

La notice

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS

1 - INTRODUCTION	4
1.1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE : LE VAL-DE-MARNE, LA SEINE ET LA MARNE	5
1.2 LES CARACTÉRISTIQUES DES VALLÉES DE LA SEINE ET DE LA MARNE	5
2 - L'OBJET DU P.P.R.I.	8
2.1 ÉLÉMENTS RÉGLEMENTAIRES	8
2.2 LE P.P.R.I APPROUVE LE 28 JUILLET 2000	8
2.3 LA RÉVISION DU P.P.R.I	11
2.3.1 L'objet de la révision	11
2.3.2 L'étude hydraulique réalisée par SAFEGE	12
2.3.3 Les modifications apportées par rapport au P.P.R.I initial	14
2.3.3.1 Sur le contenu du dossier	14
2.3.3.2 Sur le plan de zonage	14
2.3.3.3 Sur le règlement	15
2.3.4 La prise en compte de l'Opération d'Intérêt National sur le territoire de la Seine Amont	17
2.4 LE CONTENU DU PRÉSENT P.P.R.I	18
3 - ÉLÉMENTS TECHNIQUES	19
3.1 HYDROLOGIE	19
3.2 LA CRUE DE 1910 COMME CRUE DE RÉFÉRENCE	19
3.3 LA NATURE DU RISQUE	20
3.4 LA DÉTERMINATION DES ALÉAS	21
3.5 L'ÉVALUATION DES ENJEUX	24
4 - DISPOSITIONS RETENUES POUR LE ZONAGE ET LE RÉGLEMENT	25
4.1 LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX	25
4.2 LES PRINCIPES GÉNÉRAUX	25
4.3 LES DISPOSITIONS RETENUES	26
4.3.1 Les dispositions retenues pour le zonage	26
4.3.2 Les dispositions retenues pour le règlement	27
5 - MESURES PRISES POUR LA RÉDUCTION DU RISQUE	31
5.1 MESURES DE PROTECTION	31
5.1.1 Le rôle des barrages-réservoirs	31
5.1.2 Le rôle des murettes	32
5.2 MESURES DE PRÉVENTION	33
5.3 MESURES D'ORGANISATION DES SECOURS	35
ANNEXE - LISTE DES SIGLES UTILISÉS	38



Source : MÉDAD, www.ppm.net

Annexé à l'arrêté Préfectoral du 12 novembre 2007



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

TABLE DES ILLUSTRATIONS

1.1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE : Le Val-de-Marne, la Seine et la Marne

Le Val-de-Marne se caractérise par une forte présence de l'eau et par l'importance de son réseau hydrographique. La Seine, qui traverse le département sur 15 km, et l'un de ses principaux affluents - la Marne sur 23 km - ont leur confluence au cœur du département.

Ces deux cours d'eau fondent et structurent l'identité de ce territoire, fortement urbanisé.

Carte 1 : Le relief dans le Val-de-Marne, les vallées de la Seine et de la Marne 7
 Figure 1 : Le risque = le croisement de l'aléa et de l'enjeu 9

Carte 2 : Les communes concernées par la crue de 1910 10
 Figure 2 : Hydrogramme et onde de crue pour une crue simple 19

Figure 3 : Hydrogramme et onde de crue pour une crue double 19
 Figure 4 : Hydrogramme et onde de crue pour une crue multiple 20

Figure 5 : Extrait de la carte "Laisse des crues de 1910 et 1924 pour la Seine et la Marne" 22
 Figure 6 : Report des hauteurs d'eau atteintes par la crue de 1910 sur le terrain naturel 22

Carte 3 : Extrait de la carte des aléas sur la commune du Perreux-sur-Marne 23
 Figure 7 : Possibilités de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement 23

Tableau 1 : Synthèse des principes de prescription hors zone de grand écoulement 29
 Figure 8 : Schéma présentant les règles de construction en zone inondable 30
 Figure 9 : Le Bassin de la seine en amont de Paris et les lacs réservoirs 32

INTRODUCTION

Les inondations de la Seine et de la Marne constituent en effet un des principaux risques naturels auquel est confronté le territoire du Val-de-Marne :

Au cours du XX^e siècle, la Seine a connu plusieurs crues qui ont marqué la mémoire comme celle de 1910, la plus importante, mais aussi en 1924, 1955 ou 1982.

L'extension de la zone inondable et son niveau d'urbanisation - sans commune mesure avec celui de 1910 et de 1955 - font aujourd'hui du Val-de-Marne l'un des départements les plus exposés de l'Île-de-France.

L'exploitation des données de l'atlas des plus hautes eaux connues, établi sur la base des crues historiques des principaux cours d'eau - crue de la Seine et de la Marne en 1910 en l'occurrence - et publié par la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), permet de mesurer les enjeux à l'échelle du département.

Dans le Val de Marne¹, 4 730 hectares seraient submergés par une crue de type 1910 (environ 20% du territoire du département) et 220 000 habitants² seraient sinistrés. Sur l'ensemble de la Région Ile de France, 900 000 personnes³ seraient touchées. L'impact économique est évalué à au moins 7,6 milliards d'Euros (50 milliards de Francs).

1.2 LES CARACTÉRISTIQUES DES VALLÉES DE LA SEINE ET DE LA MARNE

La vallée de la Seine occupe une bande alluviale de 2 à 8 km de largeur de part et d'autre du fleuve qui mesure 250 m de large. Cette plaine alluviale se déploie entre deux « verrous » : au nord, les plateaux de Vincennes et d'Ivry, au sud, le resserrement de Villeneuve-Saint-Georges.

Le paysage dissymétrique oppose la rive gauche, plaine longitudinale délimitée par le plateau, et la rive droite, plus plane et plus large, qui s'étend jusqu'au plateau du Mont Mesly (Créteil).

Les voies ferrées Paris-Austerlitz en rive gauche et Paris-Lyon en rive droite structurent la vallée de la Seine. L'espace entre ces deux faisceaux ferroviaires est d'urbanisation relativement récente, dominée par les activités industrielles en rive gauche et de l'habitat en rive droite. Cette zone est fortement exposée au risque inondation.

¹ Source : rapport régional d'octobre 1997.

² Source : DIREN IDF, Préfecture de police – novembre 2005

³ Op. Cii.

Si dans la partie nord du département, en périphérie de la capitale, les berges du fleuve sont bordées par des ouvrages linéaires (murettes anti-crue) à la cote de la crue de 1924 + 20 cm ; Le secteur sud est en revanche moins bien protégé.

Les zones inondables situées en dehors de l'entre-deux ferroviaire sont peu touchées par les crues de même ampleur que celles qui se sont produites en 1924 ou 1955, même si des remontées de nappes ou de réseaux d'assainissement ne doivent pas être exclues. Pour une crue de type 1910, les voies ferrées sont submergées en plusieurs endroits et la crue peut s'étendre au-delà.

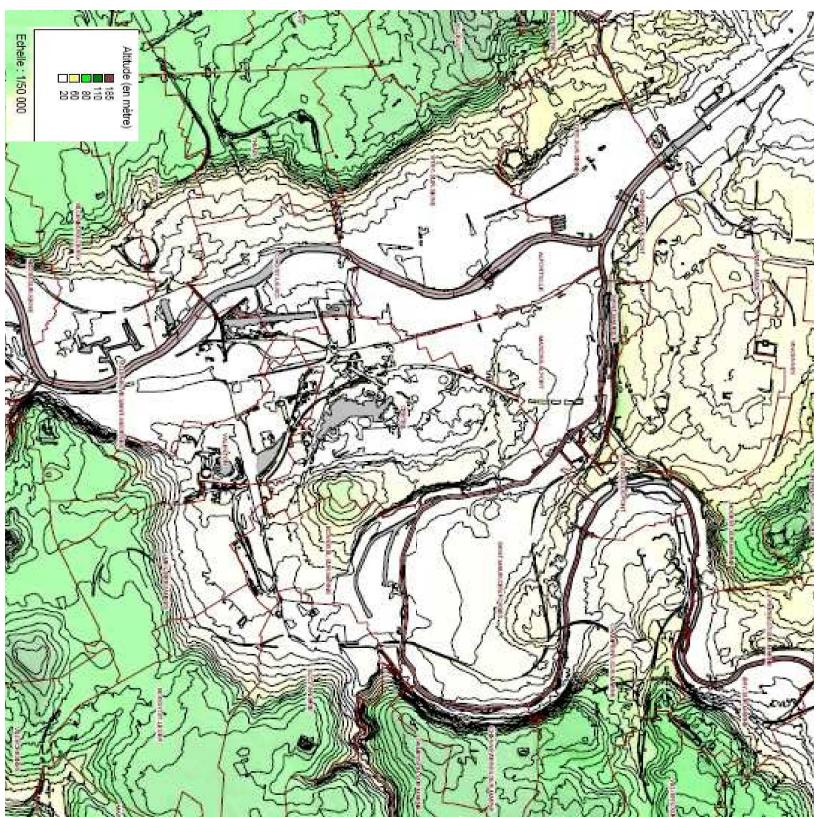
En dehors de l'entre-deux ferroviaire, la rive droite est une plaine basse et étendue, la crue se diffuse sur le territoire, jusqu'à 3 km du lit mineur, tandis qu'en rive gauche, l'expansion de la crue est limitée par un plateau parfois très proche comme à Choisy-le-Roi ou, au plus, jusqu'à 1 km du lit du fleuve.

La vallée de la Marne est beaucoup plus encaissée que celle de la Seine ; le relief des plateaux limite rapidement l'extension des crues sauf au sud de Saint-Maur-des-Fossés et de Bonneuil-sur-Marne où l'on retrouve la plaine de Créteil.

