



Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée du Petit Morin

dans le département de Seine-et-Marne

NOTICE DE PRESENTATION

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral
2015/DDT/SEPR n° 201
en date du **15 OCT. 2015**

Le Préfet
Pour le Préfet et par délégation
le secrétaire général de la Préfecture

Nicolas de MAISTRE

Table des matières

1 Introduction	4
2 Doctrine et contexte réglementaire relatifs au PPR.....	5
2.1 Le contexte réglementaire.....	5
2.2 La doctrine PPR.....	6
3 Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles.....	8
3.1 Le contenu d'un PPRN.....	8
3.2 La procédure d'élaboration d'un PPRN.....	9
3.2.1 Prescription.....	9
3.2.2 Élaboration du dossier de PPRN et association avec les élus.....	9
3.2.3 Concertation avec le public.....	9
3.2.4 Consultation.....	10
3.2.5 Enquête publique.....	10
3.2.6 Approbation.....	11
3.3 La procédure de modification d'un PPRN.....	11
3.4 La procédure de révision d'un PPRN.....	11
3.4.1 Révision d'ensemble du PPR.....	12
3.4.2 Révision partielle du PPR.....	12
3.5 Les effets du PPRN.....	14
3.5.1 Obligation d'annexer le PPRN au PLU.....	14
3.5.2 Responsabilité.....	14
3.5.3 Les conséquences en matière d'assurance.....	14
3.5.4 Les conséquences en matière de financement.....	15
4 La vallée du Petit Morin.....	16
4.1 Contextes géographique et géologique.....	16
4.2 Caractéristiques du bassin versant.....	16
4.2.1 Hydrologie* et écoulement.....	16
4.2.2 Hydrogéologie.....	18
4.2.3 Mode d'occupation des sols.....	19
4.2.4 Les ouvrages hydrauliques du Petit Morin.....	19
5 L'étude des aléas	20
5.1 Délimitation du périmètre du PPR.....	20
5.2 Principales crues et régime de crue du Petit Morin.....	20
5.2.1 Enquête auprès des acteurs locaux (communes et syndicats).....	20
5.2.2 Recherche aux archives départementales.....	22
5.2.3 Enquêtes auprès des différents services de l'État et analyse des études antérieures.....	24
5.3 Analyse hydrogéomorphologique de la vallée du Petit Morin.....	25
5.4 Détermination de l'aléa inondation du Petit Morin.....	28
5.4.1 La crue de référence du Petit Morin.....	28
5.4.2 La cartographie des aléas.....	28
5.4.3 Cas particuliers.....	30
5.4.4 Synthèse des aléas.....	32
6 L'étude des enjeux	33
6.1 La méthodologie appliquée.....	33
6.2 Recensement du mode d'occupation des sols.....	34
6.3 Réalisation des cartes des enjeux.....	34
7 Le zonage réglementaire et le règlement.....	36

7.1 Le plan de zonage réglementaire.....	36
7.2 Le règlement écrit.....	37
8 Modalités d'élaboration du PPRI de la vallée du Petit Morin.....	39
8.1 Phases d'association avec les élus.....	39
8.1.1 Présentation et validation des cartes d'aléas et d'enjeux.....	39
8.1.2 Présentation du projet de PPRI.....	39
8.2 Phase de concertation avec le public.....	40
8.3 Bilan de la concertation.....	40
8.4 Phase de consultation officielle.....	41
8.5 Phase d'enquête publique.....	41
8.6 Phase d'approbation.....	41
9 PRÉVENTION DES INONDATIONS ET GESTION DES ZONES INONDABLES	43
.....	
9.1 L'importance du risque d'inondation.....	43
9.1.1 L'influence des facteurs anthropiques.....	43
9.2 Les principes mis en œuvre.....	44
9.3 - Mesures d'information préventive.....	45
9.3.1 Le Dossier Départemental des Risques Majeurs – DDRM.....	45
9.3.2 L'information des acquéreurs et des locataires.....	45
9.3.3 - Les obligations du maire.....	46
9.4 Les mesures de surveillance et d'alerte.....	47
9.5 Les mesures d'organisation des secours.....	48
9.6 Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM).....	48
9.7 Les responsabilités.....	49
10 GLOSSAIRE.....	50

1 Introduction

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone le plus souvent hors d'eau.

De plus en plus, le fonctionnement naturel des hydrosystèmes* est modifié et les mécanismes d'inondation sont influencés par les nombreux aménagements réalisés par l'homme :

- aménagement en lit majeur,
- recalibrage et suppression de méandres* des rivières,
- digues de protection contre les inondations,
- barrages et changement d'occupation des sols qui favorisent le ruissellement.

Les inondations peuvent également avoir pour origine la défaillance de ces ouvrages (rupture de digues ou de barrages par exemple).

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) constituent l'un des outils essentiels d'intervention de l'État dans l'ensemble des mesures de prévention des risques naturels, dont notamment le risque inondation.

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) est élaboré sous l'autorité du préfet en associant les collectivités locales.

Servitudes d'utilités publiques annexées aux documents d'urbanisme, les PPRN visent à prévenir les dommages corporels et matériels qui peuvent être occasionnés par les catastrophes naturelles, en imposant des prescriptions constructives et en interdisant ou en réglementant les implantations humaines dans les zones exposées selon le niveau de risque. Les prescriptions concernent aussi bien les biens existants que les biens futurs.

Les PPRN définissent les zones d'exposition aux phénomènes naturels prévisibles, directs ou indirects, et caractérisent l'intensité possible de ces phénomènes.

***N.B:** pour tous les mots suivis d'un * se reporter au Glossaire.*

2 Doctrine et contexte réglementaire relatifs au PPR

2.1 Le contexte réglementaire

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ont été institués par la **loi n°95-101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier).

L'élaboration des PPRN a encore été renforcée par la **loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, en soulignant l'importance de l'enquête publique, de l'association* des collectivités territoriales et de la concertation avec le grand public et en introduisant des incitations financières à la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité* dans les zones délimitées par un PPRN.

Les objectifs généraux assignés aux PPRN sont définis par **l'article L562-1** du code de l'environnement. Ces objectifs sont :

- 1. De délimiter les zones exposées aux risques**, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- 2. De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques** mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1 ci-dessus ;
- 3. De définir des mesures de prévention*, de protection* et de sauvegarde** qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4. De définir**, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, **les mesures, relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation** des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existant à la date de l'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

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

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

Le PPR se doit d'y imposer une stricte maîtrise de l'urbanisation en application de l'article L562-8 du code de l'environnement.

2.2 La doctrine PPR

Les textes législatifs et réglementaires relatifs à la politique de gestion des risques puis aux PPR ont été commentés et explicités dans une série de circulaires, en particulier celles du:

- 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables,
- 24 avril 1996, relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables,
- 30 avril 2002, relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines,
- 21 janvier 2004, relative à la maîtrise de l'urbanisme et adaptation des constructions en zone inondable,
- 5 juillet 2011, relative à la mise en œuvre de la politique de gestion des risques d'inondation.

Ces circulaires détaillent la politique de l'État en matière de gestion de l'urbanisation en zones inondables. Elles constituent le socle de "doctrine des PPR" sur laquelle s'appuient les services instructeurs pour les élaborer.

Elles définissent les objectifs suivants :

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

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

- prendre des mesures interdisant les nouvelles constructions en zone de risque fort et permettant de réduire les conséquences et les dommages provoqués par les inondations sur les constructions existantes ainsi que sur celles qui peuvent être autorisées en zone de risque moins important ;
- exercer un strict contrôle de l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, pour que ces zones conservent leurs capacités de stockage et d'étalement de crues et contribuent à la sauvegarde des paysages et des écosystèmes des zones humides ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

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

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

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

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

3 Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles

3.1 Le contenu d'un PPRN

Un PPRN comprend au minimum 3 documents :

1. **une notice de présentation.** Il s'agit du présent document, qui a pour but de préciser :
 - la politique de prévention des risques,
 - la procédure d'élaboration du plan de prévention des risques,
 - les effets du PPRN,
 - les raisons de la prescription du PPRN sur le secteur géographique concerné,
 - les phénomènes naturels pris en compte,
 - les éléments de définition des aléas* pris en compte,
 - les éléments de définition des enjeux*,
 - les règles d'élaboration du zonage réglementaire, à partir des enjeux et des aléas*, la présentation du règlement et du zonage réglementaire.
2. **un plan de zonage réglementaire.** Ce document présente la cartographie des différentes zones réglementaires. Il est obtenu en croisant les niveaux d'eau atteints par la crue de référence et les zones d'enjeux recensées. Il permet, pour tout point du territoire communal, de repérer la zone réglementaire à laquelle il appartient et donc d'identifier la réglementation à appliquer. Le zonage réglementaire est présenté sous forme de carte au 1/10000^{ème}.
3. **et un règlement.** Pour chacune des zones définies dans le plan de zonage, ce règlement fixe :
 - les mesures d'interdiction concernant les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles ;
 - les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles autorisés doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

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

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

- la cartographie des aléas ;
- la cartographie des enjeux.

Ces documents n'ont pas de portée réglementaire.

3.2 La procédure d'élaboration d'un PPRN

La procédure d'élaboration d'un PPRN se déroule chronologiquement selon les phases décrites dans les paragraphes suivants.

3.2.1 Prescription

Le PPRN est prescrit par un arrêté préfectoral qui :

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

3.2.2 Élaboration du dossier de PPRN et association avec les élus

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

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

3.2.3 Concertation avec le public

La concertation est la façon d'établir les relations de coopération permettant d'aboutir à une stratégie locale de prévention. Elle consiste :

- à rechercher une appréciation commune des risques et notamment des risques exceptionnels et des différents facteurs qui y concourent (aléas, vulnérabilités, enjeux, moyens de prévention et tous autres facteurs locaux spécifiques). Pour cela, les études s'attacheront à répondre aux questions posées par l'ensemble des acteurs.
- à dégager, d'un commun accord, une orientation et des axes de prévention qui tiennent compte des perspectives. Les objectifs et les moyens de la prévention des risques seront alors définis dans leur principe et sur leur objet essentiel.

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

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

Chaque commune peut décider d'informer le public de l'avancement du projet par les moyens de communication dont elle dispose.

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

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

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

3.2.4 Consultation

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

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

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

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

3.2.5 Enquête publique

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

- Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R123-17 du Code de l'Environnement ;
- Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête, une fois l'avis des conseils municipaux consigné ou annexé aux registres d'enquête.

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

Durant l'enquête publique le commissaire enquêteur reçoit le maître d'ouvrage de l'opération soumise à enquête publique, c'est-à-dire l'État, représenté par les services instructeurs dans le cas d'un PPRN.

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

3.2.6 Approbation

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

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

3.3 La procédure de modification d'un PPRN

Selon l'article L. 562-4-1 du code de l'environnement, le PPR. peut-être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Dans cette hypothèse, la modification ne fait pas l'objet d'une enquête publique.

La procédure de modification, décrite à l'article R562-10-1 du code de l'environnement, peut notamment être utilisée pour :

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

Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont néanmoins portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

Le champ d'application et la procédure de modification sont précisés par le décret n° 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles. Conformément à l'article 2 du décret précité, ces dispositions sont applicables au présent PPRI dont l'arrêté de prescription date du 16 octobre 2012..

