qu'initialement, c'est à dire qui sont moins importants (baisse de la valeur financière des biens exposés, réduction du nombre de personnes exposées, etc.) ou qui sont mis en sécurité (rehausse du plancher par exemple, etc.) prennent en compte le risque.

De même, une rehausse pour les extensions de bâtiments permet une mise en sécurité, à la fois des nouveaux biens et constitue en outre une zone refuge en cas d'inondation, par rapport au reste du bâtiment.

Des conditions d'accessibilité spécifiques peuvent être prises pour les personnes particulièrement vulnérables, permettant de faciliter leur évacuation.

c) Objectif de réduction de la vulnérabilité de nouveaux enjeux vulnérables en zone inondable

Un deuxième objectif du PPR est de ne plus placer de nouveaux enjeux vulnérables en zone inondable.

Pour les biens nouveaux admis en zone inondable, il convient à ce effet de veiller à leur mise en sécurité de manière à les rendre le moins vulnérable possible.

3.3 Le zonage réglementaire et le règlement

Comme expliqué précédemment, le risque est constitué du croisement entre l'aléa et les enjeux qui y sont exposés. L'objectif du zonage réglementaire est d'informer sur le risque encouru et d'édicter des mesures de prévention. Chacune des zones se voit donc identifiée de manière homogène par :

- Un niveau d'aléa (faible, moyen, fort ou très fort) ;
- Un objectif de prévention ;
- Des mesures réglementaires permettant d'assurer la mise en œuvre des objectifs précédemment identifiés.

Le zonage réglementaire est étudié au 1/5000^{ème} et défini sur fond cadastral, mais il est représenté au 1/25000^{ème} sur l'ensemble du bassin d'étude.

3.4 Définition des objectifs de prévention et zonages

Le niveau de risque accepté correspond au seuil à partir duquel la collectivité préfère assumer les conséquences (humaines, matérielles et économiques) d'un sinistre plutôt qu'investir pour s'en prémunir par la prévention ou la protection. Le niveau de prévention retenu au plan national est un événement au minimum de type centennal, les élus pourront cependant choisir d'être plus stricts.

Les objectifs généraux de prévention sont:

- La non exposition au danger de nouveaux enjeux humains et matériels ;
- La non aggravation du phénomène ;
- La réduction de la vulnérabilité des biens actuellement exposés.

3.4.1 Objectifs de prévention par zones

Les objectifs de prévention généraux se déclinent à partir du croisement simple des cartes d'aléas avec celles des enjeux.

a) Champs d'expansion des crues (ZEC)

L'objectif affiché pour les champs d'expansion des crues (ou Zones d'Expansion des Crues (ZEC)) est la préservation de la capacité de stockage de cette partie du champ d'inondation par l'arrêt du processus d'urbanisation afin de ne pas exposer de nouveaux biens et de ne pas aggraver le risque ailleurs.

- En zone d'aléa fort ou très fort, toute nouvelle construction est interdite ;
- Pour les aléas faible et moyen, les nouvelles constructions sont interdites afin de ne pas limiter le champ d'expansion des crues ; néanmoins, pour laisser aux habitants d'ores et déjà exposés la possibilité de continuer à vivre normalement, un certain nombre de précisions sont apportées au niveau du règlement. Ainsi, des extensions limitées sont possibles moyennant leur mise en sécurité. Pour les activités agricoles existantes, les mises aux normes et ouvrages de modernisation sont possibles sous réserve de ne pas avoir d'alternative hors zone inondable et sous réserve de la bonne prise en compte du risque (mise en sécurité des biens vulnérables et transparence maximale à l'écoulement).

b) Parties Actuellement Urbanisées (PAU)

Les Parties Actuellement Urbanisées (PAU) intègrent les zones urbaines actuellement construites et les zones d'activités.

Elles se voient affichées un double objectif, à savoir le contrôle de l'urbanisation sous conditions de sécurité, tout en limitant au maximum les volumes soustraits au champ d'inondation :

- En zone d'aléa fort ou très fort, le risque est trop important pour permettre de nouvelles implantations, l'objectif est une réduction de la densité des biens soumis à un aléa fort ;
- En zone d'aléa faible / moyen, l'urbanisation est admise sous réserve de la mise en sécurité des biens et personnes, mais la préservation des capacités de stockage reste un objectif important, nécessitant de limiter la densité des bâtis.

3.4.2 Élaboration du zonage réglementaire

La définition des zones repose sur les divers objectifs de prévention cités précédemment. Un code couleur est établi pour faciliter la compréhension du zonage réglementaire :

Les secteurs urbanisés et naturels sont affectés de couleurs clairement différentes : vert pour les zones naturelles, bleu ou rouge pour les zones urbanisées. Ceci renvoie directement aux différents objectifs de prévention : il s'agit de protéger les biens et activités existants et futurs pour les zones urbanisées alors qu'il est question de protéger la capacité de stockage mobilisable durant les événements pour les zones naturelles.

Pour différencier les niveaux d'aléas dans le zonage, les zones d'aléa fort sont en vert foncé ou rouge, les zones d'aléa moyen sont en vert clair hachuré ou bleu clair hachuré, et les zones d'aléa faible en vert clair ou bleu clair.

