



PREFET DE LA HAUTE-SAÔNE

Plan de prévention du risque  
d'inondation (PPRI)  
par débordement de la rivière « l'Ognon » de part et  
d'autre de la ville de Lure

Communes concernées : Lure, Roye, Vouhenans, Magny-Vernois, Vy-lès-Lure

# 1- NOTE DE PRESENTATION

Direction  
départementale  
des territoires de la  
Haute-Saône





# SOMMAIRE

1HISTORIQUE DE LA DÉMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS – LA POLITIQUE DE L'ÉTAT.....	5
2LE P.P.R.I : RÔLE – ÉLABORATION -CONTENU.....	8
2.1Rôle du PPRI.....	8
2.2Procédure d'élaboration des PPRI.....	10
2.3Contenu du PPRI.....	11
2.4Déroulement de la consultation des acteurs, de la concertation avec la population et de l'association des collectivités territoriales.....	12
2.4.1 Association des collectivités.....	12
2.4.2 Phases de concertation.....	13
2.5Évaluation environnementale.....	14
3PÉRIMÈTRE, ÉTUDE DES CRUES.....	15
3.1Raisons de la prescription et périmètre de l'étude.....	15
3.2Présentation générale de la zone d'étude .....	16
3.2.1Bassin versant et hydrographie.....	16
3.2.2Climat et précipitation.....	16
3.3Études hydrologique et hydraulique.....	18
3.3.1Événements historiques.....	18
3.3.2Détermination des débits et hydrogrammes de crue.....	18
3.4Phénomène étudié.....	20
3.5Choix de la crue de référence.....	20
3.6Construction, calage et validation du modèle numérique.....	21
3.7Limites de modélisation.....	22
4LES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES.....	23
4.1Les carte des aléas.....	23
4.2Les carte des enjeux.....	24
4.3Zonage réglementaire.....	25
4.4Définition de la cote de référence.....	26
5JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LA RÉGLEMENTATION	27
6PORTÉE DU PPRI.....	29
6.1Servitude d'utilité publique.....	29
6.2Conséquences en matière d'assurances.....	30
6.3Financement des mesures de mitigation (réduction de la vulnérabilité des biens existants).....	31
7RAPPEL DES AUTRES PROCÉDURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	32
7.1Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	32

7.2 Directive inondation.....	34
7.3 Information préventive.....	34
7.4 Annonce des crues et système d'alerte.....	37
7.5 Organisation des secours.....	38

ANNEXES :

Annexe n°1 : Calcul de la cote de crue de référence

Annexe n°2 : Liste des enjeux et projets

Annexe n°3 : Lexique

# 1 HISTORIQUE DE LA DÉMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS – LA POLITIQUE DE L'ÉTAT

---

Les inondations catastrophiques ont trop longtemps été considérées comme des phénomènes d'une autre époque ; les dernières grandes crues du XX<sup>e</sup> siècle remontent à la période 1910-1930. Parallèlement, l'accroissement des moyens techniques et du niveau de vie en général, le développement de l'urbanisation, ont peu à peu contribué à faire oublier à l'homme, la nature et sa puissance.

Cependant, depuis une quinzaine d'années environ, la répétition de crues très dommageables (département de l'Aude et région Basse-Normandie en 1999, Gard en 2002, Xynthia et inondation dans le Var en 2010 et 2014), ont réveillé la mémoire du risque.

Chaque bilan, chaque analyse des catastrophes, montrent que l'accroissement des dommages résulte de plusieurs facteurs :

- L'extension urbaine galopante, notamment entre les années 60 à 80, s'est souvent faite dans des zones inondables sans conscience de leur vulnérabilité.
- L'accroissement des moyens techniques, la création des infrastructures, ont augmenté notablement la valeur des biens et la vulnérabilité des activités exposées et la pression sur les zones inondables.
- La diminution des champs d'expansion des crues, consécutive à l'urbanisation, aggravée par l'édification de digues et de remblais qui pouvaient avoir pour but de protéger les zones agricoles, souvent d'anciennes prairies mises en cultures, a notoirement réduit l'effet naturel d'écrêtement des crues bénéfique aux secteurs aval des cours d'eau.
- L'aménagement hasardeux des cours d'eau, dont l'objet était bien souvent étranger à la lutte contre les inondations (rectification du tracé, extraction de granulats, protection de berges), a favorisé un écoulement rapide, sans se soucier des conséquences hydrauliques amont-aval.
- Le changement de pratiques culturelles et d'occupation des sols (suppression des haies, diminution des prairies au profit des cultures, manque d'entretien des cours d'eau, recalibrage et création de fossés (drainage), labours dans le sens de la pente) et l'urbanisation qui engendre l'imperméabilisation des sols, ont pu contribuer à aggraver le phénomène d'inondation.

Le développement de l'urbanisation en zone inondable est la cause principale de l'aggravation du risque. C'est en fait, beaucoup plus la vulnérabilité (risque de pertes de vies humaines ou coût des dommages dus à une crue), que l'aléa (intensité des phénomènes de crue) qui a augmenté. Ce sont donc plus les conséquences des inondations que les inondations elles-mêmes qui sont allées grandissantes.

L'augmentation des indemnités dues aux catastrophes naturelles a nécessité pour la première fois en 1999, la mise en œuvre de la garantie de l'État. Compte tenu de la rupture du fonds d'indemnisation, l'État a ainsi dû renflouer celui-ci.

Face à cette montée du risque, la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs puis la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile ont créé le cadre de la politique de protection et de prévention contre les risques majeurs, et notamment le volet relatif à l'organisation des secours.

L'aggravation du risque et la répétition d'événements catastrophiques, ont conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations : la priorité doit être la préservation des champs d'expansion des crues, la maîtrise de l'urbanisme et la prise en compte des risques dans les différents modes d'utilisation du sol dans une perspective de développement durable.