Le tissu urbain est dense, résidentiel et relativement homogène, essentiellement constitué d'habitat pavillonnaire avec la présence parfois d'activités artisanales et de petits ensembles collectifs.

Quelques grandes entreprises d'activités fonctionnellement liées à la rivière sont toutefois présentes : usines d'eau potable et surtout le port fluvial de Bonneuil-sur-Marne, vaste plateau multimodal, propriété du Port autonome de Paris (PAP), qui accueille de nombreuses entreprises.

Le tunnel de navigation de Saint Maur et le canal de Saint Maur permettent à la navigation de court-circuiter la boucle dite de Saint Maur. L'ouvrage permet ainsi une communication directe entre les biefs de Joinville et de Saint Maurice, en évitant le bief de Créteil qui s'étend dans la boucle (15 km).



Carte 1 : Le relief dans le Val-de-Marne, les vallées de la Seine et de la Marne

2 - L'OBJET DU P.P.R.I

2.1 ÉLÉMENTS RÉGLEMENTAIRES

Les **Plans de Prévention des Risques** naturels prévisibles (P.P.R) ont été institués par l'article 16 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Les PPR sont établis en application des articles L 562-1 à L 562-9 du code de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

Les PPR sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique après avoir été soumis à l'avis des conseils municipaux des communes concernées et à la procédure de l'enquête publique et après avoir été approuvées 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 PPR traduisent pour les communes l'exposition aux risques tels qu'ils sont actuellement connus.

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages vient renforcer la concertation et l'information du public ainsi que la prévention des risques à la source.

2.2 LE P.P.R.I APPROUVÉ LE 28 JUILLET 2000

L'élaboration du P.P.R. Inondation de la Marne et de la Seine dans le département du Val-de-Marne a été prescrite par arrêté préfectoral du 20 avril 1998. 24 communes sont concernées : Ablois-sur-Seine, Affoville, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Charenton-le-Pont, Chennevières-sur-Marne, Choisy-le-Roi, Crétteil, Ivry-sur-Seine, Joinville-le-Pont, Limeil-Brévannes, Maisons-Alfort, Nogent-sur-Marne, Orly, Ormesson-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne, Saint-Maur-des-Fossés, Saint-Maurice, Sucy-en-Brie, Valenton, Villeneuve-le-Roi, Villeneuve-Saint-Georges et Vitry-sur-Seine.

Cette élaboration a été menée en plusieurs étapes :

- **Evaluation des aleas** à partir des données historiques (cotes des Plus Hautes Eaux Connues ou P.H.E.C⁴) : ces cotes sont issues des travaux de la Direction régionale de l'environnement Ile de France. Elles ont été projetées sur le terrain naturel tel qu'il apparaît dans un relevé altimétrique réalisé au printemps 1998.
- **Evaluation des enjeux** en analysant le territoire de chaque commune pour déterminer les centres urbains, les zones urbaines denses, les autres espaces urbanisés et les zones naturelles⁵.
- **Evaluation des enjeux** en analysant le territoire de chaque commune pour déterminer les centres urbains, les zones urbaines denses, les autres espaces urbanisés et les zones naturelles⁵.

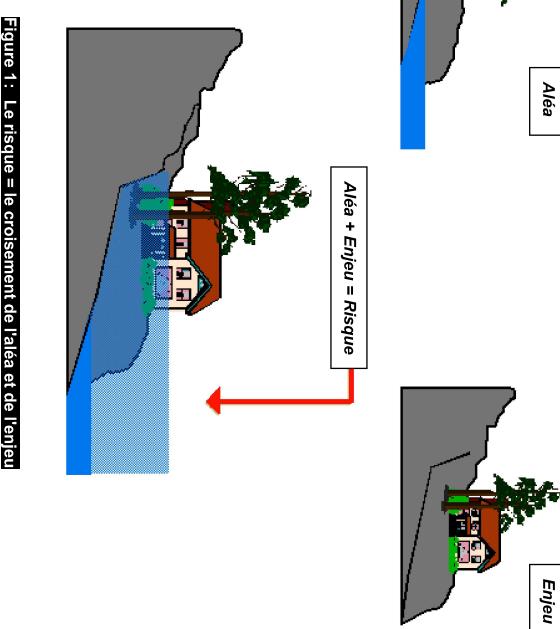


Figure 1: Le risque = le croisement de l'alea et de l'enjeu

Après l'enquête publique, qui s'est déroulée du 2 mai 2000 au 31 mai 2000, le P.P.R.I de la Marne et de la Seine dans le département du Val-de-Marne a été approuvé le 28 juillet 2000.

⁴ Voir également le paragraphe "crue de référence" page 16.

⁵ Ces notions sont définies dans la circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables ; elles sont reprises dans le rapport sur la prévention du risque d'inondation dans la Région Ile de France réalisée en octobre 1997 par la Direction régionale de l'équipement Ile de France et la Direction régionale de l'environnement à la demande du Préfet de région. Ce rapport est complété par une lettre du 5 février 1998 des Ministères de l'environnement et de l'équipement et par le relevé de décisions de la réunion des Projets de la Région Ile de France du 5 octobre 1999.

- **Elaboration du zonage réglementaire et du règlement, par confrontation des aleas et des enjeux.**

De la même manière le P.P.R.I pourra être révisé dans le cas de données nouvelles relatives au risque inondation ou pour tenir compte d'un projet d'aménagement (urbain) respectant les principes énoncés dans le présent document.

2.3.2 L'étude hydraulique réalisée par **SAFEGE**

Cette étude, engagée par la direction départementale de l'équipement du Val-de-Marne, avait pour but de déterminer, à l'aide d'un modèle numérique, les vitesses d'écoulement et les durées de submersion de la crue de référence, en l'occurrence celle de 1910, sur les îlots mineur et majeur de la Marne et de la Seine dans le département du Val-de-Marne. Ces deux cartographies serviraient ultérieurement à produire une carte d'aleas mise à jour. L'étude avait également pour objectif de signaler les secteurs soumis à des survitesses particulières, ainsi que de fournir une version «simplifiée» de la carte des vitesses d'écoulement sous la forme d'une carte des zones dites «de grand écoulement».

□ Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude couvrait la Marne et la Seine dans le département du Val-de-Marne et comprenait l'ensemble du territoire formé par les vingt quatre communes intéressées par le P.P.R.I.

Les linéaires concernés sont de : ▲ 24 km pour la Marne ▲ 15 km pour la Seine.

L'ensemble du linéaire a été parcouru lors de reconnaissances de terrain. Ces visites de terrain ont permis :

- D'appréhender le gabarit des îlots mineurs et des ouvrages les jalonnant ;
- D'observer la structure du lit mineur, de cerner les chemins possibles pour l'eau ;
- D'observer les protections de berges ;
- De voir plus en détail certains points particuliers tels les îles de la Marne, le tunnel de Saint-Maur-des-Fossés, la darse asséchée de Choisy-le-Roi,...

□ Présentation sommaire de l'étude

La détermination des vitesses d'écoulement et des durées de submersion a été faite à partir d'une modélisation hydraulique de la Seine et de la Marne dans le département du Val-de-Marne.

Le modèle hydraulique a été calé sur trois crues représentatives :

- La crue de référence : 1910, de retour 100 ans pour la Seine et 60 ans pour la Marne ;
- La crue de 1924 de retour estimé à 50 ans environ ;
- La crue de 1982, crue limite débordante, de retour estimé à 10 ans environ.

□ Description des résultats

Les vitesses d'écoulement

Les résultats de cette étude ont montré que pour une crue de type 1910, les vitesses en lit majeur restent le plus souvent faibles, de l'ordre de 0,2 m/s.

Les vitesses les plus fortes sont constatées principalement dans les zones de transition des berges ou au pourtour des îles, ainsi que dans les îles non urbanisées.

Sur la commune de Bry-sur-Marne, le modèle a donné une vitesse d'écoulement pouvant atteindre 1,50 m/s dans la moitié de l'île d'Amour pourtant urbanisée. Par ailleurs, des zones de survitesses au droit de ponts ont été localisées. Il en est de même pour une partie de Saint-Maur-des-Fossés située à l'amont du Pont de Chennevières où l'on observe des vitesses de l'ordre de 0,90 m/s.

Il est important de noter que l'échelle de la cartographie n'a pas permis de préciser les zones étroites de transition de vitesse que représentent les berges. Ces zones sont des zones dangereuses où les écoulements sont rapides ; des zones de survitesse peuvent donc apparaître au moment des premiers débordements au droit des discontinuités entre les murettes de protection contre les crues.

Une étude complémentaire a été réalisée par la société PROLOG, à la demande de la commune de Saint-Maur-des-Fossés, afin de prendre en compte les particularités détaillées de chaque îlot sur une partie de la Varenne, zone de vitesse élevée selon l'étude SAFEGE. Cette seconde étude a confirmé les vitesses élevées sur ce secteur, au niveau de la rue G. Clémenceau et du quai Wilson (vitesses comprises entre 0,5 et 0,75 m/s). En revanche, sur le reste de la zone d'étude, les vitesses d'écoulement sont de l'ordre de 0,30 m/s. Sur ce quartier, la zone orange est retirable. Sur ce secteur, une zone rouge figure donc sur la rue G. Clémenceau et du quai Wilson, en revanche, le reste du quartier est classé en zone orange.

Par ailleurs, une étude spécifique au quartier du Blandin à Vileneuve-St-Georges a été réalisée par Hydratec en 2000, à la demande de la Direction Départementale de l'Équipement du Val-de-Marne. Cette étude montre que ce quartier se situe, en partie, en zone de fort écoulement (>0,5 m/s). Ce sont les conclusions de cette étude fine qui ont été retenues pour la délimitation du zonage réglementaire.

