

Plan de prévention des risques Naturels d'inondation (Ppri), de la vallée de l'Yvette dans le département de l'Essonne

approuvé par l'arrêté préfectoral n° 2006-PREF.DRCL/566 du 26 septembre 2006

Vu, pour être annexé à mon arrêté de ce jour,
le 26 septembre 2006,
Le Préfet de l'Essonne



Gérard MOISSELIN



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ESSONNE
direction départementale
de l'Équipement

septembre 2006

SOMMAIRE

I – Le cadre réglementaire	p. 3
II – Les principes mis en œuvre en matière de préservation des inondations et de gestion des zones inondables	p. 5
III – Le contexte hydrologique, les inondations prises en compte et la crue de référence	p. 6
IV – Les éléments cartographiques : aléas, enjeux et carte réglementaire	p. 11
V – Le règlement	p. 13
VI – Modalités de la concertation et de la consultation du PPRi de l'Yvette	p. 15
VII – Modalités de révision du PPRi	p. 17
ANNEXE : REFERENCES REGLEMENTAIRES	p. 18

I – Le cadre réglementaire

. La réglementation

La répétition d'événements catastrophiques (le GRAND BORNAND 1987, NIMES 1988, VAISON LA ROMAINE 1992, les inondations généralisées de 1993, 1999, 2002 et 2003) ont conduit le gouvernement à renforcer sa politique de prévention des inondations.

Les principes de cette politique ont été énumérés dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 et précisés dans une nouvelle circulaire du 24 avril 1996 visant les dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), ont été institués par la loi n°87-565 du 22 juillet 1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiés par l'article 16 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 sur les risques technologiques et naturels vient renforcer la concertation et l'information du public ainsi que la prévention des risques à la source. Elle tend à accroître la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques et permet de mieux garantir l'indemnisation des victimes.

Les décrets d'application de la loi du 30 juillet 2003 sont en cours de parution. Cependant, le décret relatif au fonds de prévention des risques naturels majeurs et celui relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques sont d'ores et déjà applicables en 2006.

Les PPR sont établis par l'Etat et valent servitude d'utilité publique après avoir été soumis à l'avis des conseils municipaux des communes concernées, à enquête publique puis approuvés par arrêté préfectoral. Ils doivent être annexés aux documents d'urbanisme conformément à l'article R.126-1 du Code de l'Urbanisme. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol.

Les plans représentent un outil bien adapté pour mettre en oeuvre les principes suivants :

- ils sont réalisés par bassins à risques, à partir d'une approche globale des phénomènes correspondants à une échelle pluricommunale,
- ils couvrent les données de l'utilisation du sol, de la construction, de l'exploitation des sols et de la sécurité publique,
- ils proposent des mesures appropriées à l'importance des risques et proportionnées à l'objectif de prévention recherché,
- ils sont conduits avec une grande transparence, en recherchant la concertation la plus large possible avec l'ensemble des acteurs locaux du risque, en particulier les élus communaux.

C'est dans cet esprit que l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la Vallée de l'Yvette dans le Département de l'Essonne a été mis en oeuvre.

Elaboration du plan

Le Plan de Prévention des Risques d'inondation de la vallée de l'Yvette dans le département de l'Essonne a été prescrit par arrêté préfectoral n° 950301 en date du 30 janvier 1995.

Ce plan concerne la prévention du risque d'inondation, lié aux crues de l'Yvette par débordement dans le département de l'Essonne. Les secteurs de confluence des divers affluents ne prennent en compte que les inondations dues aux effets de l'Yvette. La délimitation du risque au niveau de la confluence avec l'Orge a été déterminée en prenant en compte le PPRi de l'Orge aval au niveau des communes d'Épinay-sur-Orge et Savigny-sur-Orge.

Il s'applique aux onze communes riveraines de l'Yvette, d'amont en aval :

Gif-sur-Yvette, Bures-sur-Yvette, Orsay, Villebon-sur-Yvette, Palaiseau, Champlan, Saulx-les-Chartreux, Longjumeau, Chilly-Mazarin, Savigny-sur-Orge, Épinay-sur-Orge.

Au préalable, il est indispensable de définir le bassin de risques à prendre en compte, c'est-à-dire l'entité géographique homogène soumise, dans le cas d'un PPRi, au risque d'inondation par débordement. Pour l'Yvette, ce bassin comprend les communes riveraines directement soumises au débordement de la rivière.

L'élaboration du PPRi de l'Yvette 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'une étude 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 étude a été rendue nécessaire parce que les crues historiques documentées étaient d'occurrences plus faibles. 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 publics sensibles aux inondations ont été reportés. 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.