3.4 La procédure de révision d'un PPRN

Un PPR peut faire l'objet d'une révision d'ensemble ou partielle.

Un PPR. peut-être révisé pour tenir compte de nouvelles informations relatives principalement :

- aux caractéristiques des risques ;
- à l'évolution de la vulnérabilité des territoires concernés.

Ainsi, la réalisation de travaux destinés à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes peut servir de fondement à une demande de révision du zonage d'un P.P.R. lorsqu'il est établi que ces travaux ont supprimé le risque.

3.4.1 Révision d'ensemble du PPR

Selon l'article R. 562-10 du code de l'environnement, la révision d'un PPR. s'effectue, selon le principe du parallélisme des formes et des procédures, dans les mêmes conditions que celles de son élaboration. Aucune disposition légale ou réglementaire ne distingue donc la procédure d'élaboration d'un P.P.R. de la procédure de révision d'un tel plan, les deux procédures relevant des mêmes articles R. 562-1 à R. 562-9 du code de l'environnement

3.4.2 Révision partielle du PPR.

La révision d'un PPR. peut faire l'objet d'une procédure simplifiée lorsque cette révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan (Code de l'environnement - art. R. 562-10) :

- seuls sont associés les collectivités territoriales et les E.P.C.I. concernés ;
- les consultations, la concertation et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite ;
- les documents soumis à consultation et à enquête publique comprennent les pièces suivantes :

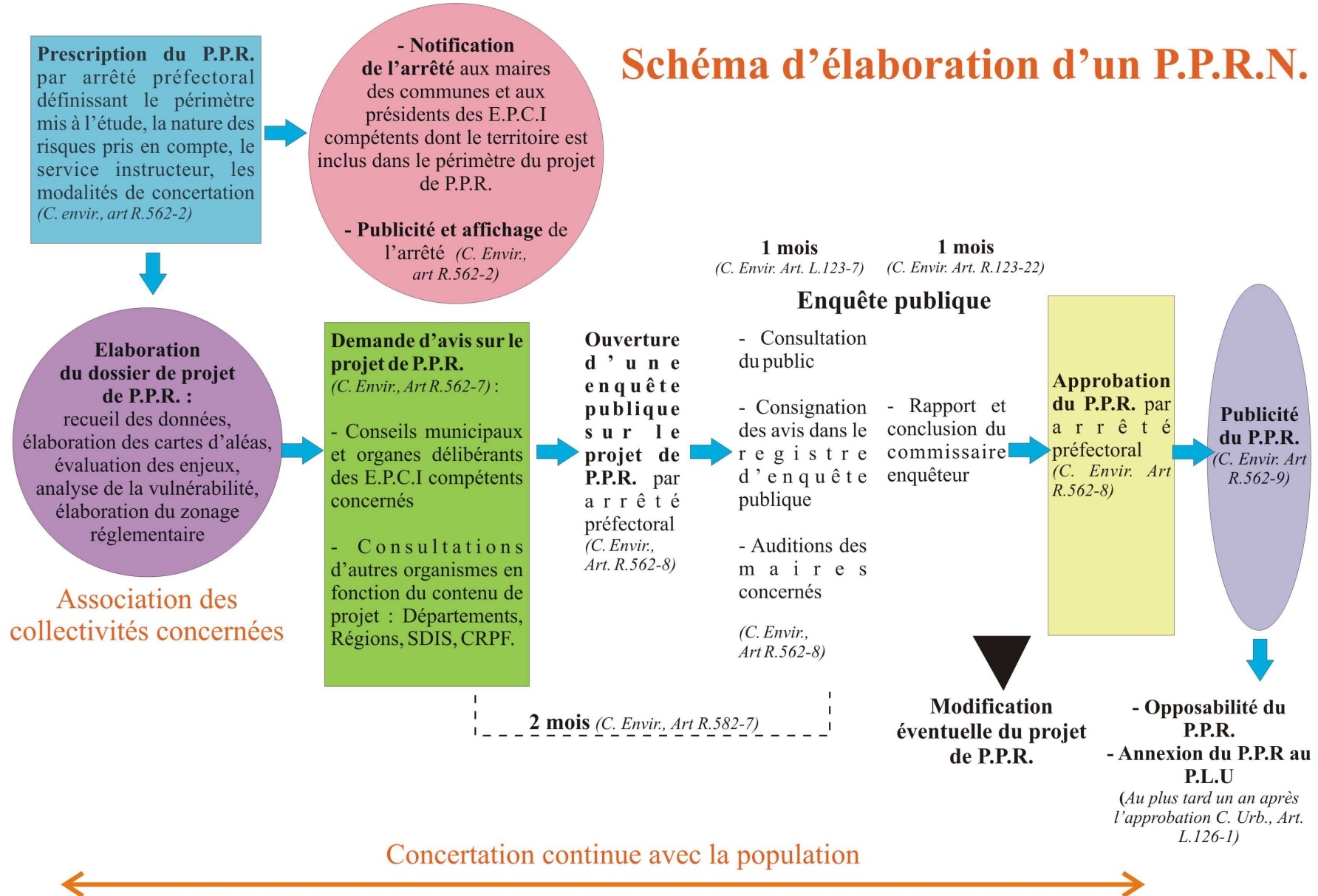
* une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;

* un exemplaire du PPR. tel qu'il serait après révision avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision ainsi que le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur ;

* pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les différents avis requis en application de l'article R. 562-7 du code de l'environnement.

Illustration 1: Schéma d'élaboration d'un Plan de prévention des risques naturels prévisibles

Schéma d'élaboration d'un P.P.R.N.



3.5 Les effets du PPRN

3.5.1 Obligation d'annexer le PPRN au PLU

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

Les dispositions d'un PPRN annexé au PLU prévalent sur celles du PLU : en cas de divergence, la règle la plus contraignante s'applique.

La mise à jour du PLU avec les dispositions du PPRN est de la compétence du Maire.

3.5.2 Responsabilité

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

Les prescriptions et les interdictions relatives aux ouvrages, aménagements et exploitations de différentes natures sont de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ou exploitants en titre.

En application de l'article 40.5 de la loi du 22 juillet 1987 modifiée par la loi 95-101 du 2 février 1995, les infractions aux dispositions du PPRN sont constatées par tous les fonctionnaires et agents de l'État et des collectivités publiques commissionnés à cet effet.

En cas de non-respect des interdictions et prescriptions du PPRN, les sanctions pénales sont celles prévues par l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme.

3.5.3 Les conséquences en matière d'assurance

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

Un dispositif, entré en vigueur en 2002 et modifié en 2003 prévoit une modulation des franchises selon que la commune est dotée ou non d'un plan de prévention des risques.

Les franchises sont modulées en fonction du nombre d'arrêtés de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation, selon les modalités suivantes :

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

La modulation ne concerne pas les communes dotées d'un PPR prescrit ou approuvé.

Néanmoins, si le PPR n'a pas été approuvé dans les 4 ans à compter de sa date de prescription, la modulation reprend.

Ces franchises sont obligatoires et s'appliquent même si le contrat n'en prévoit pas.

Le propriétaire ou l'exploitant de ces biens et activités dispose d'un délai maximal de 5 ans pour se conformer au règlement du PPRN dans la limite de 10% de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPRN (article 5 du décret du 5 octobre 1995). Si le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur de biens et d'activités antérieurs à l'approbation du PPR ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités.

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

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

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

3.5.4 Les conséquences en matière de financement

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

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

L'article 128 de la loi de finances pour 2004 (n°2003-1311 du 30 décembre 2003) modifié par l'article 222 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement puis par l'article 93 de la loi de finances rectificative pour 2011 (n°2011-1978 du 28 décembre 2011) puis par l'article 118 de la loi de finance rectificative pour 2013 (n°2013-1278 du 29 décembre 2013) , précise que « le taux maximal d'intervention est fixé à 50 % pour les études, à 50 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention, et à 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé. Il est fixé à 50 % pour les études, à 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention et à 25 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrit. »

4 La vallée du Petit Morin

4.1 Contextes géographique et géologique

Le Petit Morin est un affluent* de la rive gauche de la Marne, et donc sous-affluent de la Seine. Sa longueur est de 86 km et la surface totale de son bassin versant est de 605 km² (dont 159 km² en Seine-et-Marne). La totalité du bassin versant est à cheval sur 3 régions administratives : Picardie, Champagne-Ardennes et Ile-de-France.

La rivière naît dans les Marais de Saint-Gond dans le département de la Marne, à une altitude de 144 mètres NGF-IGN69. Se dirigeant vers l'ouest, elle traverse Montmirail, après quoi elle passe en Seine-et-Marne. Elle coule alors de manière générale vers l'ouest sur 90 km et conflue avec la Marne au niveau de la Ferté-sous-Jouarre à une altitude de 53 mètres NGF-IGN69.

Le Petit Morin compte de nombreux petits affluents (cf. illustration 2). Les secteurs de confluence* des divers affluents ne sont pas étudiés mais sont pris en compte implicitement en tant que contributeurs aux crues du Petit Morin. De l'aléa est cartographié sur certains de ces affluents en raison d'une ligne d'eau calculée jusque dans les lits des affluents : le ru Moreau à Verdilot, le ru de Bellot à Bellot et le ru de la Fonderie à Orly-sur-Morin.