Les principes de cette politique de gestion des zones inondables ont été énoncés dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, et précisés dans une seconde circulaire du 24 avril 1996 visant les dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué un nouvel outil réglementaire, le plan de prévention des risques (PPR), visant à une prise en compte spécifique des risques dans l'aménagement des territoires : ces dispositions ont depuis été codifiées aux articles R.562-1 à R.562-12 et L.562 - 1 à L.562-9 du Code de l'Environnement. C'est ainsi que l'article L.562-1 du Code de l'Environnement précise que « L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones ».

Les modalités de mise en œuvre des PPR ont été précisées par le décret d'application n°95 - 1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles et explicitées dans le guide méthodologique établi en 1999 par le Ministère de l'Environnement.

La circulaire interministérielle du 30 avril 2002 relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations, vient préciser les précautions à prendre derrière ces ouvrages. Ces dispositions sont complétées, en ce qui concerne les digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique, par la circulaire du 6 août 2003, relative à l'organisation du contrôle de ces digues.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages dite "Loi Risques", vient compléter le dispositif réglementaire en vue d'une politique globale de prévention et de réduction des risques. Notamment, elle fixe les objectifs suivants :

- renforcement de la concertation et de l'information du public,
- maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques,
- prévention des risques à la source,
- meilleure garantie de l'indemnisation des victimes.

On peut également citer la loi n° 2010-788, du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement. Cette loi est appelée « loi Grenelle ». Elle vise par exemple la nécessité d'informer les bailleurs sur les risques naturels et technologiques, définit les possibilités de programmes d'intérêts généraux dans les secteurs inondés, mentionne les plans de gestion des risques inondation, etc...

Les décrets et les arrêtés d'application de la loi Risques ont été publiés courant 2005. Concernant les plans de prévention des risques d'inondation, il s'agit notamment :

- du décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,
- du décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 modifiant le décret n° 95-1115 du 17 octobre 1995 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs et menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs. *Ce décret a créé notamment la possibilité de financer partiellement des études et travaux de réduction de la vulnérabilité (cf. chapitre 6).*
- du décret n° 2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs. *Ce décret impose, à compter du 1er juin 2006, une information par les vendeurs et bailleurs sur les risques naturels et technologiques auxquels sont soumis les biens. Cette obligation d'information concerne notamment les zones couvertes par un plan de prévention des risques naturels prescrits ou approuvés (cf. chapitre 7).*

A noter que le code de l'Environnement paru au Journal Officiel du 21 septembre 2000 remplace les articles 21, 40-1 à 40-7 et 41 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 par les articles L.124-2, 562-1 à 562-7 et 563-1.

En conclusion, la politique de prévention des risques naturels et hydrauliques vise à identifier les risques et à adapter les activités et comportements humains pour réduire les conséquences dommageables des inéluctables aléas naturels.

Cette politique vise en particulier à :

- améliorer la connaissance des risques (aléas et enjeux) sur le territoire français et leur évolution du fait du changement climatique par des études confiées à des organismes publics ou privés sous le contrôle des services de l'État
- mettre en place les moyens de suivi et d'anticipation des phénomènes naturels dangereux pour les activités humaines : avalanche, feu de forêt, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique, inondation, y compris la prévision de ce phénomène
- assurer et promouvoir l'information du public, contribuer à l'éducation aux risques
- déterminer des principes d'aménagement intégrant les risques et les faire appliquer notamment dans le cadre des plans de prévention des risques naturels (PPRN) ;
- rechercher, développer et promouvoir les actions de réduction de la vulnérabilité, y compris la mise en place d'ouvrages de protection si nécessaire
- maintenir à disposition des préfets, gestionnaires des crises, les informations utiles vis-à-vis des risques naturels
- participer à la capitalisation du retour d'expérience.

Code de l'environnement

Les textes précités ont pour la plupart été codifiés dans le code de l'environnement. La prévention des risques naturels, fait l'objet des livres V et titres VI partie législative (articles L 561-1 à L 566-13) et partie réglementaire (R 561-1 à R 566-18).

### 2.1 Rôle du PPRI

Selon la circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, trois principes sont à mettre en œuvre dans le cadre de la protection et de la prévention contre les inondations. Cette circulaire a été complétée par celle du circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables :

#### Premier principe :

##### **Dans les zones d'aléas les plus forts :**

*En règle général Interdire les nouvelles constructions et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées.*

##### **Dans les autres zones d'aléas :**

*Réduire la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.*

*Les autorités locales et les particuliers sont incités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes.*

#### Deuxième principe :

##### **Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation (c'est à dire la réalisation de nouvelles constructions) dans les zones d'expansion des crues.**

*Les zones d'expansion des crues sont notamment constituées des secteurs non urbanisés, peu urbanisés ou peu aménagés, où un important volume des eaux de la crue peut être stocké. On peut par exemple citer les terres agricoles, les espaces verts, les terrains de sport, ...*

*Ces zones jouent en effet une un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais aussi en allongeant la durée de l'écoulement*

#### Troisième principe :

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

*Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.*

Le PPRI approuvé remplacera les divers outils réglementaires utilisés pour la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels, à savoir :

- les plans de surfaces submersibles (P.S.S). Dans notre cas un PSS sur l'Ognon a été approuvé par décret.
- les plans d'exposition aux risques (PER), créés par la loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles
- l'ancienne procédure R 111-3 du code de l'urbanisme (périmètre des risques).

**L'État vise prioritairement à préserver les vies humaines et réduire également le coût des dommages dus aux inondations.** La collectivité nationale assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (articles L. 121-16 et L. 125-1 et suivants du code des assurances), une solidarité financière vis-à-vis des occupants des zones exposées aux risques naturels.