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

Le contenu du Plan de Prévention des Risques

Le plan comprend les documents suivants :

le présent rapport de présentation,
le règlement,
la cartographie des aléas à l'échelle 1/5000e,
le plan de zonage réglementaire à l'échelle 1/5000e.

II – Les principes mis en œuvre en matière de préservation des inondations et de gestion des zones inondables

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 trois principes à mettre en œuvre lors de l'établissement d'un PPR inondation.

Premier principe

A l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, toute construction nouvelle est interdite.

Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, les dispositions nécessaires doivent être prises pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront être autorisées.

On peut distinguer la vulnérabilité économique et la vulnérabilité humaine. La première traduit généralement le degré de perte ou d'endommagement des biens et des activités exposés à l'occurrence d'un phénomène naturel d'une intensité donnée. La vulnérabilité humaine évalue d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale. Elle s'élargit également à d'autres composantes de la société (sociales, psychologiques, culturelles, etc. ...) et tente de mesurer sa capacité de réponse à des crises, notamment par les moyens de secours que doit mettre en œuvre la collectivité.

Les constructions qui pourront réglementairement être autorisées, devront être compatibles avec les impératifs de la protection des personnes et des moyens de secours mis en œuvre par la collectivité.

Second principe

Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Elles jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, tout en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion des crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Chaque projet en zone d'expansion des crues a un impact négligeable sur les capacités de stockage, mais le cumul de plusieurs projets 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. Les constructions et les aménagements qui pourront éventuellement être autorisés, devront être compatibles avec les impératifs des écoulements hydrauliques. Par ailleurs, les projets situés dans les zones de forts écoulements devront faire l'objet d'une attention particulière ; ils peuvent avoir pour conséquence directe une augmentation locale du niveau des eaux et une accélération des vitesses d'écoulement.

Troisième principe

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

III – Le contexte hydrologique, les inondations prises en compte et la crue de référence

Les inondations de l'Yvette sur le secteur d'étude sont liées aux pluies tombées sur le bassin versant, à l'imperméabilisation naturelle et temporaire (saturation des sols) ou artificielle des sols et à la disparition des zones humides et au drainage des sols.

Description du bassin versant

Le bassin versant de l'Yvette, qui couvre près de 278 km², est allongé d'Ouest en Est.

L'Yvette prend sa source sur la commune " Les Essarts le Roi " dans le département des Yvelines, puis parcourt environ 35 km pour se jeter dans le cours de l'Orge, au niveau de Savigny-sur-Orge dans le département de l'Essonne.

Le secteur amont est à dominante rurale. Cette zone représente environ 40 % de la superficie du bassin et appartient au département des Yvelines. Une partie de ce bassin amont, très boisée, est intégrée au Parc Naturel Régional de la Vallée de Chevreuse, créé en 1985.

La partie aval du bassin est fortement urbanisée et fait partie de la ceinture de Paris (département de l'Essonne, secteur Palaiseau - Longjumeau).

L'Yvette suit une direction quasi rectiligne depuis sa source jusqu'à Palaiseau, où elle s'incurve en direction du sud-est jusqu'à Longjumeau, avant de se jeter dans le cours de l'Orge en suivant une direction orientée plus vers le sud.

Elle traverse le territoire de 16 communes dont 11 font partie de la zone étudiée dans le département de l'Essonne.

L'Yvette possède une dizaine d'affluents qui répertoriés de l'amont vers l'aval dans la zone d'étude se nomment :

- En rive gauche : principalement le Rhodon, la Mérantaise, les ruisseaux du Coq, des Glaises et le ru du Bief
- En rive droite : principalement les rus des Vaux, de Montabé, du Vaugondran, du Vaularon, du Vatencul, du Paradis, de Chauffour, de l'Amoyard et du Rouillon.

L'Yvette comporte, sur son parcours, 7 bassins de retenue dimensionnés au regard de crues d'occurrence 20 et/ou 50 ans :

- bassin de Saint-Forget (240 000 m³),
- bassin de Chevreuse (90 000 m³)
- bassin de Gif-sur-Yvette (200 000 m³)
- bassin de Bures-sur-Yvette (220 000 m³)
- bassin de Saulx-les-Chartreux (850 000 m³)
- bassin de Gif-sur-Yvette sur la Mérantaise (90 000 m³)
- bassin de Balizy à Longjumeau (175 000 m³)

Cela permet de retenir un total de 1 865 000 m³ le long du cours d'eau par temps de crue.