4.2 Caractéristiques du bassin versant

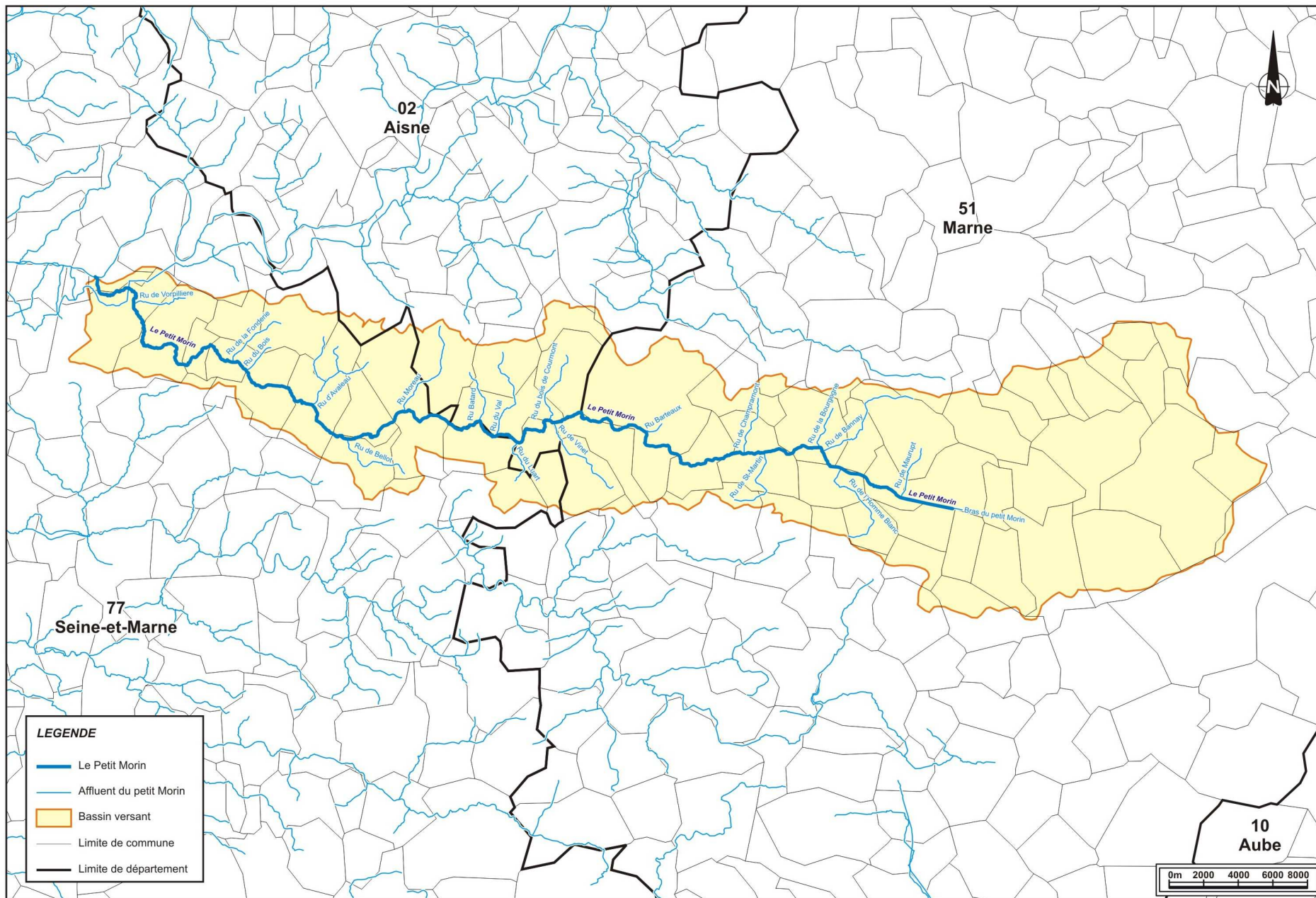
4.2.1 Hydrologie* et écoulement

Deux stations hydrologiques disposent de données statistiques de longue durée dans le secteur du Petit Morin : Montmirail (dans la Marne) et Jouarre (en Seine et Marne, presque à l'exutoire*).

Selon les données de la station à Jouarre (lieu dit Vanry) issues de la banque Hydro :

- Le débit moyen annuel* du Petit Morin (calculé sur 46 ans, de 1962 à 2007) est de 3,4 m³ par seconde à l'aval (station de Jouarre). Le Petit Morin présente des fluctuations saisonnières de débit relativement modérées et typiques des rivières de la Brie (Grand Morin, Surmelin).
- Aux étiages*, le VCN3 (débit minimal des cours d'eau enregistré pendant 3 jours consécutifs sur le mois considéré) peut chuter jusqu' à 0,6 m³, en période sèche (ordre de grandeur pour une période de retour décennale), valeur très faible qui témoigne de périodes de sécheresse importantes.
- Le bassin versant du Petit Morin présente une meilleure capacité d'écêtement des pluies que le bassin du Grand Morin. Les crues sont assez fréquentes mais nettement moins importantes en terme de débit de pointe que celles du Grand Morin. En d'autres termes, les intensités de débordement du Petit Morin sont très nettement moindres que ceux du Grand Morin.

Illustration 2 : carte du bassin versant du Petit Morin



Le contexte hydrogéologique favorise le transfert des eaux vers les nappes au détriment du cours d'eau. La lame d'eau du Petit Morin équivaut à un débit spécifique calculé (appelé Q_{sp} : indique la production annuelle moyenne de débit par unité de surface) de 5,6 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin, ce qui est une valeur faible.

NB : le marais de Saint Gond occupe la haute vallée du Petit Morin et joue un rôle hydrologique tampon. Cet effet est néanmoins limité puisqu'il ne s'applique qu'à la partie très amont du bassin versant.

4.2.2 Hydrogéologie

Depuis sa source jusqu'à la fin du marais de Saint-Gond, le Petit Morin s'écoule sur des formations géologiques secondaires (la Craie). La région qu'il traverse ensuite jusqu'à sa confluence avec la Marne est caractérisée par un plateau régulier de formations tertiaires entaillé de profondes vallées où les rivières s'écoulent en suivant des méandres d'échelle kilométrique qui témoignent d'un soulèvement récent de l'ensemble de la région.

L'eau contenue dans les formations perméables se déverse en bordure de vallée en formant des sources. Ce déversement alimente par infiltration les nappes sous-jacentes et par ruissellement la nappe alluviale en fond de vallée. En raison de l'hétérogénéité des formations, ce déversement n'est pas le seul mode de communication verticale entre les nappes entre lesquelles peuvent exister des connexions variables dans l'espace.

Néanmoins, de haut en bas, on peut en général distinguer les nappes suivantes :

- **Stampien** : les sables et grès de Fontainebleau résiduels peuvent constituer le réservoir d'une nappe de faible puissance alimentée uniquement par les précipitations atmosphériques (nappe phréatique* au sens strict),
- **Ludien moyen** : le calcaire de Champigny est le réservoir d'un aquifère* important de type karstique, susceptible de générer des débits très importants. Son déversement contribue pour une part importante à l'alimentation du cours d'eau.
- En dessous, les sables de l'**Auversien** et les formations du **Lutétien** et du **Cuisien** sont également le siège d'aquifères.

Malgré l'épaisseur modeste des alluvions, la **nappe alluviale*** peut être relativement importante en raison de largeur de la vallée à certains niveaux (partie amont de la rivière). Cette nappe peut avoir des connexions directes avec les nappes des trois dernières formations citées (Auversien, Lutétien et Cuisien), le sens des échanges pouvant varier selon la section considérée. Le faible niveau relatif de la lame d'eau écoulée (voir paragraphe hydrologie) dans le bassin du Petit Morin laisse toutefois supposer un important transfert du cours d'eau vers les nappes.

4.2.3 Mode d'occupation des sols

Du point de vue de l'occupation des sols, la vallée du Petit Morin est caractéristique d'un milieu rural. Sa surface est composée à environ 70% de cultures et à environ 20% de boisements.

4.2.4 Les ouvrages hydrauliques du Petit Morin

Le bassin du Petit Morin compte de nombreux ouvrages hydrauliques tels que vannes et ponts. Certains de ces ouvrages sont susceptibles de jouer un rôle hydraulique lors d'une crue mais il est difficile d'en évaluer l'effet hydraulique.

C'est pourquoi la notion d'effet hydraulique probable a été introduite : il s'agit de la possibilité d'un remous (augmentation du niveau d'eau à l'amont d'un pont dont la géométrie limite significativement l'écoulement des crues importantes), dont l'ampleur est non quantifiable. Une analyse qualitative est donc proposée. Ces remous considérés comme probables permettent de conforter la délimitation de la zone inondable concernée en s'appuyant sur un principe de précaution et une analyse qualitative des ouvrages.

Les résultats de la visite de terrain permettant d'identifier ces ponts figurent en Annexes 1 et 2.

5 L'étude des aléas

La méthodologie utilisée pour étudier les aléas* consiste à obtenir :

- une connaissance fine de la morphologie de la plaine alluviale (ou de la vallée), et du fonctionnement des cours d'eau ;
- une approche historique des crues ;
- une qualification des aléas adaptée aux spécificités des territoires exposés (zones rurales) via une approche géomorphologique.

5.1 Délimitation du périmètre du PPR

Le plan de prévention des risques (PPR) naturels concerne la prévention du risque d'inondations, liées aux crues du Petit Morin par débordement du cours d'eau dans le département de Seine-et-Marne.

Il s'applique aux 10 communes riveraines du Petit Morin, d'amont en aval :

- Montdauphin,
- Verdelot,
- Villeneuve-sur-Bellot,
- Bellot,
- Sablonnières,
- La Trétoire,
- Boitron,
- Orly-sur-Morin,
- Saint-Ouen-sur-Morin,
- et Saint-Cyr-sur-Morin.

5.2 Principales crues et régime de crue du Petit Morin

L'étude historique des crues du Petit Morin a permis de rassembler le plus d'informations possibles relatives aux débordements connus du cours d'eau dans sa partie Seine-et-Marnaise. Les recherches ont été conduites de différentes manières.

5.2.1 Enquête auprès des acteurs locaux (communes et syndicats)

Cette démarche s'est traduite par l'envoi d'un questionnaire puis des visites de terrain ayant pour objectif d'utiliser la mémoire du risque qu'ont les communes et les riverains ou plus largement la connaissance qu'ont ceux-ci du cours d'eau.

Le retour du questionnaire a permis d'identifier et de rencontrer les personnes (historien local, ancien du village, propriétaire de moulin, etc.) qui sont le plus à même de répondre aux questions traitant du risque inondation, notamment :

- les documentations sur les inondations disponibles (photographies, rapports, cartographies annexées aux documents d'urbanisme, etc.) ;
- les caractéristiques du risque inondation sur le territoire communal ;
- les crues historiques connues (dates et existence de repères) ;
- la disponibilité de données topographiques dans le lit majeur du cours d'eau ;
- la présence d'aménagements spécifiques en zone inondable.

La visite de terrain qui a suivi, a permis d'identifier les zones ayant subi des inondations dans le passé, d'interroger les riverains rencontrés, et d'identifier des repères ou laisses* de crue. Chaque repère de crue découvert est référencé dans une fiche de repère* de crue. (cf. Annexes 3 et 4)

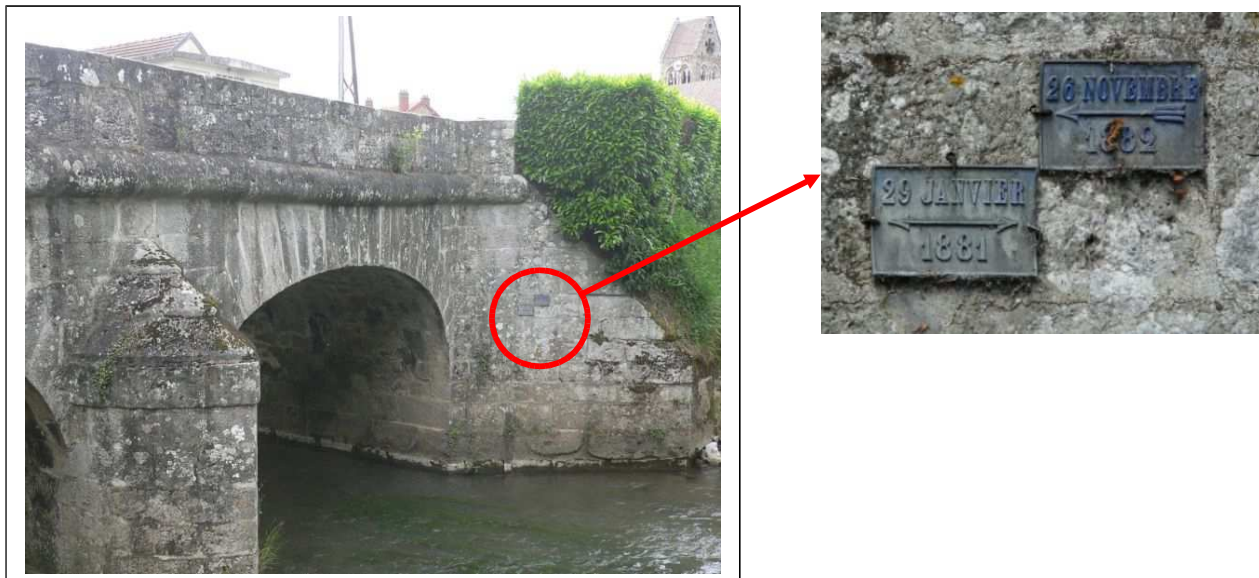


Illustration 3 : Exemple de repère de crue : plaques sur le pont de Villeneuve

La synthèse des visites sur le terrain et des réponses des communes ne fait pas ressortir d'événement marquant ou exceptionnel mais cela ne signifie pas qu'une crue exceptionnelle n'ait pas eu lieu sur l'ensemble de la zone d'étude au cours de l'histoire. Cela veut dire simplement que la mémoire de cet événement s'est perdue au cours du temps faute de transmission orale ou mise en place de repères de crue.