**Dès lors, toute installation nouvelle en zone soumise au risque d'inondation représente une acceptation tacite de la collectivité nationale de prendre en charge le coût des dommages. De ce fait, l'État, garant de l'intérêt national, doit être très vigilant en matière d'accroissement de l'urbanisation et de développements nouveaux en zone soumise à un risque d'inondation, même endiguée, pour réduire la vulnérabilité humaine et économique.**

En conclusion, les objectifs du PPRi peuvent être synthétisés, de façon non exhaustive, comme suit :

- **1 - limiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, interdire** tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités
- **2 - 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 » du présent article
- **3 - définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises**, dans les zones mentionnées au « 1 » et « 2 » du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers
- **4 - définir, dans les zones mentionnées au « 1 » et « 2 » du présent article les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces** mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

**La réalisation des mesures prévues aux « 3 » et « 4 »** du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

Le Préfet et ses services instructeurs adaptent donc les dispositions du PPRI aux besoins locaux de la prévention des effets d'une inondation.

Le phénomène à prendre en référence pour les PPRI doit correspondre à une crue de période de retour 100 ans, dite crue centennale, ou à la plus forte crue connue si cette dernière est supérieure à la centennale. Il s'agit de considérer une crue historique dans le cas où une crue d'une telle ampleur a déjà eu lieu, ou une crue modélisée dans le cas contraire.

Ce choix répond à la volonté de se référer si possible à des événements qui se sont déjà produits et de privilégier la mise en sécurité des populations en retenant des crues de fréquence

plus rare. Une crue de fréquence centennale correspond à une crue « rare » mais non pas « exceptionnelle » : il s'agit d'un phénomène dont on estime, d'un point de vue statistique, qu'il a « 1 chance sur 100 » de se produire sur un an, et « 1 chance sur 4 » de se produire sur 30 ans continus.

## 2.2 Procédure d'élaboration des PPRI

	<b>Procédure Normale</b> <b>Le PPRI remplace plusieurs outils réglementaires : PSS, PER, et R111-3</b>	<b>Procédure d'Opposabilité immédiate,</b> <i>si l'urgence le justifie</i>
<b>Notification aux maires concernés <sup>1</sup></b> <b>Publication au Recueil des Actes Administratifs (RAA) et depuis le 05 janvier 2005, mention dans un journal local</b>	<b>ARRETE PREFECTORAL DE PRESCRIPTION</b> détermine le périmètre mis à l'étude, la nature des risques et désigne le Service de l'État chargé d'instruire le projet (direction départementale des territoires)	
	<b><u>Elaboration du projet PPRI</u> par l'État : Concertation, visites sur terrain, études hydrologiques, études hydrauliques, cartes d'aléas, cartes des zones urbanisées et des enjeux, cartes du zonage réglementaire, note de présentation et règlement.</b>	<i>Dispositions à rendre immédiatement opposables</i>
Si le projet concerne des terrains agricoles Si le projet concerne des terrains forestiers	<b><u>Consultations et enquête publique :</u></b> * Avis des conseils municipaux (2 mois) * Avis de la Chambre d'Agriculture (2 mois) * Avis du Centre Régional de la Propriété Forestière (2 mois) * Autres avis : services de l'État et le cas échéant regroupements de Collectivités concernés... * Enquête Publique (articles R11.4 à R11-14 du code de l'expropriation) et avis du Commissaire Enquêteur.	<i>Information des Maires</i>  <i>Arrêté Préfectoral (publicité)</i>
<b>Mention dans le RAA et 1 journal local, Affichage en Mairie (1 mois), Mise à disposition du public</b>	Projet éventuellement modifié  <b>Arrêté d'approbation</b>	<i>Annexion simple au document d'urbanisme (ce n'est pas une servitude d'utilité publique). Dispositions caduques si l'approbation du PPRI n'intervient pas dans les trois ans.</i>
	<b>Notification du document adressée au Maire avec mise en demeure d'annexion aux POS et/ou PLU</b>	Diffusion du dossier approuvé aux services et parties concernées

<sup>1</sup> Ainsi qu'aux présidents de collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme

## 2.3 Contenu du PPRI

L'article R.562-3 du Code de l'environnement indique que : « Le dossier de projet de plan comprend :

- **Une note de présentation** indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances
- **Un ou plusieurs documents graphiques** délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L 562-1 du code de l'environnement

Ainsi le zonage réglementaire résulte du croisement de la carte des aléas et de la carte des zones urbanisée et des enjeux. Ce document tiendra compte des aléas les plus forts en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens. Il sera élaboré avec un souci de préserver également les zones d'expansion des crues. Sur les espaces densément urbanisés et notamment les centres urbains, il pourra permettre le développement de projets, dans des secteurs où les aléas ne sont pas très fort. Enfin il pourra délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des projets ou des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions.

- **Un règlement** précisant, en tant que de besoin :
  - a. Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement
  - b. Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement et 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, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

**Les autres documents graphiques (cartographie des aléas, cartographie des zones urbanisées et des enjeux)** ne font pas partie des documents énumérés par le décret du 05 octobre 1995. Ils n'ont pas une portée réglementaire. Ces documents sont néanmoins nécessaires pour réaliser la carte du zonage réglementaire. Pour cette raison et pour une bonne compréhension de la procédure d'élaboration du PPRI, ils sont annexés au dossier.

## 2.4 Déroulement de la consultation des acteurs, de la concertation avec la population et de l'association des collectivités territoriales

### 2.4.1 Association des collectivités

Les élus ont été associés, tout au long du déroulement des études du PPRI. A cet effet, un comité de suivi des études a été mis en place. Ce comité est composé :

- d'un représentant de chacune des communes concernées
- d'un représentant de la communauté de communes du Pays de Lure
- d'un représentant du syndicat intercommunal d'aménagement de la haute vallée de l'Ognon (SIAHVO)
- de représentants de la Sous-Préfecture de Lure
- de représentants de la direction départementale des territoires de la Haute-Saône.

Le service prévention des risques de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Franche-Comté a été systématiquement invité aux tenues de ce comité de suivi.