Par ailleurs, il a été pris en compte l'existence d'un PPRi érigé sous l'égide de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme, sur l'Yvette dans les Yvelines et d'un Plan d'Exposition aux Risques d'inondation, valant PPRi, sur l'Orge aval dans le département de l'Essonne.

.Analyse des crues historiques

Cette analyse est extraite de l'étude hydraulique ayant servi de base à l'élaboration du PPRi de l'Yvette qui a été réalisée par le bureau d'études SAFEGE Ingénieurs Conseils en 2000. Cette étude avait pour objet la détermination des hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement pour une crue de référence centennale sur le linéaire de l'Yvette. Cette étude se déclinait en plusieurs phases. Dans un premier temps, la synthèse des données bibliographiques existantes a été réalisée ainsi que l'actualisation des informations relatives à l'hydrologie, la géologie, l'hydrogéologie, la topographie et la climatologie. Un bilan détaillé des ouvrages hydrauliques existants a également été réalisé, sur la base des données communiquées et d'une reconnaissance de terrain. La deuxième phase correspondait à l'étude hydrologique de l'Yvette et de ses affluents en vue de déterminer les caractéristiques de l'hydrogramme de la crue centennale, à savoir le débit de pointe, le temps de montée, le volume de la crue (volume total et lame d'eau équivalente) et la durée de la crue. Ces données ont permis la construction et le calage du modèle hydraulique, en utilisant en particulier les caractéristiques des crues de 1978 et 1999 pour valider le modèle.

Les résultats de la modélisation hydraulique ont permis la réalisation de la cartographie de l'aléa inondation pour la crue centennale à l'échelle intercommunale.

Les caractéristiques des crues de l'Yvette peuvent être déterminées grâce à la station de mesure de Villebon-sur-Yvette. Cette station est exempte de l'influence de l'Orge aval et contrôle plus des $\frac{3}{4}$ du bassin versant (224 km²), ce qui permet d'avoir une vision précise du comportement de l'ensemble du bassin versant depuis 1970, date à laquelle cette station a été exploitée.

Sur la base des estimations de débits de pointe, les crues mesurées de débits supérieurs à une période de retour de 2 ans ont été recensées et leurs caractéristiques (débit, durée, volume) analysées.

On dénombre 17 événements de ce type. Les crues avec un débit supérieur ou très proche du débit décennal ont été renseignées en gras dans le Tableau 1. On dénombre trois événements de ce type depuis 1970 : les crues de 1978 (février et mars) et la crue de décembre 1999.

Les volumes indiqués correspondent à l'intégration des débits instantanés sur la durée de la crue et les lames d'eau précipitées sont exprimées en millimètres.

Crue	Date pointe	H (m) Station	Q m ³ /s	Durée (j)	Volume (m ³)	Lame d'eau	Période
1	13/03/70 00:00		11.200	4.0	2 441 000	10.9	hiver
2	18/06/70 00:00		11.200	2.5	1 150 000	5.1	été
3	01/06/73 00:00		12.000	2.5	1 750 000	7.8	été
4	24/02/78 11:30	2.09	15.500	6.0	5 465 000	24.4	hiver
5	21/03/78 18:00	2.10	17.000	6.0	4 679 000	20.9	hiver
6	17/03/79 00:00		14.000	4.0	3 083 000	13.8	hiver
7	01/01/82 00:00		11.900	2.5	2 700 000	12.1	hiver
8	01/07/82 00:00		13.900	1.0	572 000	2.6	été
9	01/12/82 00:00		10.400	5.0	3 707 000	16.5	hiver
10	10/04/83 01:59	1.63	12.200	3.5	2 975 000	13.3	hiver
11	07/07/87 00:40	1.75	11.700	1.0	480 000	2.1	été
12	28/01/88 23:15	1.78	12.100	6.0	4 924 000	22.0	hiver
13	12/02/88 16:32	1.82	12.500	3.0	2 183 000	9.7	hiver
14	25/03/88 18:50	1.53	9.720	3.0	1 698 000	7.6	hiver
15	05/01/94 17:13	1.51	10.200	3.0	2 190 000	9.8	hiver
16	26/02/97 10:15	1.50	9.780	3.0	1 500 000	6.7	hiver
17	28/12/99 22:29	2.33	18.300	5.0	5 015 000	22.4	hiver

Tableau 1 : Crues plus que biennales observées depuis 1971 à Villebon sur Yvette

En désignant par “ été ” la période de juin à novembre et par “ hiver ” la période de décembre à mai, on remarque une forte saisonnalité des crues, avec une majorité d'événements exceptionnels en “ hiver ”.

