



PREFET DE SEINE-ET-MARNE  
PREFET DE L'ESSONNE  
PREFET DU VAL-DE-MARNE

# **Plan de Prévention des Risques Naturels**

## **Risque inondation de la vallée de l'Yerres**

**dans les départements  
de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne**

### **NOTICE DE PRESENTATION**

Approuvé le 18 juin 2012  
par arrêté inter préfectoral  
n° 2012-DDT-SE n° 281



## SOMMAIRE

<b>I - INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>II - LE CONTEXTE LEGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET LA DOCTRINE.....</b>	<b>7</b>
II.1 - Les textes législatifs et réglementaires.....	7
II.2 - La doctrine PPR.....	9
II.3 - Le contenu d'un PPR.....	10
II.3.1 - Notice de présentation.....	10
II.3.2 - Plan de zonage.....	10
II.3.3 - Règlement.....	11
II.3.4 - Autres pièces graphiques.....	11
II.4 - La procédure d'élaboration du PPR.....	11
II.4.1 - Prescription.....	11
II.4.2 - Élaboration du dossier de PPRi et association avec les élus.....	12
II.4.3 - Concertation avec le public.....	12
II.4.4 - Consultation.....	12
II.4.5 - Enquête publique.....	12
II.4.6 - Approbation.....	13
II.5 - Quels sont les effets du PPR ?.....	15
II.5.1 - Obligation d'annexer le PPR au PLU.....	15
II.5.2 - Responsabilités.....	15
II.5.3 - Les conséquences en matière d'assurance.....	15
II.5.4 - Les conséquences en matière de financement.....	16
<b>III - LA MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR DES COMMUNES DE LA VALLÉE DE L'YERRES.....</b>	<b>17</b>
III.1 - L'élaboration du plan.....	17
III.2 - La zone de confluence Seine/Yerres .....	18
<b>IV - CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET CRUE DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>20</b>
IV.1 - Situation géographique.....	20
IV.2 - Caractéristiques physiques du bassin versant.....	21
IV.2.1 - Topographie - Géologie - Hydrogéologie.....	21
IV.2.2 - Hydrologie en régime normal.....	21

IV.2.3 - Hydrologie en régime de crue.....	22
IV.2.4 - Mode d'occupation des sols.....	22
IV.2.5 - Aménagements dans le lit mineur ou le lit majeur.....	22
IV.2.6 - Projets d'aménagement de zones d'expansion des crues.....	23
IV.3 - L'instrumentation et la surveillance du bassin versant.....	23
<b>V - ÉTUDE DES ALÉAS.....</b>	<b>24</b>
V.1 - L'analyse historique.....	24
V.1.1 - La méthodologie.....	24
V.1.2 - L'évènement de 1978 : une référence.....	24
V.2 - L'analyse hydrogéomorphologique.....	25
V.3 - La modélisation hydraulique.....	27
V.4 - La qualification des aléas.....	29
V.5 - Comparaison et harmonisation des résultats entre les deux méthodes.....	31
V.5.1 - Localisation.....	31
V.5.2 - Résultats.....	31
<b>VI - ÉTUDE DES ENJEUX.....</b>	<b>34</b>
VI.1 - La méthodologie appliquée.....	34
VI.2 - Recensement du mode d'occupation des sols.....	35
VI.3 - Réalisation de la carte des enjeux.....	35
<b>VII - ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>37</b>
<b>VIII - RÈGLEMENT.....</b>	<b>38</b>
<b>IX - MODALITÉS D'ÉLABORATION DU PPRI DE L'YERRES.....</b>	<b>39</b>
IX.1 - Phase d'association avec les élus.....	39
IX.1.1 - Phase 1 – présentation et validation des cartes des aléas et des enjeux.....	39
IX.1.2 - Phase 2 – présentation du projet PPRI.....	40
IX.2 - Phase de concertation avec le public .....	40
IX.3 - Phase de consultation .....	40
IX.4 - Bilan de la concertation.....	40
IX.5 - Phase d'enquête publique .....	41

IX.6 - Phase d'approbation.....	45
<b>X - PRÉVENTION DES INONDATIONS ET GESTION DES ZONES INONDABLES.....</b>	<b>46</b>
X.1 - L'importance du risque d'inondation.....	46
X.1.1 - Les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement.....	46
X.1.2 - L'influence des facteurs anthropiques.....	47
X.2 - Les principes mis en œuvre.....	48
X.3 - Mesures d'information préventive.....	49
X.3.1 - Le Dossier Départemental des Risques Majeurs – DDRM.....	49
X.3.2 - L'information des acquéreurs et des locataires.....	49
X.3.3 - Les obligations du maire.....	49
X.4 - Les mesures de surveillance et d'alerte.....	50
X.5 - Les mesures d'organisation des secours.....	52
X.6 - Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM).....	53
X.7 - Les responsabilités.....	53
<b>XI - REVISION DU PPRI.....</b>	<b>54</b>
<b>XII - MODIFICATION DU PPRI.....</b>	<b>54</b>
<b>XIII - GLOSSAIRE.....</b>	<b>55</b>
<b>XIV - RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES.....</b>	<b>61</b>
<b>XV - ANNEXES.....</b>	<b>61</b>

## **I - INTRODUCTION**

Cette notice présente l'ensemble des éléments utiles à la compréhension du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la vallée de l'Yerres dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne.

Ce PPRi comprend trois types de documents :

- le présent document, c'est-à-dire la notice de présentation, comprenant la description du phénomène naturel « inondation par débordement du cours d'eau l'Yerres », des zones inondables et des niveaux d'eau atteints, l'analyse des enjeux des territoires menacés par les inondations et la méthode d'élaboration du zonage réglementaire. Cette notice de présentation est accompagnée des cartographies des aléas et des enjeux ;
- les documents graphiques (plan de zonage réglementaire, carte des aléas, carte des enjeux) ;
- un règlement s'appliquant sur chacune des zones règlementaires précédemment définies.

## II - LE CONTEXTE LEGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET LA DOCTRINE

### II.1 - Les textes législatifs et réglementaires

La répétition d'événements catastrophiques (le Grand Bornand 1987, Nîmes 1988, Vaison-la-Romaine 1992, les inondations généralisées de 1993, 1999, 2002 et 2003) a conduit à l'adoption d'une série de textes législatifs qui définissent la politique de l'État dans le domaine de la prévention des risques au sens large, mais aussi dans ses aspects plus spécifiques au risque inondation :

- Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ;
- Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs<sup>1</sup> ;
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 (loi Barnier), relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 (loi Bachelot) relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages ;
- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ;
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Ces textes ont, pour la plupart, été codifiés dans le Code de l'Environnement (Livre V, Titre VI), notamment en ce qui concerne les PPR aux articles L562-1 à L562-9.

La procédure d'élaboration des PPR est, quant à elle, codifiée aux articles R562-1 à R562-12 du même Code de l'Environnement (codification du décret modifié du 5 octobre 1995).

**Les objectifs généraux** assignés aux PPR sont définis par **l'article L562-1** du Code de l'Environnement.

Ces objectifs sont :

1. 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 exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, de prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
2. 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 ci-dessus ;

---

<sup>1</sup> Ce texte a été abrogé par l'article 102 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004, il figure ici pour illustrer la chronologie des textes

3. De définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers;
4. De définir, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existants à la date de l'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Les termes de « zones de danger » pour les espaces décrits au 1° de l'article L562-1 et de « zones de précaution » pour les espaces décrits au 2° du même article ont été introduits par l'article 66 de la loi risques du 30 juillet 2003. Ces deux termes qualifient les deux zones que peut délimiter un PPR, mais ne changent en rien la définition de ces zones telle qu'elle a été prévue par le législateur en 1995 (loi du 2 février 1995).

L'article L562-1 précise que les zones de danger sont les « zones exposées aux risques » quelle que soit l'intensité de l'aléa. Une zone d'aléa faible est bien exposée aux risques (le risque peut même y être fort en fonction des enjeux exposés et de leur vulnérabilité)<sup>2</sup>, elle doit donc être réglementée dans le PPR selon les principes du 1° de l'article L562-1.

Le texte est tout aussi précis en ce qui concerne les « zones de précaution ». Il s'agit de zones « qui ne sont pas directement exposées aux risques », c'est dire non touchées par l'aléa. Une zone d'aléa faible ne peut, en aucun cas, être considérée comme une zone de précaution au sens du 2° de l'article L562-1.

En fait, pour bien comprendre la nature de ces deux types de zones, il faut garder à l'esprit que la loi s'applique à tous les types de risques naturels. Ainsi les zones de précaution concernent principalement les risques d'avalanche et plus encore les mouvements de terrain. En effet, pour ce type de phénomènes, des projets implantés sur des secteurs situés en dehors de l'aléa (donc non exposés aux risques) peuvent amplifier fortement l'aléa sur d'autres secteurs.

Par exemple, l'infiltration dans le sol des eaux pluviales, d'un lotissement implanté sur un plateau stable, peut provoquer des mouvements de terrain en pied de versant. Le lotissement lui-même n'est pas affecté, mais il amplifie le risque pour les terrains situés en pied de versant. Dans ce cas le plateau doit être considéré comme une zone de précaution.

En matière d'inondation il est rarement nécessaire de définir des zones de précaution. En effet, au-delà du champ d'inondation, pour avoir une réelle influence sur la dynamique des crues (augmentation des volumes ruisselés, raccourcissement du temps de concentration, augmentation du débit de pointe) les opérations doivent être d'ampleur suffisante et sont donc soumises à des réglementations (autorisation de défrichement, loi sur l'eau, etc.) qui permettent d'examiner l'influence du projet sur les crues en fonction des caractéristiques du projet. A l'inverse au stade du PPR, et en l'absence de projet concret, il n'est pas possible de définir de règles précises qui pourraient même être contradictoires avec la mise en œuvre des autres réglementations.

En ce qui concerne le PPR des communes du bassin versant de l'Yerres, il n'a pas été nécessaire de définir des « zones de précaution ». Les zones extérieures au champ d'inondation de la crue de

---

<sup>2</sup> L'objectif de maîtrise de la vulnérabilité, assigné par le législateur au PPR, s'applique aux personnes et aux biens. Si on peut considérer que dans une zone inondable où l'aléa est faible le risque direct est limité pour les personnes, il n'en est absolument pas de même pour les biens. Une cloison en plaque de plâtre, qui baigne dans l'eau pendant 5 à 6 heures, sera pratiquement dans le même état que la hauteur d'eau soit de 1 mètre ou de 50 cm. Les difficultés de réinstallation dans le bâtiment, et donc les effets indirects sur les personnes, seront quasiment les mêmes dans les deux cas de figure.

référence et au lit majeur ne présentent pas, actuellement, d'utilisation du sol susceptible de fortement faire varier les caractéristiques des crues.

Elles ne nécessitent donc pas la mise en œuvre de mesures spécifiques. Si cette situation devait évoluer, les réglementations spécifiques aux opérations à engager (autorisation de défrichement, loi sur l'eau, autorisation d'urbanisme, etc.) permettront d'intégrer l'impact de l'opération sur les crues.

**Cependant, depuis la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, l'article 222 modifie le Code de l'Environnement en supprimant les mots « zones de danger » et « zones de précaution ».**

Au-delà des objectifs généraux de l'article L562-1, le Code de l'Environnement assigne également un objectif particulier aux PPR inondation : la préservation des champs d'expansion des crues, c'est l'objet de **l'article L562-8** :

*« Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation. »*

Les champs d'expansion des crues ne doivent pas être considérés comme des zones de précaution, le PPR se doit d'y imposer une stricte maîtrise de l'urbanisation en application de l'article L562-8 du Code de l'Environnement.

## **II.2 - La doctrine PPR**

Les textes législatifs et réglementaires relatifs aux PPR ont été commentés et explicités dans une série de circulaires, en particulier celles du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996, 30 avril 2002 et du 21 janvier 2004 qui détaillent la politique de l'État en matière de gestion de l'urbanisation en zones inondables. Elles constituent le socle de « doctrine des PPR » sur laquelle s'appuient les services instructeurs pour les élaborer.

Elles définissent les objectifs suivants :

- limiter les implantations humaines dans les zones inondables et les interdire dans les zones les plus exposées ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval et pour que les secteurs qui sont peu ou pas urbanisés continuent à jouer leur rôle de régulation des crues ;
- sauvegarder l'équilibre des milieux et la qualité des paysages à proximité des cours d'eau.

Ces objectifs dictent les principes de gestion des zones inondables à mettre en œuvre :

- prendre des mesures interdisant les nouvelles constructions en zone de risque fort et permettant de réduire les conséquences et les dommages provoqués par les inondations sur les constructions existantes ainsi que sur celles qui peuvent être autorisées en zone de risque moins important ;
- exercer un strict contrôle de l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, pour que ces zones conservent leurs capacités de stockage et d'étalement des

- crues et contribuent à la sauvegarde des paysages et des écosystèmes des zones humides ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

La circulaire du 30 avril 2002 définit, de plus, la politique de l'État en matière de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations. Elle pose pour principe l'inconstructibilité des zones où la rupture des ouvrages de protection représente une menace pour les vies humaines.

Enfin, les principes d'élaboration des PPR sont précisément décrits dans deux guides édités par les ministères de l'Environnement et de l'Équipement et publiés à la documentation française :

- Guide général - plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), 1997 – 78 pages ;
- Guide méthodologique - plans de prévention des risques naturels – risques d'inondation, 1999 - 124 pages.

Le PPR est donc l'outil privilégié de mise en œuvre opérationnelle de la politique de gestion de l'urbanisation en zone inondable.

### **II.3 - Le contenu d'un PPR**

Établi sur l'initiative du préfet de département, le PPR a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques qualifiés de naturels prévisibles tels que les tremblements de terre, **les inondations**, les avalanches ou les mouvements de terrain, afin de définir dans ces zones les mesures permettant d'atteindre les objectifs présentés au point précédent.

Un PPR comprend au minimum 3 documents : une notice de présentation, un plan de zonage réglementaire et un règlement.

#### **II.3.1 - Notice de présentation**

Il s'agit du présent document, qui a pour but de préciser :

- la politique de prévention des risques ;
- la procédure d'élaboration du plan de prévention des risques ;
- les effets du PPR ;
- les raisons de la prescription du PPR sur le secteur géographique concerné ;
- les phénomènes naturels pris en compte ;
- les éléments de définition des aléas pris en compte ;
- les éléments de définition des enjeux ;
- les règles d'élaboration du zonage réglementaire, à partir des aléas et des enjeux ;
- la présentation du règlement et du zonage réglementaire.

#### **II.3.2 - Plan de zonage**

Ce document présente la cartographie des différentes zones réglementaires. Il est obtenu en croisant les niveaux d'eau atteints par la crue de référence et les zones d'enjeux recensées. Il

permet, pour tout point du territoire communal, de repérer la zone réglementaire à laquelle il appartient et donc d'identifier la réglementation à appliquer.

Le zonage réglementaire est présenté sous forme de carte au 1/ 10 000<sup>ème</sup> et/ou 1/ 5 000<sup>ème</sup>.

### **II.3.3 - Règlement**

Pour chacune des zones définies dans le plan de zonage, ce règlement fixe :

- les mesures d'interdiction concernant les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales, industrielles ;
- les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles autorisés doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Il énonce également :

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités ou les particuliers,
- le cas échéant, les travaux imposés aux biens existants avant l'approbation du PPR.

### **II.3.4 - Autres pièces graphiques**

En plus des pièces réglementaires présentées ci-dessus, d'autres documents sont intégrés pour aider à la compréhension du dossier. Il s'agit de :

- la carte des aléas ;
- la carte des enjeux.