Les rencontres du comité de suivi se sont déroulées aux dates suivantes

#### **le 07 septembre 2010 :**

##### Documents remis avant cette rencontre :

Au mois d'août 2010, le document suivant a été adressé, pour avis, aux membres du comité de suivi

- Dossier des études historiques

##### Éléments présentés lors de cette rencontre :

- Présentation du plan de surfaces submersibles et de ses objectifs
- Présentation des objectifs du PPRi
- Présentation de la zone d'étude
- Terminologie employée (aléas, enjeux, risques)
- Mode d'élaboration d'un PPRi
- Indication des prestations exécutées lors de la première phase d'étude (études historiques, rencontre des collectivités, recherche des repères de crue, etc...)
- Indication des prochaines étapes d'étude.

#### **Le 23 mai 2012 :**

##### Documents remis avant cette rencontre :

Par courrier daté du 12 avril 2012, les documents suivants ont été adressés, pour avis, aux membres du comité de suivi

- cartographie des zones inondables de 1990
- Note de présentation des études hydrologiques et hydrauliques

#### Éléments présentés lors de cette rencontre :

- rappel de la méthodologie d'établissement d'un PPRi
- les études hydrologiques
- les études hydrauliques
- synthèse faite sur la qualité du calage du modèle
- explication de la suite des études (détermination des aléas, des enjeux et du zonage réglementaire)

#### **Le 14 octobre 2013 :**

##### Documents remis avant cette rencontre :

Par courrier daté du 12 juin 2013, les documents suivants ont été adressés, pour avis, aux membres du comité de suivi

- cartographie des aléas en crue centennale
- cartographie des enjeux et des zones urbanisées
- cartographie du zonage réglementaire

##### Éléments présentés lors de cette rencontre :

- objectifs du PPRi
- méthodologie d'établissement d'un PPRi
- état d'avancement des études
- rappel de la méthodologie retenue pour déterminer les aléas, les enjeux et les zones réglementaires
- quelques extraits du règlement
- portées et bénéfices d'un PPRi approuvé
- les prochaines étapes de l'étude.

### ***2.4.2 Phases de concertation***

Afin de faciliter les échanges et permettre à tous de s'exprimer facilement, il a été décidé d'organiser plusieurs rencontres avec le public.

Ainsi, des permanences se sont tenues dans les locaux de la communauté de communes du Pays de Lure aux dates suivantes :

- le 31 juillet 2012 et le 07 septembre 2012 (de 8H30 à 12H00 et de 14H 00 à 17H00) pour présenter le mode d'établissement des PPRi. Les documents mis à disposition du public étaient par ailleurs téléchargeables sur le site internet de la DDT. Les documents suivants ont été notamment présentés aux visiteurs : l'étude historique, le rapport hydrologique, le rapport relatif à la modélisation des écoulements, les plans de la crue de février 1990. Un fonctionnaire de la DDT a assuré une permanence pour répondre aux questions du public le 31 juillet 2012 et le 7 septembre 2012.
- le 12 décembre 2013 et le 17 décembre 2013 (de 10H00 à 12H00 et de 13H30 à 16H00), pour présenter les derniers documents d'étude établis, à savoir, les cartographies des aléas en crue centennale, les cartographies des zones urbanisées et des enjeux, les cartographies du zonage réglementaire et le règlement. Les documents mis à disposition du public ont été par ailleurs mis en ligne sur le site internet des services de l'État en Haute-Saône. Un fonctionnaire de la DDT a assuré une

permanence pour répondre aux questions du public le 12 décembre 2013 et le 17 décembre 2013.

De plus, une exposition, à destination du public s'est tenue du 31 juillet 2012 au 7 septembre 2012, dans les locaux de la communauté de communes du Pays de Lure. Onze panneaux d'exposition ont été présentés pour retracer le mode d'établissement d'un PPRi, pour définir les objectifs, les avantages et la portée d'un tel document.

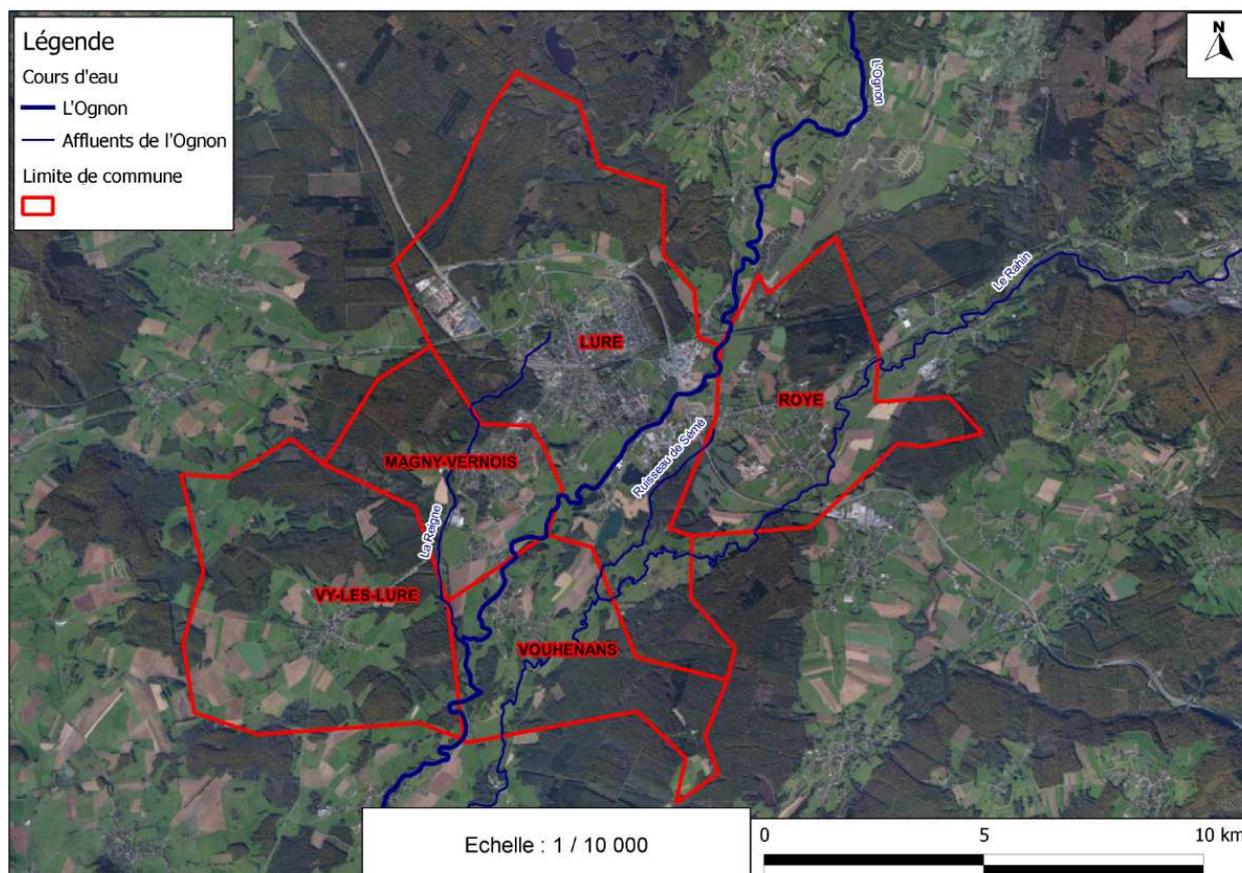
Les panneaux d'exposition étaient également téléchargeables sur le site internet de la direction départementale des territoires de la Haute-Saône.