La crue de 2001, qui en terme de débit à Jouarre paraît assez exceptionnelle, n'est pas relevée comme une crue ayant engendré des dommages sur tout le bassin. Il s'agit cependant d'une crue cinquantennale à la station hydrométrique de Montmirail.



Illustration 4 : Crue du 30 décembre 2001 au pont de Courcelles

Enfin, une crue du Petit Morin s'est produite en janvier 2011. Supérieure à la quinquennale à l'amont (station de Montmirail), sa période de retour est plutôt triennale à l'aval (station de Jouarre). Bien que s'étant accompagnée de débordements, aucun dommage notable n'a été signalé par les communes et syndicats contactés.

5.2.2 Recherche aux archives départementales

Des recherches poussées ont été réalisées au centre des archives départementales de Seine-et-Marne, à Dammarie-les-Lys. Sur place, les différentes cotes et ouvrages pouvant contenir des informations sur les crues du Petit Morin ont été consultées :

- la série S : fonds d'archives des Ponts et Chaussées et des Eaux et Forêts,
- la série W : fonds contemporains des services préfectoraux,
- monographies locales,
- coupures de presse locale et régionale,
- base de données des cartes postales anciennes,
- ouvrages généraux traitant de la région du Petit Morin.

Les documents liés aux règlements de moulins se sont avérés être une source d'information particulièrement intéressante.

Les demandes d'autorisation ou de modification de moulins devaient en effet faire l'objet de dossiers techniques complets rédigés par les Ingénieurs de Ponts et Chaussées. Ces derniers étaient en général accompagnés d'un relevé topographique précis, de tracés en plan, en long et en travers des différents ouvrages, d'un compte-rendu de visite et de situation, et souvent d'une description de la dernière crue marquante (accompagnée de repères de crues sur les plans).

Les dossiers, tous rédigés à la fin du 19^{ème} siècle, font tous référence à trois crues marquantes, ayant visiblement engendré des hauteurs de submersion similaires :

- la crue de 1853,
- la crue de 1854
- et la crue de 1860.

Sur la zone d'étude, 13 moulins sont concernés par ce genre de documents parmi lesquels figurent des repères de crues précis sur des supports toujours existants : ces derniers ont pu donc faire l'objet de fiches de repères de crue.



Illustration 5 : Exemple de repère de crue extrait des archives (crue de 1860 sur le pont de Courcelles)

5.2.3 Enquêtes auprès des différents services de l'État et analyse des études antérieures

Une cartographie des zones inondables a été réalisée au sein de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) dans les années 1980. C'est sur la base de cette dernière qu'ont été réalisées les différentes cartographies annexées aux POS et PLU des communes de la vallée du Petit Morin.

Le syndicat aval du Petit Morin a commandité la réalisation d'une étude hydraulique en 1994 sur sa zone de compétence (St-Ouen, St-Cyr, Jouarre et la Ferté-sous-Jouarre) en vue d'analyser le fonctionnement hydraulique de l'époque et d'évaluer l'impact des 8 moulins présents sur les 15 derniers kilomètres avant la confluence. Pour ce faire, une modélisation hydraulique* a été réalisée pour simuler l'écoulement de différentes crues (jusqu'à une période de retour* T = 50 ans).

La lecture du rapport de cette étude fournit les éléments suivants :

- La limite d'influence des crues de la Marne se situe au pont de Courcelles. À l'aval de celui-ci, les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) de la Marne et du Petit Morin sont donc confondues. **Par conséquent, à l'aval du Pont de Courcelles, ce sont les PHEC* « Marne » prolongées dans le lit du Petit Morin qu'on retiendra sur ce secteur.**

- Des informations relatives aux zones inondables sont fournies, avec entre autre, les cotes au niveau de la confluence avec la Marne pour différents niveaux de référence :

- crue de 1955 : 54,92 m NGF-IGN69
- crue de 1970 : 54,30 m NGF-IGN69
- crue de 1978 : 53,40 m NGF-IGN69
- crue de 1983 : 54,16 m NGF-IGN69

- Des relevés topographiques au 1/2000^{ème} (lit mineur et profils en travers) ont été réalisés sur le territoire du syndicat en vue de construire le modèle hydraulique.

5.3 Analyse hydrogéomorphologique de la vallée du Petit Morin

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

Son principe peut se résumer simplement : **les limites externes du lit majeur d'un cours d'eau constituent l'enveloppe des crues passées de ce cours d'eau.**

Cette affirmation repose sur l'hypothèse selon laquelle les conditions climatiques actuelles ne peuvent pas générer de volumes d'eau supérieurs à ceux de la fin de la dernière période glaciaire (-10 000 ans). Dans ces conditions, le niveau maximal atteint par une crue exceptionnelle ne pourrait dépasser le niveau topographique du sommet de la dernière terrasse.

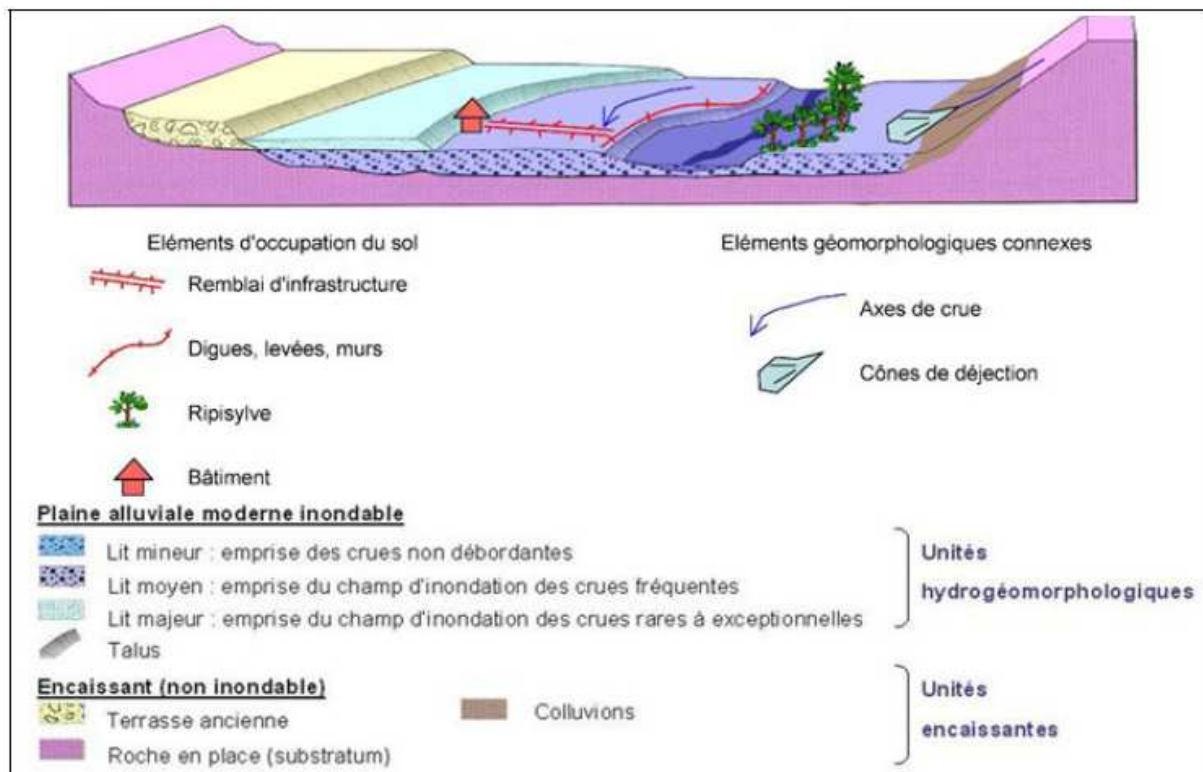


Illustration 6 : Unités géomorphologiques* d'une plaine alluviale type

La démarche et les données mises en œuvre par l'approche hydrogéomorphologique ont été les suivantes :

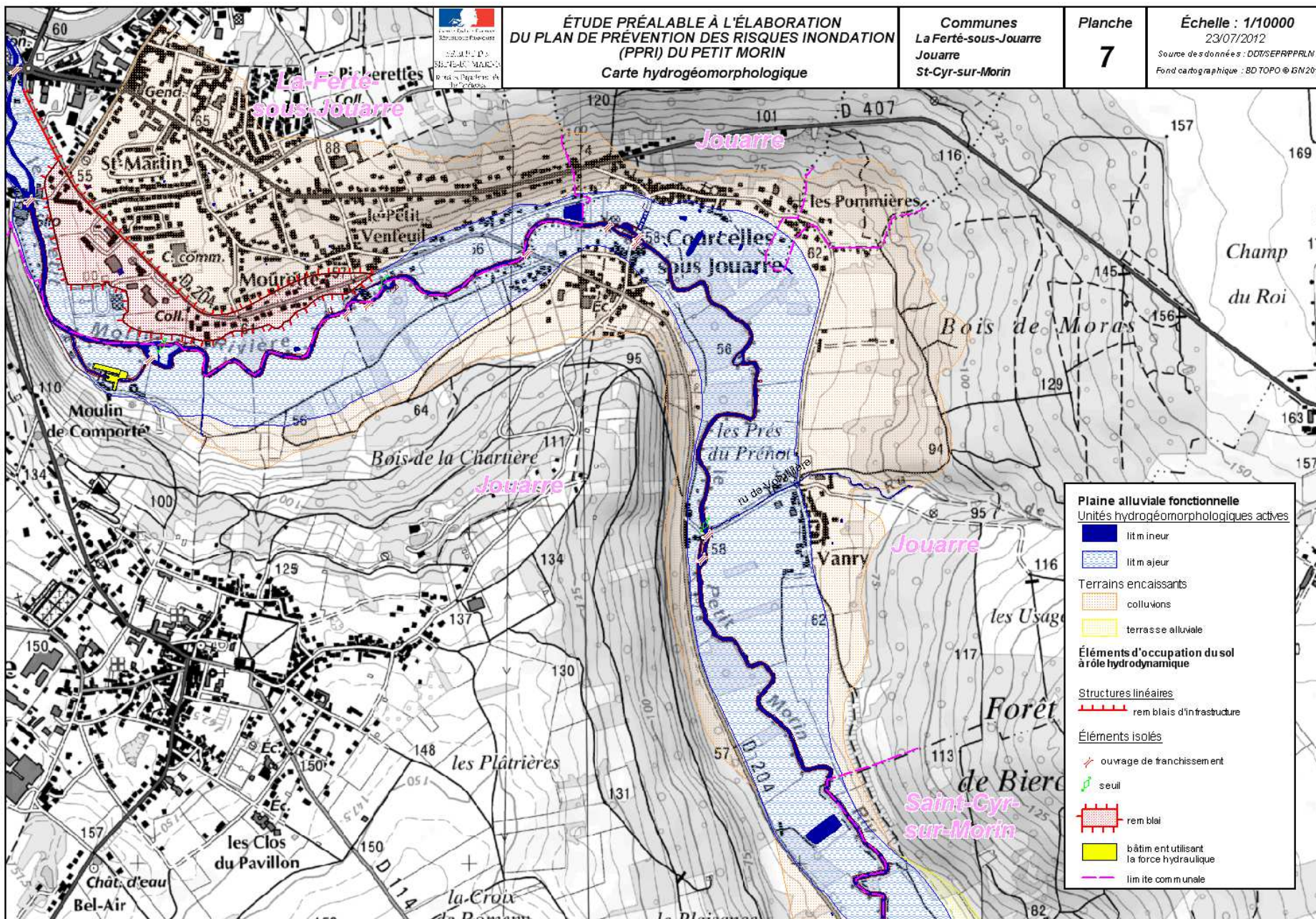
- Campagne de photographies aériennes au 1/8000^{ème} sur toute la vallée du Petit Morin (mission du 18 mars 2006) et au 1/4000^{ème} sur les zones urbanisées (Bellot, Saint-Ouent-sur-Morin et Saint-Cyr-sur-Morin, mission du 12 mars 2006) permettant une analyse par stéréoscopie, conduisant à la reconnaissance des zones plus ou moins élevées topographiquement et à la reconnaissance des formes géométriques caractéristiques du tracé des cours d'eau.
- Données topographiques issues d'un levé photogrammétrique de la vallée du Petit Morin réalisé au 1/5000^{ème} en septembre 2006 sur la base des photos aériennes et des relevés topographiques sur le territoire du syndicat aval du Petit Morin. Ces données topographiques ont été utilisées pour valider les différentes unités morphologiques.
- Visites de terrain en juin et juillet 2008 afin d'étudier certaines zones difficilement interprétables et de confirmer certaines hypothèses issues de la photo-interprétation.