Cette étude s'est déroulée en **trois phases** :

1. Préparation de l'étude avec notamment recueil de données disponibles auprès de la DDE et du Service Navigation (topographie des îlots mineurs et majeurs des cours d'eau, levés des ouvrages hydrauliques, hydrologie des crues de référence, la gestion des ouvrages en cas de crue...);
2. Modélisation hydraulique : suite aux informations recueillies lors de la première phase, l'architecture du modèle a pu être élaborée. Le modèle a ensuite été calé sur les trois crues de référence (1910, 1924 et 1982) ;
3. Le modèle étant calé, les vitesses maximales et les durées de submersion ont été déterminées à partir des résultats obtenus pour la crue de 1910. Ces deux données ont ensuite été cartographiées, au 1/10000 pour les vitesses et au 1/25000 pour les durées de submersion.

Il convient de préciser que pour une crue de type 1910, les vitesses maximales sont en très grande majorité obtenues lors du maximum de la crue, c'est à dire lorsque le débit à transiter est le plus grand.

On notera également que la moyenne des vitesses en lit mineur est de l'ordre de :

- 1,35 m/s pour la Seine, avec des variations entre 0,7 m/s et 2,50 m/s;
- 1,45 m/s pour la Marne, avec des variations entre 0,7 m/s et 3,00 m/s.

2.3.3 Les modifications apportées par rapport au P.P.R.I. initial :

2.3.3.1 *Sur le contenu du dossier*

Afin de mieux comprendre la transition entre la carte des aléas et la carte du zonage réglementaire, la carte des enjeux a été ajoutée dans le dossier. Par ailleurs, le rapport de présentation a été étoffé : un passage sur la révision du P.P.R.I. a été notamment ajouté, qui explicite l'objet de la révision, présente sommairement l'étude de grand écoulement «SAFEGE», et le présent paragraphe sur les modifications apportées.

2.3.3.2 *Sur le plan de zonage*

Comme dans le P.P.R.I. initial, le zonage réglementaire est obtenu par confrontation des aléas et des enjeux. Ce zonage réglementaire est donc pour la majeure partie inchangé mis à part les secteurs où les résultats des études hydrauliques ont été pris en compte, notamment les zones qui étaient classées en zonage provisoire (rouge hachuré orange et orange hachuré rouge), quelques zones naturelles qui ont été classées en vert.

En outre, le zonage «sites stratégiques» permettant la réalisation de grandes opérations, a évolué en fonction de l'avancement des projets concernés par ce zonage. Quelques mises à jour ont été effectuées.

Les principaux changements sont les suivants :

- **Ont été classées en zone rouge (zone dite de grand écoulement)**
 - Les zones ayant des hauteurs de submersion supérieures à 1 mètre caractérisées par des vitesses d'écoulement supérieures à 0,5 mètre par seconde d'après les études complémentaires sur les vitesses d'écoulement.
 - Les zones de transition entre le lit mineur et le lit majeur, généralement le bord des berges et les zones comprises entre le lit mineur du cours d'eau et les murettes de protection contre les crues.
- **Ont été classées en zone verte**, les zones figurant dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) comme zones à préserver pour la qualité du site et du paysage existant ont été classées en zone verte (îles habitées de Fanac, des Loups et d'Amour), ainsi que la zone située dans l'emprise de l'usine des eaux à Orly, etc.
- **Ont été classées en zone violette** :
 - Les zones orange figurées en «site stratégique» dans le PPR de 2000 pour tenir compte d'un aménagement réalisé depuis l'approbation du PPR le 28 juillet 2000, ou de projets d'aménagement en cours ou inscrits dans des documents de planification.

C'est notamment le cas pour :

- Le lotissement Le Morillon à Choisy-le-Roi ;

- Le lotissement Le Morillon à Choisy-le-Roi;
- Le secteur du Port à Choisy-le-Roi;
- Les ZAC d'activités qui disposaient d'un PAZ approuvé
- **Ont été classées en zone orange**, les autres zones orange figurées en «site stratégique» dans le PPR de 2000 ;
- **Ont été classées en zone orange, avec un figure hachuré**, les zones orange situées dans la zone d'Opérations d'intérêt National (ON) définie dans le décret d'application n° 2007-783 du 10 mai 2007 délimitant les Opérations d'intérêt National, c'est notamment le cas pour :
 - Le secteur de la Carelle à Villeneuve le Roi ;
 - Le sud de la commune d'Orly ;
 - Le faisceau ferré à Villeneuve-Saint-Georges ;
 - Le nord du quartier de Villeneuve Triage à Villeneuve-le-Roi
 - Le sud de Choisy-le-Roi ;

□ **Quelques mises à jour du fond de plan** ont été effectuées pour tenir compte des aménagements réalisés ou en cours à la date d'approbation du PPR initial tels que le projet «Appollonia» à Alfortville ou l'usine de traitement des eaux de Valenton.

2.3.3.3 *Sur le règlement*

□ *La présentation du règlement*

Le règlement a été restructuré pour tenir compte au mieux du «cahier de recommandations» du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Ainsi, chaque type de zone a son règlement individualisé et complet, comprenant notamment les règles de construction, les règles d'aménagement et les recommandations, qui sont répétées à la suite des règles d'urbanisme. Cela facilite la compréhension du dossier.

2.3.3.4 *Sur le contenu du dossier*

□ **Les définitions**

Les définitions ont été classées par ordre alphabétique.

Les définitions, « annexes », « duplex (règle du) », « installation portuaire » et « renouvellement urbain » ont été ajoutées.

Pour une meilleure compréhension du P.P.R.I, les définitions suivantes ont été introduites :

- « crue centennale », « enjeux », « inondation », « lit majeur », « lit mineur », « Nivellement Général de la France (N.G.F.) », « niveau du terrain naturel », « risque naturel », « zonage réglementaire », « zones d'aleas », « zones d'enjeux » et « zones d'expansion des crues ».

Les définitions, ci-après, ont été modifiées :

- « sous-sol » au sens du P.P.R.I : se référer aux documents d'urbanisme ou à la jurisprudence ;
- « grande opération » : cette notion ne fait plus référence à la superficie de l'unité foncière, qui n'a pas permis de réguler la construction ;
- « unité foncière » : la nouvelle définition est celle des documents d'urbanisme ;
- « équipements sensibles » : les équipements qui disposent d'une circulation située au-dessus du niveau des Plus Hautes Eaux Connues, desservant les bâtiments et permettant l'évacuation aisée de tous les occupants vers une voie publique hors zone inondable (limite des Plus Hautes Eaux Connues) représentent un cas particulier ;
- « site stratégique » : cette définition n'apparaît plus dans le règlement compte tenu que les zones orange figurant en site stratégique ont été revues selon les conditions précisées au paragraphe 2.3.3.2 - page 13 de la présente notice ;
- « clôture ajoutée » : la définition est précisée.

□ **Les règles d'urbanisme ont évolué**

■ Pour simplifier les règles pour les habitants des zones inondables

- La reconstruction après sinistre est autorisée dans toutes les zones y compris en zone rouge ou en zone verte, le Val-de-Marne étant hors zone de crue torrentielle⁸. Toutefois, un permis de construire pourra être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si ces constructions, par leur situation, ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (art. R 111-2, code de l'urbanisme).

- Dans toutes les zones, les extensions sont autorisées au niveau habitable existant le plus bas (sous les PHEC) dans la limite de 20 m² de SHON, mais ne sont plus liées à l'amélioration de l'hygiène des locaux⁹. Il est possible de réaliser les 20m² en plusieurs fois.

- La construction d'annexes est limitée, sauf exception, à 15 m² de SHOB et est autorisée dans toutes les zones au niveau du terrain naturel¹⁰ ;

■ Pour faciliter la gestion du territoire

- La construction d'équipements techniques d'intérêt général liés à l'exploitation des réseaux est autorisée sous conditions en zone rouge et en zone verte, ainsi que les rampes pour les personnes handicapées.

- En zone orange foncé, l'emprise réelle au sol inondable a été ramenée à 30% pour les habitations, les activités et les équipements publics ou sensibles, afin d'être en adéquation avec les documents d'urbanisme (POS/PLU).
- En zone violette, l'emprise réelle au sol inondable a été ramenée à 50% pour les activités et équipements en grande opération.
- Les équipements du service public de l'eau potable et de l'assainissement, équipements sensibles d'intérêt général, nécessitant la proximité des cours d'eau font l'objet de dispositions spécifiques, notamment en terme d'occupation du sol.

- En zone orange clair, les constructions nouvelles et les extensions de bâtiments à usage d'activité ou de service sont autorisées. Y compris en cas de grande opération, lorsqu'elles sont situées dans un périmètre de 300m comprenant essentiellement des activités à caractère industriel et commercial et sous réserve des prescriptions.
- Pour rendre plus cohérentes les réglementations :
 - Dans les zones orange, violettes et bleues, la construction de rampes d'accès pour les personnes handicapées est autorisée.

□ **Les règles d'aménagement**

- Les règles concernant le stockage des produits dangereux ou polluants (citernes) ont été modifiées pour être compatibles avec la réglementation des installations classées relative à ces produits.

- Les équipements nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures de transport sont autorisés sous conditions.

□ **Les recommandations**

- Il est ajouté une recommandation sur les véhicules et engins mobiles parqués au niveau du terrain naturel et une recommandation de réaliser une issue au-dessus des PHEC en ce qui concerne les habitations existantes.