Enfin, du 08 janvier 2014 au 15 janvier 2014, les maquettes des panneaux d'exposition, une note de présentation résumant les études hydrologiques et hydrauliques, les plans de zonage réglementaire et un règlement de ces zones ont été laissés pour information et avis du public.

Une synthèse des réunions d'association des collectivités et des phases de concertation sera faite ; elle complétera le résumé de la consultation des conseils municipaux, des services et des administrations concernées (consultation des deux mois).

## 2.5 Évaluation environnementale

L'arrêté de prescription de ce PPRi étant antérieur au 1<sup>er</sup> janvier 2013, l'évaluation



environnementale de ce dossier n'est pas imposée.

Toutefois, ce PPRi prend en compte les impacts sur l'environnement. On peut citer à titre

d'exemple les éléments suivants :

- les principes de conservation des zones d'expansion des crues, non urbanisées à ce jour ; ces secteurs jouent un rôle très important lors des crues.
- la prise en compte du phénomène de remontée des eaux, en période de crue, dans les canalisations ; ceci conduit à des échanges directs entre le milieu naturel et les équipements d'assainissement ; par exemple, les canalisations d'évacuation des eaux devront être équipées de clapet « anti-retour », afin d'éviter ces phénomènes de refoulement.
- l'obligation de stockage des produits polluants hors de la zone inondable ou au-dessus de la cote de référence.

### 3 PÉRIMÈTRE, ÉTUDE DES CRUES

---

#### 3.1 Raisons de la prescription et périmètre de l'étude

Un plan de surfaces submersibles (PSS) concernant la vallée de l'Ognon, a été approuvé par décrets datés du 18/1/1955, du 23/10/1958 et 12/2/0965. Ce document avait été dressé à partir d'informations relatives à des crues recensées à l'époque.

La révision de ce plan de surfaces submersibles (PSS) a été prescrite par arrêté préfectoral daté du 13 novembre 1997 afin de lui substituer un plan de prévention des risques d'inondation.

Pour faciliter les études et la communication sur ce dossier, il a été décidé de phaser la révision du PSS de l'Ognon . Ainsi, un premier PPRi a été approuvé, sur la basse vallée de l'Ognon, par arrêté préfectoral du 19 décembre 2002.

L'élaboration du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) par débordement de l'Ognon, de part et d'autre de la ville de Lure, constitue une autre phase d'étude de la révision du PSS précité. Ce secteur d'étude couvrant les communes de Lure, Roye, Vouhenans, Magny-Vernois a été jugé prioritaire. En effet, étant relativement proche de l'aire urbaine « Belfort-Montbéliard », on peut donc s'attendre à une augmentation des demandes d'urbanisme. Enfin cette attractivité sera peut être encore renforcée par la mise en service récente d'une voie rapide reliant la ville de Lure au Territoire de Belfort. La commune de Vy- lès-Lure, dont le secteur inondable concerne essentiellement une partie boisée mais également un ancien moulin (actuelle pisciculture) a été ajoutée pour compléter le périmètre d'étude en rive droite de l'Ognon, face à la commune de Vouhenans.

*Plan de situation des communes concernées*

Ce plan de prévention de risques d'inondation est instruit par la direction départementale des territoires de la Haute-Saône.

## 3.2 Présentation générale de la zone d'étude

### 3.2.1 Bassin versant et hydrographie

Le périmètre d'étude est situé dans la haute vallée de l'Ognon. l'Ognon.

L'Ognon prend sa source sur le territoire de la commune de Haut-du Them-Château-Lambert, dans le département de la Haute-Saône, en tête du vallon du bois des Brosses-Lémont à 904 m d'altitude. L'Ognon conflue avec la Saône, au niveau de la commune de Heuillez-sur-Saône située dans le département de la Côte d'Or à 185 m d'altitude.

Le cours de la rivière, d'orientation générale Nord-Est /Sud-Ouest se développe sur un tracé de 215 km, de la bordure méridionale des Vosges à la vallée de la Saône.

Sur le périmètre d'étude, l'Ognon reçoit deux affluents majeurs : le Rahin, et la Reigne.

Le Rahin naît au Nord du massif de Saint-Antoine à 950 m d'altitude, sur la commune de Plancher-les-Mines et rejoint l'Ognon au niveau de la commune de Les Aynans après 50 km de parcours. Son bassin versant, situé entièrement dans notre département, a une superficie de 153 km<sup>2</sup>.

La Reigne naît d'un système d'émergences situées dans l'agglomération luronne à 290 m d'altitude, et conflue avec l'Ognon à 281 m, à la jonction des massifs forestiers des Iles et de Talère sur la commune de Vy-Lès-Lure. Son bassin versant, également situé entièrement dans notre département, a une superficie de 85,4 km<sup>2</sup>. La Reigne reçoit les eaux du Ruisseau Notre Dame et du Bourbier.