Ces documents n'ont pas de portée réglementaire.

## **II.4 - La procédure d'élaboration du PPR**

La procédure d'élaboration d'un PPR déroule chronologiquement les phases décrites dans les articles suivants.

### **II.4.1 - Prescription**

Le PPR est prescrit par un arrêté préfectoral ou inter-préfectoral qui :

- détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ;
- fixe les modalités de l'association avec les élus et les modalités de la concertation avec le public ;
- désigne le service déconcentré de l'État chargé de piloter le projet ;
- est notifié aux Maires des communes concernées ;
- est publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

#### **II.4.2 - Élaboration du dossier de PPRi et association avec les élus**

La première phase consiste à faire réaliser les études techniques concernant les risques pris en compte sur le territoire de prescription du PPR.

Sur la base de celles-ci, zonage et règlement sont élaborés en association avec les communes et les autres services de l'État concernés.

#### **II.4.3 - Concertation avec le public**

La phase de concertation avec le public démarre à partir de la publication de l'arrêté de prescription inter préfectoral et se termine au lancement de la phase de consultation des communes et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme.

Les services de l'État mettent à disposition dans chaque commune un dossier contenant une copie de l'arrêté de prescription, les documents présentés aux réunions d'association et des affiches destinées à une exposition permettant la sensibilisation du public à l'élaboration du PPR.

A la demande des communes, les services de l'État mettent à disposition, en fonction de l'avancement du projet, des données sous format numérique. L'exploitation et la diffusion de ces données, dans un but d'information du public, sont à l'initiative des collectivités.

Le public peut faire part de ses observations auprès des services déconcentrés de l'État.

A la demande des communes ou du service instructeur, une réunion publique par département peut être organisée de préférence par regroupement de communes.

Le bilan de la concertation est communiqué aux personnes et organismes associés et rendu public. Il est joint au dossier mis à l'enquête publique, et mis en annexe de la présente notice.

#### **II.4.4 - Consultation**

Le projet de PPR est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Lorsque le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, le projet est également soumis à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre national de la propriété forestière.

Éventuellement, d'autres services ou organismes sont consultés, sans pour autant que cela soit obligatoire, pour tenir compte de particularités propres à la commune (sites sensibles, vestiges archéologiques,...).

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

#### **II.4.5 - Enquête publique**

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L562-3, R562-8, L123-1 à L123-16 et R123-6 à R123-23 du Code de l'Environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent :

- Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article

- R123-17 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 l'avis des conseils municipaux consigné ou annexé aux registres d'enquête.

Pendant la durée de l'enquête, les appréciations, suggestions et contre-propositions du public peuvent être consignées sur le registre d'enquête tenu à leur disposition dans chaque lieu où est déposé un dossier. Les observations peuvent également être adressées par correspondance au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête. Elles y sont tenues à la disposition du public. En outre, les observations du public sont reçues par le commissaire enquêteur ou par un membre de la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures qui auront été fixés et annoncés.

Durant l'enquête publique le commissaire enquêteur reçoit le maître d'ouvrage de l'opération soumise à enquête publique, c'est à dire l'État, représenté par les services instructeurs dans le cas d'un PPR (article L123-9 du Code de l'Environnement).

Après clôture de l'enquête le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête entend toute personne qu'il lui paraît utile de consulter ainsi que le maître de l'ouvrage lorsque celui-ci en fait la demande. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies et les réponses apportées par le maître d'ouvrage. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non à l'opération. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête transmet au préfet le dossier de l'enquête avec le rapport et les conclusions motivées dans un délai d'un mois à compter de la date de clôture de l'enquête.

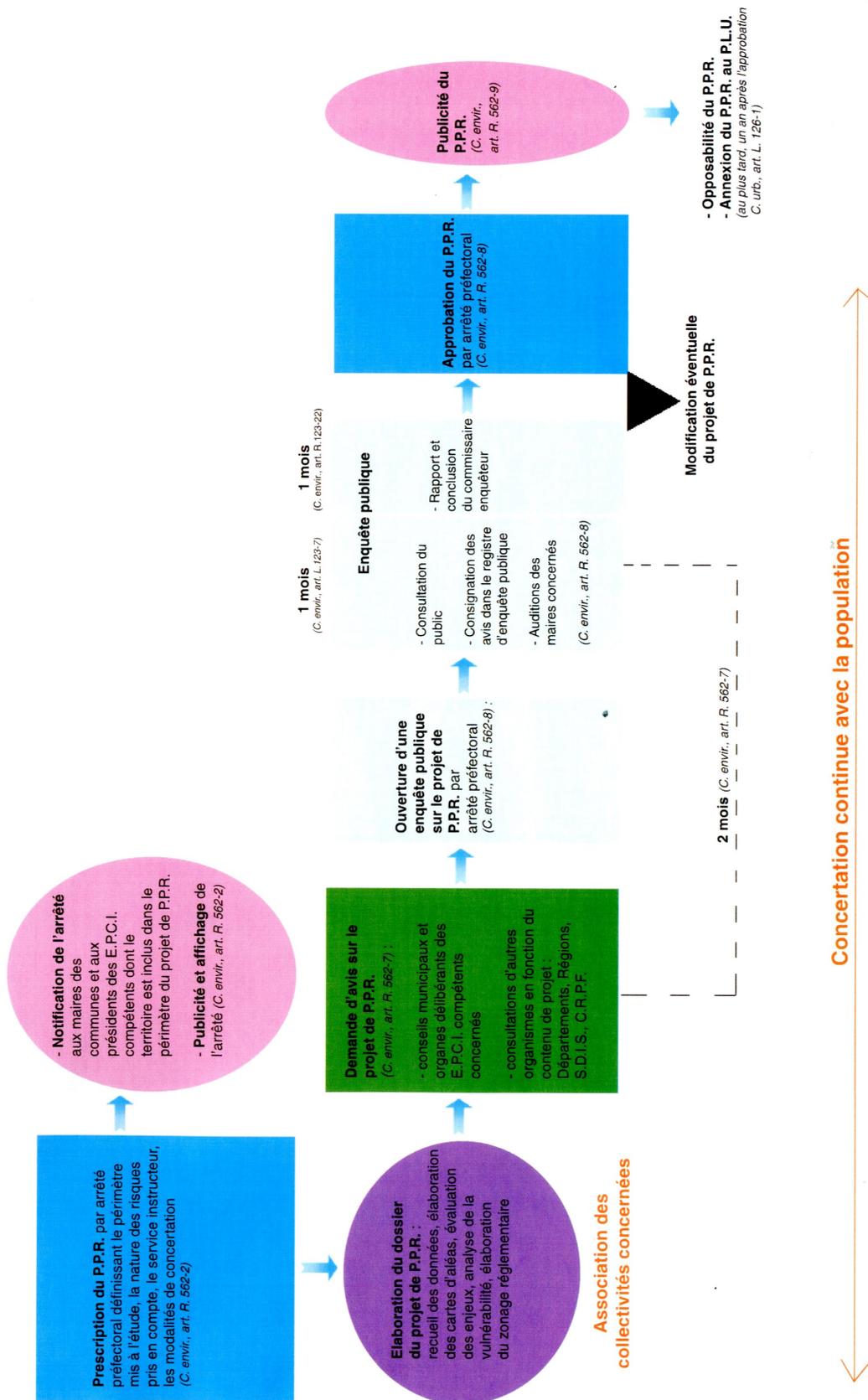
#### **II.4.6 - Approbation**

A l'issue des consultations et de l'enquête publique, le plan de prévention des risques naturels, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral ou inter-préfectoral (article L562-3 du Code de l'Environnement).

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et en mairie.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au PLU en application des articles L126-1, R126-2 et R123-22 du Code de l'Urbanisme.

## Schéma d'élaboration d'un P.P.R.N.



## **II.5 - Quels sont les effets du PPR ?**

### **II.5.1 - Obligation d'annexer le PPR au PLU**

L'article L562-4 du Code de l'Environnement stipule que le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Ce dernier doit être annexé au PLU en application de l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme par l'autorité compétente en matière de document d'urbanisme.

Comme toute servitude d'utilité publique, les dispositions d'un PPR annexé au PLU prévalent sur celles du PLU en cas de contradiction. La mise à jour du PLU avec les dispositions du PPR est de la compétence du Maire.

### **II.5.2 - Responsabilités**

Les études ou dispositions constructives, qui relèvent du Code de la Construction et de l'habitation en application de son article R126-1, sont de la responsabilité à la fois du maître d'ouvrage, qui s'engage à respecter ces règles lors du dépôt de permis de construire, et des maîtres d'œuvre chargés de réaliser le projet.

Les prescriptions et les interdictions relatives aux ouvrages, aménagements et exploitations de différentes natures sont de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ou exploitants en titre. En cas de non-respect des interdictions et prescriptions du PPR, les sanctions pénales sont celles prévues par l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme.

### **II.5.3 - Les conséquences en matière d'assurance**

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

Un dispositif, entré en vigueur en 2002 et modifié en 2003 prévoit une modulation de la franchise de base dans les communes sur lesquelles un Plan de prévention des Risques Naturels (PPRN) n'aura pas été prescrit, ou dans les communes sur lesquelles un PPRN n'aura pas fait l'objet d'une approbation dans le délai de quatre ans suivant la date de sa prescription. Cette modulation de franchise est fonction du nombre de reconnaissances de l'état de catastrophes naturelles établies pour un même phénomène au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation. La modulation s'applique selon les modalités suivantes :

- 1ère et 2ème reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle : application de la franchise de base,
- 3ème reconnaissance : doublement de la franchise,
- 4ème reconnaissance : triplement de la franchise,
- 5ème reconnaissance et suivantes : quadruplement de la franchise.

Lorsqu'un PPR existe, le code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan ».

Le propriétaire ou l'exploitant de ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au règlement du PPR dans la limite de 10% de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPR (article 5 du décret du 5 octobre 1995). Si le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de biens et d'activités antérieurs à l'approbation du PPR ne se conforme

pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités.

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

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

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

En application de l'article 40.5 de la loi du 22 juillet 1987 modifiée par la loi 95-101 du 2 février 1995, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou des agents de l'État ou des collectivités publiques habilitées.

Le non-respect constaté de ces dispositions est puni des peines prévues à l'article 480.4 du code de l'urbanisme.

#### **II.5.4 - Les conséquences en matière de financement**

L'article L561-3 du Code de l'Environnement précise que les mesures sur l'existant **rendues obligatoires dans un délai inférieur à 5 ans par un PPR approuvé** peuvent être subventionnées par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM). Le coût de ces mesures obligatoires ne peut excéder 10% de la valeur vénale du bien, à la date d'approbation du PPR. Le taux de subvention est de 40% pour les particuliers et de 20% pour les activités.

L'article 128 de la loi de finances pour 2004 (n° 2003-1311 du 30 décembre 2003) modifié par l'article 222 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement précise que « Le taux maximal d'intervention est fixé à 50 % pour les études, à 50 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention, et à 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé. »

Ce sont donc uniquement les prescriptions obligatoires à réaliser dans un délai maximum de 5 ans qui sont finançables, les mesures simplement recommandées ne le sont pas.

L'article 32 de la loi n° 2006-1172 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques permet également le financement, jusqu'au 31 décembre 2012, d'études et de travaux de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales assurent la maîtrise d'ouvrage, si un PPR est prescrit ou approuvé sur le territoire de la commune.

Les taux applicables sont les suivants :

- 50 % pour les études ;
- 40 % pour les travaux de prévention ;
- 25 % pour les travaux de protection.

### III - LA MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR DES COMMUNES DE LA VALLÉE DE L'YERRES

#### III.1 - L'élaboration du plan

Le secteur de l'Yerres dans le département de l'Essonne est situé dans le périmètre d'application de **l'article R.111-3 du code de l'urbanisme**, pris par arrêté préfectoral n°824045 du 16 juin 1982 en référence à la crue de 1978, qui définit un périmètre inondé par la crue de mars 1978 et ne comporte pas de règlement. Ce document R.111-3, qui concerne le territoire de 8 communes essonniennes fortement urbanisées, vaut PPRi depuis la Loi Barnier de 1995. Cependant, ce R.111-3 ne prend pas en compte les orientations des circulaires de 1994 et 1996 relatives aux inondations, en particulier la référence à la crue centennale.

Le projet de PPRi de la vallée de l'Yerres s'inscrit dans le cadre d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Yerres. Une convention a été signée le 28 janvier 2005 entre l'Etat (Préfet de la région Île-de-France), l'agence de l'eau Seine-Normandie, le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la région de Villeneuve-Saint-Georges (SIARV) et Conseil Général de l'Essonne, suite à l'appel à projet mis en place en 2002 par la ministre de l'écologie Roselyne BACHELOT.

Le plan de prévention des risques d'inondation de la vallée de l'Yerres dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne a été prescrit par arrêté inter préfectoral 2008-DDE-SURAJ n°187 en date du 6 novembre 2008.

Ce plan concerne la prévention du risque d'inondation, lié aux crues de l'Yerres par débordement dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne. Les secteurs de confluence des divers affluents ne prennent en compte que les inondations dues aux effets de l'Yerres.

Il s'applique aux 29 communes riveraines de l'Yerres, d'amont en aval :

Pézarches, Touquin, Lumigny-Nesles-Ormeaux, Le Plessis-Feu-Aussoux, Voinsles, Rozay-en-Brie, Bernay-Vilbert, Courtomer, Argentières, Chaumes-en-Brie, Ozouer-le-Voulgis, Yèbles, Solers, Soignolles-en-Brie, Grisy-Suisnes, Évry-Grégy-sur-Yerres, Brie-Comte-Robert, Combs-la-Ville (77), Varennes-Jarcy, Quincy-sous-Sénart (91), Périgny-sur-Yerres (94), Boussy-Saint-Antoine, Épinay-sous-Sénart (91), Mandres-les-Roses (94), Brunoy, Yerres, Montgeron, Crosne (91), Villeneuve-Saint-Georges (94).

L'élaboration du PPRi de l'Yerres a été menée en trois étapes auxquelles correspondent des cartographies spécifiques :

- La première étape de la phase cartographique concerne l'élaboration d'une carte dite des aléas d'inondation. L'évaluation des hauteurs d'eau et des vitesses a été réalisée à partir d'études historique, hydrogéomorphologique et hydraulique avec comme crue de référence, une crue d'occurrence centennale conformément aux circulaires interministérielles du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996. Cette carte des aléas est un document à caractère technique qui décrit et explique les aléas à l'exclusion de tout aspect réglementaire ;
- La deuxième étape correspond à l'évaluation des enjeux par une analyse territoriale de

chaque commune pour déterminer les zones urbanisées et les zones d'expansion des crues. Les équipements liés aux infrastructures de transports et aux réseaux ne font pas l'objet d'une analyse à ce stade. Il appartiendra à leurs services gestionnaires d'organiser la diminution du risque vis-à-vis de leurs installations ;

- La troisième étape correspond à l'élaboration du zonage réglementaire en croisant les aléas et les enjeux, et à la rédaction du règlement.

### **III.2 - La zone de confluence Seine/Yerres**

#### **Le cas de la commune de Villeneuve-Saint-Georges**

La commune de Villeneuve-Saint-Georges, du fait de sa position géographique singulière à la confluence de l'Yerres et de la Seine, est particulièrement vulnérable aux risques d'inondation, notamment au niveau du quartier du Blandin.