Les crues d'été sont bien moins nombreuses sur la période étudiée (4 événements sur 17), sont plus courtes (1 à 2,5 j) et présentent des volumes moins importants. Cette saisonnalité se retrouve dans les caractéristiques des pluies et justifie une analyse différenciant hiver et été.

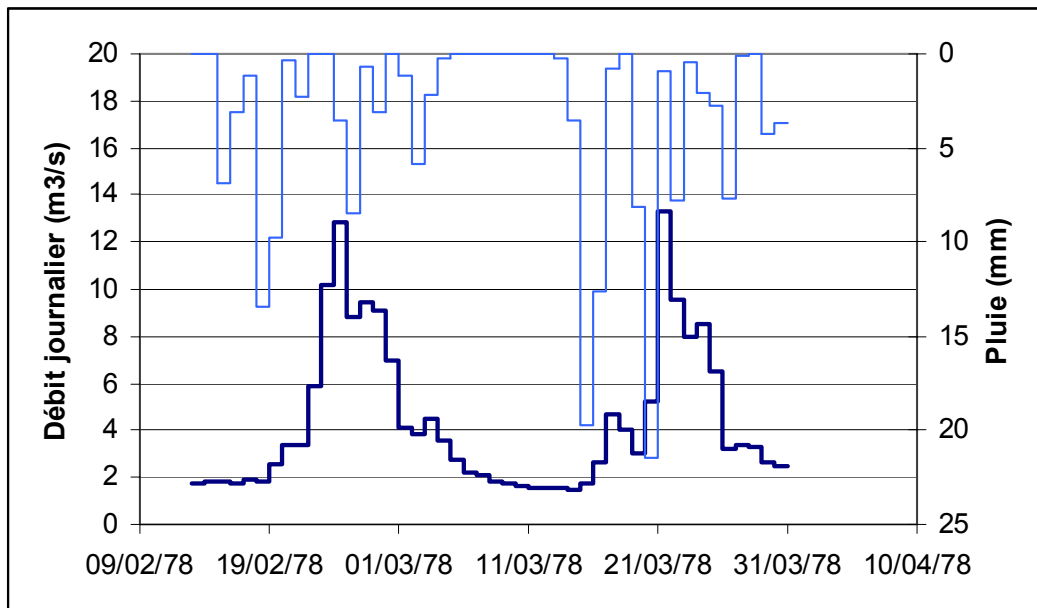
Ce tableau fait apparaître une durée caractéristique de 4 à 6 jours pour les crues exceptionnelles. Toutefois, il faut noter que pour les crues d'été (crues n° 8 et 11) on peut avoir des débits journaliers très élevés (13,9 et 11,7 m³/s) sur des périodes très courtes (1 jour). Cette situation dont l'événement peut être considéré comme soudain est préjudiciable pour la sécurité des personnes et la préservation des biens.

Crue de Mars 1978

La crue ayant donné lieu aux plus hautes eaux connues est la crue de mars 1978.

On notera que cette crue suit de moins d'un mois une autre crue presque décennale, qui avait véhiculé un volume exceptionnellement élevé (voir Graphique 1 ci-dessous).

Ainsi, les antécédents pluviométriques (et donc l'état de saturation des sols), le niveau de remplissage des bassins de crue et le débit de base étaient particulièrement défavorables.