2.3.4 La prise en compte de l'Opération d'intérêt National sur le territoire de la Seine Amont

- L'Etat a engagé une Opération d'intérêt National (OIN) sur 12 communes du Val-de-Marne. Cette opération permettra de réaliser des projets d'aménagement sur des tissus industriels actuellement peu denses nécessitant des interventions importantes et de longue durée. Ces secteurs, en partie situés en zone inondable, sont représentés sur la carte des enjeux, selon les périmètres définis dans le décret d'application n° 2007-783 du 10 mai 2007 délimitant les Opérations d'intérêt National.

⁸ En accord avec l'article L. 111-3 du code de l'urbanisme et avec la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

⁹ En accord avec la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

Quatre de ces secteurs sur cinq se situent en zone inondable :

2 secteurs : les Ardennes et Avenir Gambetta	2 secteurs : la Carelle et Villeneuve
« en milieu urbain dense » zones violettes et bleues	« autre espace urbanisé » zone orange

Ces secteurs de l'O.I.N., qui se trouvaient en grande partie sur le périmètre des zones stratégiques du PPRI de 2000, figurent dans le présent PPRI en zone orange hachurée sur la carte du zonage réglementaire. Sur cette zone, les grandes opérations sont autorisées sous réserve du respect des règles de construction appliquées à la zone orange.

2.4 LE CONTENU DU PRÉSENT P.P.R.I

Le dossier du PPRI comprend les documents suivants :

- La présente notice de présentation ;
- Le règlement définissant les différentes dispositions du PPRI qui se répartissent en mesures d'interdictions et en prescriptions d'urbanisme, de construction, d'aménagement et d'usage des biens ;
- La cartographie des aléas à l'échelle 1/25 000 ;
- La cartographie des enjeux à l'échelle 1/25 000 ;
- La cartographie du zonage réglementaire à l'échelle 1/25 000 ;
- Un recueil comprenant la cartographie des aléas et du zonage réglementaire par commune, aux échelles 1/10000 et 1/15000.

L'échelle de la cartographie correspond à celle préconisée par le guide national sur l'élaboration des PPRI.

3 - ÉLÉMENTS TECHNIQUES

3.1 HYDROLOGIE

Une conjonction de plusieurs facteurs

Les crues de la Seine et de la Marne trouvent leur origine dans la répartition de fortes précipitations sur tout l'amont du bassin de la Seine (44 000 km²). Ce bassin se décompose en trois sous-bassins versants :

- l'Yonne, l'Armançon et le Serein,
- la Haute-Marne,
- la Haute-Seine et l'Aube.

Les inondations sont directement liées¹¹ à plusieurs facteurs :

- l'importance des pluies tombées sur le bassin versant,
- l'imperméabilisation naturelle, temporaire (saturation des sols, gel) ou artificielle des sols,
- la disparition des zones humides et le drainage des sols.

Les crues de la Seine résultent de trois ondes de crue associées qui se forment à Joigny sur l'Yonne, à la confluence de la Seine et de l'Aube et à Châlons en Champagne pour la Marne. On distingue les crues générées par un seul épisode pluvieux (crue de 1955), les crues doubles résultant de deux épisodes pluvieux rapprochés (crues de 1910 et de 1924) et les crues multiples correspondant à une succession d'épisodes pluvieux suivis par plusieurs événements pluvieux plus importants (crue de 1982).

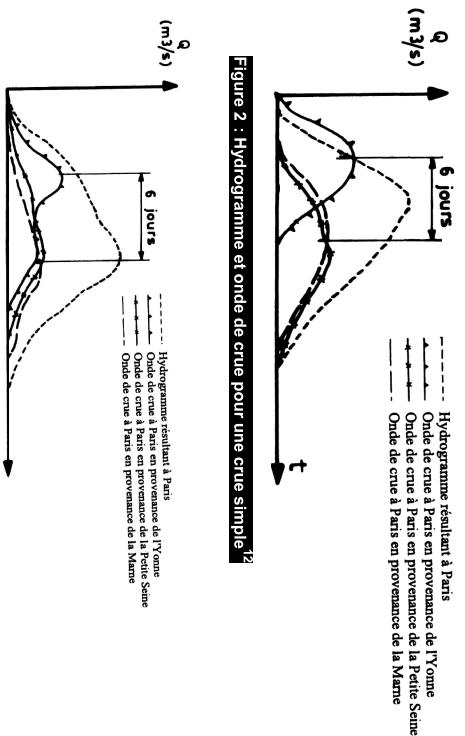


Figure 3 : Hydrogramme et onde de crue pour une crue double¹³

¹¹ D'après les travaux du colloque sur les inondations en Ile-de-France organisé par la Société française d'hydraulique en octobre 1997.

¹² Source : SHF, crue de janvier 1910. R. Marrit et Th. Lepelletier, Hydratex.

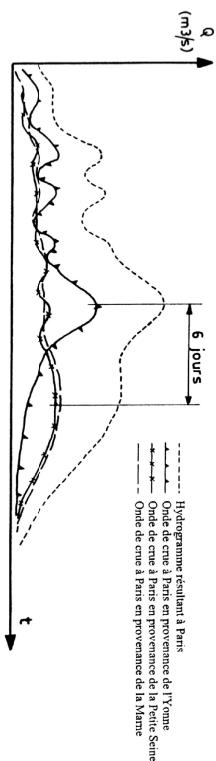


Figure 4. Hydrogramme et onde de crue pour une crue multiple¹⁴

L'importance de la crue est déterminée par l'arrivée plus ou moins simultanée des différentes ondes de crues des cours d'eau du bassin versant. Le phénomène est amplifié par l'imperméabilisation des sols.

Pour un épisode pluvieux affectant l'ensemble du bassin, l'onde de crue en provenance de l'Yonne, en région Ile-de-France, précède de trois à six jours celles qui résultent de la Seine et de la Marne. Ainsi, une crue double correspondant à deux épisodes pluvieux dans le même intervalle entraîne un risque important.

La crue de 1910 à Paris correspond à la conjonction des trois ondes, d'une crue centennale sur la Seine amont, d'une crue de période de retour de 150 ans sur l'Yonne et de soixante ans sur la Marne. Les crues de 1924 et 1955 correspondent à la conjonction d'ondes de crue de période de retour variant de 20 ans à 50 ans.

3.2 LA CRUE DE 1910 COMME CRUE DE RÉFÉRENCE

Les crues de 1658 (8,96 m à Paris, pont d'Austerlitz), 1910 (8,62 m) et 1740 (8,05 m) sont les trois dernières crues les plus importantes enregistrées à Paris et classées par ordre décroissant de hauteur de submersion maximale.

La crue de 1910, d'occurrence centennale, est suffisamment récente pour être bien connue. **Sa ligne d'eau est retenue comme niveau de la crue de référence**, en application de la circulaire interministérielle du 24 avril 1996¹⁵.

Le cours et les zones inondables de la Seine et de la Marne ont subi de nombreuses modifications depuis 1910; il en est de même des conditions d'apparition des crues qui ont évolué avec les aménagements réalisés sur les bassins versants.

3.3 LA NATURE DU RISQUE

Les inondations dues à la Seine et à la Marne sont des phénomènes lents. Ainsi, en janvier 1910, la montée de la Seine est de l'ordre de 1 mètre en 24 heures. La Marne et la Seine sont des cours d'eau aux crues longues. Pour ces deux cours d'eau, les durées de submersion sont de l'ordre de trois à sept jours avec des zones où la durée de submersion est supérieure à huit jours, notamment des zones assez étendues pour la Seine.

Les vies humaines ne sont pas directement menacées par ce type d'inondations. Toutefois, il ressort de l'étude SAFEGE¹⁶ que les zones étroites de transition de vitesse le long des berges sont des zones dangereuses où les écoulements sont rapides.

Des zones de survitesses peuvent également apparaître :

- au droit de certains ouvrages,
- au droit des discontinuités entre les murettes de protection contre les crues,
- au moment des premiers débordements de ces murettes,
- en cas de rupture de celles-ci avec une montée rapide des eaux en contrebas.

En dehors de ces zones, subsistent des risques d'accidents par imprudence ou des risques indirects liés aux conditions d'hygiène et d'alimentation en eau potable. En effet, l'approvisionnement en eau potable des populations, touchées ou non par la crue, serait très fortement perturbé; l'alimentation électrique ainsi que les communications seraient interrompues en de nombreux endroits. Les personnes dépendantes d'appareillages électriques pourraient être touchées.

Ces inondations occasionnent des dommages matériels importants liés à la hauteur et à la durée de submersion. Elles entraînent des gênes considérables pour la vie des habitants, les activités économiques et le fonctionnement des services publics.

3.4 LA DÉTERMINATION DES ALÉAS

Conformément aux textes et à la jurisprudence, le P.P.R. Inondation du Val-de-Marne s'est appuyé sur une inondation réelle, bien connue et les hauteurs d'eau maximales (plus hautes eaux connues) atteintes ont été reportées sur le terrain actuel.

Les cotations utilisées sont issues des travaux de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) d'Ile-de-France d'après des relevés des cotations d'eau atteintes lors de la crue de 1910 aux droits d'ouvrages singuliers sur la Marne et la Seine. La topographie des terrains inondables a été actualisée en 1998 par un levé topographique sur toute la zone d'étude avec une densité de un point de niveau tous les 20 m et sur un fond de plan au 1/2 000 (datant de 1993 à 1998).

Les ouvrages de protection (barrages-réservoirs, murettes,...) ne sont pas pris en compte pour la détermination des aléas.

¹³ Source: S.H.F. crue de janvier 1910. R. Marti et Th. Lepeltier. Hydratec.

¹⁴ Op. Cii.

¹⁵ Circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.

¹⁶ P.P.R.I. du Val de Marne : "Étude complémentaire pour la détermination des vitesses d'écoulement et des durées de submersion", SAFEGE, février 2002.