Type d'occupation des sols Aléa	Champs d'expansion des crues (ZEC) *	Parties actuellement urbanisées (PAU) **
Aléa très fort/ fort	Zone vert foncé	Zone rouge
Aléa moyen	Zone vert clair hachuré	Zone bleu clair hachuré
Aléa faible	Zone vert clair	Zone bleu clair

* : les champs d'expansion des crues (ZEC) regroupent les catégories d'enjeu suivantes : zones urbanisables à terme, prairies et forêt, cultures, zones de hameau et d'urbanisation lâche, terrains de sports, parkings...

** : les parties actuellement urbanisées (PAU) regroupent les catégories d'enjeu suivantes : centre urbain, zone urbaine construite, zone industrielle construite.

Figure 9 - Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones

De façon générale, les zones **vertes et rouges** ont un caractère d'interdiction. En effet, il s'agit pour le **vert**, de champs d'expansion de crues à préserver de toute urbanisation. Les secteurs bâtis, soumis à un aléa fort ou très fort, sont placés en zone **rouge**. Les **zones bleu clair** concernent les zones urbanisées faiblement ou moyennement exposées : elles permettent les constructions neuves (limitées ou non en emprises) assorties de mesures de prévention qui assurent que toute nouvelle construction prend en compte le risque existant et n'aggrave pas celui-ci en tout autre lieu :

-  (Vert foncé) : Champs d'expansion des crues d'aléa fort ou très fort: les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.
-  (Vert Clair) : Champs d'expansion des crues d'aléa faible (vert clair non hachuré) ou moyen (vert clair hachuré) : les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.
-  (Rouge) : Parties Actuellement Urbanisées d'aléa fort : les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.
-  (Bleu clair) : Parties Actuellement Urbanisées d'aléa faible (bleu clair non hachuré) ou moyen (bleu clair hachuré) : les objectifs sont de permettre une urbanisation limitée et sous conditions, de limiter la soustraction de volumes aux champs d'expansion de crues, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

NB: sur les plans de zonage sont figurés, en bleu foncé, les secteurs toujours en eau (cours d'eau, mares, étangs, etc.) ils sont signalés à titre indicatif mais ne sont pas réglementés par le présent PPR.

3.5 Principes réglementaires

Il est rappelé ici que les cartes au 1/25000^{ème} (carte de l'aléa, des enjeux et carte présentant le zonage du risque issu du croisement aléa x enjeux) présentées sur fond IGN ont une valeur informative. Elles visent à la compréhension de la méthode d'élaboration du zonage réglementaire et n'ont en aucun cas une valeur réglementaire. En ce qui concerne le zonage réglementaire, ce dernier est décliné dans les planches

de référence au 1/5000^{ème}, aucun autre document graphique ne pouvant être opposé au tiers.

Le règlement est présenté par zones, chacune d'elle correspondant à un objectif de prévention déterminé.

Pour chaque zone, sont rappelés les objectifs de prévention, puis est indiqué ce qui est interdit, et ce qui est réglementé. Les biens réglementés sont soumis au respect des prescriptions édictées pour chaque zone et sous réserve des conditions de réalisation précisées au chapitre 4.

Afin de rendre compte de la bonne prise en compte des diverses prescriptions édictées dans le règlement, tout pétitionnaire, lors d'un dépôt de demande d'urbanisme, et ce conformément à l'article R431-16 c du Code de l'Urbanisme, y adjoindra une attestation de son architecte ou d'un expert agréé justifiant de la bonne prise en compte des risques par le biais d'une **notice de mise en sécurité** (cf glossaire). Celle-ci explicitera quelles seront les dispositions techniques mises en œuvre pour répondre aux prescriptions édictées par le règlement du PPRI.

Notamment un lever topographique fourni par le pétitionnaire est une information indispensable pour permettre de préciser concrètement pour le projet les modalités de mise en œuvre du PPRI.

De plus, dans les zones vert foncé et vert clair, (champs d'expansion des crues), les constructions réglementées sont soumises au respect du maintien des capacités de stockage. Il sera donc demandé en sus au pétitionnaire, une **notice de prise en compte du risque** (cf glossaire) dans laquelle le pétitionnaire ou le maître d'œuvre précisera quelles mesures techniques sont mises en œuvre pour restituer au mieux le fonctionnement hydraulique lié aux champs d'expansion des crues.

GLOSSAIRE

Aléa

Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel. Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennale, 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.). Il entre dans le domaine des possibilités, donc des prévisions sans que le moment, les formes ou la fréquence en soient déterminables à l'avance.

Bassin versant

Espace géographique qui a pour axe le cours d'eau principal et pour limites une ligne de partage des eaux, généralement topographique, le séparant des bassins adjacents.