A l'amont de Lure, au droit de la RN19, le bassin versant de l'Ognon est de 197 km<sup>2</sup>.

### 3.2.2 Climat et précipitation

Les plus fortes précipitations apparaissent pendant les mois froids, de septembre à mars, les plus fortes valeurs étant régulièrement relevées en novembre. Lors des années très pluvieuses, le maximum de la pluviométrie peut se déplacer en décembre, janvier ou février, la quantité d'eau tombée au cours de ces trois mois pouvant atteindre plus de la moitié du volume annuel.

Les minimums de pluviométrie sont moins localisées dans le cycle annuel, ils apparaissent en moyenne au mois d'avril et au mois de septembre.

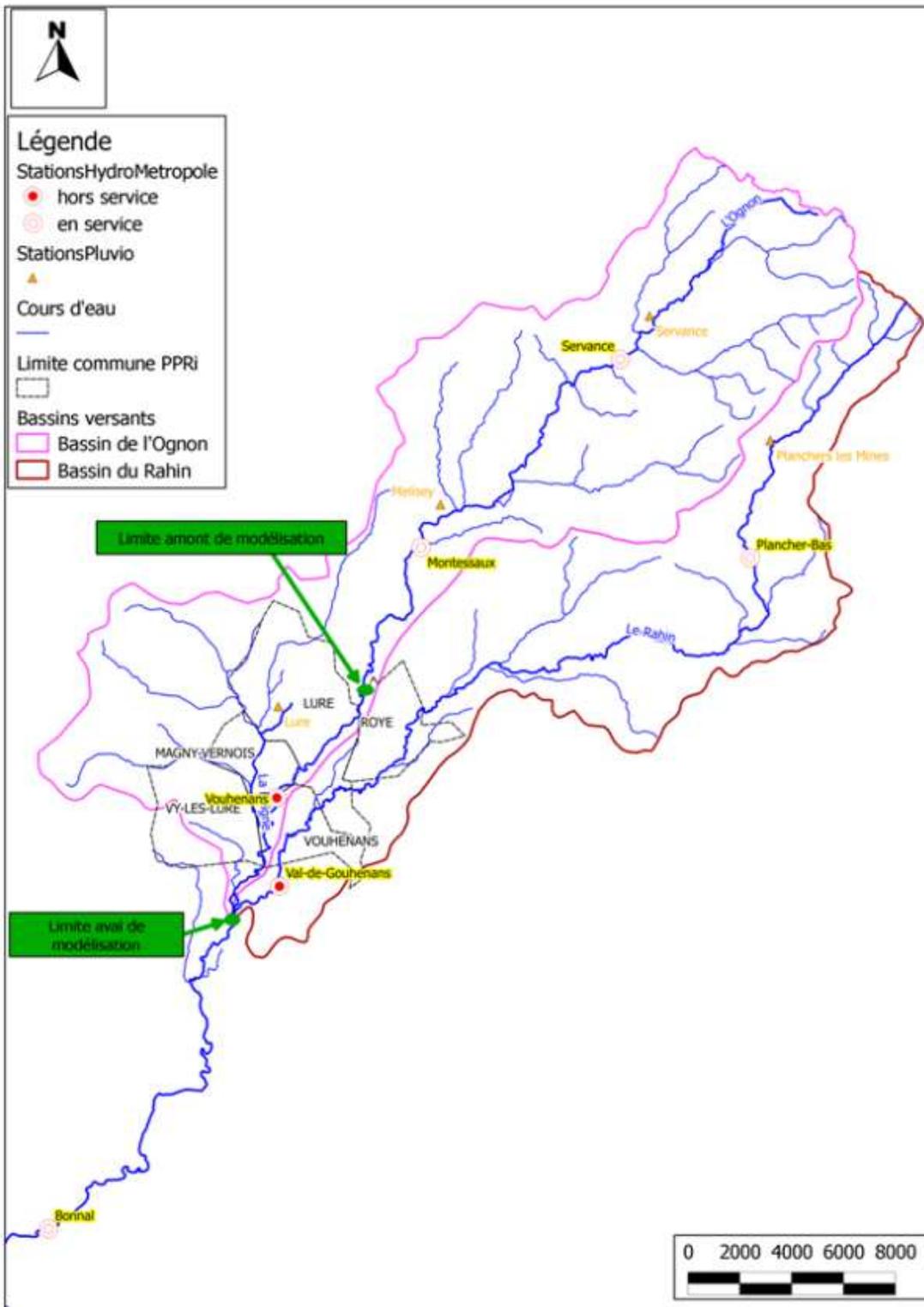
Le tableau ci-dessous présente les précipitations de référence sur une période de 24 heures au niveau de quatre stations situées dans le bassin versant.

Stations pluviométriques	période	altitude	P10	P100	Max. observé
Lure	1957-2009	310	51	67,5	79,5 le 30/08/68
Mélisey	1968-2009	331	57,2	81,2	75,5 le 24/10/99
Plancher-les-Mines	1957-2009	520	100,2	127,7	<b>119 le 14/02/90</b>
Servance	1951-2009	425	90,2	124,6	110 le 06/02/58

*Hauteur précipitée de référence sur 24 heures.*

On constate que les valeurs à Plancher-les-Mines, station la plus élevée, sont les plus fortes. Les valeurs à la station de Lure, station la moins élevée et la plus méridionale, sont les plus faibles.

Le maximum observé à la station de Plancher-les-Mines correspond à l'événement pluvieux de février 1990 qui a engendré une des plus fortes crue de l'Ognon sur la haute vallée.



Repérage des stations et des bassins hydrographiques

## 3.3 Études hydrologique et hydraulique

### 3.3.1 Événements historiques

La crue historique qui reste en mémoire des habitants de la haute vallée de l'Ognon et du Rahin est sans aucun doute la crue des 15 et 16 février 1990.

La cause de cette crue est la venue de pluies exceptionnelles et persistantes sur le massif des Vosges, conjuguées à une fonte des neiges provoquée par le radoucissement des températures en pleine période hivernale.