Cette commune est donc impactée par les débordements de l'Yerres et de la Seine. La période de retour des crues dommageables pour les populations riveraines est faible et inférieure à 5 ans :

- l'inondation peut se produire du fait des crues propres de l'Yerres; dans ce cas, c'est surtout la partie amont du quartier du Blandin qui sera touchée jusqu'à la rue du Blandin,
- ou bien, du fait des crues de la Seine, auquel cas une zone de la partie aval est également submergée.

La commune dispose à l'heure actuelle d'un PPRi de la Marne et de la Seine, approuvé le 12 novembre 2007 par arrêté préfectoral n°2007/4410.

Le PPRi de la Marne et de la Seine a fait l'objet d'une étude spécifique (Hydratec – Juin 2000) réalisée sur le quartier du Blandin afin de prendre en compte l'impact des inondations de l'Yerres et l'impact de la remontée des inondations de la Seine (pour une crue centennale de type 1910) dans le cours d'eau de l'Yerres.

Si l'on considère l'aléa d'occurrence centennale, qui est la base d'élaboration du PPRi, l'aléa prépondérant provient des crues de Seine; si le niveau historique relevé en 1910 se reproduisait de nos jours à la confluence, c'est l'ensemble du quartier qui serait submergé (excepté la butte du Château) sous plus de 2 mètres d'eau, avec des vitesses d'écoulement quasiment nulles.

Cette étude a montré que l'impact de la remontée de la crue de 1910 de la Seine dans l'Yerres est plus important sur Villeneuve-Saint-Georges que l'impact de la crue centennale de l'Yerres.

Les aléas pris en compte dans le PPRi approuvé de la Marne et de la Seine englobent largement les aléas liés aux inondations de l'Yerres. Cela a notamment été confirmé par les résultats de la modélisation hydraulique sur l'Yerres réalisée par le bureau d'études PROLOG.

Compte-tenu de ces résultats qui confirment la pertinence du PPRi de la Marne et de la Seine, pour l'ensemble des risques d'inondation couvrant le territoire de Villeneuve-Saint-Georges, le PPRi de l'Yerres prescrit sur la totalité du bassin versant exclut cette commune dans le cadre de l'approbation.

#### **Le cas de la commune de Montgeron**

Sur la commune de Montgeron, au niveau de la zone dite du « Réveil Matin », la cartographie des aléas a montré que cette zone était inondée par une crue de type centennale de l'Yerres, correspondant à un aléa moyen.

Par ailleurs la partie Nord de ce quartier se retrouve aussi inondée par la crue centennale de la Seine.

La commune de Montgeron est alors affectée à la fois par les débordements de l'Yerres et ceux de la Seine. La commune est donc soumise aux réglementations des deux Plans de Prévention des Risques d'inondation.

## IV - CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET CRUE DE RÉFÉRENCE

Les inondations de l'Yerres sur le secteur d'étude sont liées aux pluies tombées sur le bassin versant, dont les effets sont amplifiés par l'imperméabilisation naturelle et temporaire (saturation des sols) ou artificielle des sols, par la disparition des zones humides et par le drainage des sols.

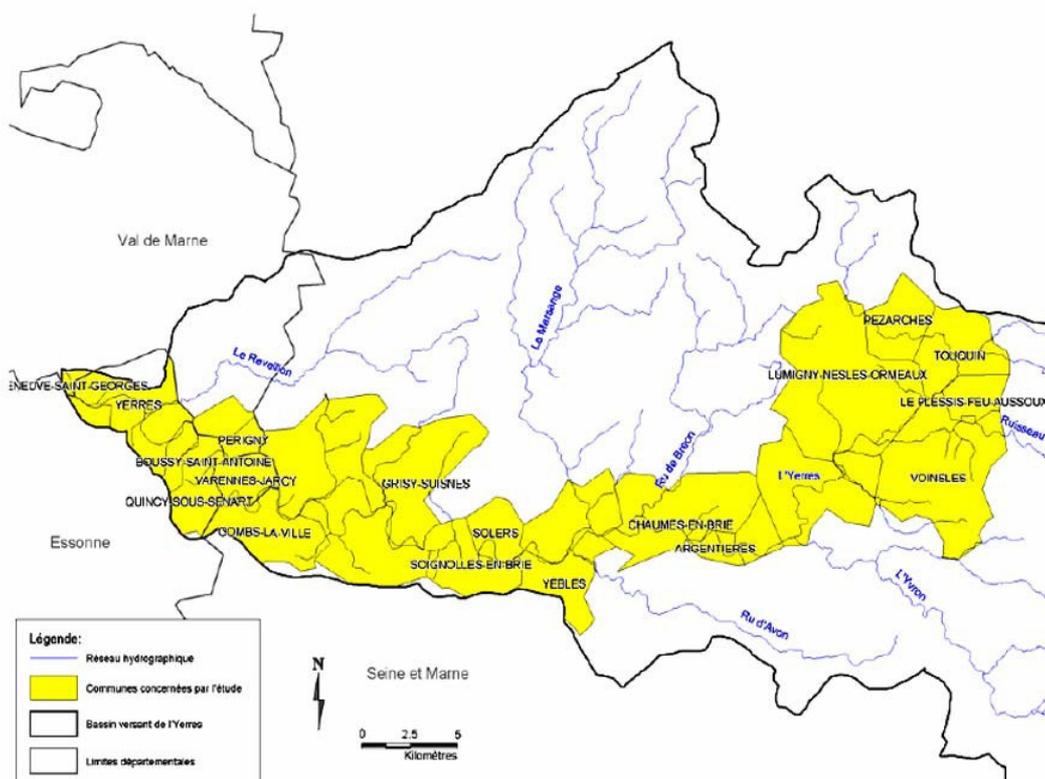
### IV.1 - Situation géographique

La vallée de l'Yerres est située sur le plateau de Brie, dans le quart sud-est de la région Île-de-France.

Cet affluent de la Seine coule dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne et traverse ainsi 29 communes.

Bien que sa localisation suscite quelques controverses, de récentes études géologiques semblent confirmer que cette rivière non domaniale prend sa source aux étangs de Guerlande, commune de Lumigny-Nesles-Ormeaux en Seine-et-Marne à une altitude de 110 m.

Elle se jette dans la Seine à Villeneuve-Saint-Georges à 31 m d'altitude après un parcours sinueux de 90 km à travers le plateau de Brie qu'elle entaille profondément.



Ses principaux affluents sont d'amont en aval : les rus de l'Étang Beuvron, de la Visandre, de l'Yvron, du Bréon, d'Avon, de la Marsange, de la Barbançonne et le Réveillon.

Le bassin versant de l'Yerres couvre près de 1 100 km<sup>2</sup> comprenant une partie amont essentiellement agricole, dont la population est inégalement répartie dans les petits bourgs et

villages, et une partie aval de plus en plus urbanisée faisant partie de la ceinture de Paris.

## **IV.2 - Caractéristiques physiques du bassin versant**

### **IV.2.1 - Topographie - Géologie - Hydrogéologie**

Hydrologiquement, le bassin de l'Yerres est schématisé par un bassin amont relativement compact (station de Courtomer 428 km<sup>2</sup>) au relief tabulaire peu accentué (166 m NGF dans la forêt de Jouy).

La pente de l'Yerres est très irrégulière du fait de l'anthropisation importante exercée sur le lit mineur du cours d'eau.

La partie aval est en effet marquée par toute une série d'aménagements destinés autrefois à assurer le fonctionnement régulier de moulins. Aujourd'hui, cette rivière constituée de seuils naturels anciens repris pour la construction de huit barrages hydrauliques en aval du cours d'eau se présente par conséquent en escaliers avec une succession de biefs visibles en étiage.

La rivière a creusé son lit dans les formations des calcaires de Champigny. Les alluvions anciennes et modernes tapissent le fond de vallée. Les plus anciennes sont formées par des couches puissantes de sables et de graviers grossiers à la base passant progressivement à des sables plus fins au sommet. Ces alluvions anciennes forment des niveaux de terrasses subsistant généralement à l'intérieur des méandres.

Les alluvions modernes constituent des dépôts récents constitués par des sédiments variés où prédominent les argiles sableuses, les limons argilo-sableux et calcaireux, alternant parfois avec des lits tourbeux.

Les caractéristiques hydrogéologiques de l'Yerres sont assez complexes. Deux nappes contribuent à son alimentation.

La nappe des marno-calcaires de Brie qui émerge sur la totalité de son cours. Les fluctuations de cette nappe sont importantes et correspondent avec un retard négligeable aux phénomènes pluviométriques.

La deuxième nappe indépendante de l'Yerres (nappe des calcaires de Champigny) sur son cours amont l'alimente dans sa partie aval. Cette nappe présente un régime karstique avec une zone de pertes dans la partie centrale du bassin (zone de confluence de la Marsange) à laquelle succède une zone de résurgence dans la traversée du département de l'Essonne.

### **IV.2.2 - Hydrologie en régime normal**

La variabilité inter annuelle du régime de l'Yerres est très marquée, du fait des apports de ses affluents et de ses relations complexes (infiltrations en particulier) avec les nappes. Les infiltrations s'effectuent à peu près partout dans le réseau hydrographique par l'intermédiaire des pertes s'effectuant préférentiellement en hiver et au début du printemps, dans les vallées, à travers le lit des rivières.

Il en résulte des pertes de débits, notamment sur les affluents ; la nappe de Champigny est ainsi alimentée par la rivière Yerres, au niveau de sa moyenne et de sa haute vallée notamment entre Courtomer et les Étards (Ozouer-le-Voulgis) avec une moyenne hivernale estimée dans les années 70-80 à 0,829 m<sup>3</sup>/s , ainsi que par ses affluents les plus en amont tels la Marsange (0,796 m<sup>3</sup>/s), l'Yvron (0,933 m<sup>3</sup>/s) et la Visandre (0,743 m<sup>3</sup>/s).

En revanche, à l'aval du cours de l'Yerres, on observe des résurgences au contact des marnes dont les plus prononcées ont lieu en période estivale, avec des débits moyens mensuels pouvant dépasser 1 m<sup>3</sup>/s.

La présence de résurgences en aval du cours de l'Yerres et l'apport conséquent des affluents, notamment le Réveillon, entraînent une intensification du débit vers la confluence avec la Seine.

#### **IV.2.3 - Hydrologie en régime de crue**

La pente motrice de la rivière est très faible dès l'amont (1 %) et se traduit par un cours très sinueux et par des débordements fréquents et généralisés lors des crues : le lit mineur a une capacité de transit très insuffisante en crue.

Les épisodes de crues, fréquents, sont cependant très irréguliers selon les années.

Les crues dites historiques au cours des 30 dernières années sont les suivantes :

- **Crue du 15 au 26 mars 1978 :**

C'est la crue la plus importante des trente dernières années. Cette crue est celle qui correspond le mieux à la crue centennale de l'Yerres en amont de la station de Courtomer mais sa période de retour sur l'ensemble de son bassin versant oscille entre 50 et 200 ans d'après les dernières études hydrologiques effectuées (Prolog Ingénierie, 2005).

Un débit instantané maximal de 72,8 m<sup>3</sup>/s a alors été relevé le 21 mars 1978 à la station de Courtomer par extrapolation de la courbe de tarage. Le débit maximum de crue de l'Yerres avait été estimé à 120 m<sup>3</sup>/s au niveau du Pont du Diable en limite du département de l'Essonne. Le débit maximum du Réveillon au niveau de la confluence avec l'Yerres avait été estimé à 15 m<sup>3</sup>/s.

- **Crue du 21 janvier au 2 février 1978 :**

Elle a conduit à des débits notablement inférieurs à ceux de la crue de mars 1978 puisque le débit maximum de crue avait été estimé à 45 m<sup>3</sup>/s pour l'Yerres.

Sur la partie essonnienne du bassin versant, ces deux événements ont fait l'objet de repères de cote de crues sur vingt ouvrages ou équipements (ponts, moulins, etc.) situés dans le lit mineur de l'Yerres ou à proximité, en aval du moulin du Breuil (commune de Varennes-Jarcy).

#### **IV.2.4 - Mode d'occupation des sols**

Le bassin versant de l'Yerres est en majorité une région de grandes cultures, qui occupaient en 1994 plus de 60 % des surfaces concernées.

Ces surfaces agricoles se situent sur le cours amont de la rivière et s'étendent dans son lit majeur, en Seine-et-Marne, contrairement à l'aval de Varennes-Jarcy, beaucoup plus urbanisé.

L'aval de la vallée de l'Yerres, associée à des pentes relativement fortes, entraîne une forte sensibilité aux phénomènes de ruissellement sur les versants et une plus grande vulnérabilité à des épisodes de crues lors de fortes précipitations.

#### **IV.2.5 - Aménagements dans le lit mineur ou le lit majeur**

L'Yerres présente un certain nombre d'aménagements susceptibles de constituer des singularités sur un plan hydrologique :

- les aménagements de seuils, destinés autrefois à assurer, en partie aval, le fonctionnement régulier de moulins par des dérivations du cours principal et qui relèvent brutalement la

- ligne d'eau à l'amont ;
- les ponts qui sont des zones d'étranglement du lit de la rivière ;
  - les barrages mobiles, installés après la crue de 1978 pour réguler les fortes montées de la rivière ;
  - les remblaiements récents de certaines zones du lit majeur.

Les barrages mobiles ont fait l'objet de relevés de profils en travers par le Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Région de Villeneuve-Saint-Georges (SIARV).

Même si l'intérêt de ces ouvrages et travaux interagit sur la réduction de la vulnérabilité de l'existant, ceux-ci n'ont pas été pris en compte pour la détermination des aléas du présent PPRi. L'ensemble de ces ouvrages et travaux offre une protection locale limitée et peuvent parfois aggraver la situation des zones voisines en amont et en aval.

Par ailleurs, la non prise en compte des ouvrages et travaux de protection est conforme aux dispositions spécifiées dans 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 et ouvrages de protection contre les inondations et les submersions marines.

En conséquence, les terrains protégés par des ouvrages de protection sont toujours à considérer comme restant soumis aux phénomènes étudiés et donc vulnérables, pour ce qui est des constructions et autres occupations permanentes.

On ne peut en effet avoir de garantie absolue sur l'efficacité de ces ouvrages, et même pour ceux réputés les plus solides, on ne peut préjuger de leur gestion et de leur tenue à terme.

Qui plus est, il peut toujours se produire un aléa plus important que l'aléa pris en compte pour le dimensionnement des dits ouvrages.

#### **IV.2.6 - Projets d'aménagement de zones d'expansion des crues**

Dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), des actions sont prévues pour améliorer les écoulements en crue de l'Yerres et réduire ainsi les dommages à l'aval. Celles-ci se composent en majeure partie d'aménagements de zones d'expansion des crues dans la partie amont du cours d'eau destinés à diminuer son débit de pointe.

Quatre sites potentiels (Nesles, Pont du Diable, Pont des Romains et Argentières) ont été identifiés pour obtenir une rétention d'un volume de 11 m<sup>3</sup> afin de limiter à 60 m<sup>3</sup>/s le débit de crue cinquantennale à l'entrée du département de l'Essonne. Ces projets sont actuellement encore à l'étude.

#### **IV.3 - L'instrumentation et la surveillance du bassin versant**

Le réseau de la Météorologie Nationale est bien réparti sur l'ensemble du bassin versant avec des stations pluviométriques représentatives à Touquin et Jouy-le-Châtel.

A cela s'ajoutent quelques stations du SIARV (deux pluviomètres, l'un situé à Montgeron, l'autre à Mandres-les-roses), de la Lyonnaise des eaux (un à Vigneux ) et de la Direction des Services Environnement et Assainissement (DSEA) du Conseil Général du Val-de-Marne (important réseau de stations sur son département).