Centennal

Une crue centennale est une crue qui a 1% de chance (1 « chance » sur 100) de se produire en 1 an. Elle a 26% de chance de se produire en 30 ans (1 « chance » sur 4) et 63% de chance (2 « chances » sur 3) de se produire en 100 ans. L'expérience montre que l'incidence des événements anciens n'est pas conservée dans la mémoire collective au-delà d'une cinquantaine d'années. Il convient de se rappeler que le concept de période de retour est issu d'un calcul de probabilités. Il est ainsi possible de ne pas observer de crue centennale pendant plusieurs siècles ou de les voir se succéder dans un laps de temps réduit.

Champs d'expansion des crues (ZEC)

Il s'agit des terrains du champ d'inondation, à préserver de toute forme d'urbanisation. Il s'agit de zones inondables au titre de l'aléa de référence et non considérées comme des espaces urbanisés ou des centres urbains. Il s'agit fréquemment de secteurs peu ou pas urbanisés et peu aménagés, mais également d'un certain nombre d'équipements et de structures n'ayant que peu d'influence sur les crues : terres agricoles, espaces verts urbains et périurbains, terrains de sport, parcs de stationnement, cimetières...

Champs d'inondation

Il s'agit de l'ensemble des sols inondés en lit majeur d'un cours d'eau pour un événement donné, quelle que soit la hauteur d'eau les recouvrant. Il est ensuite divisé en Zones d'Expansion des Crues (ZEC), et Parties Actuellement Urbanisées (PAU).

Changement de destination

Changement d'usage d'un bien susceptible de modifier la nature d'un enjeu, le nombre de biens et de personnes exposés et / ou leur vulnérabilité.

Cote de référence

La cote de référence correspond à la cote de la crue centennale augmentée de la revanche (50 cm pour ce PPR).

En présence de profil sur la carte du zonage réglementaire au 1/5000^{ème}, la cote de crue centennale se lit sur le profil au droit ou en amont du projet, puis on lui rajoute 50cm pour obtenir la cote de référence dans le référentiel topographique IGN69.

S'il n'y a pas de profil, on considère :

- en vert foncé et rouge, une cote de crue de 1,5 m, donc une cote de référence à 2 m par rapport au terrain naturel
- en vert clair hachuré ou bleu clair hachuré, une cote de crue de 1 m, donc une cote de référence à 1,50 m par rapport au terrain naturel

- en vert clair ou bleu clair, non hachurés, une cote de crue de 0,5 m, donc une cote de référence à 1 m par rapport au terrain naturel

Crue

Une crue est une période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes.

Débitance

La débitance est la valeur qui caractérise la capacité d'évacuation d'un ouvrage hydraulique.

Dent creuse

Espace libre entre deux bâtiments susceptible de permettre la construction du front bâti.

Ecart

Bâtiment isolé ou petit hameau. Les écarts situés en zone inondable sont exclus des Parties Actuellement Urbanisées. Ils sont intégrés dans les Zones d'Expansion des Crues.

Enjeux

En matière de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Leur détermination permet, en fonction d'aléas déterminés, d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée. Lors de l'élaboration d'un projet de PPR, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires.

Etudes qualitatives

Les études techniques qui doivent être menées pour permettre l'élaboration d'un PPR, sont de nature qualitative. Cela veut dire que ces études sont uniquement issues de l'exploitation des données disponibles (en principe nombreuses et faciles d'accès), de l'analyse des événements passés et des observations de terrain, sans recourir à de nouvelles études spécifiques.

Extension

Sur une parcelle déjà construite, ajout de SHON ou SHOB, jouxtant ou non les constructions existantes.

Exutoire

Point le plus en aval d'un réseau hydrographique, où passent toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin versant.

Gestion de crise

Lorsqu'un événement supérieur au centennal survient, il va submerger les ouvrages de protection, et aller au-delà des zones de prévention : seule la gestion de crise permet alors une atténuation des conséquences. Celle-ci est composée de deux volets qui sont la préparation de l'intervention des services de secours et leur coordination lors de la survenance d'une catastrophe naturelle ou technologique. Les Plans Particuliers d'Intervention, Plans d'Urgence et Plans ORSEC organisent l'intervention des secours. L'étude de terrain réalisée lors de la définition des enjeux dans le PPR aide à l'élaboration de ces plans d'intervention par le repérage des éléments stratégiques pour la gestion de crise.

IGN 69

C'est le système d'altitude légal en France métropolitaine. Ces référentiels se caractérisent par le type d'altitude, un repère fondamental (ce point est situé à Marseille) et des observations (400 000 repères sont situés le long des routes).

Inondation par débordement de cours d'eau:

Le débordement d'une rivière survient lors d'événements pluvieux importants qui vont entraîner la crue de la rivière qui va passer de son lit mineur à son lit moyen puis à son lit majeur.

Inondation par refoulement du réseau d'assainissement

Des averses intenses s'abattant sur une zone urbaine peuvent être absorbées localement par le réseau d'assainissement pluvial, mais dépasser sa capacité dans sa partie la plus basse (aval). Le réseau refoule alors par ses orifices dans les sous-sols et en surface.

Inondation par remontée de nappe

Des pluies abondantes et prolongées peuvent recharger la nappe phréatique au point de la faire déborder dans les points les plus bas de son secteur, ce qui entraîne des inondations. Ces inondations sont lentes et présentent peu de risque pour les personnes mais provoquent des dommages à la voirie et aux constructions.