La réalisation d'une carte hydrogéomorphologique (cf. Carte page suivante) a permis de délimiter la zone d'extension maximale des crues du cours d'eau. Cette carte met en évidence :

- des unités hydrogéomorphologiques : il s'agit du lit mineur* (correspond à la zone d'écoulement permanent de la rivière) et du lit majeur* (inondable par des crues rares à exceptionnelles). Le lit majeur est généralement constitué de limons (sédiments très fins) déposés par les crues passées. Les limites du lit majeur correspondent à l'enveloppe maximale d'expansion des crues. La notion de lit moyen (unité quasi exclusivement méditerranéenne) n'a pas été prise en compte lors de cette étude.

La majorité des enjeux en zone inondable sont situés dans le lit majeur car ses surfaces planes sont attractives pour l'implantation d'aménagements. L'espace dans le temps des périodes de submersion favorise l'oubli du risque.

- des terrains encaissant constitués des terrasses alluviales (terrasses anciennes généralement planes formées de dépôts accumulés au cours des dernières périodes glaciaires), et des colluvions (matériaux issus de l'érosion des versants). Les terrasses anciennes ne sont généralement plus inondables compte tenu de l'encaissement du cours d'eau depuis leur formation.
- des éléments d'occupation du sol susceptibles de faire obstacle à l'étalement des crues (zones remblayées ou remblais d'infrastructures de transport) et les ouvrages de franchissement du cours d'eau, les seuils, moulins et autres bâtiments construits sur le cours d'eau ont également été identifiés.



5.4 Détermination de l'aléa inondation du Petit Morin

Dans le cadre des plans de prévention des risques (PPR) naturels, le terme aléa est défini comme étant l'intensité et la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel.

Par convention, un aléa de référence doit être défini pour établir une carte des aléas*. Selon la circulaire du 24 janvier 1994, l'événement de référence doit être **la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.**

L'étude d'aléas a été réalisée par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Ile de France (dossier n° 1714539). L'ensemble des cartes d'aléas a été transmis aux communes concernées en même temps que l'arrêté de prescription (arrêté 2012/DDT/SEPR/611) du 16 octobre 2012.

5.4.1 La crue de référence du Petit Morin

Une visite de terrain a permis de comparer, là où elles existaient, les cotes des crues historiques aux cotes correspondant aux limites de l'étude hydrogéomorphologique. Il s'est avéré qu'aucune des crues pour lesquelles nous avons récolté de l'information ne correspondaient à des cotes d'inondation supérieures aux cotes de l'enveloppe hydrogéomorphologique.

La crue de référence se devant d'être la plus forte crue connue, elle a donc été définie, pour le cours d'eau du Petit Morin, comme la crue remplissant l'enveloppe hydrogéomorphologique. Cette enveloppe correspond en effet à l'emprise maximale de l'extension du cours d'eau, façonnée par toutes les crues ayant eu lieu au cours des derniers millénaires.

5.4.2 La cartographie des aléas

La cartographie des aléas* a donc pour objectif de présenter, pour la crue de référence, l'étendue surfacique des zones inondables et de préciser les niveaux d'aléa en fonction de l'intensité des paramètres physiques de la crue pouvant se traduire simplement en termes de dommages aux biens et de gravité pour la personne. Ces paramètres physiques sont au nombre de trois :

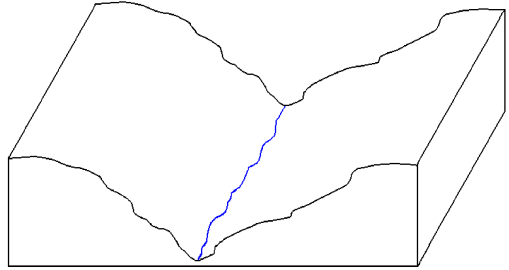
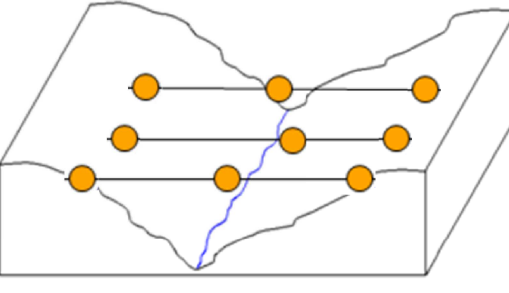

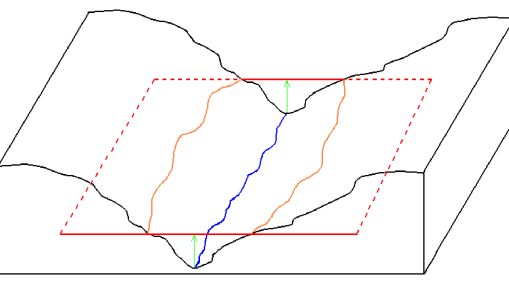
- la hauteur de submersion,
- la vitesse des écoulements,
- la durée de submersion.

Les paramètres de vitesse et de durée de submersion ne peuvent être estimés que par l'application d'une modélisation hydraulique. Ce genre de modélisation n'ayant pas été appliquée sur le bassin versant du Petit Morin, les classes d'aléa ont été définies uniquement sur la base du paramètre hauteur d'eau, et selon la classification suivante :

Classe de hauteur d'eau	Classe d'aléa	Légende de la cartographie
<i>hauteur d'eau < 1 mètre</i>	Moyen	
$1 \text{ mètre} \leq \text{hauteur d'eau} < 2 \text{ mètres}$	Fort	
<i>hauteur d'eau ≥ 2 mètres</i>	Très fort	

Remarque : la vitesse est sauf exception toujours plus forte dans le lit mineur. La zone du lit mineur est critique tout d'abord en raison d'une hauteur d'eau plus importante qu'ailleurs, mais aussi par la vitesse plus élevée.

L'élaboration de la carte d'aléa s'est faite à partir du croisement de la cartographie hydrogéomorphologique, des données historiques et des données topographiques disponibles, selon la méthode synthétisée dans le tableau suivant.

	<p>Représentation numérique de la vallée du Petit Morin</p> <p>La collecte des données topographiques permet d'obtenir a minima un "semis de point", c'est -à-dire un ensemble de valeurs d'altitudes mesurées directement (levé topographique au sol classique), ou par des moyens aériens (photogrammétrie, LIDAR, etc). L'extrapolation à des points voisins permet d'obtenir une représentation virtuelle du territoire, ce que l'on nomme modèle numérique de terrain ou "MNT" .</p>
	<p>Construction et calage de la ligne d'eau hydrogéomorphologique</p> <p>Des profils en travers sont positionnés en moyenne tous les 250m le long du cours d'eau du MNT. La ligne d'eau est définie grâce aux cotes altimétriques Rive droite et Rive gauche obtenues par croisement de l'enveloppe hydrogéomorphologique avec le MNT. Une comparaison des cotes est réalisée afin de maintenir une cohérence avec le profil en long du cours d'eau et vis-à-vis des données historiques récoltées.</p>
	<p>Interpolation de la surface de la crue de référence</p> <p>Une fois la ligne d'eau définitivement calée, les cotes au droit de chacun des profils sont interpolées linéairement en tout point des quadrilatères formés par deux profils successifs, et ce sur tout le linéaire du cours d'eau. Le support « cible » de cette interpolation est une grille semblable à celle du MNT.</p> <p>Le résultat de ce calcul fournit donc en tout point (pixel) de la zone inondée, la cote atteinte par les eaux, et donc la hauteur de la crue hydrogéomorphologique (crue de référence pour le Petit Morin).</p>
	<p>Détermination de l'aléa</p> <p>En réalisant la soustraction entre la surface de crue interpolée et l'altitude du terrain naturel fourni par le MNT, on obtient une lame d'eau (hauteur de submersion) de la zone inondable.</p> <p>Cela permet de délimiter ainsi l'emprise de la crue et de fournir en tout point de la zone inondée une valeur de hauteur d'eau numérique.</p> <p>Une sélection des pixels pour lesquels la valeur est positive fournit donc l'étendue de la zone inondable, avec pour chacun des pixels, la hauteur de submersion associée.</p>

5.4.3 Cas particuliers

Les affluents du Petit Morin

Bien que l'élaboration de la cartographie hydrogéomorphologique ait été réalisée sur l'aval des trois affluents majeurs du Petit Morin sur la zone d'étude (le ru Moreau à Verdelot, le ru de la Bellot à Bellot et le ru de la Fonderie à Orly-sur-Morin), la méthode de détermination de l'aléa précédemment exposée est difficilement applicable à ces zones.

L'interprétation hydrogéomorphologique s'avère en effet délicate dans ces zones de confluences où les lit majeurs des rus sont difficilement identifiables.