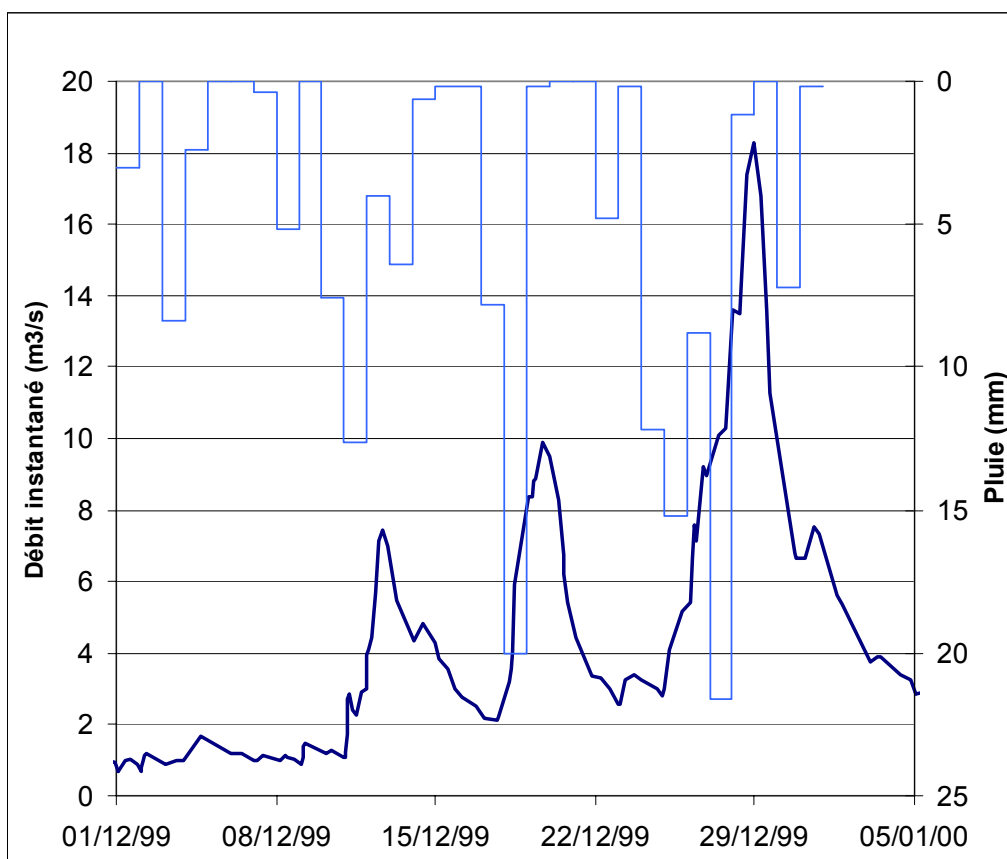
Graphique 1 : Pluies journalières et débits journaliers (en gras) de la crue de mars 1978

Crue de décembre 1999

Trois événements pluvieux se sont succédés. Le plus dommageable (en débit) a été le dernier, coïncidant avec la tempête des 28 et 29 décembre et s'étalant près de 4 jours avant la pointe de débit. L'antécédent pluviométrique a conduit à une situation particulièrement défavorable (sols saturés).

La crue s'est déroulée de la manière suivante (voir Graphique 2) :

- première pointe : dès le 13 décembre, le syndicat de l'Yvette est mis en alerte par la montée de l'Yvette et de ses affluents. Les bassins sont vides le 16 décembre,
- deuxième pointe : les pluies du 17 et 18 décembre conduisent à des débordements localisés, mais les bassins sont à nouveau vides le 23 décembre,
- troisième pointe : les fortes pluies des 24 et 27 décembre, arrivant sur un sol saturé, génèrent une crue d'intensité exceptionnelle. Tous les bassins sont pleins le 28 décembre, dont le bassin de Saulx qui atteint sa cote maximale dans la nuit du 28 au 29.



Graphique 2 : Pluies journalières et débits instantanés (en gras) de la crue de décembre 1999

La crue de décembre 1999, bien que présentant un débit de pointe légèrement plus élevé (17 m³/s le 21 mars 1978 contre 18,3 m³/s le 28 décembre 1999 d'après les données de la station de mesure de Villebon-sur-Yvette), n'a pas donné lieu à des débordements équivalents à la crue de 1978.

Les surfaces inondées signalées par le syndicat de l'Yvette s'étendent sur 42 ha en Essonne, touchant 130 maisons individuelles et immeubles collectifs, essentiellement à Palaiseau et Longjumeau, ainsi que 6 établissements industriels à Longjumeau et Epinay/Orge.

Cela peut s'expliquer de plusieurs manières :

- la topographie du lit majeur a considérablement évolué entre les deux crues, avec de nombreux remblais qui ont placé certains secteurs (touchés en 1978) hors d'eau pour la crue de 1999, en aggravant toutefois les débits en aval.
- en mars 1978, le bassin de Saulx, en aval de Villebon, était sans doute à un niveau de remplissage important, en raison de la crue du mois de février 1978.

Suite aux conclusions de la commission d'enquête, et notamment, la première réserve concernant des anomalies et des erreurs (au niveau du bassin de Bures, des seuils du Moulin de Jaumeron, de Lozère, de l'Université d'Orsay et du seuil Galland), une étude complémentaire à l'étude hydraulique ayant servi de base à l'élaboration du PPRi de l'Yvette a été réalisée par le bureau d'études SAFEGE.

L'ensemble des vérifications et mises à jour effectué dans le cadre de cette étude confirme que la cartographie des aléas du PPRi de l'Yvette présentée à l'enquête publique est représentative de la modélisation d'une crue centennale de l'Yvette.