Inondation par ruissellement des eaux pluviales

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique, lors d'un événement pluvieux. Ce phénomène de ruissellement apparaît lorsque les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol. L'eau qui ruisselle peut alors, avant d'atteindre la rivière, créer des dégâts en amont. Des axes de ruissellement forts peuvent se créer ou des cuvettes topographiques peuvent temporairement stocker l'eau, avant que celle-ci ne rejoigne le cours d'eau.

Hydrogéomorphologie

Analyse des conditions naturelles et anthropiques d'écoulement des eaux dans un bassin versant.

Laminage

Amortissement d'une crue avec diminution de son débit de pointe et également de son débit dans le temps, par effet de stockage et de déstockage dans un réservoir.

Lits

Les lits mineur, moyen et majeur définissent ensemble la plaine alluviale fonctionnelle (zone inondable, active de nos jours sur le plan hydraulique), délimitée par les terrasses alluviales (= anciens lits majeurs, non fonctionnels, souvent emboîtés, produits par des cycles climatiques ne correspondant plus aux conditions actuelles). Le lit mineur correspond à l'écoulement ordinaire, hors période de crue. Le lit moyen, espace inondé par les crues fréquentes (période de retour de 1 à 10 ou 15 ans), est identifiable surtout dans les régions méditerranéennes. Le lit majeur correspond au champ d'inondation des crues rares (périodes de retour entre 10 et 100 ans) et exceptionnelles. Il équivaut, sauf exceptions, à l'enveloppe de toutes les crues qui peuvent se produire.

Mise en conformité des exploitations agricoles

Travaux ou aménagements imposés par les normes réglementaires s'appliquant aux professions agricoles, ou par les besoins de modernisation.

Mise en sécurité

Placer au dessus de la cote de référence (cote de crue centennale + 0,50 m), tous les biens ou personnes vulnérables à l'inondation.

Modélisation

Quantification et spatialisation d'une crue pour une occurrence donnée par le biais d'outils mathématiques.

Notice de mise en sécurité

La notice de mise en sécurité est un document au moyen duquel le pétitionnaire, par le biais d'un expert agréé ou d'un architecte, va établir qu'il a bien pris connaissance de l'état de risque auquel son projet sera soumis et quelles sont les mesures constructives qu'il compte adopter pour réduire la vulnérabilité des biens créés et assurer la sécurité des personnes ainsi exposées.

Notice de prise en compte du risque

La notice de prise en compte du risque est un document par lequel le pétitionnaire s'engage à mettre en oeuvre des mesures constructives qu'il définit, pour que sa construction n'aggrave pas le risque pour le voisinage.

Ouvrage de protection

Le rôle des dispositifs de protection (digues, déversoirs, bassin de rétention....) est limité: leur comportement et leur efficacité sont fonction de leur mode de construction, de la qualité de leur gestion et de leur entretien, et de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. C'est pourquoi, pour l'élaboration des PPR, les digues et ouvrages hydrauliques sont généralement considérés comme transparents lors de la définition des enjeux, leur situation étant différente en termes d'état, d'entretien, et d'événement de référence.

Parties Actuellement Urbanisées (PAU)

Le caractère urbanisé des PAU s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction d'un zonage opéré par un PLU (POS). Sont exclus des zones PAU du bourg les zones inscrites comme constructibles au PLU (POS) mais non actuellement construites, ainsi que les écarts situés en zone inondable, même s'ils peuvent en eux-mêmes être qualifiés comme une PAU.

PERI (Plan d'Exposition au Risque Inondation)

Créé par la Loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, les Plans d'Exposition au Risque Inondation (PERI) déterminent dans le périmètre prescrit, les zones exposées à un risque inondation. Les zones rouges correspondent aux zones inconstructibles, les zones bleues aux zones constructibles sous réserve de prescriptions, les zones blanches aux zones non exposées. La mise en oeuvre des PER a été ralentie notamment par la complexité des études et par la lourdeur de la procédure d'approbation. Ils furent remplacés par les PPR institués par la loi 2 février 1995 relative au Renforcement de la Protection de l'Environnement. Les PER approuvés valent PPR depuis le 11 octobre 1995, date de publication du décret du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP)

Le PPRNP est un document qui régit l'utilisation des sols en fonction du risque naturel qu'il traite (risque inondation, mouvements de terrain, retrait gonflement des sols argileux, avalanches...). Ce document est réalisé par l'Etat en étroite concertation avec les communes concernées. En fonction du niveau de risque sur les zones concernées,

certaines constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations sont interdits. Le PPR approuvé est une servitude d'utilité publique et s'impose à tous. Il permet de garantir le niveau d'indemnisation en cas de sinistre ayant pour origine le risque naturel en cause. Il correspond aux composantes de prévention et d'information prises en compte en gestion des risques. En aucun cas il ne constitue un programme de travaux, ni une organisation de gestion de crise (Néanmoins, il permet d'identifier les enjeux les plus exposés, ainsi que les structures relatives à la gestion de crise qui seraient touchées par l'aléa).