## V - ÉTUDE DES ALÉAS

L'étude des aléas s'est appuyée sur trois approches différentes :

- l'analyse historique,
- l'analyse hydrogéomorphologique,
- la modélisation hydraulique.

### V.1 - L'analyse historique

#### V.1.1 - La méthodologie

Cette approche a permis de recenser les principales crues historiques de l'Yerres à partir de recherches d'informations historiques, plus ou moins anciennes, et qui ont conduit à :

- améliorer la connaissance des phénomènes à l'origine du risque,
- faire ressortir la mémoire du risque,
- apporter des éléments incontestables et susceptibles d'aider à déterminer les aléas.

Cette étape a permis d'inventorier les informations historiques concernant le risque d'inondation. Pour ce faire, plusieurs démarches ont été menées :

- enquête auprès de toutes les communes concernées,
- enquêtes auprès des services de l'État (DDT,...),
- enquêtes auprès des acteurs locaux,
- enquêtes auprès des archives départementales de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne,
- analyse des études déjà réalisées sur le secteur.

L'objectif du recueil des données a essentiellement été orienté selon 4 axes :

- récupérer le plus de renseignements possibles sur les crues passées (repères de crues, photographies, cartes postales,...),
- identifier les personnes ressources (riverains, historiens locaux,...),
- définir la perception du risque et des enjeux par les élus, la connaissance des crues passées (déroulement, dégâts, retour d'expérience, aménagements réalisés).

#### V.1.2 - L'évènement de 1978 : une référence

La comparaison des différents grands événements entre eux permet d'identifier les inondations de 1978 et 1955 sur la partie amont du bassin comme étant les événements les plus importants.

La crue de 1955, si elle a vraiment été comparable, est trop peu renseignée pour pouvoir être utilisée et d'autre part aucun niveau où cette dernière puisse apparaître supérieure à 1978 n'a été trouvé.

En ce qui concerne les grandes crues du XVIIIe et XIXe siècle, aucune information pourrait permettre de les comparer à des crues contemporaines.

En tout état de cause, d'une part car elle apparaît comme l'inondation la plus importante et d'autre part car elle est la plus renseignée, **la crue de mars 1978 a été retenue comme référence sur l'ensemble du bassin versant**, y compris la partie amont.

L'évènement de mars 1978 est caractérisé par deux pics de crue successifs, avec une première

pointe le 18 mars, et un paroxysme le 21/22. Le débit de pointe atteint 39 m<sup>3</sup>/s aux Étards, 120 m<sup>3</sup>/s au pont du Diable et 127 m<sup>3</sup>/s au Moulin de Céravennes.

Les cotes mesurées aux échelles de crue atteignent respectivement 47.31 m NGF au moulin de Varennes à Varennes-Jarcy, 38.81 m à Brunoy, 35.64 m au barrage de Suzanne à Crosne et 33.26 m au pont de Villeneuve St Georges.

Le débit de pointe **est qualifié de centennal** à Courtomer (PROLOG – Mars 2005).

Les inondations de l'Yerres ont affecté l'ensemble de la vallée en faisant d'importants dégâts. De nombreux bâtiments ont été touchés, 700 en Essonne, une dizaine à Combs la Ville, ce qui a occasionné plus de 9 millions de francs de dommages (SAFEGE – janvier 2000).

#### Les hauteurs d'eau mentionnées

Les hauteurs d'eau mentionnées dans les données recueillies sont comprises, toutes données confondues, entre 20 cm et 2 m. Les petites et moyennes crues inondent les champs sous 20 à 60 cm, tandis que lors des grands événements, on peut voir entre 1 et 2 m d'eau dans les secteurs les plus exposés.

#### La fréquence des débordements

Les témoignages, les données recueillies en mairie, les observations de terrain et la bibliographie démontrent que les débordements sont extrêmement fréquents. D'une manière générale, les lits mineurs des cours d'eau étudiés contiennent difficilement les hautes eaux annuelles, et débordent rapidement.

#### Les durées de submersion

Les données récoltées à travers les archives et les enquêtes communales mettent en exergue l'importance des durées de submersion, laquelle va en s'amenuisant au cours des décennies. Les analyses post-crue 1978 évoquent la rapidité nouvelle de formation des crues, liée aux évolutions de l'occupation du sol entre 1955 et 1978 (développement de l'urbanisation, remembrement...). La fin du XX<sup>ème</sup> siècle est ainsi marquée par des inondations de quelques jours, contre plusieurs semaines à plusieurs mois au début du siècle (1910).

#### Les dynamiques fluviales

Concernant les dynamiques fluviales, les données sont pauvres et seuls quelques points peuvent être mis en exergue :

- l'importance de la sédimentation en lit mineur, qui a souvent amené les acteurs locaux à multiplier les travaux de curage et de reprofilage du chenal d'écoulement,
- les données recueillies évoquent parfois la violence des eaux qui emportent des passerelles en bois, érodent les berges ou affouillent des piles de ponts.

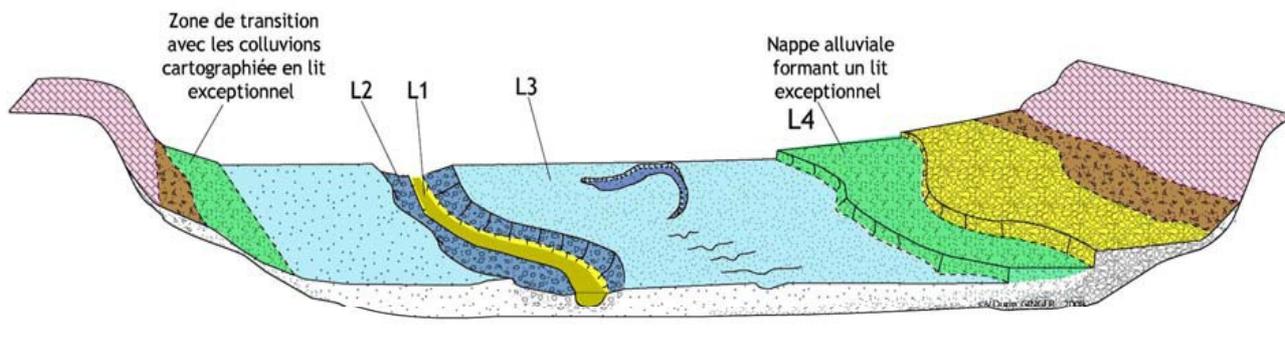
## **V.2 - L'analyse hydrogéomorphologique**

**L'analyse hydrogéomorphologique est une approche naturaliste** fondée sur la compréhension du fonctionnement naturel de la dynamique des cours d'eau (érosion, transport, sédimentation) au cours de l'histoire. Elle consiste à étudier finement la morphologie des plaines alluviales et à retrouver sur le terrain les limites physiques façonnées par les crues passées.

La plaine alluviale moderne qui correspond à la zone inondable par toutes les gammes de crues (des plus fréquentes aux plus exceptionnelles) est composée de **plusieurs lits topographiques**

que la rivière a façonné dans le fond de vallée par accumulation des sédiments transportés par les cours d'eau : ce sont les **unités hydrogéomorphologiques**.

Dans le détail, cette cartographie dissocie d'une part les unités hydrogéomorphologiques actives de la plaine alluviale (*bleu et turquoise*) et d'autre part les terrains encaissants non inondables correspondant aux terrasses anciennes (*jaune*) et au substratum rocheux (*rose*) qui constitue les versants.



Légende	
	L4 - Lit majeur exceptionnel
	L1 - Lit mineur
	L2 - Lit moyen
	L3 - Lit majeur
	Terrasse
	Colluvions
	Versants

(source : Masson, Garry, Ballais, cartographie des zones inondables – approche hydrogéomorphologique, 1996)

L'analyse se pratique par photo-interprétation, sur la base de la mission aérienne 1994 FR50 36 au 1/30 000<sup>e</sup> et est impérativement validée par un diagnostic de terrain qui relève de l'expertise des formes alluviales.

Ces deux approches sont parfaitement complémentaires et indissociables l'une de l'autre :

- **la photo-interprétation** donne une vision globale des cours d'eau, permettant de comprendre le contexte physiographique et l'articulation des formations alluviales des vallées;
- **Le terrain** constitue un complément nécessaire dans tous les secteurs complexes car il apporte des informations plus précises : on discerne mieux les microstructures topographiques, les variations de sédimentation, la texture du sol. Dans les secteurs où le contact entre l'encaissant et la plaine alluviale est peu marqué (cas des roches meubles de type marnes) seule une analyse fine de terrain peut permettre de déterminer la limite externe de la zone inondable hydrogéomorphologique.

Conformément au guide méthodologique national, la cartographie effectuée dans le cadre de cette étude est effectuée au niveau de détail du 1/10 000<sup>ème</sup> sur la totalité du linéaire retenu (60 km de la partie amont et moyenne de la vallée) sur un fond de plan constitué par le scan 25 de l'IGN en niveau de gris.

Dans le détail, elle identifie les unités hydrogéomorphologiques actives, les **structures**

**géomorphologiques secondaires** influençant le fonctionnement de la plaine alluviale et les unités sans rôle hydrodynamique particulier, c'est-à-dire l'**encaissant**.

Elle permet d'identifier et de positionner avec précision sur une carte plusieurs unités spatiales significatives :

- le **lit mineur**, correspond au lit intra-berges, contenant la plupart des crues annuelles. Dans le cas de l'Yerres il est généralement peu encaissé avec une profondeur moyenne variant entre 1 et 4 m. Son fond est constitué de matériel fin (sables, limons), et localement on trouve un pavage de cailloutis. En de nombreux endroits son tracé a été artificiellement modifié par l'homme et son lit est recalibré;
- le **lit moyen**, est théoriquement l'espace fonctionnel pour les crues fréquentes à moyennes (périodes de retour 2 à 5 ans), occupé par la ripisylve ou par une végétation hydrophile arbustive, il correspond à la zone de débordement préférentielle lorsque le débit de plein bord est atteint dans le chenal d'écoulement et que certains chenaux se mettent en charge;
- le **lit majeur** (*représenté en bleu clair*), constitue le fond de la plaine alluviale, et se situe en contrebas de l'encaissant. D'un modelé très plat, il se présente sous la forme d'un plan faiblement incliné vers l'aval. La dynamique des inondations dans ces secteurs, privilégie en général les phénomènes de sédimentation des particules fines (limons) correspondant aux zones d'expansion. Cependant il est possible localement de distinguer au sein de ce dernier une zone d'écoulement plus dynamique correspondant aux axes de crues et anciens chenaux de débordements;
- le **lit majeur exceptionnel** (*représenté en vert*) marque généralement les parties inférieures des glacis de raccordement avec les versants où le contact avec l'encaissant est peu marqué dans des secteurs où le substratum est meuble ou altéré (marnes) ou dans les zones de colluvions.

### V.3 - La modélisation hydraulique

La méthode par modélisation hydraulique conduite par PROLOG INGENIERIE pour le SIARV vise à déterminer les niveaux de submersion et les vitesses d'écoulement pour la crue de référence centennale et à cartographier les résultats.

L'analyse de la propagation des crues de l'Yerres de l'amont à l'aval de la zone d'étude demande au préalable la caractérisation du régime hydrologique de la rivière de manière à connaître les débits de pointe associés à des périodes de retour croissantes et à déterminer la forme et les paramètres de base des hydrogrammes associés à ces événements.

La caractérisation du régime hydrologique de l'Yerres amont avait pour objectif de définir les hydrogrammes de référence des crues de périodes de retour 5, 10, 25, 50 et 100 ans au niveau du Pont d'Évry à Évry-Grégy, limite amont de l'étude hydraulique.

La détermination des hydrogrammes de référence sur la zone d'étude s'appuie sur :

- l'analyse hydrologique des crues de l'Yerres à Courtomer et Évry-Grégy, déjà réalisée en 2003 pour le compte du SIARV;
- l'analyse hydrologique des crues du Réveillon à Férolles-Attilly et à la confluence avec l'Yerres, conduite en 2008 dans le cadre de la détermination des lignes d'eau sur le Réveillon.

Il est connu depuis longtemps maintenant que **les échanges entre l'Yerres et la nappe des calcaires de Champigny sont prépondérants dans la réponse hydrologique et les variations de débits de la rivière**. Il est souvent mentionné que des pertes par infiltration s'effectuent sur

l'ensemble du réseau hydrographique du bassin versant, principalement dans les vallées et notamment entre Courtomer et les Etards, tandis que des zones de résurgence existent dans la basse vallée, en aval du pont du Diable.

Le récent évènement de crue de début février 2008 l'a nettement mis en évidence, avec pour rappel un débit estimé en amont en Seine-et-Marne à Courtomer à environ 45 m<sup>3</sup>/s, et à peine 30 m<sup>3</sup>/s en aval à Boussy-Saint-Antoine.

Le fonctionnement hydrogéologique de la nappe des calcaires de Champigny et les interactions avec le réseau superficiel de l'Yerres n'ont pas été pris en compte dans le cadre de la présente étude.

**Les estimations des débits de crue de l'Yerres font l'hypothèse d'une saturation des sols et d'une augmentation des débits d'amont en aval liée aux apports intermédiaires, et ce de manière à se placer dans une situation défavorable d'aggravation des débits transitant sur le cours aval.**

### **Hydrogrammes de crue à la limite amont (Évry-Grégy)**

L'étude réalisée sur l'Yerres s'est appuyée sur :

- l'analyse détaillée des caractéristiques des crues de l'Yerres sur la station de référence de Courtomer (station DIREN H4322030, BV 429 km<sup>2</sup>, période 1968-2003) et sur l'ancienne station d'Évry-Grégy (BV 882 km<sup>2</sup>, données disponibles de 1984 à 1988) ;
- l'évaluation selon différentes méthodes des débits de crues sur Courtomer (ajustement de Gumbel, Gradex, Gradex progressif) ;
- l'extrapolation selon un modèle QDF de référence (modèle de Vandenesse) élaboré par le CEMAGREF des débits et hydrogrammes de crue à Évry- Grégy.

Du fait de l'absence de crues majeures sur la période 2005-2007, il a été décidé de ne pas mettre à jour cette étude.

**La pointe de crue est atteinte au bout de 48 heures, la durée caractéristique pendant laquelle le débit dépasse la moitié du débit de pointe est de 65 heures.**

→ Le débit centennal de l'Yerres (avant confluence du Réveillon) est évalué à 127 m<sup>3</sup>/s.

### **Hydrogrammes d'apport du Réveillon**

Le Réveillon est un affluent majeur rive droite (BV 96 km<sup>2</sup>) qui conflue avec l'Yerres en limite de commune entre Yerres et Brunoy. Les hydrogrammes synthétiques monofréquences correspondant pour chaque occurrence de crue à ces apports, ont été estimés selon la même méthode (approche QDF avec sélection du modèle de référence du CEMAGREF le plus représentatif, dans ce cas modèle de Florac), après analyse fréquentielle des séries chronologiques extraites de banque HYDRO sur la station DIREN de La Jonchère (H433341) sur la période 1975-2006.

**Ils présentent une pointe de débit au bout de 20 heures et une durée de submersion caractéristique de 35 heures.**

→ Le débit centennal du Réveillon est évalué à 28 m<sup>3</sup>/s à la confluence avec l'Yerres.