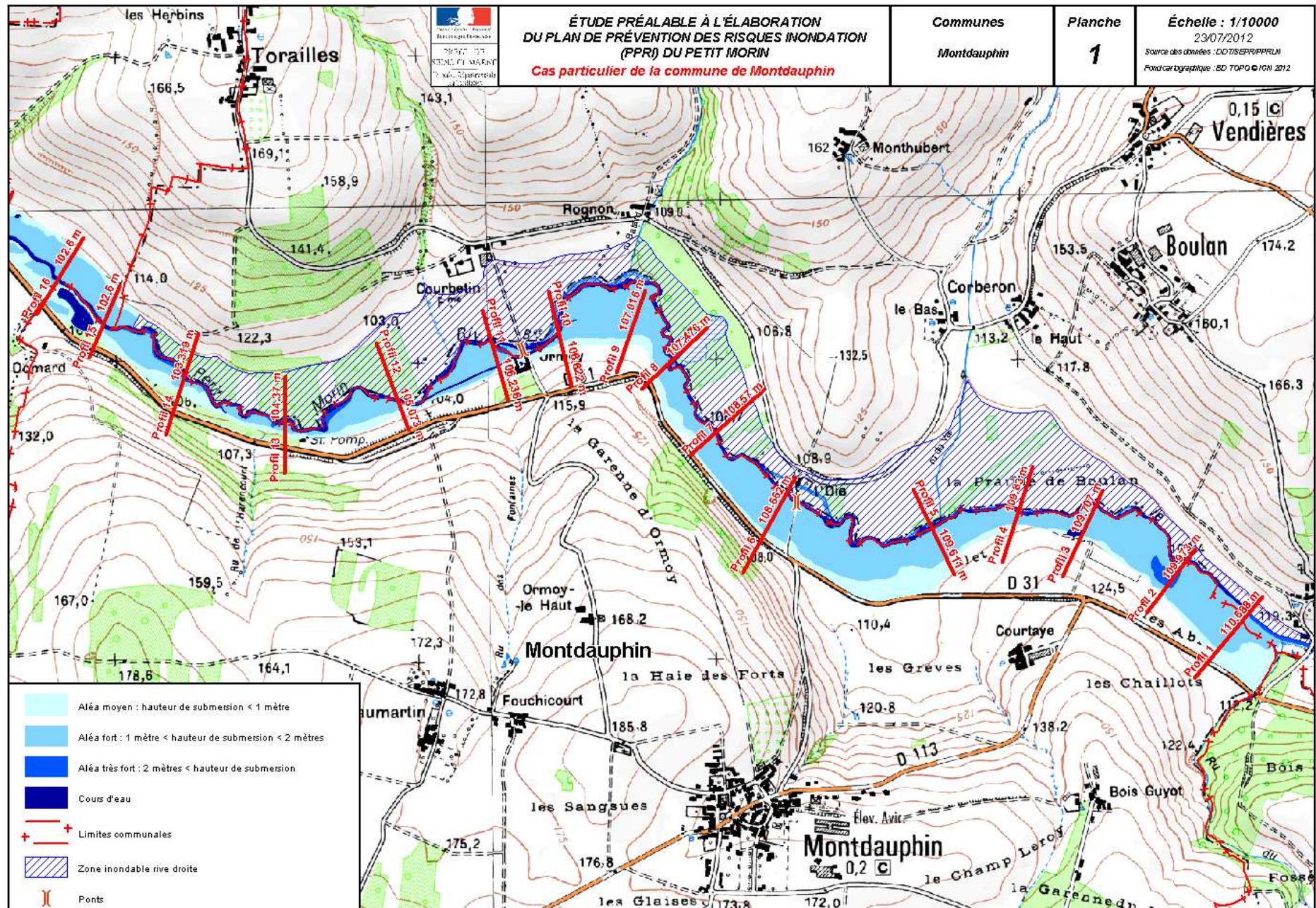
Il a donc été décidé d'attribuer à ces zones un aléa moyen en faisant remonter progressivement une faible hauteur de submersion (~50 cm) à partir de la zone d'aléa du Petit Morin. Les lits mineurs des affluents, où l'on sait que les écoulements peuvent être violents en cas de crue (cas du débordement du ru à Bellot qui a détruit un ouvrage maçonné en 1987), se sont vu attribuer un aléa fort.

La zone amont sur la commune de Montdauphin

La méthode décrite dans les paragraphes précédents n'a pu être appliquée à l'amont de la vallée du Petit Morin en raison de l'absence de modèle numérique de terrain (MNT) en rive droite.

Pour cette zone qui s'étend entre Torailles à l'amont du profil 15 et le lieu-dit Villiers à l'aval du profil 1, il n'y a aucun élément disponible en rive droite, que ce soit en terme d'altitude précise ou de témoignages de crues historiques.

Afin de fournir malgré tout une cartographie de l'aléa approché, de délimiter la zone inondable en rive droite, et malgré l'absence de MNT sur cette rive, les lignes de niveau du SCAN 25 ont permis de reporter approximativement la cote obtenue en rive gauche sur la rive droite et d'ainsi délimiter la zone inondable, en rive droite de Montdauphin. (cf. Carte page suivante)



5.4.4 Synthèse des aléas

La carte finale des aléas est obtenue par un lissage manuel des polygones obtenus par classification des hauteurs de submersion. Ce lissage est réalisé en vue de fournir une carte d'aléa visualisable au 1/10000^{ème} dans les zones d'enjeux plus forts, et d'effacer des artefacts dus à la donnée topographique.

L'analyse de la carte d'aléa ainsi élaborée fait état des surfaces inondables suivantes :

Classe d'aléa	Surface inondable	Surface inondable totale
Moyen	2.8 km ²	7,4 km ²
Fort	4 km ²	
Très fort	0.6 km ²	

6 L'étude des enjeux

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



Illustration 1 : Les enjeux (Source : www.prim.net)

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

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

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

6.1 La méthodologie appliquée

La démarche consiste à recueillir l'ensemble des données en privilégiant les bases de données existantes, complétées par les collectivités locales et services de l'État et par des vérifications sur le terrain.

La méthodologie utilisée a été choisie par le service instructeur de Seine-et-Marne en s'inspirant des guides PPR général et PPR inondation. La limite d'emprise pour l'étude des enjeux s'est basée sur les couches des alluvions anciennes et modernes avec une bande de sécurité de 50 m.

Les catégories d'enjeux ont été déterminées d'après la doctrine Île-de-France d'élaboration des PPRi d'avril 2007, qui sont :

- les centres urbains ;
- les zones urbaines denses ;
- les autres zones urbanisées ;
- les zones non urbanisées ou zones d'expansion des crues.

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

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

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

6.2 Recensement du mode d'occupation des sols

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

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

Le mode d'occupation des sols a donc été recensé de la manière suivante :

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

6.3 Réalisation des cartes des enjeux

La seconde étape consiste à décliner les modes d'occupation des sols, recensés à l'étape précédente, selon une représentation cartographique distinguant les zones retenues :

Compte tenu de sa définition aucun centre urbain n'a été identifié sur le périmètre d'étude des enjeux.

Le PPRi du Petit Morin se décline donc selon 3 types de zones d'enjeux :

– **les zones urbaines denses**, sont des ensembles qui se caractérisent par trois des quatre critères suivants :

- leur histoire,
- une occupation du sol importante,
- une continuité du bâti,
- une mixité des usages entre logements, commerces et services.

– **les autres zones urbanisées** qui regroupent les zones de bâti homogène (quartiers pavillonnaires, ensembles de collectifs isolés, ...). Dans le cas présent, 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 d'expansion des crues*** qui sont par essence des zones peu ou non urbanisées, peu aménagés, à préserver (espaces forestiers, espaces agricoles, espaces paysagers...). Et où des volumes d'eau importants peuvent être stockés. Ont été intégrés dans ces zones, les ensembles sportifs et les maisons isolées.

7 Le zonage réglementaire et le règlement

7.1 Le plan de zonage réglementaire

C'est un zonage de risques qui résulte du croisement sur une même carte de l'enveloppe des aléas et de la délimitation des enjeux. Son objectif est de diminuer le risque en réglementant l'occupation du sol. Il est donc étroitement lié au règlement.

Dans le cas du PPRi de la vallée du Petit Morin, il existe trois classes d'aléas (très fort, fort et moyen) et trois zones d'enjeux (zones d'expansion des crues, autres zones urbanisées et zones urbaines denses), ce qui a conduit à la définition des cinq zones réglementaires suivantes :

- **rouge** : zones d'expansion des crues d'aléas fort et très fort, autres zones urbanisées d'aléa très fort, zones urbaines denses d'aléa très fort ;
- **orange** : zones d'expansion des crues d'aléa moyen, autres zones urbanisées d'aléa fort ;
- **bleu** : zones urbaines denses d'aléa fort ;
- **jaune** : autres zones urbanisées d'aléas moyen ;
- **vert** : zones urbaines denses d'aléa moyen.

Enjeux Aléas	Zone urbaine dense	Autre zone urbanisée	Zone d'expansion des crues
Aléa très fort	rouge	rouge	rouge
Aléa fort	bleu	orange	rouge
Aléa moyen	vert	jaune	orange

L'application brute du croisement aléas/enjeux fait ensuite l'objet d'ajustement pour s'assurer de la cohérence avec les particularités locales, par exemple :

- les enjeux de développement des communes s'ils sont compatibles avec les objectifs de prévention des risques ;
- les possibilités alternatives de développement à l'échelle communale ou intercommunale qui peuvent conduire à opter pour un gel des constructions même dans certains secteurs déjà urbanisés ;
- l'aggravation éventuelle du risque due à l'aménagement de certaines zones ;
- les franges entre zones, qui peuvent nécessiter un retour sur le terrain, sachant que la qualification des aléas peut être entachée d'incertitude et que le zonage repose sur des critères conventionnels.

De plus, un secteur spécifique est inscrit sur le terrain du Pré Martois ; ce terrain, localisé par une « pastille » est classé en majeure partie dans la zone rouge, et en faible partie dans la zone orange, de la carte réglementaire de Verdolot (planche 2).

Les Moulins Bourgeois ont en effet acquis ce terrain au titre de réserve foncière industrielle avant la prescription du PPRi et souhaiteraient le valoriser à travers un projet précis de développement et en l'absence de solution alternative économiquement et techniquement acceptable. Cette adaptation du règlement nécessitera une révision du PPRi.

Par ailleurs, les terrains protégés par des ouvrages de protection existants seront toujours considérés comme restant soumis au risque et donc vulnérable. On ne peut en effet avoir de garantie absolue sur l'efficacité de ces ouvrages, même pour ceux réputés les plus solides, on ne peut préjuger de leur gestion et de leur tenue à terme. De plus, il peut toujours se produire un aléa plus important que celui pour lequel l'ouvrage de protection a été dimensionné. On est conduit donc à appliquer les mêmes prescriptions, qu'il y ait ou pas d'ouvrage de protection.

7.2 Le règlement écrit

Le règlement précise les mesures associées à chacune des zones du document cartographique du PPRi. Il définit les mesures d'interdictions, les autorisations sous conditions et les prescriptions applicables aux biens et activités futurs et existants. De plus, il énonce des mesures obligatoires de prévention de protection et de sauvegarde qui peuvent s'appliquer transversalement à toutes les zones. 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 ;
- les cotes de lignes d'eau.