Prescriptions

Le règlement du PPR précise les mesures applicables à chaque zone du document cartographique en distinguant les mesures obligatoires et les simples recommandations.

Les prescriptions ont un caractère réglementaire: elles constituent des mesures obligatoires qui doivent être mises en œuvre. Ces mesures obligatoires qui peuvent aller jusqu'à l'interdiction, peuvent concerner les projets nouveaux et activités nouvelles, ou les biens existants ou encore relever des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Lorsque les mesures portent sur l'existant, le règlement fixe le délai dans lequel ces mesures doivent être mises en œuvre sans que ce délai ne puisse excéder 5 ans à compter de l'approbation du PPR. Pour que ces mesures soient obligatoires, leur coût ne peut en outre dépasser 10% de la valeur vénale du bien à la date d'approbation du PPR.

Le non respect des prescriptions d'un PPR approuvé constitue une infraction au code de l'urbanisme relevant de l'article L 480-4 du code de l'urbanisme. En outre ce non respect peut être sanctionné sur le plan de l'assurance (refus d'indemnisation en cas de sinistre par exemple, ou refus de reconduction des police d'assurance...)

Ex de prescriptions du PPRI de La Solre:

En zone vert clair hachurée ou non, pour tous les biens nouveaux et activités nouvelles, le niveau du premier plancher habitable sera situé au moins au niveau de la cote de référence.

Prévention

Consiste à ne plus ajouter de nouveaux enjeux vulnérables à des biens actuellement exposés à l'aléa, et à soustraire progressivement les enjeux à l'aléa.

Protection

Lorsque les aléas sont de faible importance, il est possible de s'en protéger, par la réalisation d'ouvrages tels que les digues, les bassins de rétention, déversoirs, casiers... Cette politique, limitée par son coût et par l'étendue du territoire à traiter, ne sera mise en place que pour des enjeux déjà exposés et réellement importants, afin d'améliorer leur situation. Il est à noter que ces travaux n'annulent pas le risque, puisque pour des aléas plus importants, ces ouvrages ne suffisent plus (ils ont par définition une limite de fonctionnement).

Recommandations

Le règlement du PPR précise les mesures applicables à chaque zone du document cartographique en distinguant d'une part les mesures obligatoires et d'autre part, les simples recommandations.

Les recommandations n'ont pas un caractère réglementaire: elles ne constituent pas des mesures obligatoires et sont des conseils utiles notamment pour ne pas aggraver le phénomène ou réduire la vulnérabilité.

Ex de recommandations du PPRI de La Solre:

PPRI du bassin de la Solre

- en zone rouge, des mesures constructives sont recommandées pour les biens existants. Citons par exemple, l'étanchéité ou tout au moins l'isolation par vannages de tous les réseaux techniques d'assainissement et d'eau potable

Remblai

Les remblais ont pour effet de diminuer la capacité de stockage d'eau. Ils sont en principe interdits, sauf s'ils sont indispensables à la mise en sécurité du projet. Le remblaiement d'un terrain à un niveau supérieur à la cote de crue ne pourra aboutir à une autorisation d'aménager.

Revanche

La revanche correspond à la marge de sécurité prise en compte au-delà de la cote de la crue centennale. Elle entre dans la définition de la cote de référence (= cote de la crue centennale + revanche). La revanche prend en compte l'incertitude qui pèse sur l'aléa calculé, la vitesse de montée de crue, ainsi que la morphologie et la spécificité du terrain.

Risque

Le risque est la combinaison d'un aléa (événement susceptible de porter atteinte aux personnes, aux biens et / ou à l'environnement) et d'un enjeu (personnes, biens ou environnement) susceptible de subir des dommages et des préjudices. Un événement grave observé en un lieu désert n'est donc pas un risque important, mais un événement moyennement grave survenant dans une zone à forte présence humaine représente un risque non négligeable. Le risque est majeur lorsque aléas et enjeux sont forts, qu'il est susceptible de dépasser les moyens de réaction des services de secours et / ou que ses conséquences sur le tissu socio-économique sont de nature à affecter durablement la zone touchée. Il est caractérisé par des conséquences très importantes et une faible fréquence.

Ruissellement

Circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur les terrains ayant une topographie homogène, et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques.

Servitude d'utilité publique

Une servitude est une charge existant de plein droit sur les immeubles (bâtiments et terrains) et qui a pour effet, soit de limiter voire d'interdire l'exercice du droit des propriétaires sur ces immeubles, soit d'imposer la réalisation de travaux. Une servitude est dite d'utilité publique lorsqu'elle est instituée dans un but d'intérêt général. Elle s'impose à tous (Etat, collectivités territoriales, entreprises, particuliers etc..).

Station limnigraphique

Station qui enregistre de manière continue les hauteurs d'eau.

Synclinal

En géologie, on appelle synclinal (opposé anticlinal) un pli dont le centre est occupé par les couches géologiques les plus jeunes.

Transparence hydraulique

Influence négligeable d'un aménagement sur l'écoulement des eaux et la capacité de stockage. Pour être conservée, la transparence hydraulique suppose des dispositions compensatoires visant notamment à rétablir l'équilibre déblais - remblais.