### **Hydrogrammes à l'aval de la confluence avec le Réveillon**

Les hydrogrammes à l'aval de la confluence avec le Réveillon sont obtenus en sommant pas à pas les hydrogrammes amont (Évry-Grégy) et les hydrogrammes du Réveillon à la confluence. Pour rappel, la pointe du Réveillon est estimée au bout de 20 heures de crue, tandis que celle de l'Yerres arrive au bout de 48 heures.

Le modèle QDF de référence de Vandenesse, dont la représentativité avait été vérifiée sur l'Yerres lors de l'étude de 2003, a de nouveau été utilisé dans le cadre de cette étude à l'aval de la confluence avec le Réveillon, afin de vérifier la convergence et la validité des différentes estimations de débit.

**Du fait de la bonne convergence des deux estimations, le débit centennal est évalué à 140 m<sup>3</sup>/s.**

### **V.4 - La qualification des aléas**

Dans le cadre des PPRI, on utilise une **définition large du terme aléa**, définit comme étant **l'intensité et la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel**.

Par convention, pour établir une carte d'aléas, on se doit de définir un aléa de référence, c'est-à-dire un événement d'occurrence donnée sur lequel va s'appuyer le règlement. Selon la circulaire du 24 janvier 1994, l'événement de référence doit être **la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière**. Le critère de discrétisation est donc le caractère rare de la crue, traduit en termes d'occurrence mathématique.

D'après le guide méthodologique des PPRI, qui s'appuie sur la circulaire de 2004, *"les niveaux d'aléas sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation de référence qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes. Ce sont essentiellement les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement et les durées de submersion...dans certains cas on doit prendre également en compte la vitesse de montée de l'eau..."*

**La hauteur d'eau constitue la variable essentielle** (parfois la seule) de détermination des niveaux d'aléas, et par convention, le seuil de 1 m d'eau est retenu comme une limite fondamentale, la limite inférieure de l'aléa fort.

Plusieurs méthodologies existent pour qualifier les aléas, en fonction :

- des caractéristiques des écoulements (torrentiels ou fluviaux...);
- de la morphologie des vallées (à fond plat ou cône de déjection);
- de la longueur des linéaires étudiés;
- et de l'importance des enjeux humains et matériels concernés par l'aléa.

La cartographie des aléas du PPRI de l'Yerres a nécessité la mise en œuvre de méthodes différentes basées sur un référentiel commun, **le tableau des classes d'aléas** défini par la doctrine régionale pour l'élaboration des PPRI en Ile-de-France. Ce document axé sur le critère hauteur permet d'assurer une homogénéité à l'échelle de la zone d'étude :

Limite de submersion	Zones d'autres aléas	
1 mètre de submersion	Zones d'aléas forts	Zones d'aléas les plus forts
2 mètres de submersion	Zones d'aléas très forts	
Lit mineur du cours d'eau		

(source : DIREN, Cadre régional pour l'élaboration des plans de prévention des risques inondations de la région Ile de France, 2007)

La caractérisation des intensités correspondant à la notion de grand écoulement qui fait intervenir le paramètre vitesse, est associée (ou non) en fonction des possibilités techniques des traitements utilisés.

L'objectif fixé est de **reconstituer une ligne d'eau correspondant à l'emprise de l'événement de référence retenu correspondant à la crue de mars 1978** (estimée de fréquence centennale) et, par comparaison altimétrique entre les niveaux atteints et la topographie existante, de discriminer différents niveaux d'aléas en termes de hauteur de submersion.

Les deux méthodes adoptées permettent de répondre à cette demande.

- **approche semi-quantitative à base historique et hydrogéomorphologique** sur la partie amont du bassin versant entre Pézarches et Évry-Grégy (Seine-et-Marne);

Pour harmoniser la légende des hauteurs de submersion du modèle numérique des zones inondées avec la grille de la DIREN Ile de France en 3 classes d'aléas au lieu de 4, la classe d'aléa faible (hauteur d'eau < à 0,5 m) a été ainsi supprimée et intégrée dans la classe aléa moyen correspondant à des hauteurs d'eau inférieures à un mètre, les autres classes d'aléa (fort et très fort) demeurent quant à elles inchangées.

Enfin il convient de signaler que dans l'approche présentée, il n'y a pas de quantification de la mise en charge ou non des ouvrages de franchissement et des pertes de charge induites par calcul, mais seulement une appréciation qualitative de l'importance de la surélévation de la ligne d'eau en amont (se traduisant localement par une aggravation de l'aléa).

La méthode hydrogéomorphologique a permis d'obtenir trois classes de hauteurs d'eau déterminant trois niveaux d'aléas :

Hauteur d'eau	Aléas
$H < 1 \text{ m}$	Aléa moyen
$1 < H < 2 \text{ m}$	Aléa fort
$H > 2 \text{ m}$	Aléa très fort

- **approche quantitative par modélisation hydraulique** réalisée par le BET PROLOG sur l'aval de la vallée entre Évry-Grégy (Seine-et-Marne) et Villeneuve-Saint-Georges (Val-de-Marne).

Les planches au 1/10.000<sup>ème</sup> restituées dans l'atlas cartographique ont été élaborées à partir des couches numériques suivantes produites par PROLOG pour le scénario d'étude retenu dans le cadre du PPRi (concomitance d'une crue centennale de l'Yerres et de la Seine) :

- niveaux de submersion pour une crue centennale,
- vitesses d'écoulement pour une crue centennale.

La caractérisation des niveaux d'aléas correspondant au croisement de ces informations issues de la modélisation hydraulique a été réalisée par GINGER sous SIG MapInfo™ selon la grille ci-dessous:

Hauteur d'eau	Vitesse d'écoulement		
	V < 0,5 m/s	0,5 < V < 1 m/s	V > 1 m/s
H < 1 m	Aléa moyen	Aléa moyen	Aléa fort
1 < H < 2 m	Aléa fort	Aléa fort	Aléa très fort
H > 2 m	Aléa très fort	Aléa très fort	Aléa très fort

## V.5 - Comparaison et harmonisation des résultats entre les deux méthodes

### V.5.1 - Localisation

L'interprétation hydrogéomorphologique était initialement prévue jusqu'au Pont d'Évry (Évry-Grégy), secteur correspondant à la limite amont de la modélisation hydraulique. Elle a été prolongée sur un peu plus de 9 kilomètres jusqu'au Moulin de Varennes (Varennes-Jarcy, Combs-la-Ville), sur une portion de vallée où le degré d'urbanisation et d'aménagement relativement modéré de la plaine alluviale autorisait encore une analyse fiable de la morphologie avant de pénétrer plus en aval dans des espaces totalement anthropisés où cette dernière est impossible.

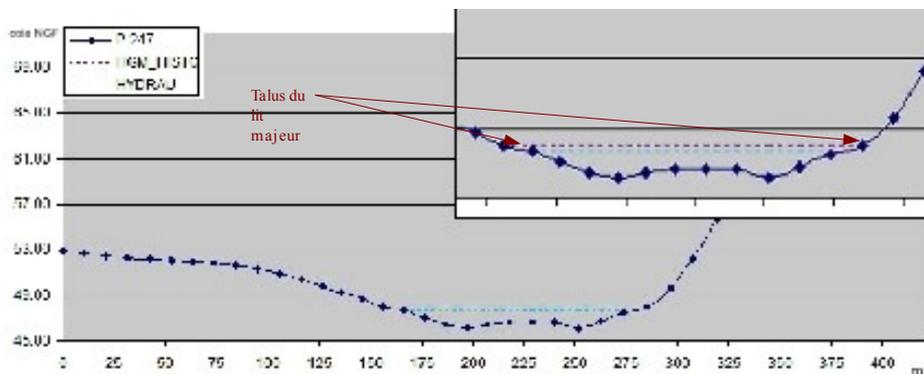
↳ ce tronçon de recouvrement entre les deux approches permet d'effectuer une comparaison spatiale des limites des zones inondées et des lignes d'eau.

### V.5.2 - Résultats

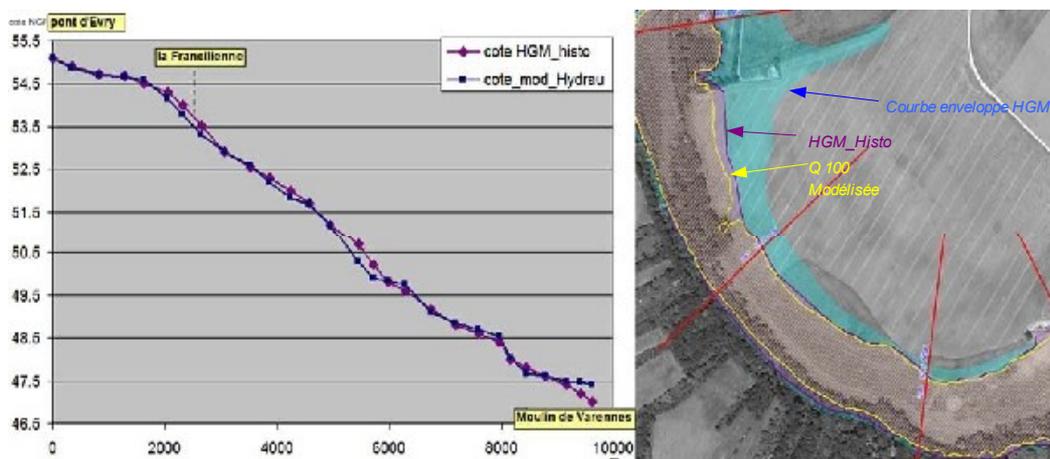
Les documents graphiques présentés page suivante (vue en plan et profil en long des lignes d'eau) montrent **la cohérence d'ensemble entre les deux méthodes** qui ont été mises en œuvre de manière indépendante. Les lignes d'eau déterminées par les deux méthodes sont assez proches ; cela tient pour partie au fait que dans cette partie du bassin la morphologie du plancher alluvial (largeur du lit majeur, hauteur des talus séparant les différents lits) est relativement homogène.

On constate ainsi que les limites du lit majeur (référence moyenne prise pour la détermination de

la ligne d'eau HGM-historique) se situent dans la gamme de la crue centennale modélisée (cf. profil ci- après).



Comparaison des lignes d'eau profil en travers 247-(GINGER)



Comparaison des lignes d'eau : profil en long et vue en plan des courbes enveloppes (GINGER)

En aval de la Francilienne et plus précisément sur le territoire de la commune de Combs-la-Ville en aval du Moulin du Breuil, sur les derniers kilomètres, les limites de la crue modélisée sont supérieures à celle basée sur l'approche HGM-historique. Cette situation s'explique essentiellement par la présence d'aménagements en remblai dans la plaine alluviale (secteur de la Fraisnaie) modifiant la topographie naturelle, ce qui rend plus aléatoire la détermination d'une ligne d'eau à partir de l'hydrogéomorphologie.

Pour des raisons de cohérence graphique et d'homogénéité des résultats, notamment en tenant compte de l'anthropisation des milieux, il a été décidé que le viaduc de la Francilienne constituerait le point de transition entre les deux méthodes de qualification des aléas.



planche 12 de l'atlas cartographique GINGER

## VI - ÉTUDE DES ENJEUX

Les enjeux correspondent à l'ensemble des personnes, des biens et activités situés dans une zone susceptible d'être affectée par un phénomène.



(source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

L'étude des enjeux a pour objectif d'orienter les prescriptions réglementaires. Elle est établie sur un support cartographique et permet d'évaluer, entre autres, les populations exposées, les établissements recevant du public, les équipements sensibles, etc.

L'identification et la qualification des enjeux soumis aux inondations pour la crue de référence sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les dispositions qui seront retenues.

Elle sert donc d'interface avec la carte des aléas pour délimiter le plan de zonage réglementaire, préciser le contenu du règlement, et formuler un certain nombre de recommandations sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

### VI.1 - La méthodologie appliquée

La démarche d'étude consiste à recueillir l'ensemble des données en privilégiant les bases de données existantes qui ont été complétées par les différentes parties associées à l'élaboration du PPRi (collectivités territoriales et services de l'État) et par des vérifications sur le terrain.

La méthodologie utilisée a été définie au cours de 3 réunions de travail (deux réunions en décembre 2007, une en mars 2008) regroupant les services instructeurs de l'Etat des trois départements concernés.

Les catégories d'enjeux ont été déterminées d'après la doctrine régionale d'avril 2007 sur les PPRi en région Île-de-France. Quatre catégories ont été retenues :

- les centres urbains ;
- les zones urbaines denses ;
- les zones urbanisées ;
- les zones non urbanisées.

L'étude des enjeux a pris en compte les zones prévues pour le développement local des communes ; ceci afin d'intégrer une réflexion de substitution sur d'autres emplacements et de devenir des zones inondables (principe de la mitigation).

L'étude des enjeux s'est réalisée en deux étapes :

- le recensement du mode d'occupation des sols ;
- la détermination de différentes zones d'enjeux.

## **VI.2 - Recensement du mode d'occupation des sols**

La première étape a donc pour objet de réaliser une étude descriptive portant sur les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone inondable, sur les 3 départements.

La reconnaissance du bâti s'est faite à partir de visites de terrain dans chacune des communes concernées par le risque d'inondation, et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou plans d'occupation des sols (POS).

L'utilisation de documents photographiques récents (photogrammétrie aérienne en 2006 en Seine-et-Marne, mission aérienne AERODATA FRANCE de mars 2008 dans les départements de l'Essonne et du Val-de-Marne) est venue étayer cette démarche et a conduit à recenser différents types de mode d'occupation des sols :

- les zones d'habitats collectifs ;
- les zones pavillonnaires ;
- les zones mixtes (habitats/commerces) ;
- les zones d'activités ;
- les zones boisées ;
- les zones de prairie ;
- les zones d'équipements ;
- le patrimoine bâti ;
- les établissements collectifs.

## **VI.3 - Réalisation de la carte des enjeux**

La seconde étape consiste à décliner les modes d'occupation des sols, recensés à l'étape précédente, selon une représentation cartographique commune aux trois départements et distinguant quatre types de zones :

- Les zones urbanisées dites « de centre urbain » qui sont définies par la circulaire du 24 avril 1996 comme « des ensembles qui se caractérisent par leur histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti et par une mixité des usages entre logements, commerces et services » ;
- Les zones urbaines denses, qui ne peuvent être assimilées aux centres urbains mais qui présentent néanmoins plusieurs de leurs critères ;
- Les zones urbanisées qui regroupent les zones de bâti homogène (quartiers pavillonnaires, ensembles de collectifs isolés, etc). Ici, c'est le critère « continuité du bâti » qui a été dominant. Ces zones sont soumises au principe de ne pas aggraver la situation et donc de ne pas favoriser une nouvelle urbanisation ;
- Les zones non urbanisées qui sont par essence des zones d'expansion des crues à préserver (espaces forestiers, espaces agricoles, espaces paysagers, etc). Ont été intégrés

dans ces zones, les ensembles sportifs et les bâtis isolés.

## VII - ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Son objectif est de diminuer le risque en réglementant l'occupation et l'utilisation du sol. Celle-ci est donc étroitement liée au règlement.

C'est un zonage de risques qui provient directement de la superposition de la carte des aléas et de celle des enjeux réalisées sur les 29 communes des trois départements.