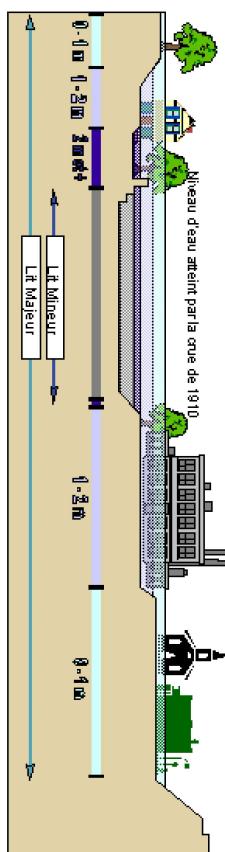


Figure 6 : Report des hauteurs d'eau atteintes par la crue de 1910 sur le terrain actuel

Les cartes d'aléas résultent du report de la ligne d'eau (PHEC) sur le terrain actuel.

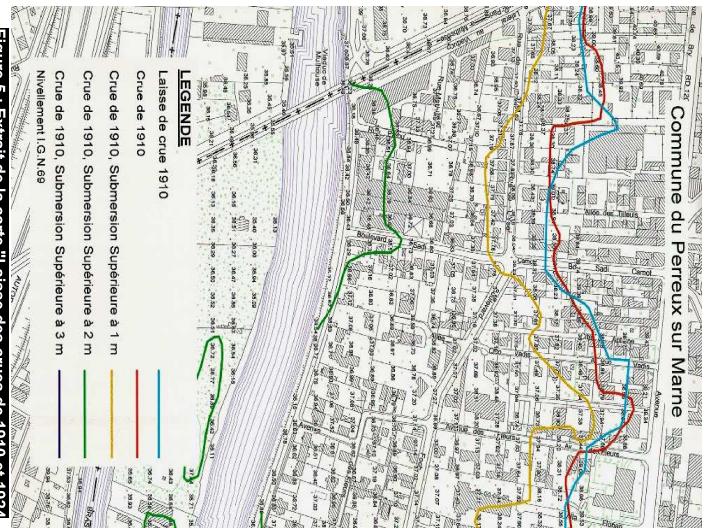
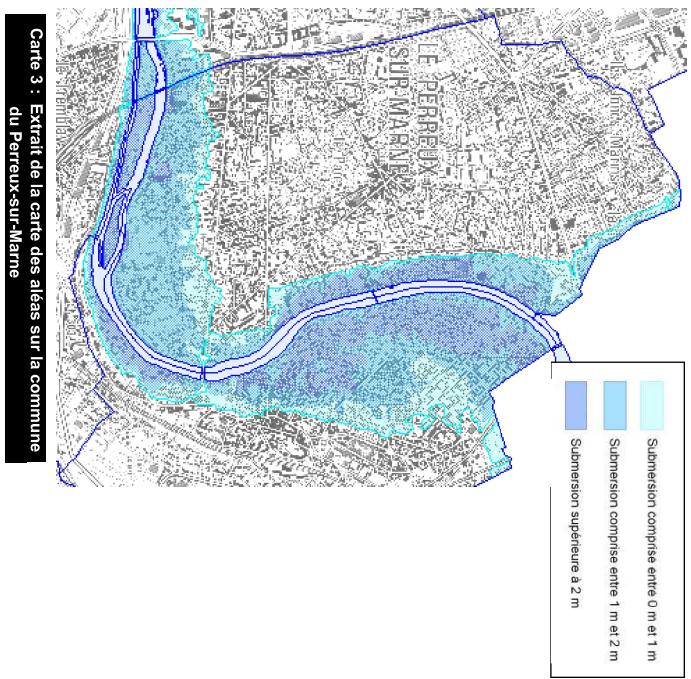


Figure 5 : Extrait de la carte "Laisse des crues de 1910 et 1924 pour la Seine et la Marne"

On définit également **des zones de grand écoulement** exposées à la fois à des hauteurs d'eau importantes (supérieures à un mètre) et à des vitesses supérieures à 0,5m par seconde.



Carte 3 : Extrait de la carte des aléas sur la commune du Perreux-sur-Marne

- Trois niveaux d'aléas sont définis :
- les aléas très forts correspondant à des hauteurs de submersion supérieures à 2 m ;
 - les aléas forts correspondant à des hauteurs de submersion comprises entre 2 m et 1 m ;
 - les autres aléas correspondant à des hauteurs de submersion inférieures à 1 m.

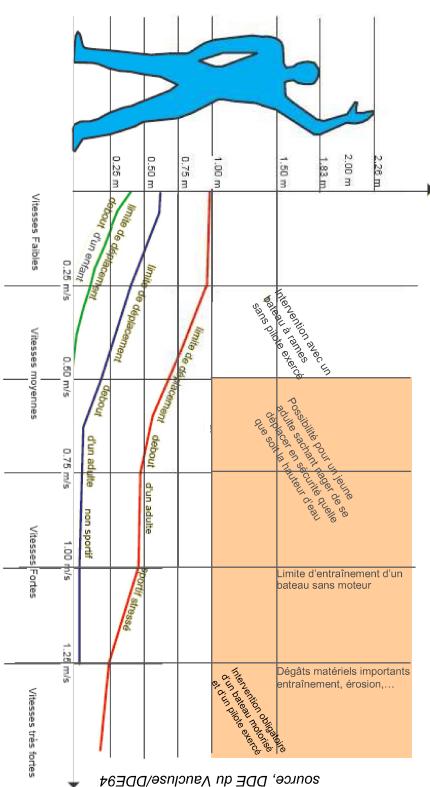


Figure 7 : Possibilités de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement

3.5 L'ÉVALUATION DES ENJEUX

L'analyse des enjeux vise à identifier les zones les plus urbanisées à partir de critères tels que la densité de population, la continuité des zones urbaines et l'activité économique.

Le territoire de chaque commune a ainsi été étudié pour déterminer une typologie de l'occupation des sols¹⁷ :

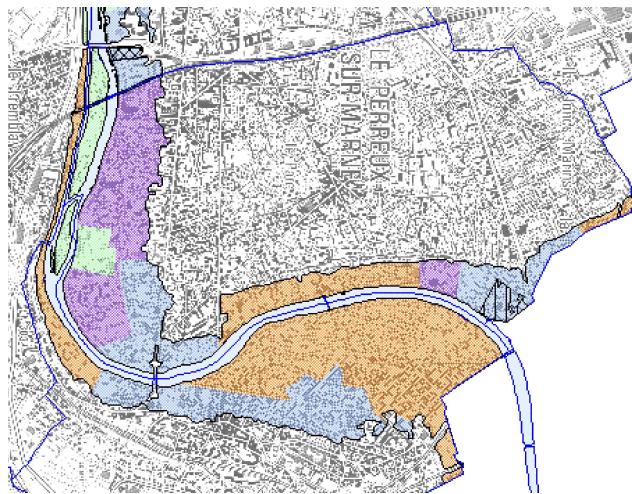
■ Les centres urbains¹⁸, caractérisées par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité entre logements, commerces et services ;

■ Les zones urbaines denses, ayant les mêmes caractéristiques que les centres urbains, mais dont l'urbanisation est plus récente. Certains «autres espaces urbanisés» situés dans des ZAC d'activités ou en sites stratégiques¹⁹ et qui font l'objet d'un projet d'aménagement officialisé, depuis l'approbation du P.P.R.I initial (28 juillet 2000), ont été classés en «zone urbaine dense» ;

■ Les autres espaces urbanisés sur lesquels la densité d'occupation des sols est plus faible ;

■ Les espaces naturels et de loisirs, à préserver pour l'expansion des crues ;

■ Les zones à préserver pour la qualité du site et du paysage.



Carte 4 : Extrait de la carte des enjeux sur la commune de Le Perreux-sur-Marne

4 - DISPOSITIONS RETENUES POUR LE ZONAGE ET LE RÉGLEMENT

4.1 LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'élaboration du P.P.R. Inondation de la Marne et de la Seine a été guidée par trois objectifs généraux, édictés par la circulaire du 24 janvier 1994²⁰ et repris par la circulaire du 24 avril 1996 :

1. Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement ;
2. Les limiter dans les autres zones inondables ;
3. Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.

Dans le Val-de-Marne, ces objectifs ont dû toutefois être pondérés avec l'existence d'une urbanisation importante en zone inondable. Ces zones fortement urbanisées, exposées à des risques occasionnels mais bien réels, ne pouvaient néanmoins être menacées de dépeuplement par des mesures de protection inadéquates.

Pour respecter ces exigences contradictoires, les zones inondables ont été réparties d'une part, par le croisement de deux familles de critères :

1. L'intensité du risque estimée à partir de la hauteur d'eau. En effet, une hauteur d'eau de 1 m correspond à la hauteur limite contre laquelle il est encore possible de se protéger et pour laquelle le danger pour les vies humaines est encore faible, mais pas inexistant. Les hauteurs de submersions supérieures à 1 mètre conduisent nécessairement à des mesures de protection plus fortes.
2. Le niveau d'urbanisation et les enjeux urbains.

Et d'autre part par l'intensité du risque à partir de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement. Une hauteur d'eau supérieure à 1 m avec une vitesse d'écoulement supérieure à 0,5 m/s représentent en effet un danger pour les vies humaines et il est, dans ces conditions, très difficile d'acheminer les secours.²¹

4.2 LES PRINCIPES GÉNÉRAUX

La prise en compte des risques et l'analyse des enjeux urbains ont conduit à définir cinq principes directeurs pour le P.P.R.I. :

1^{er} principe : ne pas augmenter significativement le nombre d'habitants dans les zones inondables soumises aux aleas forts et très forts.