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

Tableau synthétique du règlement

	Zone urbaine dense	Autre zone urbanisée	Zone d'expansion des crues
Aléa très fort	Possibilité d'y construire, ou plus généralement d'y faire des travaux, extrêmement limitées. Possibilité de recevoir certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs.		
Aléa fort	Possibilité de recevoir des constructions nouvelles dans le respect de la morphologie urbaine environnante. Construction d'habitations nouvelles en « dent creuse » de l'urbanisation. Construction et extension de locaux à usage d'activités économiques autorisées sous certaines conditions.	Possibilité de constructions nouvelles très restreintes.	Possibilité d'y construire, ou plus généralement d'y faire des travaux, extrêmement limités. Possibilité de recevoir certains aménagements de terrain de plein air et des équipements à usage agricole, sportif, récréatif ou de loisirs.
Aléa moyen	Possibilité d'autoriser les opérations d'aménagement. Construction d'habitations nouvelles Construction et extension de locaux à usage d'activités économiques autorisées sous certaines conditions.	Possibilité de poursuite de l'urbanisation dans sa forme actuelle tout en contrôlant autant que possible l'augmentation du nombre de personnes exposées au risque.	Possibilité de constructions nouvelles très restreinte.

8 Modalités d'élaboration du PPRI de la vallée du Petit Morin

L'arrêté de prescription n°2012-DDT-SEPR n°611 du 16 octobre 2012 indique les modalités d'association avec les élus et les modalités de concertation avec la population. Ces modalités ont été exposées au cours d'une première réunion d'information destinée aux élus des communes dans le périmètre du PPRI et aux établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) qui s'est déroulée le 15 novembre 2010 en mairie de Saint-Cyr-sur-Morin.

Cette réunion s'est déroulée en deux temps :

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

8.1 Phases d'association avec les élus

8.1.1 Présentation et validation des cartes d'aléas et d'enjeux

Les cartes d'aléas ont été présentées le 15 novembre 2010 dans la salle des fêtes de Saint-Cyr-sur-Morin

Les cartes des enjeux ont été présentées dans chaque commune, aux dates suivantes :

- Commune de BELLOT : 11 décembre 2013
- Commune de BOITRON : 18 décembre 2013
- Commune de MONTDAUPHIN : 10 décembre 2013
- Commune de ORLY-SUR-MORIN : 18 décembre 2013
- Commune de SABLONNIÈRES : 17 décembre 2013
- Commune de SAINT-CYR-SUR-MORIN : 18 décembre 2013
- Commune de SAINT-OUEN-SUR-MORIN : 17 décembre 2013
- Commune de LA TRÉTOIRE : 10 décembre 2013
- Commune de VERDELOT : 10 décembre 2013
- Commune de VILLENEUVE-SUR-BELLOT : 11 décembre 2013

8.1.2 Présentation du projet de PPRI

Le projet du règlement du PPRI à été présenté lors de la réunion d'association du 17 juin 2014 dans la salle des fêtes de Saint-Cyr-sur-Morin.

8.2 Phase de concertation avec le public

Un dossier contenant les documents utiles à la phase de concertation avec le public a été remis à chaque commune courant octobre 2012.

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

Le dossier de concertation comportent les éléments suivants :

- l'arrêté de prescription préfectoral du PPRI de la vallée du Petit Morin ;
- les comptes rendus des réunions d'associations avec les élus du 15 novembre 2010 et du 17 juin 2014 ;
- les diaporamas de présentation de l'étude des aléas et des enjeux ;
- les cartes d'aléas ;
- les cartes d'enjeux ;
- le projet de PPRI (notice de présentation, règlement et carte de zonage réglementaire).

8.3 Bilan de la concertation

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

Elle permet notamment aux élus locaux :

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

Le bilan porte sur la concertation mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet de PPRi conformément à l'article 5 de l'arrêté préfectoral. Ce bilan rappelle quelle a été la concertation menée tout au long des études d'élaboration du PPRi.

Ce bilan était joint au registre d'enquête publique.

8.4 Phase de consultation officielle

Conformément à la procédure et dans le cadre des consultations officielles, le dossier du projet de PPRi a été transmis pour avis aux maires des communes concernées, au président de la communauté de communes de la Brie des Morin, aux présidents des syndicats de rivières, au président du conseil général, à la chambre d'agriculture et au centre national de la propriété forestière.

Les dossiers de consultation officielle leur ont été envoyés le 16 octobre 2014 ; les services consultés disposaient d'un délai de 2 mois à compter de la réception du dossier pour transmettre leurs avis et observations au Préfet. Sans réponse dans ce délai, l'avis est réputé favorable.

La consultation officielle permet de présenter aux différents services concernés une version du PPR, tenant compte des observations formulées durant la phase de concertation et d'ajuster éventuellement les documents avant l'enquête publique.

Les observations émises, et les réponses qui leur sont apportées, sont regroupées dans un tableau intitulé « bilan de la consultation officielle » ; ce bilan était joint au registre d'enquête publique.

8.5 Phase d'enquête publique

L'enquête publique s'est déroulée pendant 36 jours consécutifs, du 31 mars 2015 au 5 mai 2015 inclus.

Le commissaire enquêteur, désigné par le tribunal administratif de Melun, a reçu le public selon le calendrier défini dans l'arrêté préfectoral n°15 DCSE EXP 02.

Durant l'enquête publique, le commissaire enquêteur a tenu cinq permanences. Les lieux et dates des permanences sont listés dans le tableau ci-dessous.

Lieu de permanence	Date	Horaires
Mairie de Sablonnières	31 mars 2015	De 17h00 à 20h00
Mairie de Bellot	04 avril 2015	De 14h00 à 16h00
Mairie d'Orly-sur-Morin	15 avril 2015	De 15h00 à 18h00
Mairie de Saint-Cyr-sur-Morin	25 avril 2015	De 10h00 à 13h00
Mairie de Verdilot	05 mai 2015	De 10h00 à 13h00

Le commissaire enquêteur a rendu son rapport le 4 juin 2015.

8.6 Phase d'approbation

Le projet de PPRi modifié pour tenir compte des remarques formulées lors de l'enquête publique, est approuvé par arrêté préfectoral N° 2015/DDT/SEPR/201.

Dans un délai de trois mois, l'ensemble du dossier devra être annexé aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique, en application des articles L126-1, R126-2 et R123-22 du Code de l'Urbanisme.

Le PPRI sera alors opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol.

9 PRÉVENTION DES INONDATIONS ET GESTION DES ZONES

INONDABLES

9.1 L'importance du risque d'inondation

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

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

9.1.1 L'influence des facteurs anthropiques

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

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

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

⇒ La diminution des champs d'expansion des crues

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

⇒ L'aménagement parfois hasardeux des cours d'eau

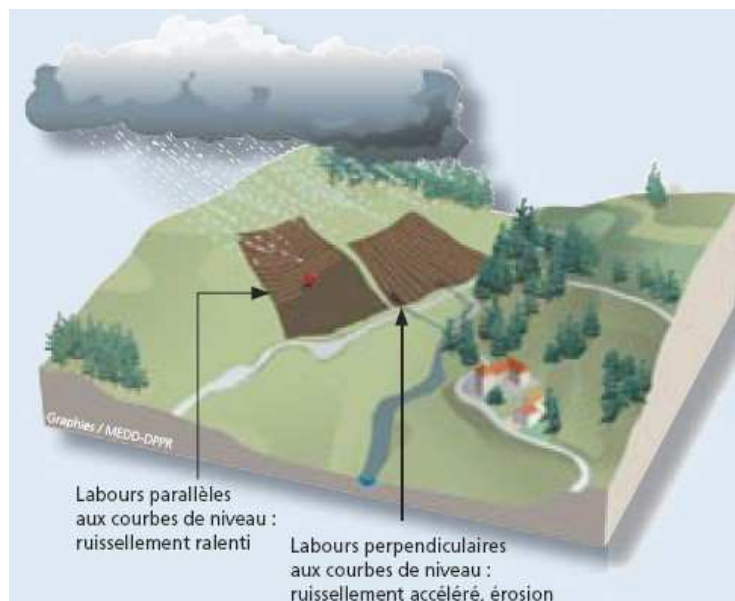
Beaucoup de rivières ont été modifiées localement sans se soucier des conséquences en amont ou en aval. Ces aménagements (suppression de méandres, endiguements, vannages, etc.) peuvent avoir pour conséquences préjudiciables l'accélération de crues en aval et l'altération du milieu naturel.

⇒ La défaillance des dispositifs de protection

Le rôle des dispositifs de protection (digues) est limité. Des dysfonctionnements ou un manque d'entretien des digues peuvent parfois exposer davantage la plaine alluviale que si elle n'était pas protégée. En cas de submersion ou de rupture, ces aménagements constituent des dangers supplémentaires.

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

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



Les pratiques agricoles.

Source : www.prim.net

9.2 Les principes mis en œuvre

La circulaire du 24 janvier 1994 définit les objectifs arrêtés au niveau national en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables qui sont d'arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, de préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues et de sauvegarder l'équilibre et la qualité des milieux naturels.

Ces objectifs ont conduit à dégager quatre principes à mettre en œuvre lors de l'établissement d'un PPR inondation.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.3 - Mesures d'information préventive

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

9.3.1 Le Dossier Départemental des Risques Majeurs – DDRM

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

9.3.2 L'information des acquéreurs et des locataires

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, article 77, et codifiée à l'article L 125-5 du code de l'environnement, a prévu un dispositif particulier d'information.

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

Un arrêté global liste les communes du département pour lesquelles l'état des risques est obligatoire. Pour chacune de ces communes, un arrêté préfectoral précise les risques et les documents de références à prendre en compte pour établir cet état. L'état des sinistres est obligatoire pour les communes présentant au moins un arrêté portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique et ayant donné lieu à une indemnisation.

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

9.3.3 - Les obligations du maire

⇒ **Réalisation du DICRIM**

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

Le DICRIM. contient les éléments suivants :

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

⇒ **Campagne d'affichage des consignes de sécurité**

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

⇒ **Une information renouvelée envers les citoyens tous les deux ans**

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

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

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

⇒ **L'obligation d'élaborer un PCS**

La loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile donne une valeur juridique au PCS et l'impose au maire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvés.

⇒ **Inventaire des repères de crue**

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

9.4 Les mesures de surveillance et d'alerte

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

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

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

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

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

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

Le maire est chargé d'adapter l'information à sa commune, d'avertir les populations concernées, voir de donner l'ordre d'évacuer. Une procédure de vigilance pour les crues a été mise en place depuis juillet 2005 traduisant par des couleurs (vert, jaune, orange, rouge) le niveau de risques potentiels attendus sur chacun des cours d'eau dans les 24 heures à venir (de l'absence de danger pour le vert à un danger très important pour le rouge).

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

www.vigicru.es.gouv.fr

ou

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Les données mesurées aux stations des réseaux hydrométriques sont accessibles depuis le site de la vigilance crues. Il s'agit de données « temps réel » non validées, susceptibles d'être modifiées et n'ayant aucune valeur officielle. Une retranscription audio du bulletin d'information est également accessible, à partir du niveau jaune, au numéro suivant : **0820 031 873**.

Le service de prévention des crues ne publie pas de prévision sur le Petit Morin mais il met à disposition des populations 2 fois par jour (pour 8h et 14h environs) les données (hauteurs et débits) aux stations hydrométriques de Montmirail et Jouarre (Vanry).

9.5 Les 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**.

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

- **Le plan ORSEC** est conçu pour mobiliser et coordonner, sous l'autorité unique du Préfet, les acteurs de la sécurité civile au-delà du niveau de réponse courant ou quotidien des services. L'objectif premier est de développer la préparation de tous les acteurs, publics ou privés, pouvant intervenir dans le champ de la protection des populations. Il s'agit de développer la notion de « culture de sécurité civile ».