Dans le cas du PPRi de l'Yerres, il existe trois classes d'aléas et quatre zones d'enjeux, ce qui conduit au maximum, par croisement des aléas et des enjeux, à 12 classes de zonages réglementaires. Les six zones retenues sont les suivantes:

- **Rouge** : zone d'écoulement et d'expansion des crues d'aléas fort à très fort
- **Orange** : zone d'expansion des crues d'aléas moyen
- **Saumon** : zones urbanisées à aléa fort
- **Bleue** : zones urbaines denses à aléa fort
- **Ciel** : zones urbanisées et zones urbaines denses à aléa moyen
- **Verte** : centres urbains à aléas moyen et fort

Aléas	Enjeux	Zones non urbanisées	Zones urbanisées	Zones urbaines denses	Centres urbains
Moyen		Orange	Ciel	Ciel	Vert
Fort		Rouge	Saumon	Bleu	Vert
Très fort		Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

**Tableau 1** : Détermination du zonage réglementaire.

Remarque : pour la commune de Villeneuve-Saint-Georges, l'aléa engendré par la Seine est prépondérant ainsi que sur une partie du territoire de Montgeron. Le zonage du PPRi Seine et Marne pour Villeneuve-Saint-Georges et celui du PPRi Seine pour Montgeron ont été reportés en grisé.

## VIII - RÈGLEMENT

Le règlement définit pour chacune des zones précitées les mesures d'interdictions, les autorisations sous conditions et les prescriptions applicables aux biens et activités futurs et existants qui y sont applicables. De plus, il énonce des mesures obligatoires et des recommandations sur les biens et les activités existants.

En outre, il définit les dispositions à prendre pour éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux et de restreindre de manière irréversible les champs d'expansion des crues.

Le règlement détermine des mesures compensatoires à prendre par le maître d'ouvrage et, le cas échéant, par le maître d'œuvre pour réduire les impacts induits par un projet situé en zone inondable. Ces mesures portent sur les points suivants :

- la capacité de stockage des eaux de crue ;
- la vitesse d'écoulement ;
- les cotes de lignes d'eau.

Le principe d'urbanisation des différentes zones est le suivant :

- Zones rouge : le principe est d'interdire toute construction nouvelle dans ces zones qui servent à l'écoulement et l'expansion des crues. Cependant, le bâti existant est reconnu et pourra être conforté. Cette zone peut recevoir sous conditions certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs ;
- Zone orange : le principe est d'interdire toute construction nouvelle dans cette zone qui sert à l'écoulement et l'expansion des crues. Toutefois peuvent y être autorisées des extensions de construction d'habitation existante en dehors des travaux de mise aux normes de confort. De même qu'en zone rouge, cette zone peut recevoir sous conditions certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs ;
- Zone saumon : Le principe est de pérenniser la vocation urbaine de cette zone ;
- Zone bleue : le principe est de pérenniser et d'améliorer la qualité urbaine de cette zone. Elle peut recevoir des constructions nouvelles en « dent creuse » (cf. chapitre 4 du règlement) et dans le respect de la morphologie urbaine existante ;
- Zone ciel : le principe d'urbanisation de cette zone est d'améliorer la qualité urbaine en autorisant les constructions nouvelles. Pourront être autorisées les opérations d'aménagement en respectant certaines prescriptions ;
- Zone verte : il est autorisé la construction, la transformation et le renouvellement du bâti existant des centres urbains en zone d'aléas moyen et fort.

## **IX - MODALITÉS D'ÉLABORATION DU PPRI DE L'YERRES**

L'arrêté de prescription 2008-DDE-SURAJ n°187 du 6 novembre 2008 indique les modalités d'association avec les élus et les modalités de concertation avec la population. Ces modalités ont été exposées au cours d'une première réunion d'information interdépartementale destinée aux élus des communes dans le périmètre du PPRI et aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) qui s'est déroulée le 16 mai 2008 à la Préfecture de l'Essonne.

Cette réunion s'est déroulée en deux temps :

- une présentation sur l'élaboration du projet de PPRI: généralités réglementaires et méthodes utilisées pour les études des aléas et des enjeux ;
- une présentation des propositions de modalités d'association avec les élus et de concertation avec le public qui ont été ensuite intégrées dans l'arrêté de prescription inter-préfectoral.

### **IX.1 - Phase d'association avec les élus**

Comme inscrit dans l'arrêté de prescription inter-préfectoral, l'association avec les collectivités territoriales s'est déroulée en deux phases.

#### **IX.1.1 - Phase 1 – présentation et validation des cartes des aléas et des enjeux**

Chacun des trois départements a organisé une réunion d'association afin de présenter les résultats de la cartographie des aléas et des enjeux.

En Seine-et-Marne, cette réunion a eu lieu le 15/06/09 à la mairie de Rozay-en-Brie sous la présidence du Sous-Préfet de Provins.

Dans le Val-de-Marne, la présentation des résultats des études s'est faite le 19/06/09 à la préfecture sous la présidence du Sous-Préfet de L'Haÿ-les-Roses.

En Essonne, cette réunion s'est tenue le 23/06/09 en préfecture sous la présidence du Secrétaire Général.

Au cours de ces réunions, le bureau d'études GINGER a présenté le résultat de l'étude des aléas, et les services de l'État ont présentés les résultats de l'étude des enjeux.

Durant cette phase d'association avec les élus, les communes ont pu faire part de leurs observations et remarques quant au travail d'identification des enjeux effectué par les services de l'État. Cela a conduit à plusieurs rencontres entre les communes et les services instructeur correspondant :

- communes de l'Essonne: Brunoy et Yerres le 28 juillet 2009, Crosne le 31 juillet 2009 et Montgeron le 13 octobre 2009,
- communes de Seine-et-Marne: Combs-la-Ville le 6 juillet 2009, Bernay-Vilbert le 20 juillet 2009 et Soignolles-en-Brie le 26 octobre 2009.

D'autres communes ont fait part de leurs remarques par courrier :

- commune du Val-de-Marne : Villeneuve-Saint-Georges ;
- communes de l'Essonne : Boussy-Saint-Antoine, Épinay-sous-Sénart, Quincy-sous-Sénart,

- Varennnes-Jarcy ;
- commune de Seine-et-Marne : Solers.

### **IX.1.2 - Phase 2 – présentation du projet PPRi**

La seconde phase correspondant à la présentation du projet PPRi (notice de présentation, règlement et zonage réglementaire) sous la forme d'une réunion interdépartementale qui s'est tenue le 31 mai 2010 à la Préfecture de l'Essonne.

### **IX.2 - Phase de concertation avec le public**

Un dossier contenant les documents utiles à la phase de concertation avec le public a été remis à chacune des communes des 3 départements courant février 2009.

Le dossier a été alimenté au fur et à mesure de la validation des documents par les services de l'État et les collectivités locales.

Le dossier de concertation comportait les documents suivants :

- l'arrêté de prescription inter préfectoral du PPRi de l'Yerres ;
- le compte-rendu de la réunion d'association avec les élus du 16 mai 2008 ;
- 3 affiches d'information sur le PPRi ;
- les comptes rendus des réunions d'association de la phase 1 ;
- les diaporamas de présentation de l'étude des aléas et des enjeux ;
- le rapport du bureau d'études GINGER ;
- l'atlas des aléas ;
- l'atlas des enjeux ;
- le projet de PPRi (notice de présentation, règlement et carte de zonage réglementaire) ;

### **IX.3 - Phase de consultation**

Conformément à la suite de la procédure et dans le cadre des consultations officielles, le dossier du projet de PPRi a été transmis pour avis aux maires des communes, aux présidents des E.P.C.I. compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur les territoires de ces communes, aux présidents des syndicats de rivières, aux présidents des conseils généraux, aux chambres d'agriculture et au centre national de la propriété forestière.

Les consultations officielles se sont déroulées du 13 janvier 2011 au 24 mars 2011. Les services consultés disposaient de 2 mois pour transmettre leurs avis et observations au Préfet. Sans réponse dans ce délai, l'avis est réputé favorable.

### **IX.4 - Bilan de la concertation**

La concertation est une méthode de participation des acteurs locaux (élus locaux, acteurs de l'aménagement, services institutionnels ayant une compétence en la matière etc...) à l'élaboration du PPR. Dès la prescription et tout au long de l'élaboration du projet de plan, les acteurs locaux et

les services institutionnels sont associés et consultés.

Elle permet notamment aux élus locaux :

- d'être informés dès la prescription du plan et tout le long de l'élaboration des documents d'étude du projet de plan;
- par leur connaissance du terrain, des évènements qui s'y sont produits, et du contexte local, d'émettre des observations et des remarques sur les cartographies d'étude pour permettre, le cas échéant, de les corriger et/ou de les affiner;
- d'informer leurs administrés et de leur permettre de réagir sur le projet de plan;
- de débattre des solutions alternatives d'aménagement du territoire dans une optique de développement durable;
- d'adhérer au projet et de s'approprier le PPR ;
- plus largement, d'engager une réflexion sur les travaux de protection à réaliser, sur la gestion des risques en cas de catastrophe naturelle (mise en place d'un plan communal de sauvegarde etc...).

Le bilan porte sur la concertation mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet de PPRi conformément aux articles 5 et 6 de l'arrêté inter-préfectoral.

Ce bilan rappelle quelle a été la concertation menée tout au long des études d'élaboration du PPRi et s'achève après les consultations officielles.

Le bilan est joint en annexe.

#### **IX.5 - Phase d'enquête publique**

Par arrêté interprefectoral n°11DCSEPPPUP02, Messieurs les Préfets de Seine-et-Marne, de l'Essonne, et du Val-de-Marne ont procédé à l'ouverture de l'enquête publique sur le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de la Vallée de l'Yerres dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne.

La commission d'enquête désignée par le tribunal administratif de Melun a reçu le public selon le calendrier défini dans l'arrêté entre le 15 juin 2011 et le 19 juillet 2011.

La commission d'enquête a donné un avis favorable au projet de PPRi de la vallée de l'Yerres et a recommandé aux services instructeurs de prendre en compte les remarques faites avec précision sur certaines parcelles et secteurs et de vérifier si ces remarques peuvent ou doivent conduire à des modifications de détail.

Le tableau ci-après présente de manière synthétique les remarques déposées dans les registres d'enquête.

Par ailleurs, la commission d'enquête nous a signalé un « oubli » dans la procédure de consultation officielle. La chambre départementale d'agriculture de Seine-et-Marne et le centre national de la propriété forestière n'ont pas été consultés. Une consultation a donc été organisée du 6 décembre 2011 au 6 février 2012 et les deux organismes ont donné un avis favorable au projet de PPRi.

Département du Val-de-Marne		
Commune	Observation	Proposition de modification
Mandres-les-Roses	Implantation d'un chalet en bois sur la parcelle cadastrée C203	La parcelle est impactée par une partie située en zonage réglementaire Rouge. Il conviendra au Maire de s'assurer que le chalet est implanté en dehors de cette zone.

Département de l'Essonne		
Commune	Observation	Proposition de modification
Boussy-Saint-Antoine	<p>- Comment est pris en compte la suppression des barrages à venir ?</p> <p>- Clarification du règlement quant à la superposition des Espaces Naturels Sensibles et des zones rouges en rive droite rue du Moulin Neuf.</p>	<p>- Le PPRi résulte de la modélisation d'une crue centennale. Pour ce type de crue, il n'est pas tenu compte des ouvrages. Ils sont dits « transparents ».</p> <p>- Les espaces naturels sensibles des départements sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou public. Dans l'élaboration du PPRi, les zones rouges correspondent à des zones non urbanisées, réservées à l'expansion des crues.</p>
Brunoy	Pourquoi a-t-on choisi comme crue de référence la crue de 1978, alors que celle de 1910 a été plus importante ?	La crue de 1910 a été plus importante sur la commune de Villeneuve-St-Georges et sur une partie du territoire de Montgeron. Dans ces zones, seul le PPRi de la Seine, qui prend en compte la crue de 1910, s'appliquera. Pour le reste de la vallée de l'Yerres, la crue de 1978 a servi de calage pour la modélisation hydraulique.
Crosne	- l'association Crosne Nature Environnement demande la prise en compte de la crue de	- La crue de 1910 a été plus importante sur la commune de Villeneuve-St-Georges et sur

	<p>1910 à l'instar des demandes déjà formulées par la commune de Montgeron et des précautions prises par la commune de Villeneuve-St-Georges qui privilégie le PPRi de la Seine.</p> <p>- l'Association Crosne Environnement s'élève contre la demande de modification du PPRi par la municipalité qui souhaite la suppression de l'interdiction de « toutes opérations d'aménagement » dans les zones rouge, orange, saumon et bleue.</p> <p>- un élu de la commune demande les mêmes modifications que l'Association Crosne Nature Environnement</p>	<p>une partie du territoire de Montgeron. Dans ces zones, seul le PPRi de la Seine, qui prend en compte la crue de 1910, s'appliquera. Pour le reste de la vallée de l'Yerres, dont Crosne, la crue de 1978 a servi de calage pour la modélisation hydraulique, car elle est plus impactante.</p> <p>- les modifications souhaitées par la municipalité n'ont pas été retenues par les services instructeurs.</p> <p>- voir réponses précédentes.</p>
Montgeron	<p>une observation rappelant le bien fondé de la réglementation eu égard aux catastrophes récentes et demandant aux élus la plus grande vigilance et une rigueur incontestable</p>	
Yerres	<p>- l'Association Crosne Nature Environnement dépose les mêmes observations que sur le registre de la commune de Crosne.</p> <p>- une erreur d'appréciation avec le repère de crue 1910 présent sur le pont de la D201 à Lumigny-Nesles-Ormeaux alors que la crue de 1978 était supérieure à cet endroit.</p> <p>-le Collectif associatif « sauvegarde de la vallée de l'Yerres » souhaite retenir qu'une seule crue de référence pour l'ensemble de la zone urbanisée terminale du cours</p>	<p>- voir réponse Crosne</p> <p>- Le repère présent sur l'ouvrage est bien celui de la crue de 1910. L'estimation de la crue de 1978 a été de + 0,60 cm par rapport à ce repère.</p> <p>- voir réponse Crosne</p>

	de l'Yerres (de Combs-la-Ville à Villeneuve-st-Georges): 1910.	
Département de Seine-et-Marne		
Commune	Observation	Proposition de modification
Argentières	<p>- des personnes déclarent n'avoir jamais vu la rivière atteindre la cote maxi du PPRi lors des crues précédentes.</p> <p>- la limite d'inondation lors de la crue de 1978 correspond à la ligne de niveau 77 m. Il n'existe pas de repère de crue 1978 (le niveau 78,51 pourrait correspondre à la crue de 1910).</p> <p>- la limite de la crue de 1978 ne correspond pas avec celle du PPRi.</p>	<p>Le PPRi ne cartographie pas les limites de la crue de 1978. La crue de référence cartographiée est une crue centennale. Cette crue ne s'est jamais produite historiquement, sauf localement en 1978 où les limites de cette crue correspondre à la limite centennale.</p>
Chaumes-en-Brie	L'ouverture ou non du barrage de Maurevert joue nettement sur la régulation : s'il reste fermé lors d'une crue, l'eau coule dans la plaine et non dans le lit.	Les études réalisées dans le cadre de l'élaboration du PPRi, ne tiennent pas compte des ouvrages existants. En cas de crue centennale, les ouvrages seront totalement immergés et n'auront aucun effet régulateur.
Combs-la-Ville	L'association « Les Amis du Breuil » attire l'attention sur la sauvegarde du patrimoine architectural et historique que constituent les moulins, biefs, digues, vannes, écluses et demande à ce que ceux-ci soient préservés, sachant par ailleurs que le SAGE de l'Yerres préconise le déclouonnement de la rivière en supprimant ces éléments du patrimoine.	Le règlement d'un PPRi n'aborde pas les aspects de protection du patrimoine. Il définit des règles d'urbanisme pour les projets nouveaux ainsi que pour des projets sur des biens ou activités existants en zone inondable à la date d'approbation du PPRi.
Rozay-en-Brie	Le classement en zone orange de la parcelle A534 à Touquin est infondé : pas inondé depuis 200 ans ; en 1978, la maison était au sec.	Une étude a permis de définir les zones inondables dans le cadre de l'élaboration du PPRi. Cette étude a employé la méthodologie suivante : une analyse du relief et de la nature des roches en place (méthode

		hydrogéomorphologique) a été couplée à l'analyse historique (repères de crue notamment) pour définir la hauteur de la ligne d'eau déterminant la zone inondable du PPRI.
Soignolles-en-Brie	Il est souhaité que le tracé relatif au risque d'inondation et de limitation de construire en ce qui concerne la parcelle ZK n°286 soit modifié.	La cote de la crue de référence au droit de la parcelle ZK n°286 est de 61,30 m NGF. Il conviendra de placer précisément cette limite lors d'un éventuel dépôt de projet d'aménagement et de communiquer un levé topographique coté en NGF afin de positionner la limite de la zone inondable
Touquin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préconisation de porter la zone orange jusqu'en totale limite de la rue de l'Égalité, et d'interdire toute construction en zones rouge et orange</li> <li>- la maison présente sur la parcelle A242 n'a jamais été inondée, ni le terrain. Comment une telle zone peut-elle apparaître soudainement ?</li> <li>- la maison et le terrain d'une personne sont plus hauts que l'Yerres (+1m50) et la maison ne devrait pas être en zone rouge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une étude a permis de définir les zones inondables dans le cadre de l'élaboration du PPRI. Cette étude a employé la méthodologie suivante : une analyse du relief et de la nature des roches en place (méthode hydrogéomorphologique) a été couplée à l'analyse historique (repères de crue notamment) pour définir la hauteur de la ligne d'eau déterminant la zone inondable du PPRI.</li> <li>- En cas de projet d'urbanisme sur cette parcelle, il conviendra de communiquer un levé topographique coté en NGF afin de positionner la limite de la zone inondable.</li> </ul>

#### **IX.6 - Phase d'approbation**

Le projet de PPRI, modifié pour tenir compte des remarques formulées lors de l'enquête publique, est approuvé par arrêté inter-préfectoral. **Dans un délai de trois mois**, l'ensemble du dossier devra être annexé aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique, en application des articles L.126-1, R.126-2 et R.123-22 du Code de l'Urbanisme. Le PPRI sera alors opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol.