2^{ème} principe : réglementer strictement les établissements sensibles qui accueillent de façon permanente des personnes non valides, des malades, des personnes âgées ou des enfants dans les zones inondables soumises aux aleas forts et très forts.

¹⁷ Ces notions sont définies dans la circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable ; elles sont repris dans le rapport sur la prévention du risque inondation dans la région Ile-de-France réalisé par la DIREF et la DIREN à la demande du Préfet de Région. Ce rapport est notamment complété par une lettre du 5 février 1998 des ministères de l'environnement et de l'équipement.

¹⁸ Définition donnée par la circulaire du 24 avril 1996 précitée.

¹⁹ Secteurs en mutation, friches industrielles ou urbaines... issus du schéma directeur de la région Ile-de-France, déclinés dans le projet «Seine-Antan 2013», et dans les Contrats de Développement Urbain signés entre les communes et l'Etat ont également été pris en compte. Il s'agit en particulier du secteur de la gare de triage de Villejuif-Saint-Georges, du Val Pompadour (projet de pôle multimodal), des zones industrielles des Careilles et des îles Saint-Georges (Villeneuve-le-Roi) ou encore à Chilly-Mazarin.

²⁰ Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.

21 Voir figure 7, p 23

3^{ème} principe : ne pas dégrader les conditions d'écoulement et d'expansion des crues.

L'augmentation de l'emprise au sol préjudiciable aux capacités d'expansion et de stockage de la crue doit être contrôlée ainsi que les dispositions d'implantation des bâtiments. Des mesures compensatoires devront être prévues, notamment dans le cas d'opérations de restructuration de quartiers ou d'opérations de grande ampleur.

4^{ème} principe : mettre les surfaces habitables des constructions nouvelles hors d'eau par rapport à la crue de référence. Toutefois, dans certains cas, des surfaces habitables situées en dessous de la cote de la crue de 1910 (mais supérieure à celle de la crue de 1924 + 20 cm) pourront être admises à condition qu'il existe, pour chaque logement, un niveau complet habitable situé au-dessus de la cote de la crue de 1910 (règle dite du « duplex »).

5^{ème} principe : tolérer pour les activités économiques et les établissements non sensibles le niveau de plancher fonctionnel sous le niveau de la crue de référence sous réserve du respect de prescriptions particulières pour des éléments pouvant entraîner des risques.

Par ailleurs, les équipements destinés à accueillir des activités liées à la fonction portuaire et logistique (plates-formes logistiques portuaires, ports de stockage-distribution, escales et ports de plaisance...) constituent des cas particuliers aux règles du P.P.R.I. En effet, ces infrastructures ne peuvent être situées qu'en bordure du fleuve, emplacement qui est par nature en zone inondable. Cependant, pour être autorisées, ces projets devront être accompagnés de la mise en œuvre de mesures compensatoires de façon à ce qu'ils soient sans impact sur les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.

4.3 LES DISPOSITIONS RETENUES

4.3.1 Les dispositions retenues pour le zonage

Le croisement des zones d'aléas et des zones d'enjeux a permis de cartographier la vulnérabilité des territoires.

La cartographie est aux échelles 1/10 000^e, 1/15 000^e et 1/25 000^e, échelles préconisées par le guide national sur l'élaboration des PPRi.

Le zonage réglementaire issu de cette confrontation comprend au total sept zones :

- **Les zones rouges**, qui correspondent aux zones de grand écoulement.
- **Les zones vertes**, qui correspondent :
 - D'une part, aux zones naturelles d'espaces verts, de terrains de sports, de loisirs ou de camping ayant vocation à servir de zone d'expansion des crues ;
 - D'autre part, de zones définies dans les documents d'urbanisme comme zones à préserver pour la qualité du site et du paysage existant.
- **Les zones orange foncé**, qui correspondent aux autres espaces urbanisés (hors zone de grand écoulement), en aléas forts ou très forts.
- **Les zones orange clair**, qui correspondent aux autres espaces urbanisés, en autres aléas.

□ **Les zones violet foncé**, qui correspondent aux zones urbaines denses (hors zones de grand écoulement), en aléas forts ou très forts.

□ **Les zones violet clair**, qui correspondent aux zones urbaines denses, en zone d'autres aléas.

□ **Les zones bleues**, qui correspondent aux centres urbains (hors zone de grand écoulement) où les contraintes sont réduites.

4.3.2 Les dispositions retenues pour le règlement

Le règlement évoque successivement pour chaque type de zone, les règles d'urbanisme (article 1), les règles de construction (article 2), les règles d'aménagement (article 3), les recommandations (article 4) puis pour toutes les zones : les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, ainsi que les mesures sur les biens et activités existantes.

Les terrains partiellement couverts par une zone PPRi ne sont pas soumis pour leur intégralité aux règles de construction imposées par le règlement PPRi. Ces règles s'appliquent uniquement sur la portion de l'unité foncière située en zone inondable délimitée sur les documents graphiques du plan de prévention.

□ Les règles d'urbanisme

L'application des cinq principes cités au paragraphe 4.2 conduit, suivant les zones, à définir des prescriptions particulières qui portent notamment sur :

- La nature des constructions ;
 - Les opérations de constructions nouvelles et d'extension de bâtiments existants ;
 - L'emprise au sol des bâtiments à construire afin de préserver l'écoulement et l'expansion des eaux ;
 - La cote de niveau du premier plancher habitable par rapport à la crue centennale (1924 + 20 cm) et à la crue centennale (PHEC).
- Par ailleurs, des prescriptions sur les biens et activités existantes font l'objet d'un chapitre particulier.
- Le règlement est progressif selon les zones et les niveaux d'aléas, ainsi :
- **Dans les zones rouges, de grand écoulement**²², toute construction nouvelle est interdite à l'exception de :
 - extensions limitées à 20 m² de SHON,
 - extensions limitées à 15 m² de SHOB,
 - constructions d'annexes limitées à 15 m² de SHOB,
 - constructions liées à l'activité fluviale.
 - **Dans la zone verte**, toute construction nouvelle est interdite à l'exception de :
 - extensions limitées à 20 m² de SHON,
 - constructions d'annexes limitées à 15 m² de SHOB,
 - constructions de bâtiments liés au fonctionnement des installations sportives et de loisirs ; les planchers habitables doivent être situés au-dessus de la cote des PHEC.

²² Les zones de grand écoulement sont caractérisées par des hauteurs d'eau supérieures à 1 mètre et des vitesses d'écoulement supérieures ou égales à 0,5 mètre par seconde.

- En **zone orange**, seule la construction en **diffus**²³ est autorisée en ce qui concerne les constructions nouvelles à usage d'habitation, d'activité ou de service, et avec des exceptions pour les opérations de renouvellement urbain²⁴, les zones OIN, les reconstructions sans augmentation de SHON, les équipements publics, les installations portuaires et les équipements du service public de l'eau potable et de l'assainissement.

- En **zone violette**, dans cette zone on distingue la construction en «diffus» de la construction réalisée dans le cadre des «grandes opérations» où les règles sont plus strictes. Le règlement permet les constructions en **diffus** respectant la règle du «duplex»²⁵.

La reconstruction après sinistre est autorisée sous conditions. Le tableau suivant présente une synthèse des prescriptions hors zones verte et rouge.

Nature du projet \ Zone	Zone bleue centre urbain	Zone violette zone urbaine dense	Zone orange autre espace urbanisé
Equipements sensibles	1 ^{er} plancher > P.H.E.C garantir le fonctionnement	1 ^{er} plancher > P.H.E.C garantir le fonctionnement	1 ^{er} plancher > P.H.E.C garantir le fonctionnement
Activités/Equipements en secteur diffus	Niveau du terrain naturel ou de la voirie	Niveau du terrain naturel ou de la voirie ; Empreinte au sol inondable < 50%	Niveau du terrain naturel ou de la voirie ; Empreinte au sol inondable : < 30% en zone forcée < 40% en zone claire.
Habitations nouvelles en secteur diffus	Règle du "Duplex"	Règle du "Duplex" ; Empreinte au sol inondable < 40%	1 ^{er} plancher > P.H.E.C. Empreinte au sol inondable : < 30% zone forcée <40% en zone claire
Habitations nouvelles en grande opération	Règle du "Duplex"	Règle du "Duplex" ; Empreinte au sol inondable < 50% ; Etude hydraulique et mesures compensatoires en zone forcée	Interdites sauf en cas de renouvellement urbain ou en secteurs OIN
Extension d'habitations	Règle du "Duplex" ; Possibilité d'extension sous la cote 1924 limitée à 20 m ² de SHON	Règle du "Duplex" ; Possibilité d'extension sous la cote 1924 limitée à 20 m ² de SHON	Règle du "Duplex" ; Possibilité d'extension sous la cote 1924 limitée à 20 m ² de SHON
Changement de destination pour un usage d'habitation	Un niveau complet habitable par logement : P.H.E.C	Un niveau complet habitable par logement > P.H.E.C	Un niveau complet habitable par logement > P.H.E.C
Opérations mixtes	La règle applicable est celle correspondant à l'usage des planchers	La règle applicable est celle correspondant à l'usage des planchers	La règle applicable est celle correspondant à l'usage des planchers

²³ Voir définition 4 dans le règlement du P.P.R.I. titre 1 chapitre 4.

²⁴ Voir définition 25 dans le règlement du P.P.R.I. titre 1 chapitre 4.

²⁵ Voir définition 13 dans le règlement du P.P.R.I. titre 1 chapitre 4.

²⁶ Voir définition 7 dans le règlement du P.P.R.I. titre 1 chapitre 4.