IV – Les éléments cartographiques : aléas, enjeux et carte réglementaire

Les aléas

Comme indiqué précédemment, les aléas doivent être associés à une crue de référence au moins centennale. Les crues historiques de 1978 et 1999 ont des périodes de retour plus faibles. Il a donc été choisi de simuler une crue centennale à partir d'un modèle calé sur les crues historiques de février-mars 1978 et de décembre 1999 reproduisant fidèlement les débordements observés.

Pour cela, les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- la durée totale de la crue, estimée à 6 jours, est une donnée de l'étude hydrologique et ne peut donc pas être considérée comme un résultat de simulation,
- les apports de débits au niveau de chaque affluent ou bassin d'apport ont été pris en compte de manière à reproduire le plus fidèlement possible les hydrogrammes observés lors des crues de 1978 et 1999,
- une condition aux limites amont, en entrée du modèle en limite départementale entre l'Essonne et les Yvelines, a été fixée en fonction du débit d'apport déterminé par l'étude hydrologique. Le débit de pointe à l'aval de Saint-Forget a été estimé à 20,8 m³/s.
- la condition aux limites aval est tirée du Plan d'Exposition aux Risques d'inondation (PERi) approuvé le 13 décembre 1993 pour les communes d'Epinay-sur-Orge et Savigny-sur-Orge et correspond à un niveau cinquantennal pour l'Orge. Cette hypothèse est confortée par les résultats de l'étude hydraulique de 1995 relative à la dérivation de l'Yvette dans le cadre du projet de liaison ferroviaire Tangentielle Sud,
- les résultats de diverses simulations ont montré que le niveau initial de remplissage des bassins n'a pas d'influence sur les cotes maximales atteintes. En effet, même avec des bassins entièrement vides au démarrage de la crue, ces bassins sont totalement pleins et ne jouent plus aucun rôle d'écêtement bien avant l'arrivée de la pointe.

La simulation de la crue de référence d'occurrence centennale a permis d'établir les cotes de niveau des eaux de la rivière et les vitesses d'écoulement.

C'est à partir de ces cotes, projetées sur le terrain naturel, qu'a été établie la carte des aléas.

Cette carte est réalisée à partir d'un fond de plan topographique au 1/2 000e sur lequel sont projetées les cotes altimétriques atteintes par la crue de référence.

Sur la carte des aléas, se distinguent deux zones de hauteur d'eau :

- zone où la hauteur d'eau est inférieure à 1 mètre selon la crue de référence,
- zone où la hauteur d'eau est supérieure à 1 mètre selon la crue de référence.

Sur la carte des aléas, deux principes ont été retenus :

- plus la hauteur d'eau est élevée, plus l'aléa est fort,
- plus les vitesses d'écoulement sont fortes, plus l'aléa est fort.

Ainsi, on obtient les classes d'aléas suivants :

Vitesses Hauteurs d'eau	Vitesses supérieures à 1 m/s	Vitesses comprises entre 0,5 et 1 m/s	Vitesses inférieures à 0,5 m/s
Hauteurs d'eau supérieures à 1 m	Aléa très fort	Aléa fort	Aléa fort
Hauteurs d'eau inférieures à 1 m	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa moyen

Tableau 2 : Détermination des classes d'aléas

Ces aléas sont reportés sur un document cartographique : la carte du zonage des aléas.

Les enjeux

Cette phase a pour objectif d'orienter les prescriptions réglementaires. Elle est établie sur un support cartographique et permet d'évaluer, entre autre, les populations en danger, les établissements recevant du public, les équipements sensibles,

La reconnaissance du bâti s'est faite grâce à des visites de terrain sur chacune des communes concernées par le risque d'inondation. L'utilisation de documents photographiques récents est venue étayer cette démarche.

Trois types de zones ont été reconnus :

- les zones non urbanisées qui sont par essence des zones d'expansion des crues à préserver (espaces forestiers, espaces agricoles, espaces paysagers, ...). Ont été intégrés dans ces zones, les ensembles sportifs et les maisons isolées.
- les zones urbanisées qui regroupent les zones de bâti homogène (quartiers pavillonnaires, ensembles de collectifs isolés, ...). 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 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 ».

La carte réglementaire

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

C'est un zonage qui provient directement d'une superposition de la carte des aléas et de celle des enjeux.