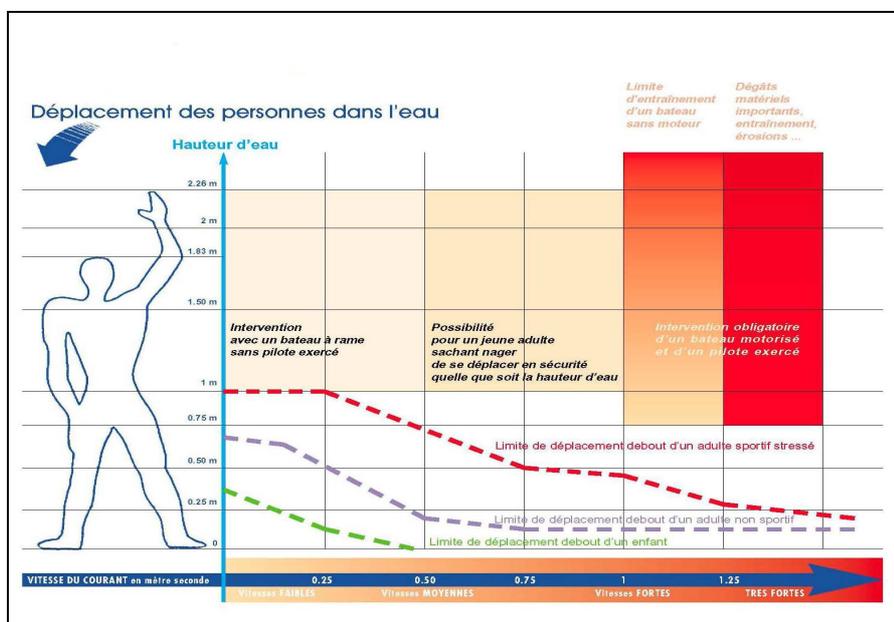
## X - PRÉVENTION DES INONDATIONS ET GESTION DES ZONES INONDABLES

### X.1 - L'importance du risque d'inondation

#### X.1.1 - Les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement

L'importance des risques d'inondation dépend des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement des eaux.

Dans certains secteurs bien précis comme les zones étroites de transition de vitesse le long des berges où les écoulements sont rapides, comme les zones de sur-vitesse au droit de certains ouvrages, les vies humaines sont directement menacées. Il y a lieu d'ajouter les difficultés pour les services de secours de venir en aide à ces populations fortement exposées aux inondations.



Déplacement d'une personne dans l'eau en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement.

(source : DDE du Vaucluse)

L'importance du risque est également liée à la durée de submersion par les eaux du cours d'eau. Les dommages matériels occasionnés sur les biens, les activités économiques ou le fonctionnement des services publics peuvent alors être importants.

A titre d'exemple, on peut citer les désordres touchant aux conditions d'alimentation en fluides comme l'eau potable. Ainsi, l'approvisionnement en eau potable pour certaines communes, sera durablement fragilisé voire même interrompu dans les secteurs directement touchés par la crue. A degré moindre, on peut faire la même analyse en ce qui concerne l'alimentation électrique.

### X.1.2 - L'influence des facteurs anthropiques

Les facteurs anthropiques constituent des facteurs aggravants et ont un rôle fondamental dans la formation et l'augmentation des débits des cours d'eau.

#### ↳ L'urbanisation et l'implantation d'activités dans les zones inondables

Elles constituent la première cause d'aggravation du phénomène. En parallèle, l'augmentation du niveau de vie et le développement des réseaux d'infrastructures ont accru dans des proportions notables la fragilité et la valeur globale des biens et des activités exposés (vulnérabilité).

#### ↳ La diminution des champs d'expansion des crues

Consécutives à l'urbanisation et parfois aggravées par l'édification de digues ou de remblais, elles ont pour conséquence une réduction de l'effet naturel d'écroulement des crues, bénéfique aux secteurs habités en aval des cours d'eau.

#### ↳ L'aménagement parfois hasardeux des cours d'eau

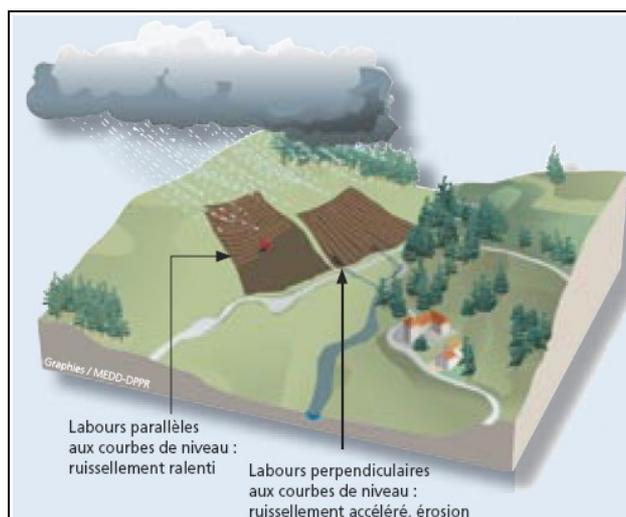
Beaucoup de rivières ont été modifiées localement sans se soucier des conséquences en amont ou en aval. Ces aménagements (suppression de méandres, endiguements, etc.) peuvent avoir pour conséquences préjudiciables l'accélération de crues en aval et l'altération du milieu naturel.

#### ↳ La défaillance des dispositifs de protection

Le rôle des dispositifs de protection (digues, réservoirs) peut être limité. Leur mauvaise utilisation et leur manque d'entretien peuvent parfois exposer davantage la plaine alluviale que si elle n'était pas protégée.

#### ↳ L'utilisation ou l'occupation des sols sur les pentes des bassins versants

Toute modification de l'occupation du sol (déboisement, suppression des haies, pratiques agricoles, imperméabilisation) empêchant le laminage des crues et la pénétration des eaux, favorise une augmentation du ruissellement, un écoulement plus rapide et une concentration des eaux.



Les pratiques agricoles.  
(source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

## X.2 - Les principes mis en œuvre

La circulaire du 24 janvier 1994 définit les objectifs arrêtés au niveau national en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables qui sont d'arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, de préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues et de sauvegarder l'équilibre et la qualité des milieux naturels. Ces objectifs ont conduit à dégager quatre principes à mettre en œuvre lors de l'établissement d'un PPR inondation.

- **Premier principe : Éviter l'augmentation de population dans les zones soumises aux aléas les plus forts.**

A l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, toute construction nouvelle est interdite et toutes les opportunités doivent être saisies pour réduire le nombre des constructions exposées.

Il y a lieu de remarquer que la mise hors d'eau, qui était souvent jusqu'à présent la seule mesure prise en zone inondable, n'est pas suffisante. En effet, les moyens de secours et de sauvegarde à mettre en œuvre auprès de la population pour leur venir en aide représentent un coût non négligeable pour la collectivité.

- **Deuxième principe : N'autoriser que les constructions et aménagements étant compatibles avec les impératifs de la réduction de leur vulnérabilité.**

Dans les autres zones inondables où les aléas sont moindres, les dispositions nécessaires doivent être prises pour **réduire la vulnérabilité** des constructions et aménagements qui pourront éventuellement être autorisés.

- **Troisième principe : Ne pas dégrader les conditions d'écoulement et d'expansion des crues.**

Les zones d'expansion des crues jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément à l'aval le débit de la crue. Celle-ci peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens.

Considérés isolément, la plupart des projets qui consomment une capacité de stockage ont un impact négligeable sur l'équilibre hydraulique général de la rivière ; toutefois, c'est le cumul des petits projets qui finit par avoir un impact significatif. Cet impact se traduit par une augmentation du débit de pointe à l'aval, et donc par une aggravation des conséquences des crues.

Par ailleurs, tous les projets qui se situent dans les zones d'écoulement de la crue ont pour conséquence directe d'augmenter localement les niveaux d'eau, par constriction de l'écoulement. Il conviendra donc de veiller fermement à ce que les aménagements et constructions qui pourront éventuellement être autorisés soient compatibles avec les impératifs de stockage de l'écoulement des eaux.

- **Quatrième principe : Empêcher l'implantation des établissements sensibles dans les zones exposées.**

Cela concerne les établissements accueillant de façon permanente des personnes non valides, des malades, des personnes âgées ou des enfants, les établissements pénitentiaires, mais aussi les établissements stratégiques qu'il s'avère indispensables de mobiliser pendant les périodes de crise.

### **X.3 - Mesures d'information préventive**

L'information préventive vise à renseigner le citoyen sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde et de protection mises en œuvre face à ces risques, en application du droit à l'information tel que défini par l'article L.125-2 du code de l'environnement.

#### **X.3.1 - Le Dossier Départemental des Risques Majeurs – DDRM**

Chaque Préfet a la responsabilité d'établir un dossier départemental des risques majeurs (DDRM), qui recense les risques et les zones d'exposition du département.

A partir du DDRM approuvé et des autres informations relatives aux risques qui leur seront transmises, les Maires ont la responsabilité de réaliser un dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Il a pour objet d'informer la population sur les risques existants sur le territoire de la commune et les moyens de s'en protéger.

#### **X.3.2 - L'information des acquéreurs et des locataires**

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, article 77, et codifiée à l'article L 125-5 du code de l'environnement, a prévu un dispositif particulier d'information.

Dans le cadre de cet article concernant l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers (bâti et non bâti) sur les risques naturels et technologiques, les vendeurs ou bailleurs de ces biens sont tenus de délivrer une double information : état des risques d'une part et état des sinistres d'autre part (plus d'informations sur [www.prim.net](http://www.prim.net) ).

Un arrêté global liste les communes du département pour lesquelles l'état des risques est obligatoire. Pour chacune de ces communes, un arrêté préfectoral précise les risques et les documents de références à prendre en compte pour établir cet état.

L'état des sinistres est obligatoire pour les communes présentant au moins un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique et ayant donné lieu à une indemnisation.

Cette double information est en vigueur depuis le 1er juin 2006.

#### **X.3.3 - Les obligations du maire**

##### **➤ Réalisation du DICRIM**

L'article **R.125-11** du Code de l'Environnement précise que l'information donnée au public sur les risques majeurs est consignée dans un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) établi par le maire.

Le D.I.C.R.I.M. contient les éléments suivants :

- caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune ;
- mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune ;
- dispositions du P.P.R. applicables dans la commune ;

- modalités d'alerte et d'organisation des secours ;
- mesures prises par la commune pour gérer le risque (plan de secours communal, prise en compte du risque dans le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.), travaux collectifs éventuels de protection ou de réduction de l'aléa) ;
- cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol, instituées en application de l'article L. 563-6 du code de l'environnement ;
- liste ou carte des repères de crues dans les communes exposées au risque d'inondations.

#### ↳ Campagne d'affichage des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité figurant dans le DICRIM et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux et terrains mentionnés à l'article R. 125-14 du CE sont portées à la connaissance du public par voie d'affiches. C'est le maire qui organise les modalités de l'affichage dans la commune.

#### ↳ Une information renouvelée envers les citoyens tous les deux ans

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, **le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié.** Cette information porte sur les points suivants :

- les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune ;
- les mesures de prévention et de sauvegarde possibles ;
- les dispositions du plan ;
- les modalités d'alerte ;
- l'organisation des secours ;
- les mesures prises par la commune pour gérer le risque ;
- les garanties prévues à l'article L.125-1 du Code des Assurances.

Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'État compétents, à partir des éléments portés à la connaissance du maire par le représentant de l'État dans le département, lorsqu'elle est notamment relative aux mesures prises en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 et ne porte pas sur les mesures mises en œuvre par le maire en application de l'article L.2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales.

#### ↳ Inventaire des repères de crue

L'article **L. 563-3 du Code de l'Environnement** indique que dans les zones exposées au risque d'inondations, le maire, avec l'assistance des services de l'État compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines.

### **X.4 - Les mesures de surveillance et d'alerte**

Une réforme de l'annonce de crue a été initiée en octobre 2002 avec la création des Services de Prévision des Crues (SPC), en remplacement des Services d'Annonces des Crues (SAC) et la création d'un Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations

(SCHAPI) implanté à Toulouse.

Cette réforme a été inscrite dans la loi risques du 30 juillet 2003 qui précise dans son article 41 : « l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues est assurée par l'État ».

Le schéma directeur de prévision des crues du Bassin Seine-Normandie a été approuvé par arrêté n°2005-2558 du 22 décembre 2005 par le préfet coordonnateur de bassin, préfet de la région d'Île-de-France.

Le territoire du bassin Seine-Normandie s'inscrit dans le périmètre de surveillance de plusieurs SPC, dont le SPC Seine moyenne Yonne Loing, basé à la DRIEE Ile-de-France.

Ce schéma est complété, pour chaque SPC du bassin, par un règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC). Le règlement d'information sur les crues relatif au service de prévision de crues Seine-Moyenne-Yonne-Loing a été approuvé le 4 juillet 2006 par le préfet de la région Ile-de-France, préfet pilote du SPC Seine-Moyenne-Yonne-Loing.

En cas de crue, le service interministériel de protection civile, placé sous l'autorité du préfet alerte les communes concernées.

Le Maire est chargé d'adapter l'information à sa commune, d'avertir les populations concernées, voir de donner l'ordre d'évacuer.