Vulnérabilité

Au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

ANNEXE N°1

Liste bibliographique

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement et des Transports et du Logement, 1999. *Plans de Prévention des Risques naturels (PPR) risques d'inondation, guide méthodologique.*
- Ministère de l'écologie et du développement durable, 2006. *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), cahier de recommandations sur le contenu des PPR.*
- Préfecture de région DIREN Nord – Pas-de-Calais, Agence de l'Eau Artois-Picardie, Région Nord – Pas-de-Calais, 2002, *Atlas des Zones Inondables du Nord – Pas-de-Calais, Vallée de la Solre.*
- SAFEGE, 1999. *Etudes hydrauliques pour la constitution d'un Atlas des Zones Inondables du Nord – Pas-de-Calais.*
- Etudes SAFEGE: *Etudes hydrauliques pour la détermination par approche hydrogéomorphologique des aléas sur les affluents de la Solre*

LISTE DES PRINCIPAUX SITES INTERNET CONSULTES

- Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie, DIREN (<http://hydro.nde.tm.fr/accueil.html>).
- Portail de la prévention des risques majeurs, Ministère de l'écologie et du développement durable (http://www.prim.net/cgi_bin/citoyen/macommune/23_face_au_risque.html).

ANNEXE N°2

Liste des principaux textes de référence en matière de PPR

LES PRINCIPAUX TEXTES DE REFERENCE EN MATIERE DE PPR

- La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.
- La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.
- Le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.
- La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite " Loi sur l'eau ".
- 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 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 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 inondations.
- 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°94-81 du 24 octobre 1994 relative au plan décennal de restauration et d'entretien des rivières. Appel au contrat de rivière.
- La loi n°95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- 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 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.
- Le décret n°95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'aux fonds de prévention des risques naturels majeurs.
- 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 du 25 novembre 1997, relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping situés dans les zones à risques.
- Le décret n°2002-202 du 13 février 2002 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à

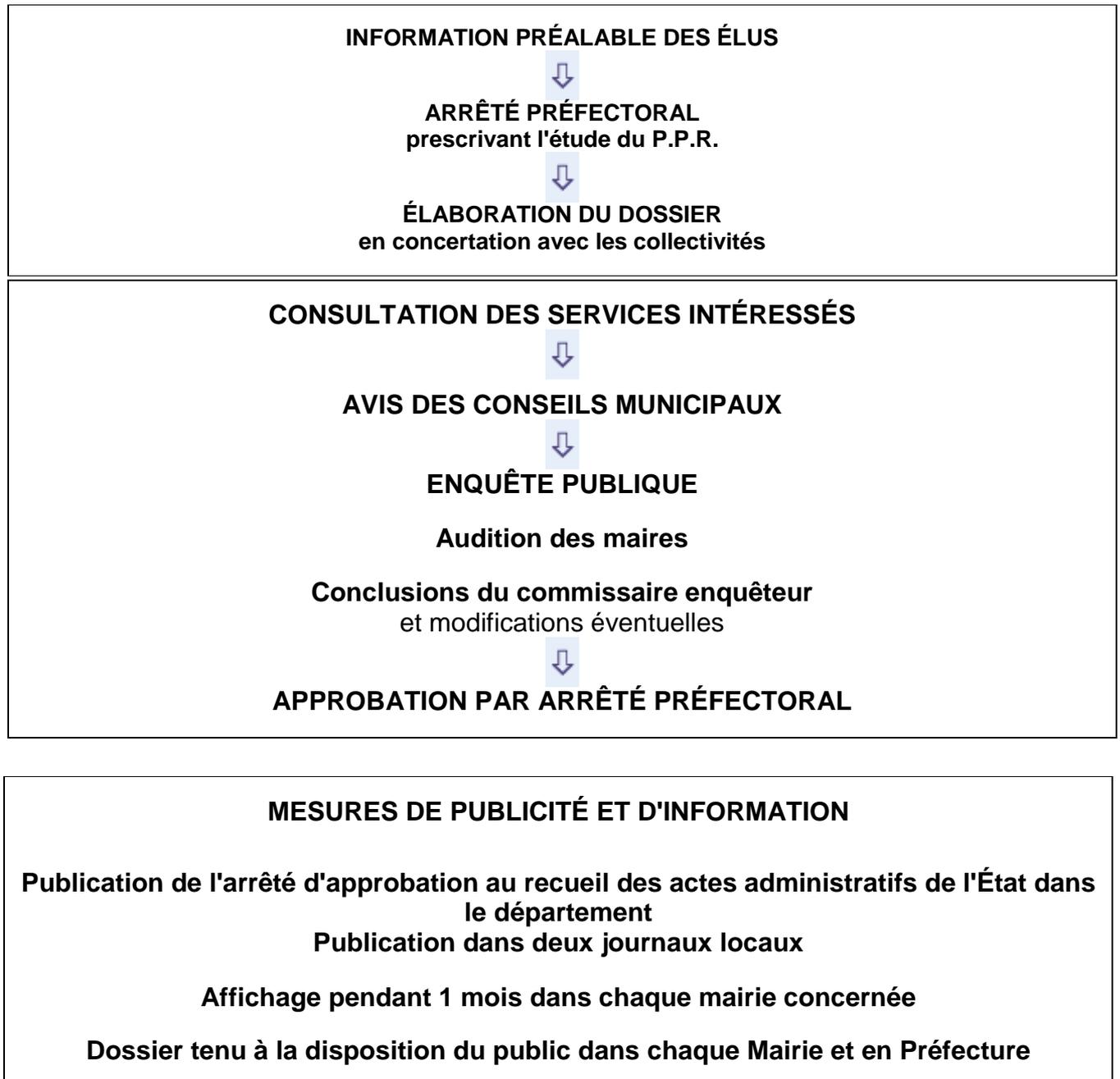
déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