Il s'agit de la plus forte crue mesurée aux stations de Plancher-Bas sur le Rahin, de Servance et de Bonnal sur l'Ognon, et la deuxième plus forte crue à la station de Beaumotte également sur l'Ognon.

On rappelle que cet événement pluvieux correspond au maximum enregistré à la station pluviométrique de Plancher-les-Mines (119 mm en 24 heures, 241 mm en 3 jours).

L'hydrologie régionale du secteur sud vosgien (Rahin, Savoureuse) indique que cette crue est voisine de la crue d'occurrence centennale.

La période de retour de cette crue est également un peu inférieure à la centennale sur le secteur d'étude (débit de la crue de février 1990 estimé à 117 m<sup>3</sup>/s à Servance, et débit pour la crue centennale estimé à 126 m<sup>3</sup>/s à cette même station).

Les conditions hydrologiques les plus redoutées dans la haute vallée de l'Ognon sont la conjugaison de fortes pluies ou de pluies de longue durée sur un sol gelé et enneigé au niveau des Vosges. Le redoux entraîne la fonte des neiges et le sol n'est pas toujours capable d'assimiler ce surplus de ruissellement.

La propagation des crues est rapide. Les pointes de crue de l'Ognon à Montessaux se produisent en moyenne 3 heures après celles de l'Ognon à Servance.

Les pointes de crue de l'Ognon à Servance peuvent se produire avant ou après les pointes de crue du Rahin à Plancher Bas, mais ces pointes de crue sont généralement très proches dans le temps. Ainsi, les crues de l'Ognon et du Rahin peuvent être concomitantes.

Les crues de février 1999 et décembre 2001, d'une moindre ampleur, sont les autres crues historiques récentes pouvant être qualifiées comme importantes.

### 3.3.2 Détermination des débits et hydrogrammes de crue

L'étude hydrologique a pour objectif de déterminer les débits de pointe caractéristiques des crues, notamment le débit centennal, et d'analyser les crues historiques en précisant leurs temps de retour. Elle a également pour but la construction des hydrogrammes de crue synthétiques qui seront utilisés dans le modèle hydraulique pour simuler la propagation des crues et déterminer les zones inondables.

Trois stations hydrométriques, situées dans le bassin versant étudié et gérées par la DREAL de Franche-Comté, enregistrent en continu les hauteurs (converties en débits) de l'Ognon (à Servance et à Montessaux) et du Rahin (à Plancher-Bas). La station de Bonnal sur l'Ognon est quant à elle située beaucoup plus en aval du secteur d'étude.

Les stations de Servance et de Plancher-Bas sont en service depuis 1968. La station de Montessaux n'est en service que depuis 1993. Les données fournies par cette station doivent obligatoirement être recoupées par les données fournies par d'autres stations.

Les débits de pointe ont été estimés à Servance par ajustement statistique (loi de Gumbel), et aussi par l'utilisation de la méthode du gradex pour les crues rares.

L'étude de la corrélation pour les forts débits entre Servance et Montessaux a montré que celle-ci est bonne. Cette corrélation a donc été utilisée pour estimer les débits des grandes crues de l'Ognon à Montessaux depuis Servance. Les résultats ont ensuite été extrapolés au restant de la vallée étudiée, jusqu'à Vouhenans, en utilisant la même corrélation à partir des surfaces respectives des bassins versants. Les apports des affluents que sont le Rahin et la Reigne sont ainsi bien considérés.

Le tableau ci-dessous présente les débits retenus au droit des stations hydrométriques à proximité de la zone d'étude.

<b>Débits de pointe (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Servance</b>	<b>Montessaux</b>
<b>décennaux</b>	80	116
<b>centennaux</b>	126	181

*Débits de pointe de référence.*

Les débits ont été entrés en trois points sur le secteur d'étude. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des débits.

<b>Débits de pointe (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Ognon à la limite amont du modèle (amont RN19)</b>	<b>Ognon à Vouhenans après la confluence avec la Reigne</b>	<b>Ognon aux Aynans après la confluence avec le Rahin</b>
<b>décennaux</b>	124	147	179
<b>centennaux</b>	194	230	280

*Débits de pointe de référence aux nœuds du modèle hydraulique.*

Les hydrogrammes synthétiques ont ensuite été établis à partir de la méthode QDF développée par le CEMAGREFF. Ces hydrogrammes sont des outils permettant de représenter une crue de période de retour donnée en garantissant l'unicité de cette période de retour tant en terme de débit de pointe qu'en terme de volume d'eau écoulé.

On cite dans le tableau ci-dessous les plus fortes crues recensées à Servance, ainsi que les crues les plus récentes. On indique également le classement de ces crues à la station de Plancher-Bas.

<b>date</b>	<b>Station Servance (Ognon)</b>	<b>Station de Plancher Bas (Rahin)</b>
15/02/1990	1 <sup>ère</sup> crue (la plus forte mesurée)	1 <sup>ère</sup> crue (la plus forte mesurée)
23/02/1970	2 <sup>ème</sup> crue	5 <sup>ème</sup> crue
01/02/1984	3 <sup>ème</sup> crue	15 <sup>ème</sup> crue
29/12/2001	6 <sup>ème</sup> crue	7 <sup>ème</sup> crue
19/12/1999	13 <sup>ème</sup> crue	10 <sup>ème</sup> crue
20/02/1999	16 <sup>ème</sup> crue	12 <sup>ème</sup> crue

### 3.4 Phénomène étudié

Le présent plan de prévention des risques traite du débordement de la rivière l'Ognon. Sur le secteur d'étude, la crue peut être qualifiée comme « crue lente ». Aucun risque de rupture d'ouvrage n'a été retenu. D'autre part, les phénomènes de ruissellement ou de remontées de nappe ne sont pas traités.