□ **Les règles de construction**

Ces règles visent à assurer la pérennité des ouvrages et à permettre le fonctionnement durable des installations :

- Sous-sols inondables, stabilité des ouvrages, utilisation de matériaux résistants à l'eau ;
- Appareillages et réseaux de distribution de fluides hors d'eau ou confinés ;
- Crédit d'une issue au-dessus du niveau des PHEC pour les constructions à usage d'habitation, pour faciliter l'évacuation des personnes.

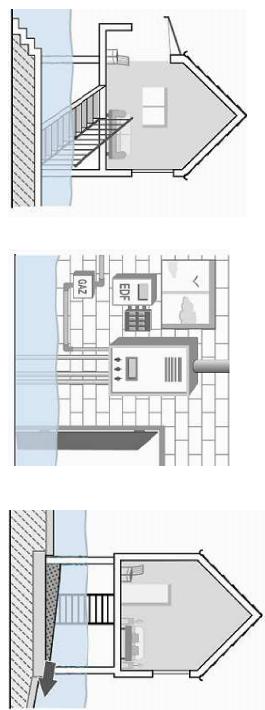


Figure 8 : Schéma présentant les règles de construction en zone inondable

□ **Les règles pour l'aménagement des terrains**

Elles visent à conserver le champ d'expansion de la crue et les conditions d'écoulement. Elles concernent notamment :

- L'interdiction des endiguements et des remblais, sauf mesures compensatoires et, le cas échéant, étude hydraulique ;
- L'obligation de mesures compensatoires et études hydrauliques pour les infrastructures de transports ;
- La protection ou mise hors d'eau des réseaux ;
- Les clôtures n'entrant pas l'écoulement des eaux ;
- L'armement ou mise hors d'eau des citermes.

□ **Les mesures sur les biens et activités existants**

Les gestionnaires des infrastructures de transport devront présenter au Préfet du département une étude sur le fonctionnement de leurs réseaux en cas de crue.

Les entreprises susceptibles d'entraîner des pollutions en cas d'inondation doivent prendre des mesures pour éviter toute contamination du milieu naturel en cas de crue.

Il s'agit d'empêcher les produits dangereux ou polluants de se disperser, de protéger les matériaux et matériels de la crue, de confiner ou de pouvoir évacuer les objets susceptibles d'être emportés par le courant et d'assurer l'évacuation des véhicules.

5.1 MESURES DE PROTECTION

Les mesures de protection contre les inondations dans le périmètre du P.P.R.I ont pour objet de réduire l'aléa. Elles comprennent des barrages-réservoirs qui visent à limiter l'ampleur des crues et des ouvrages de défense locale qui réduisent l'importance de l'inondation. Pour la détermination de l'aléa, il a été choisi de ne pas prendre en compte l'impact de ces mesures de protection dont l'effet bénéfique peut être incertain sur les crues exceptionnelles.

5.1.1 Le rôle des barrages-réservoirs

Les Grands Lacs de Seine qui ont pour objectif de réduire les conséquences des inondations et de soutenir les étages (70 m³/s à Paris) ont été dimensionnés pour être efficaces sur l'hydrologie des crues historiques du 20^{ème} siècle. Ainsi, ils permettent de diminuer les débits de la Seine et de la Marne à l'amont de la région parisienne lors des crues, qu'elles soient faibles ou importantes.

Leur action reste toutefois limitée car :

- ces ouvrages ne contrôlent que 17% du bassin versant à la confluence des deux rivières. Le bassin de l'Yonne est sous-équipé et le bassin intermédiaire de la Seine (Loing, Petit Morin, Grand Morin, Yerres, Orge...) n'est pas équipé ;
- l'action des lacs se fait ressentir environ 8 jours plus tard au niveau de l'Ile-de-France empêchant ainsi toute action optimale sur un événement, non prévisible dans ce délai, touchant le bassin en amont de Paris ;
- la capacité totale de stockage des ouvrages est de 830 millions de m³, alors que le volume transité à Paris au-dessus de la cote d'alerte (3,20 m à l'échelle de Paris-Austerlitz) a été de l'ordre de 3 à 4 milliards de m³ pendant la crue de 1910. Néanmoins, hors crue exceptionnelle, l'action des lacs reste alors bénéfique en synergie avec les protections locales par réduction de la hauteur d'eau, évitant le dépassement des seuils et réduisant les dommages de l'inondation ;
- pour les crues moyennes, leur rôle écrêteur a diminué leur fréquence d'apparition et a permis de réduire les temps de submersion, mais cette fonction peut ne pas être assumée pleinement pour les crues tardives (avril-mai) du fait du remplissage des réservoirs pour leur mission de soutien d'étage.

La gestion des ouvrages permet une efficacité optimale sur les grandes crues observées. Cependant, pour les crues exceptionnelles, plus importantes que celles observées par le passé ou résultant d'une succession plus défavorable d'épisodes pluvieux longs et intenses, les réservoirs pourraient, par action sur chaque épisode, être partiellement remplis en début de crue et atteindre un remplissage total au cours de celle-ci.

Des projets sont en cours d'études et notamment celui de la Bassée pour trouver de nouvelles solutions de stockage en cas de crue importante en amont de la Seine, qui contribueraient à la réduction de l'aléa inondation en Région Ile-de-France.

5 - MESURES PRISES POUR LA RÉDUCTION DU RISQUE

Cette vanne secteur, une fois les Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN) atteintes et donc la navigation interdite, s'efface en partie dans un encouvrement sous le niveau du seuil amont de l'écluse et permet de bypasser 1/3 du débit de la crue **avec pour conséquence un abaissement de la côte d'eau à l'amont.**

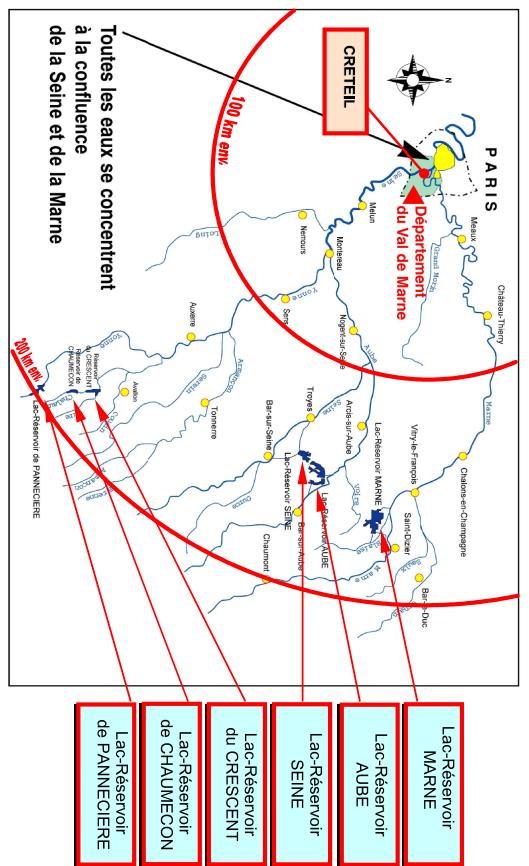


Figure 9. Le Bassin de la Seine en amont de Paris et les lacs-réservoirs

5.2 MESURES DE PRÉVENTION

Toutes les eaux se concentrent à la confluence de la Seine et de la Marne

5.1.2 Le rôle des murettes

Une partie importante du linéaire de la Marne et de la Seine est protégée par des murettes situées à la cote de la crue de 1924.

Les murettes peuvent limiter la propagation des eaux en cas de crue intermédiaire. L'analyse de la crue de 1955²⁷ a mis en lumière que la protection contre les eaux de tout l'aval du département du Val de Marne reposait, pour ce type de crue, sur la capacité des murettes anti-crue et de leur sol d'assise à supporter la poussée hydrostatique exercée par le fleuve. Or, de nombreux secteurs sont vulnérables aux risques de rupture. Une véritable politique de réhabilitation et d'entretien des murettes dans ces secteurs devra être engagée.

Au-delà d'une crue de type 1924, les eaux franchissent les murettes et l'on peut craindre leur rupture qui entraînerait des montées des eaux rapides en contrebas. Ce risque est pris en compte dans les règlements de P.O.S du département. Ceux-ci prévoient que les planchers habitables les plus bas doivent être situés à la cote de la crue de 1924 + 20 cm.

5.1.3 La vanne-secteur

Construit en 1813, le tunnel de navigation de St Maur et le canal de St Maur (respectivement 600 m et 500 m) permettent à la navigation de court-circuiter la boucle dite de St Maur (15 km). L'ouvrage permet ainsi une communication directe entre les biefs de Joinville et de Saint Maurice, en évitant le bief de Crétel qui s'étend dans la boucle.

En 1933, sur ce site, une « vanne exutoire de crues » a été construite au sein d'une nouvelle écluse dite écluse de St Maur.

Les mesures de prévention ont pour objet de limiter les conséquences des inondations par des dispositions prises avant leur survenu. Ces phénomènes naturels, aléatoires et inévitables imposent à tous, pouvoirs publics, agents économiques ou particuliers de se préparer à y faire face.

Les mesures de prévention regroupent l'information préventive, le Plan de Prévention des Risques et la prévision des crues.

□ L'information préventive

Vise à informer le citoyen sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger, en application du droit à l'information tel que défini par l'article L 125-2 du Code de l'Environnement.

Les services de la préfecture ont établi en 1995 un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) consultable en mairie. Ce dossier a été remis à jour en 1998, il comprend la liste de l'ensemble des communes avec l'énumération et la description des risques majeurs auxquels chacune de ces communes est exposée, l'énoncé de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, la chronologie des événements et des accidents connus et significatifs de l'existence de ces risques et l'exposé des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde prévues par les autorités publiques dans le département pour en limiter les effets.

Le décret du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs institue le DDRM comme seul document d'information à la charge de l'Etat. Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) sont désormais « caduques » et remplacés par la simple transmission du préfet au maire des informations nécessaires à l'élaboration du Dossier d'information Communal sur les Risques Majeurs (DICRM).