- La circulaire interministérielle du 30 avril 2002, relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines.
- La circulaire du MEDD du 1^{er} octobre 2002 concernant les plans de prévention des inondations.
- La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- La circulaire interministérielle du 6 août 2003 sur l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique.
- L'arrêté du 10 septembre 2003 relatif à l'assurance des risques de catastrophes naturelles, modifiant l'article A.125-3 du code des assurances
- La loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.
- Le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.
- Le 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 menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs.
- La circulaire interministérielle du 27 juillet 2005 relative aux rôles des services de l'équipement dans les domaines de la prévention des risques technologiques et naturels.
- La circulaire du 3 juillet 2007 sur la Consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN).
- Le code de l'environnement.
- 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 N°3

Annexe n°3.a: Tableau synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPR

Le plan de prévention des risques est élaboré par la Direction départementale de l'Équipement, sous la responsabilité du Préfet, de la manière suivante :



ANNEXE N°3.b: Fiche sur la procédure PPR

La procédure se déroule en plusieurs séquences ordonnées de la manière suivante :

❑ **Prescription du PPR**

Cette prescription incombe au(x) Préfet(s) du (des) département(s) concerné(s).

Celle-ci précise :

- Le risque concerné (en l'occurrence inondation fluviale),
- Le périmètre qui définit la zone sur laquelle porte le PPR (**ceci ne signifie en aucun cas qu'en dehors de ce périmètre le risque soit nul**).

A ce titre, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable préconise que soit privilégiée la notion de "bassin de risque" c'est à dire une unité hydrographique pouvant transcender les limites administratives (communes, départements, régions...)

❑ **Les modalités de la concertation relatives à l'élaboration du projet (ne concerne que les PPR prescrits après le 28 février 2005, en application du décret 2005-3 du 4 janvier 2005)**

❑ **Elaboration du projet de Plan de Prévention des Risques**

Cette phase consiste à élaborer le document (phase d'études).

❑ **OPTION : En cas d'urgence, possibilité d'application par anticipation du projet de Plan de Prévention des Risques**

Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis à l'avis des Maires des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Ceux-ci disposent d'un mois pour faire part de leurs observations. A l'issue de ce délai, le(s) Préfet(s) rend(ent) opposables les dispositions du projet de P.P.R. éventuellement modifiées, intéressant les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations nouveaux (interdictions et conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation mentionnées au 1° et 2° du II de l'article L 562-1 du code de l'environnement). Ces dispositions sont tenues à la disposition du public en Préfecture et dans chaque mairie concernée.

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 le délai de trois ans.

❑ **Consultation des Conseils Municipaux et des services compétents avant enquête publique**

Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis à l'avis des Conseils Municipaux des communes et des organes délibérant des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Tout avis qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

❑ **Enquête publique**

Sur requête du Préfet, le Tribunal Administratif désigne un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête.

Le projet de plan est soumis à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L 123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

- **Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé au registre d'enquête l'avis des conseils municipaux.**

- **Approbation préfectorale**

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié est approuvé par arrêté(s) préfectoral(aux).

Le plan approuvé est alors tenu à la disposition du public dans chaque mairie concernée et au siège de chaque EPCI compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme concernés, et en préfecture.

- **Après l'approbation**

Le P.P.R. approuvé s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique annexée aux P.L.U. des communes concernées (article L126.1 du Code de l'Urbanisme). Par ailleurs, l'article L.562-5 du Code de l'Environnement précise que :

“ Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme. ”

- **Publicité réglementaire**

Les arrêtés préfectoraux font l'objet de mesures de publicité et d'affichage. L'arrêté d'approbation ne sera opposable qu'à l'issue des formalités de publicité.

- **Modifications ou révisions**

La modification du P.P.R. est réalisée selon la même procédure et dans les mêmes conditions que son élaboration initiale.

ANNEXE N°4

Contenu des pièces constitutives d'un PPR

Le contenu du PPR est déterminé par le décret n°95 -1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

Le projet de plan comprend (art. 3 du décret) :

1° **Une note de présentation** indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° **Un ou plusieurs documents graphiques** délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40.1 de la loi du 2 juillet 1987 susvisé ;

3° **Un règlement** précisant, en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisé ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisé et 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, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Par ailleurs, les articles 4 et 5 du décret précisent que :

Art. 4. – En application de 3° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements, la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5 – En application du 4° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la

publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, 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.