- **Le plan communal de sauvegarde – PCS**, institué par l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile (complété par le décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005), a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations, y compris le DICRIM. Le PCS permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un PPR approuvé. Le PCS arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

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

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

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

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

9.6 Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)

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

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

les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPRN.

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

9.7 Les responsabilités

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

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

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

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

10 GLOSSAIRE

Affluent

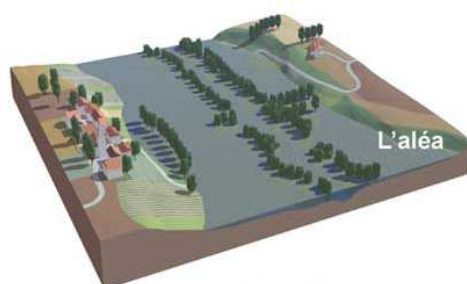
Un affluent est un cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau, en général au débit plus important, au niveau d'un point de confluence.

Selon le côté où se trouve l'affluent par rapport au cours d'eau principal, on peut préciser « affluent de rive droite » ou « affluent de rive gauche » ; les rives gauche et droite sont déterminées par rapport au sens de la descente du cours d'eau, soit de l'amont (côté le plus haut) vers l'aval (côté le plus bas).

Aléa

Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une gravité potentielle donnée, selon une période de retour (fréquence) déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple "probabilité d'occurrence / gravité potentielle des effets". Il est spatialisé et peut être cartographié. Par exemple, l'aléa pour une parcelle inondée, lors d'une crue de fréquence donnée, est caractérisé, par la hauteur d'eau, par la vitesse du courant, la durée de submersion, etc.

Dans un PPR l'aléa est représenté sous forme de carte.



(Source : www.prim.net)

Aquifère

Couche de terrain ou roche, suffisamment poreuse (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement), pour contenir une nappe d'eau souterraine.

Association

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

Bassin versant

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



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

Concertation

Processus par lequel les décideurs demandent l'avis de la population afin de connaître son opinion, ses attentes et ses besoins, à n'importe quel stade d'avancement d'un projet. Celle-ci n'a cependant aucune certitude que ses remarques ou contributions soient prises en compte dans la décision finale.

Confluence

Le point de confluence est le point où un cours d'eau, appelé affluent, se jette dans un autre.

Crue

Phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum. Ce phénomène peut se traduire par un débordement du lit mineur. Les crues font partie du régime naturel d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles). On caractérise aussi les crues par leur fréquence et leur période de récurrence ou période de retour T. Fréquence (au non dépassement) et période de retour sont reliés par la formule suivante : $f = 1 - (1/T)$

Crue centennale

Crue ayant 1 chance sur 100 de se produire en moyenne chaque année.

Débit

Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m^3/s . Cette grandeur est fondamentale en hydrologie et en hydraulique car elle est beaucoup moins sensible aux conditions locales d'écoulement que la hauteur d'eau et reste valable sur plusieurs kilomètres en l'absence de particularités (telles que confluences, ouvrages de prélèvement ou restitution, échanges avec les nappes phréatiques,...)

Débit moyen annuel

Moyenne des débits moyens journaliers sur une année.

Enjeux

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



(Source : www.prim.net)

Étiage

Débit faible d'un cours d'eau, correspondant aux basses eaux saisonnières habituelles. Les étiages peuvent être caractérisés par différents paramètres. En Ile de France, on utilise généralement comme débit caractéristique d'étiage le VCN3 (plus petite des moyennes mobiles sur 3 jours consécutifs). Les seuils de vigilance, alerte, alerte renforcée et crise (seuils susceptibles de donner lieu à des restrictions d'usage selon une réponse graduée) correspondant souvent à des valeurs statistiques, qui sont des périodes de retour respectivement biennale ($T = 2$ ans, soit une chance sur 2 chaque année de se produire pour la vigilance), quinquennale (5 ans), décennale (10 ans) et vicennale (20 ans).

C'est notamment le cas pour la petit Morin dont la station de référence est celle de Montmirail. Les calculs statistiques doivent se baser sur d'assez longues chroniques d'observations.

Exutoire

Cours d'eau évacuant les eaux d'un lac ou d'un étang.

Géomorphologie

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

Hydraulique

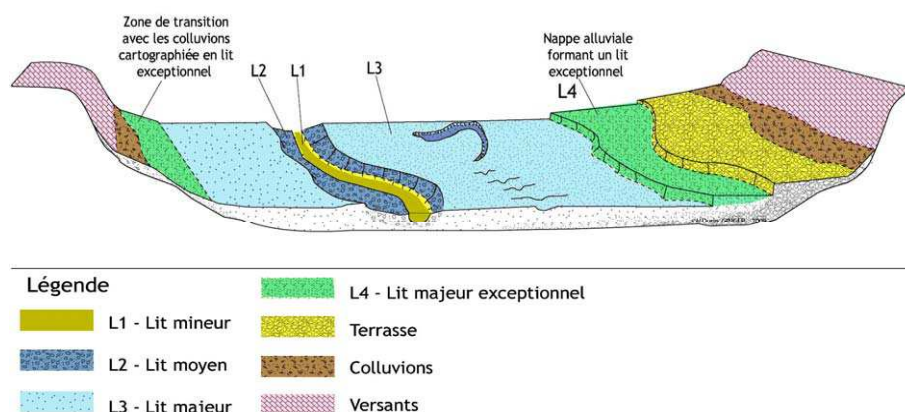
L'étude hydraulique a pour objet de décrire l'écoulement d'une rivière (définie par ses paramètres hydrologiques). En crue, il faut prendre en compte non seulement le lit mineur mais aussi le lit majeur, afin de spatialiser les grandeurs caractéristiques de la crue (hauteur, vitesse). Pour cela on utilise une représentation numérique des caractéristiques physiques mesurées du cours d'eau (topographie, pente, rugosité du lit, singularités, etc.) sur laquelle on propage les écoulements décrits par des équations mathématiques complexes, l'ensemble constitue un modèle hydraulique. Concrètement la modélisation hydraulique est une des méthodes qui permet de cartographier l'aléa inondation. Le modèle hydraulique doit être calé sur des observations (repères et laisses de crues notamment).

Hydrogéomorphologie

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

Ces vallées sont composées de plusieurs unités hydrogéomorphologiques : ce sont les différents lits topographiques que la rivière a façonné dans le fond de vallée au fil des siècles, au fur et à mesure des crues successives.

On distingue ainsi : le lit mineur, le lit moyen, le lit majeur (dont le lit majeur exceptionnel).



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

Hydrologie

L'étude hydrologique consiste à définir les apports à la rivière. Pour les crues, on s'intéresse aux débits et hauteurs d'eau à différentes périodes de retour. Elle est basée sur la connaissance des chroniques de débit sur la rivière, relevées aux stations hydrométriques et enrichie des informations sur les crues historiques. En l'absence de chronique hydrométrique ou pour la compléter, les paramètres hydrologiques d'une crue peuvent être estimés par analyse statistique des chroniques de pluie et l'utilisation de méthodes de transformation des précipitations en écoulement.

Hydrosystème

Système composé de l'eau et des milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un bassin versant. Le concept d'hydrosystème insiste sur la notion de système et sur son fonctionnement hydraulique et biologique qui peuvent être modifiés par les actions de l'homme ensemble des éléments d'eau courante, d'eau stagnante, semi-aquatiques, terrestres, tant superficiels que souterrains et leurs interactions.

Inondation

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

Laisse de crue

Trace laissée par le niveau des eaux les plus hautes en cas d'inondations (marques sur les murs, déchets accrochés aux branches, ...)

Lit

En hydrologie, le lit est l'espace occupé par un cours d'eau.

Lit mineur

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

Lit moyen

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

Lit majeur

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

Modélisation hydraulique

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

Méandre

Sinuosité très prononcée du cours d'un fleuve ou rivière qui se produit naturellement et résulte d'une adaptation entre les caractéristiques des matériaux du lit, la succession des différents débits (étiage à crues) et la pente des écoulements. Certains méandres évoluent rapidement (progression vers l'aval d'un ou plusieurs mètres par an) ; l'interaction avec la végétation (qui contribue ou non à la stabilisation des berges) ou les actions de l'homme (seuils, prélèvements de matériaux en rivière, digues, protection de berges) est déterminante.

Nappe alluviale

C'est un cas particulier de nappe libre. Une nappe libre est une nappe peu profonde située sous un sol perméable. Les nappes alluviales sont des nappes qui circulent dans les sédiments des rivières, c'est une masse d'eau se trouvant dans des terrains alluvionnaires. Elles se trouvent à faible profondeur et sont donc relativement faciles d'accès pour des prélèvements d'eau.

Une nappe alluviale est le plus souvent la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, avec lequel elle communique jusqu'à rencontrer une barrière géologique imperméable : si le niveau de la rivière s'élève rapidement (en période de crue), une partie de l'eau s'infiltrera pour recharger la nappe, tandis qu'au contraire en cas d'étiage, le débit du cours d'eau sera augmenté par l'écoulement de la nappe qu'il draine.

Nappe phréatique

Première réserve d'eau qui se trouve sous la surface de la terre au-dessus de matériaux imperméables.

Occurrence

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

Période de retour

Inverse de la probabilité d'occurrence de l'événement considéré au cours d'une année quelconque.

Ex : une période de retour 100 ans correspond à une crue dont la probabilité d'occurrence annuelle est égale à 1/100 ou 0,01 (1 chance sur 100 de se produire au cours d'une année donnée).

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

(Source : www.prim.net)

Si on considère une durée supérieure, la probabilité d'occurrence est augmentée. Par exemple, pour une crue :

- décennale, à 65 % de « chance » (en terme statistique) de se produire durant une période de 10 ans, et presque 100 % (en fait 99,95%) durant une période de 80 ans.
- centennale, à 10 % de « chance » (en terme statistique) de se produire durant une période de 10 ans, et 55 % durant une période de 80 ans, 63 % durant une période de 100 ans.

Si on considère une durée de 100 ans, on a également une probabilité de 40 % de voir se produire une crue centennale, et une probabilité de 10 % que se produisent 5 crues décennales non liées entre elles.

P.H.E.C.

Plus Hautes Eaux Connues.

Prévention

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

Protection

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

Repères de crue

Marques destinées à faire vivre la mémoire des inondations. Ils matérialisent le souvenir de ces événements importants, que le temps ou le traumatisme peuvent parfois biaiser, en indiquant le niveau le plus haut atteint par les eaux en un point donné. On les trouve sous diverses formes en fonction de l'époque : ils peuvent-ils être gravés dans la pierre ou directement peints. Il peut également s'agir de plaques métalliques ou de macarons scellés dans les murs, de carreaux en émail, et sous bien d'autres formes encore.

Risque

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



(Source : www.prim.net)

Vulnérabilité

Exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux.

Différentes actions peuvent la réduire en atténuant l'intensité de certains aléas ou en limitant les dommages sur les enjeux.

Zone d'expansion des crues

La zone d'expansion de crue est un des moyens de lutter contre les inondations. Plus précisément elle vise à contrôler et gérer les risques de débordement d'un cours d'eau en canalisant les crues vers des zones où l'inondation peut se faire sans risque pour les biens et les personnes.