Dans le cas du PPRi de l'Yvette, il existe trois classes d'aléas et trois types d'enjeux, ce qui conduit à la définition des six zones suivantes :

- *Rouge : zone d'écoulement et d'expansion des crues d'aléas fort à très fort,
- *Rouge hachurée : zone urbanisée d'aléa très fort
- *Orange : zone d'expansion des crues d'aléa moyen,
- *Bleue : zone urbanisée d'aléa fort,
- *Ciel : zone urbanisée d'aléa moyen,
- *Verte : zone de centre urbain d'aléas moyen à fort

Comme indiqué sur le Tableau 3 suivant :

ENJEUX \ ALEAS	Zone non urbanisée	Zone urbanisée	Zone urbanisée de centre urbain
Très fort	Rouge	Rouge hachurée	Rouge hachurée
Fort	Rouge	Bleue	Verte
Moyen	Orange	Ciel	Verte

Tableau 3 : Détermination du zonage réglementaire

V – Le règlement

Le règlement définit pour chacune des zones précitées les mesures d'interdictions et les prescriptions 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.

Ces mesures concernent :

- pour la conservation des capacités de stockage : tous les projets, en préconisant, si nécessaire, l'équilibre déblais/remblais,
- pour les incidences sur les conditions d'écoulement (vitesses, cotes de lignes d'eau) :
 - ✓ en référence à la rubrique 3.2.2.0 du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 pris en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement,
 - les projets (installations, ouvrages, remblais) dont la surface d'emprise est supérieure ou égale à 10000 m² sont soumis à autorisation,
 - les projets (installations, ouvrages, remblais) dont la surface d'emprise est comprise entre 400 et 10000 m² sont soumis à déclaration.

En référence à la rubrique 3.2.6.0 du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993, les projets de digues de protection contre les inondations sont soumis à autorisation ou à déclaration dans le cas des canaux et des rivières canalisées.

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

Zones rouge et rouge hachurée : 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 sera reconnu et pourra être conforté : il sera notamment prévu l'extension des constructions dans la limite de 10 m² d'emprise au sol réservés exclusivement à des travaux de mise aux normes de confort. Cette zone peut recevoir 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 en dehors des travaux de mise aux normes de confort. De même qu'en zone rouge, cette zone peut recevoir certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs.

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 » 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 sous certaines conditions.

Zone verte : quel que soit l'aléa en centre urbain, il est autorisé la construction, la transformation et le renouvellement du bâti existant.

VI – Modalités de l'élaboration du PPRi de l'Yvette

1) Phase de concertation (2004/2005)

La réunion de lancement de la concertation entre les acteurs locaux et les services de l'Etat a eu lieu le 1^{er} mars 2004 sous l'égide de Monsieur le Sous-Préfet de Palaiseau. Cette réunion a permis de transmettre aux acteurs locaux les outils cartographiques afin que les services communaux aient le temps d'analyser les cartes.

Le 31 mars 2004, le Sous-Préfet de Palaiseau a souhaité réunir les associations riveraines de l'Yvette pour les informer du lancement de la concertation relative au PPRi et pour présenter la procédure d'élaboration du PPRi de l'Yvette.

Pendant la période du 21 avril au 10 juin 2004, la DDE a rencontré les 11 communes concernées, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette (SIAHVY), l'Université Paris-Sud, le Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires (CROUS) de Versailles, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Essonne et le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SID-PC) de la préfecture. Ces rencontres se sont déroulées sous forme de réunion et/ou de visite de terrain.

De juillet à septembre 2004, des vérifications sur le terrain ont amené la DDE à effectuer des corrections sur la cartographie, suite aux remarques en particulier des collectivités.

Une réunion de bilan provisoire de la concertation a eu lieu le 12 octobre 2004 à la sous-préfecture de Palaiseau. La synthèse des rencontres entre la DDE et l'ensemble des acteurs locaux a été présentée. A la demande de certaines communes, la concertation a été prolongée jusqu'au 15 janvier 2005 afin que les communes formulent leurs remarques sur la cartographie modifiée.

La réunion de bilan de concertation s'est déroulée le 22 février 2005 sous l'égide du Sous-Préfet de Palaiseau. Cette réunion a permis de présenter les divers échanges entre la DDE et les acteurs locaux pendant la période de prolongation de la concertation.