Une procédure de vigilance pour les crues a été mise en place depuis juillet 2005 traduisant par des couleurs (vert, jaune, orange, rouge) le niveau de risques potentiels attendus sur chacun des cours d'eau dans les 24 heures à venir (de l'absence de danger pour le vert à un danger très important pour le rouge).

La carte de vigilance des crues et le bulletin d'information associé sont transmis aux préfetures de département et aux services départementaux d'incendie et de secours des départements dans lesquels s'inscrit le périmètre d'intervention du SPC. Ils sont également consultables sur internet par les sites :

**[www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)**  
**ou**  
**[www.ile-de-france.ecologie.gouv.fr](http://www.ile-de-france.ecologie.gouv.fr)**

Les données mesurées aux stations des réseaux hydrométriques sont accessibles depuis le site de la vigilance crues. Il s'agit de données « temps réel » non validées, susceptibles d'être modifiées et n'ayant aucune valeur officielle.

Une retranscription audio du bulletin d'information est également accessible, à partir du niveau jaune, au numéro suivant : **0820 031 873**.

Le Syndicat mixte pour l'Aménagement et la Gestion des eaux du bassin versant de l'Yerres SYAGE, ex SIARV) a concentré ses efforts sur la préoccupation essentielle des riverains : être informés le plus tôt possible de l'apparition d'une crue afin de pouvoir mettre en sécurité leurs biens et de se mettre en sécurité eux-mêmes. C'est dans cet esprit que le SIARV a mis en place le SIRYAC, logiciel permettant de prévenir individuellement par téléphone et en fonction du risque encouru, tout riverain qui aura demandé à être averti en cas de crue. Le SIRYAC signifie « Système d'Information des Riverains de l'Yerres pour l'Alerte de Crue » : cet outil informatique permet, en un minimum de temps, de prévenir les riverains de l'Yerres inscrits au dispositif d'un

risque d'inondation. L'alerte est donnée par un message téléphonique court pré enregistré et adapté à chaque situation.

#### **X.5 - Les mesures d'organisation des secours**

Les enseignements tirés des retours d'expérience des nombreux et divers évènements majeurs de sécurité civile de ces dernières années, le constat fait sur la deuxième génération de plan de secours (1987) et les évolutions de la société et des attentes de la population ont été pris en compte par **la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile**.

Cette loi et les décrets d'application n° 2005-1156 consacré au plan communal de sauvegarde, n°2005-1157 relatif au plan ORSEC et n°2005-1158 sur les plans particuliers d'intervention, réforment en profondeur la doctrine et la planification des secours. Bien que le terme « ORSEC » soit conservé, le contenu et les objectifs ont fortement évolué. Il ne signifie plus « **OR**ganisation des **SE**cours **C**iviles » mais « **O**rganisation de la **R**éponse de **SEC**urité ».

- **Le plan ORSEC** est conçu pour mobiliser et coordonner, sous l'autorité unique du Préfet, les acteurs de la sécurité civile au-delà du niveau de réponse courant ou quotidien des services.  
L'objectif premier est de développer la préparation de tous les acteurs, publics ou privés, pouvant intervenir dans le champ de la protection des populations. Il s'agit de développer la notion de « culture de sécurité civile ».
- **Le plan communal de sauvegarde – PCS**, institué par l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile (complété par le décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005), a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations, y compris le DICRIM.

Le PCS permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un PPR approuvé.

Pour un risque connu, le PCS arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

- organisation et diffusion de l'alerte,
- recensement des moyens disponibles,
- mesures de soutien de la population,
- mesures de sauvegarde et de protection.

Par ailleurs, le PCS devra comporter un volet destiné à l'information préventive qui intégrera le DICRIM.

Le plan doit être compatible avec les plans Orsec départemental, zonal et maritime, qui ont pour rôle d'encadrer l'organisation des secours, compte tenu des risques existant dans le secteur concerné.

Enfin, la loi indique que la mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de la responsabilité de chaque maire sur le territoire de sa commune.

#### **X.6 - Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)**

Ce dispositif de financement est destiné à inciter à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants dont la situation au regard des risques encourus n'appelle pas une mesure de délocalisation préventive ou qui ne sont pas éligibles au financement d'une telle mesure.

Les mesures financées ont ainsi vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire le coût des dommages susceptibles d'être générés par les sinistres, en adaptant ou renforçant les constructions ou installations exposées aux risques. Ainsi des subventions peuvent être accordées à ce titre pour les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPRN.

Les conditions spécifiques à la mise en œuvre de ce financement sont détaillées dans la circulaire de gestion du FPRNM du 23 avril 2007.

#### **X.7 - Les responsabilités**

Face au risque d'inondation, l'État et les collectivités territoriales ont un rôle de prévention qui se traduit notamment par des actions d'information et une politique d'entretien et de gestion des cours d'eau domaniaux.

De plus, les collectivités territoriales ont à leur charge la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme et l'État la réalisation des plans de prévention des risques naturels (PPRN) pour les communes les plus menacées.

Cependant, les propriétaires riverains de cours d'eau non domaniaux ont aussi un rôle essentiel à jouer. Ils ont l'obligation :

- d'entretenir les berges leur appartenant ;
- d'enlever les embâcles et débris, pour maintenir l'écoulement naturel des eaux.

## **XI - REVISION DU PPRI**

La révision du PPRI est soumise aux dispositions de l'article R.562-10 du code de l'environnement.

Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. Les consultations, la concertation avec le public et l'enquête publique sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

Les documents soumis à consultation et à l'enquête publique comprennent :

- 1° une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;
- 2° un exemplaire du plan tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

## **XII - MODIFICATION DU PPRI**

La modification du PPRI est soumise aux dispositions des articles R. 562-10-1 et R. 562-10-2 du code de l'environnement.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- a) Rectifier une erreur matérielle ;
- b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- c) Modifier les documents graphiques pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

La modification est prescrite par un arrêté préfectoral.

Seuls sont associés les communes et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et la concertation et les consultations sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite.

Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du public en mairie des communes concernées. Le public peut formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet.

La modification est approuvée par un arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une publication dans la presse.

### XIII - GLOSSAIRE

#### A

---

**Aléa :** Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une gravité potentielle donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple «probabilité d'occurrence / gravité potentielle des effets». Il est spatialisé et peut être cartographié. Par exemple, l'aléa pour une parcelle inondée, lors d'une crue de fréquence donnée, est caractérisé, par la hauteur d'eau, par la vitesse du courant, la durée de submersion, etc. Dans un PPR l'aléa est représenté sous forme de carte.



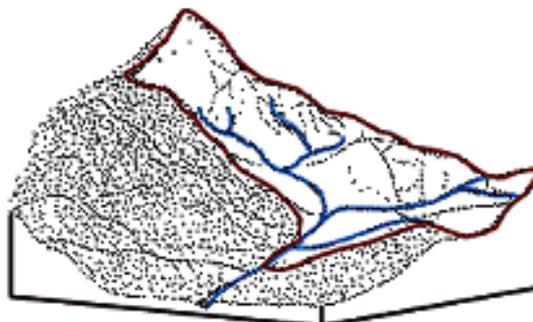
(Source : www.prim.net)

**Association :** L'association de différents acteurs dans l'élaboration d'un projet, vise à une collaboration entre ces acteurs et à un accord sur un résultat construit en commun.

#### B

---

**Bassin versant :** Portion du territoire délimité par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau ou lac. Le bassin versant est la surface réceptrice des eaux qui alimentent une rivière, une nappe, etc.



(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

## C

---

- Concertation : Processus par lequel les décideurs demandent l'avis de la population afin de connaître son opinion, ses attentes et ses besoins, à n'importe quel stade d'avancement d'un projet. Celle-ci n'a cependant aucune certitude que ses remarques ou contributions soient prises en compte dans la décision finale.
- Crue : Phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum. Ce phénomène peut se traduire par un débordement du lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles). On caractérise aussi les crues par leur fréquence et leur période de récurrence ou période de retour.
- Crue centennale : Crue ayant 1 chance sur 100 de se produire en moyenne chaque année.

## D

---

- Débit : Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en  $m^3/s$ .

## E

---

- Enjeux : Ensemble des personnes, des biens et activités situés dans une zone susceptible d'être affectée par un phénomène naturel ou technologique.



(Source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

## G

---

Géomorphologie : Science qui a pour objet la description et l'explication du relief terrestre, continental et sous-marin.

## H

---

Hydraulique : L'étude hydraulique a pour objet de décrire l'écoulement d'une crue (définie par ses paramètres hydrologiques) dans le lit mineur et le lit majeur, afin de spatialiser les grandeurs caractéristiques de la crue (hauteur, vitesse). Pour cela on utilise une représentation numérique des caractéristiques physiques mesurées du cours d'eau (topographie, pente, rugosité du lit, singularités, etc.) sur laquelle on propage les écoulements décrits par des équations mathématiques, l'ensemble constitue un modèle hydraulique. Concrètement la modélisation hydraulique est une des méthodes qui permet de cartographier l'aléa inondation.

Hydrogéomorphologie : Approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées. Il s'agit d'une approche « naturaliste » qui se fonde sur l'observation et l'interprétation du terrain naturel.

Ces vallées sont composées de plusieurs unités hydrogéomorphologiques : ce sont les différents lits topographiques que la rivière a façonnés dans le fond de vallée au fil des siècles, au fur et à mesure des crues successives. On distingue ainsi : le lit mineur, le lit moyen, le lit majeur (dont le lit majeur exceptionnel).



### Plaine alluviale moderne inondable

-  Lit mineur : emprise des crues non débordantes
-  Lit moyen : emprise du champ d'inondation des crues fréquentes
-  Lit majeur : emprise du champ d'inondation des crues rares à exceptionnelles
-  Talus

### Encaissant (non inondable)

-  Terrasse ancienne
-  Colluvions
-  Roche en place (substratum)

(Source : Masson, Garry, Ballais)

Hydrographie : Description des cours d'eau et des étendues d'eau. Désigne aussi l'ensemble des cours d'eau d'une région donnée, organisés en bassin versant.

Hydrologie : L'étude hydrologique consiste à définir les caractéristiques des crues (débit, hauteur d'eau) de différentes périodes de retour. Elle est basée sur

la connaissance des chroniques de débit sur la rivière, relevées aux stations hydrométriques et enrichie des informations sur les crues historiques. En l'absence de chronique hydrométrique, les paramètres hydrologiques d'une crue peuvent être estimés par analyse statistique des chroniques de pluie et l'utilisation de méthode de transformation des précipitations en écoulement.

## I

---

Inondation : Envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau. La zone affectée par la crue et submergée est appelée « zone inondable ».

## L

---

Lit mineur : Zone de la vallée empruntée habituellement par le cours d'eau.

Lit moyen : Zone de la vallée limitée par des talus, correspond au lit occupé par les crues fréquentes à moyennes (périodes de retour comprises entre 2 et 10 ans) qui peuvent avoir une vitesse et une charge solide importantes.

Lit majeur : Zone de la vallée limitée par les terrasses, correspondant au lit occupé par les crues rares à exceptionnelles (périodes de retour variant de 10 à plus de 100 ans) caractérisées par des hauteurs et vitesses d'eau généralement modérées.

## M

---

Mitigation : Action qui consiste à réduire les dommages afin de les rendre supportables (économiquement du moins) par la société. Cela se traduit en réduisant soit l'intensité de certains aléas (inondations, coulées de boue, avalanches, etc.), soit la vulnérabilité des enjeux.

La mitigation répond à 3 objectifs :

- assurer la sécurité des personnes (ex : zone refuge à l'étage),
- limiter les dommages aux biens (ex : batardeaux, clapets anti-retour),
- faciliter le retour à la normale (ex : installations électriques hors d'eau).

Modélisation hydraulique : Utilisation d'un logiciel mathématique pour simuler les écoulements dans un cours d'eau et obtenir des paramètres quantifiés de hauteurs et de vitesse pour différentes crues.

## O

---

**Occurrence :** La probabilité d'occurrence d'un phénomène est la fréquence d'apparition du phénomène dans une année donnée.

## P

---

**Période de retour :** Moyenne de la durée de l'intervalle séparant deux occurrences consécutives d'un événement considéré.  
Inverse de la probabilité d'occurrence de l'événement considéré au cours d'une année quelconque.  
Ex : une période de retour 100 ans correspond à une crue dont la probabilité d'occurrence annuelle est égale à 1/100 ou 0,01 (1 chance sur 100 de se produire au cours d'une année donnée).

Types d'événements	Période de retour
Crues fréquentes	entre 1 et 2 ans
Crues moyennes	entre 10 et 20 ans
Crues exceptionnelles	minimum 100 ans

(Source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

**P.H.E. ou P.H.E.C. :** Plus Hautes Eaux ou Plus Hautes Eaux Connues.  
Les plus hautes eaux connues correspondent à l'altitude des niveaux d'eau atteints par la crue de référence, exprimées en mètre en référence au nivellement général de la France (NGF 69).

**Prévention :** Ensemble des mesures de toutes natures prises pour réduire les effets dommageables des phénomènes naturels ou anthropiques sur les personnes et les biens. La prévention englobe le contrôle de l'occupation du sol, la mitigation, la protection, la surveillance, la préparation, l'information.

**Prévision :** Ensemble des mesures et des moyens (humains et matériels) mis en place pour observer et surveiller l'apparition d'un phénomène naturel ou anthropique.

**Protection :** La protection consiste entre autres en l'aménagement du cours d'eau ou du bassin versant en vue de contrôler le déroulement et les conséquences de la crue. Diverses mesures peuvent être prises pour contrôler les crues et leur développement tels que les enrochements, endiguements, pièges à matériaux, etc.

## R

---

Risque : Croisement entre l'aléa potentiellement dangereux se produisant sur une zone où des enjeux humains, économiques et environnementaux peuvent être atteints.



(Source : [www.prim.net](http://www.prim.net))

## V

---

Vulnérabilité : Exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux.  
Différentes actions peuvent la réduire en atténuant l'intensité de certains aléas ou en limitant les dommages sur les enjeux.

## **XIV - RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES**

- Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Les quatre objectifs de cette loi sont le renforcement de la concertation et de l'information du public, la prévention des risques à la source, la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques et l'indemnisation des victimes.
- Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.
- Décret n° 2004-554 du 9 juin 2004 relatif à la prévention des risques d'effondrement de cavités souterraines et de marnières et modifiant le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.
- 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.
- Décret n° 2005-4 du 4 janvier 2005 relatif aux schémas de prévention des risques naturels.
- Décret n° 2005-28 du 12 janvier 2005 pris pour l'application des articles L.564-1, L.564-2 et L.564-3 du Code de l'Environnement et relatif à la surveillance et à la prévision des crues ainsi qu'à la transmission de l'information sur les crues.
- 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.
- Décret n° 2005-115 du 7 février 2005 portant application des articles L.211-7 et L.213-10 du Code de l'Environnement et de l'article L.151-37-1 du Code Rural.
- Décret n° 2005-116 du 7 février 2005 relatif aux servitudes d'utilité publique instituées en application de l'article L.211-12 du Code de l'Environnement.
- Décret n° 2005-117 du 7 février 2005 relatif à la prévention de l'érosion et modifiant le Code Rural.
- Décret n° 2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs.
- Décret n° 2005-233 du 14 mars 2005 pris pour l'application de l'article L.563-3 du Code de l'Environnement et relatif à l'établissement des repères de crues.
- Décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour l'application de l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

## **XV - ANNEXES**

---

Annexe 1: arrêté de prescription

Annexe 2 : Bilan de la concertation