ANNEXE N°5

Aléas historiques (voir document ci joint)

ANNEXE N°6

Note d'information sur les assurances et les PPR

Depuis la loi n°82-600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, les biens des personnes physiques et morales autres que l'Etat, qui font l'objet de contrats d'assurance dommages ou perte d'exploitation, sont également couverts contre les effets des catastrophes naturelles. Cette couverture automatique est cependant conditionnée : il faut que l'événement soit déclaré catastrophe naturelle par les pouvoirs publics.

Les sociétés d'assurance ont donc été invitées à insérer dans ces contrats de base, des clauses étendant leurs garanties aux effets des catastrophes naturelles.

Le régime mis en place par la loi de 1982, régime de mutualisation, s'appuie sur la solidarité : même si elles ne sont pas concernées par un risque naturel, l'ensemble des personnes ayant contracté une assurance dommage ou perte d'exploitation cotisent obligatoirement à l'assurance catastrophe naturelle, par le biais d'une surprime au tarif uniforme.

La loi ne vise que certains types d'événements et ne permet la garantie que de certains dommages sur certains biens.

Cette garantie des effets des catastrophes naturelles est couverte par une prime ou une cotisation additionnelle calculée à partir d'un taux unique. Ce taux est appliqué au montant de la prime ou cotisation principale du contrat de base ou au montant des capitaux assurés.

L'indemnisation, initiée par les préfets, dépend de l'arrêté interministériel de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle .

Enfin, la prévention des risques naturels, via les PPR, est la contrepartie de l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles. La majoration des franchises permet, dans une certaine mesure, l'incitation à la prévention.

Sur ce dernier point, la loi de 1982 avait logiquement introduit des dispositions de prévention des risques et de réduction de la vulnérabilité, tant individuelles que collectives. Un certain couplage entre indemnisation et prévention avait été prévu, au niveau des PER (Plans d'expositions au risque) ... puis des PPR (Plan de prévention des risques) .

Le levier d'incitation à la prévention introduit par ce couplage est limité à la franchise, pour maintenir la solidarité entre les assurés, alors qu'en assurance de marché le levier principal d'incitation est le tarif de prime.

En effet, la franchise pourra faire l'objet de majorations au cas par cas, dans des cas bien spécifiques où les assurés ou les collectivités locales n'auraient pas mis en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles.

D'une part, l'article L125-6 du code des assurances laisse la possibilité pour les sociétés d'assurance d'exclure de la garantie des biens normalement assurables. En effet, l'article dispose que, à l'exception des biens et activités qui existaient avant la publication d'un plan de prévention des risques (PPR), les sociétés d'assurance ne sont pas obligées d'assurer les biens et activités situés dans les terrains classés inconstructibles par le PPR approuvé.

Cependant, l'assuré qui se voit refuser la garantie par deux sociétés d'assurance peut saisir le Bureau Central de Tarification(BCT). Ce dernier imposera alors à l'une des deux sociétés de garantir l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles et fixera les conditions devant être appliquées par l'assureur. Cela se traduit généralement par une majoration de franchise ou une limitation de l'étendue de la garantie.

De la même manière, lorsque les biens immobiliers sont construits et les activités exercées en violation des règles administratives tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (dont le PPR), les sociétés d'assurance ne sont pas non plus obligées d'assurer ces biens ou activités.

L'assureur qui constate le non respect des prescriptions de prévention, 5 ans après l'adoption du PPR, peut demander au BCT de revoir les conditions d'assurance (majoration de la franchise généralement).

D'autre part, suite à l'arrêté ministériel du 5 mai 2006 dans les communes qui ne sont pas dotées de PPR pour le risque faisant l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle, la franchise est modulée en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant la date de signature du dernier arrêté.

Il prend en compte non seulement les constatations antérieures prises pour un même risque, sauf les constatations effectuées par l'arrêté du 29 décembre 1999, mais aussi la présente constatation.

- 1er et 2nd arrêtés : application de la franchise ;
- 3ème arrêté : doublement de la franchise ;
- 4ème arrêté : triplement de la franchise ;
- 5ème arrêté et suivants : quadruplement de la franchise.

La mise en œuvre de ces dispositions cesse dès qu'un PPR est prescrit pour le risque en cause. Cependant, elle reprend au cas où le PPR n'est pas approuvé dans les quatre ans suivant sa prescription. Ces dispositions visent à favoriser la réalisation des PPR sur les territoires où ils s'avèrent nécessaires. Une fois le PPR approuvé, la modulation de franchise cesse.

Quel que soit le niveau d'exposition au risque affiché dans le cadre d'un PPR approuvé, les assureurs sont tenus de maintenir, à valeurs de biens équivalentes, des primes d'assurance ou des franchises homogènes. La politique de prévention des risques consolide de cette façon la notion de solidarité nationale qui garantit que chacun participe équitablement, en cas de sinistre, au dédommagement des populations les plus exposées.