Le maire doit réaliser le DICRM, qui énonce les mesures de prévention prises par la commune, qui doit être adressé aux principaux acteurs du risque majeur de la commune et doit faire l'objet de publicité auprès des citoyens.

Conformément à l'article L-125-5 du code de l'environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans les zones couvertes par le PPRi devront être informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques.

□ L'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a créé dans son article 77, codifié à l'article L-125-5 du code de l'environnement, une obligation d'information de l'acheteur ou du locataire de tout bien immobilier (bâti et non bâti) situé en zone de sismicité ouef dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé.

²⁷ Etude Sogreah/Hydratice : «Diagnostic Hydraulique des murettes anti-crue de la Seine dans le Val de Marne».

A cet effet sont établis directement par le vendeur ou le bailleur :

- **un état des risques naturels et technologiques** pris en compte par ces servitudes, à partir des informations mises à disposition par le préfet de département (45 des 47 communes du Val de Marne sont concernées, à l'exception de Vincennes et de Rungis) ;
- **une déclaration sur papier libre sur les sinistres ayant fait l'objet d'une indemnisation consécutive à une catastrophe reconnue comme telle (les 47 communes du département sont concernées).**

L'arrêté préfectoral n°2006-454 du 1er février 2006 fixe la liste des communes du Val-de-Marne où s'applique cette double obligation d'information sur les risques et sur les sinistres.

Cette procédure est applicable dans le Val de Marne depuis le 1er juin 2006 pour toute transaction immobilière.

Les documents sur l'information des acquéreurs et des locataires sont consultables en mairie, préfecture, sous-préfecture, et sur le site Internet de la préfecture du Val-de-Marne (www.val-de-marne.pref.gouv.fr).

□ **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 PPR. Les conditions spécifiques à la mise en œuvre de ce financement sont détaillées dans la circulaire interministérielle DPPR/SDPRM n°01-05 du 23 février 2005.

□ **Le P.P.R.I.**

Il définit des mesures de prévention en matière de :

- urbanisme,
- aménagement,
- exploitation des terrains,
- construction,
- aménagement,
- exploitation des biens.

Il énonce également des recommandations, prévoit des mesures d'information du public et impose aux gestionnaires de réseaux ou d'équipement d'étudier leur vulnérabilité.

Il est consultable et téléchargeable sur le site Internet de la Préfecture ainsi que sur le site de la DDE du Val-de-Marne, aux adresses suivantes :

www.val-de-marne.pref.gouv.fr - www.val-de-marne.equipement.gouv.fr

Des informations sont également disponibles sur le site www.prim.net/informations dans la rubrique « Moi face au risque », pour s'informer, anticiper et se préparer à la crise.

□ **L'organisation de l'annonce des crues**

Le Centre d'annonce des crues de Paris de la DIREN d'Île-de-France est devenu, depuis le 1er juillet 2006, Service de Prévision des Vracs (SPC) Seine moyenne-Yonne-Loing, comme suite à la réorganisation initiée par la circulaire du 1^{er} octobre 2002. Le Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC), approuvé le 22 décembre 2005, explicite le nouveau dispositif prévu sur le bassin Seine Normandie. Il est complété, pour chacun des quatre SPC du bassin, par un Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les Crues (RIC), approuvé le 4 juillet 2006 pour ce qui concerne le SPC Seine-moyenne-Yonne-Loing. Ces documents sont téléchargeables à partir du site Internet de la DIREN d'Île-de-France.

L'information de vigilance crues consiste, par analogie avec le dispositif de la vigilance météorologique, à qualifier le niveau de vigilance requis pour les cours d'eau compte tenu des phénomènes hydrologiques et météorologiques prévus pour les jours à venir, et ce par une échelle de couleur à quatre niveaux : vert, jaune, orange et rouge, en allant du niveau de risque le plus faible au plus élevé. Le SPC attribue une couleur à chaque tronçon de cours d'eau du territoire qui il surveille ; la publication est d'échelle nationale.

Cette information est publiée deux fois par jour en mode régulier et peut être actualisée en tant que de besoin en cas de modification de la situation. Elle se décline en :

- une carte de vigilance crues consultable à l'échelle nationale ou à l'échelle locale de chaque SPC,
- des bulletins associés apportant des précisions géographiques et chronologiques sur les phénomènes et leurs conséquences.

L'information est mise à disposition de tout public sur Internet (www.vigicrues.ecologie.gouv.fr) et elle est envoyée au même moment vers les acteurs institutionnels et opérationnels de la sécurité civile.

5.3 MESURES D'ORGANISATION DES SECOURS

Les enseignements tirés des retours d'expérience des nombreux et divers événements 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 du 13 août 2004**.

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, réformant 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 « ORganisation des SECours Civiles » mais « Organisation de la Réponse de SECurité ».

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 second objectif recherché est de mettre en place une organisation opérationnelle permanente et unique de gestion des événements graves touchant la population. Il constitue ainsi un outil de réponse commun aux événements quelle que soit leur origine : accident, catastrophe, terrorisme, sanitaire...

Pour être pleinement efficace, cette organisation doit s'appuyer sur des acteurs formés, entraînés notamment par des exercices. Le but est d'aboutir à une maîtrise partagée (inter services) et permanente d'un savoir-faire opérationnel.

La déclinaison du plan ORSEC ne se limite pas à l'échelon départemental mais concerne également les zones de défense et le domaine maritime.

Il comprend des dispositions générales applicables en toutes circonstances, et des dispositions spécifiques propres à certains risques particuliers.

Conformément à l'article 22 de la loi de modernisation de la sécurité civile, c'est le Préfet de police de Paris qui assure la Direction des opérations de secours sur l'ensemble des départements de la petite couronne parisienne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne). Par arrêté préfectoral n°2004-17846 du 24 août 2004, les Préfet du Val de Marne, des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis ont reçu délégation permanente de compétences du Préfet de police de Paris, Préfet de la Zone de défense de Paris, dans le domaine du secours et de la défense contre l'incendie.

À ce titre :

- Ils décident du déclenchement et de la mise en œuvre des dispositions du Plan ORSEC ou du plan rouge inter-départementaux, des plans particuliers d'intervention et des plans de secours spécialisés applicables dans leurs départements respectifs,
- Ils assurent la direction des opérations de secours.

Un Plan de Secours Départemental Inondation :

Le Val-de-Marne est considéré comme le département d'Île-de-France le plus lourdement affecté en cas de crue importante de la Seine ou de la Marne. Le risque inondation par débordement de cours d'eau constitue une préoccupation majeure rendant nécessaire l'élaboration d'un cadre réglementaire et opérationnel de mesures de prévention, de coordination et de secours adaptées.

Le plan de secours départemental inondation du Val-de-Marne est un outil opérationnel qui vise à présenter, sur la base d'un diagnostic précis, les mesures de prévention ainsi que les actions à mettre en œuvre, pour chacun des services concernés dans son domaine de compétence, pour faire face aux conséquences d'une crue, notamment centennale, sur la vie de la population et l'activité économique régionale.

Il est élaboré conformément aux dispositions de la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile qui rappelle, en préambule, que la protection des populations face aux conséquences lourdes des phénomènes naturels notamment, compte parmi les missions essentielles des pouvoirs publics (Etat, collectivités territoriales).

Les orientations à la conduite de la mission de protection et de secours répondant aux crises nouvelles et aux attentes de la population présentent 2 caractéristiques :

- un caractère volontariste traduisant l'impératif de mobiliser les énergies et les moyens nécessaires,
- une coordination dépassant les frontières habituelles des services, de leurs attributions et de leurs prérogatives.

Il s'inscrit résolument dans les principes de la loi de s'attaquer aux risques en les anticipant d'avantage, c'est-à-dire combiner le souci de prévention et celui de l'intervention avant que ne survienne la catastrophe.

Ce plan, en cours d'élaboration, sera intégré au Plan ORSEC interdépartemental, qui s'articulera autour d'une organisation de gestion de crise commune et simplifiée assortie d'un recensement des risques. L'organisation des secours se composera des dispositions générales et modulables de gestion de crise applicables en toutes circonstances (tronc commun ORSEC) et des dispositions spécifiques propres à certains risques préalablement identifiés comme l'inondation.

ANNEXE

LISTE DES SIGLES UTILISÉS

A.N.R.U.	Agence Nationale de Rénovation Urbaine
C.D.U.	Contrat de Développement Urbain
D.C.S	Dossier Communal Synthétique
D.D.R.M.	Dossier Départemental des Risques Majeurs
D.I.C.R.I.M	Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs
D.I.R.E.N	Direction Régionale de l'Environnement
I.N.S.E.E.	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
N.G.F.	Nivellement Général de la France
O.I.N.	Opération d'intérêt National
O.P.A.H.	Opération Pour l'Amélioration de l'Habitat
P.H.E.C.	Plus Hautes Eaux Connues
P.L.U.	Plan Local d'Urbanisme
P.O.S.	Plan d'Occupation des Sols
P.P.R.I.	Plan de Prévention du Risque Inondation
S.D.R.I.F.	Schéma Directeur de la Région Ile de France
S.H.O.B.	Surface Hors Œuvre Brute
S.H.O.N.	Surface Hors Œuvre Nette
Z.A.C.	Zone d'Aménagement Concerté

direction
départementale
de l'Équipement
Val de Marne

1274, rue des Arènes
94010 Créteil cedex
Téléphone :
01 49 30 21 00
Télecopie :
01 49 30 23 26
courriel:
S2R.D0E.74-4e-
Marne@equipement.gouv.fr
Site internet :
www.val-de-marne.
equipement.gouv.fr