2) Phase de consultation (2005)

Le dossier projet du PPRi de l'Yvette, composé d'un rapport de présentation, de la carte des aléas, de la carte réglementaire et du règlement, a été soumis à l'avis des conseils municipaux des 11 communes concernées et aux services de l'Etat. Le dossier projet a été diffusé à l'ensemble des acteurs locaux et institutionnels le 24 mars 2005, le délai légal de consultation (deux mois) arrivant à terme le 24 mai 2005. Au cours de cette phase de consultation, deux réunions (19 avril 2005 et 10 mai 2005) en vue d'apporter des précisions sur le contenu réglementaire du projet de PPRi soumis à l'avis des conseils municipaux, ont eu lieu entre les représentants des communes et la DDE. La consultation initialement prévue jusqu'au 24 mai 2005, a été exceptionnellement prolongée jusqu'au 8 juin 2005.

La DDE a transmis des mémoires en réponse à tous les organismes qui ont produit des remarques lors de la phase de consultation. Certaines des remarques et des demandes de précision des différents organismes consultés ont conduit la DDE à compléter la notice de présentation et le règlement. Des vérifications sur le terrain et des corrections ont été réalisées par la DDE sur la cartographie suite aux remarques de certaines collectivités ou de particuliers situés en zone inondable. Ces mises à jour des cartes du projet de PPRi ont été intégrées au dossier présenté à l'enquête publique.

3) Phase d'enquête publique (dernier trimestre 2005)

L'enquête publique s'est déroulée du 7 novembre au 9 décembre 2005. Elle a été prorogée jusqu'au 23 décembre 2005 pour permettre la tenue d'une réunion publique qui a eu lieu le 13 décembre 2005 à Bures-sur-Yvette.

La commission d'enquête a rendu un avis favorable assorti de 4 réserves et de 4 recommandations. Des études complémentaires ont été réalisées et ont permis d'apporter les réponses suivantes :

Réserves	Réponses apportées
Erreurs de relevés topographiques sur certains seuils ; différences observées ayant un impact sur les hauteurs d'eau définies dans la modélisation.	Le bureau d'études SAFEGE a réalisé une étude complémentaire dont les conclusions confirment que la cartographie des aléas du PPRi présentée à l'enquête publique est bien représentative de la modélisation d'une crue centennale.
Correction ponctuelle des erreurs relevées par les pétitionnaires avant approbation.	Si les erreurs sont avérées et justifiées par un relevé topographique transmis par le demandeur, les corrections seront effectuées. Cette réserve fait l'objet d'un paragraphe dans le chapitre 7 du rapport de présentation.
Engagement du maître d'ouvrage à rectifier les erreurs après approbation.	
Autorisation de construction sur pilotis, sous conditions, dans certaines zones.	Autorisation possible de construction sur pilotis sous certaines conditions mais préservation des zones d'expansion des crues (zones rouge et orange). Notion de pilotis définie dans le glossaire du règlement.
Recommandations	Réponses apportées
Prise en charge par l'Etat du coût des recherches d'éventuelles erreurs.	La précision d'échelle demandée par les textes a été respectée. La prise en charge par l'Etat du coût des recherches d'éventuelles erreurs à l'échelle d'une parcelle n'est pas prévue par la loi.
Changement du classement du Quartier du Haras à Bures-sur-Yvette.	Création d'une zone rouge hachurée correspondant aux zones urbanisées d'aléa très fort. Pas de conséquence en terme de règlement car il est identique à celui de la zone rouge d'écoulement et d'expansion des crues.
Classement des secteurs avec bâti diffus en zones urbanisées.	Si la construction est isolée, la notion de secteur non urbanisé est maintenue.
Assouplissement du règlement des documents d'urbanisme.	Les POS/PLU sont de compétence communale. Le PPRi constitue une servitude d'utilité publique opposable à tous. Les POS/PLU peuvent être modifiés pour être en adéquation avec le PPRi mais ne peuvent pas instaurer des règles de constructibilité plus permissives dans les zones inondables.

Tableau 4 : Synthèse des réserves et recommandations de la commission d'enquête

4) Phase d'approbation

Le projet de PPRi, modifié pour tenir compte des remarques formulées lors de l'enquête publique, est approuvé par arrêté préfectoral. L'ensemble du dossier devra être annexé aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique, conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme. Le PPRi sera alors opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol.

VII – Modalités de révision du PPRi

La modification ou révision du PPRi est soumise aux dispositions de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles précise par son article 8 les modalités de révision. Un PPR peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1 à 7 du décret du 5 octobre 1995. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées et un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification 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.

Ainsi, des modifications ponctuelles peuvent être effectuées si les erreurs sont avérées et justifiées par un relevé topographique (référentiel NGF), transmis par le demandeur. La cartographie sera alors revue.

ANNEXE : REFERENCES REGLEMENTAIRES

- 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.
- 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.

- Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.
- 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.