L'attention des porteurs de projet doit donc être attirée sur les points suivants :

- sur certains secteurs sensibles aux remontées de nappe, il sera nécessaire de compléter les données du PPRi par des recherches de positionnement maximum des nappes souterraines. On peut par exemple citer comme secteur sensible aux remontées de nappe, le secteur de la Maie, à Lure. Ainsi, une rehausse altimétrique complémentaire, par rapport à la cote de référence, pourra être retenue pour le calage du premier plancher des bâtiments autorisés dans de tels secteurs. Il est en effet rappelé que le présent PPRi traite exclusivement l'inondation par débordement des cours d'eau.
- les cotes de référence indiquées pour caler le premier plancher des bâtiments autorisés, constituent un minimum à respecter. Des revanches altimétriques pourront être prises pour s'affranchir d'inondation plus importantes, pouvant survenir et dépasser l'occurrence centennale qui a permis de dresser la cartographie du PPRi, et tenir compte également des phénomènes de ruissellement. Une revanche de 30 centimètres est fréquemment conseillée aux porteurs de projet.
- les porteurs de projets doivent, avant de finaliser les plans de leurs constructions et aménagements divers, vérifier que ceux-ci respectent les documents opposables (urbanisme, servitudes, PPRi approuvé, etc...). Ils doivent également se renseigner localement des particularités du secteur.

### 3.5 Choix de la crue de référence

La circulaire du 24 janvier 1994 précitée indique que, pour établir un PPRi, les niveaux d'aléas retenus sont les niveaux d'aléas de la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, ce sont les aléas de cette crue centennale qui seront alors à prendre en compte.

La détermination de la crue de référence peut se faire de plusieurs manières :

- par exploitation de données de crues historiques (sous réserve que la période de retour soit au moins centennale),
- par délimitation d'une emprise hydrogéomorphologique, s'appuyant sur la présence d'alluvions et de changements de tracé de la rivière au cours du temps,
- par modélisation mathématique d'une crue synthétique, la crue centennale.

La plus forte crue historique récente, soit celle de février 1990, possède une période de retour un peu inférieure à la crue centennale.

La méthode hydrogéomorphologique ne fournit pas des résultats aussi précis que la modélisation et n'est en particulier pas adapté pour les traversées de zones urbanisées à enjeux.

Un modèle mathématique a donc été construit sur toute la rivière afin de calculer les cotes de référence et les vitesses de la crue centennale.

### 3.6 Construction, calage et validation du modèle numérique

A l'aide des données topographiques établies par photogrammétrie, complétées par des relevés de profils en travers par opérations terrestres afin de préciser les lits mineurs ainsi que les ouvrages hydrauliques tels que, par exemple, les seuils ou les ponts, le modèle de calcul hydraulique de l'Ognon a été construit sur le linéaire d'étude avec le logiciel de modélisation MIKE-FLOOD. Ce logiciel est développé par le Danish Hydraulic Institut. Cet outil est basé sur l'interaction dynamique et automatique entre les modèles MIKE 11 (1D) et MIKE 21 (2D).

Le lit mineur de l'Ognon a été modélisé en une dimension (1D), alors que le lit majeur a été modélisé en deux dimensions (2D).

Les modèles hydrauliques « 1D » dits aussi unidimensionnels, ou filaires, supposent que la cote d'inondation est constante sur un même profil en travers. Les modèles hydrauliques « 2D » ou bidimensionnels tiennent compte de la pente transversale de la surface de l'eau dans les sinuosités du cours d'eau. Cette pente transversale précitée est physiquement vérifiables lors d'une inondation. Ainsi, le long d'un même profil en travers, les cotes d'inondation peuvent varier en fonction des conditions d'écoulement. Ces modèles mathématiques « 2D » permettent également d'estimer précisément le champ des vitesses, contrairement aux modèles « 1D » qui ne donnent qu'une vitesse moyenne en lit mineur et en lit majeur (à gauche et droite).

Le grand avantage d'un modèle « 2D » est qu'il ne préjuge pas des points de débordement et des circuits d'écoulements préférentiels des flux débordés : ceux-ci sont déterminés par les calculs, contrairement à un modèle 1D maillé, qui repose sur des choix du modélisateur, celui-ci devant définir a priori, par analyse d'expert, tous les axes d'écoulement secondaires.

Le logiciel retenu permet donc de décrire précisément les écoulements en lits mineurs et en lit majeur, les remplissages et vidanges de zones annexes, les déversements par-dessus les digues, les remplissages et vidanges à des moments différés d'un bief et d'un autre pouvant se mettre temporairement en relation.

Dans la pratique, pour s'assurer de la validité des calculs effectués, un modèle est calé en vérifiant que les cotes observées lors des crues récentes sont fidèlement reproduites par ce modèle. La procédure de calage comprend, à la marge, l'ajustement de la rugosité des lits mineurs et majeurs, ainsi que l'ajustement des coefficients hydrauliques des ouvrages.

Pour notre étude, le calage s'est appuyé essentiellement sur les informations recueillies pour la crue de février 1990 pour laquelle on dispose du plus d'informations (sur 47 repères de crue collectés, 28 se réfèrent à cette crue). Cette crue est également la plus forte crue connue. Elle est encore dans la mémoire de la population. On rappelle que la période de retour de cette crue est un peu inférieure à la crue centennale..

Le bon fonctionnement du modèle est vérifié d'une part, en examinant la position de la ligne d'eau modélisée par rapport aux cotes des repères de crue collectés sur le terrain pour l'événement modélisé, et d'autre part, en confrontant les résultats aux connaissances historiques (en examinant les limites de zones inondables). Il faut cependant prendre en compte, les éventuels aménagements postérieurs à la crue historique, pouvant avoir un impact

hydraulique (remblais en zone d'écoulement par exemple). La construction de la RN19 est postérieure à la crue de 1990, mais elle a un effet non significatif sur les crues. En effet, des études hydrauliques avaient été menées préalablement à la définition du projet.

En ne conservant que les repères jugés fiables, suite à une analyse approfondie des témoignages, les écarts de leur positionnement altimétrique avec les cotes calculées sont jugés satisfaisants. Les écarts sont majoritairement compris entre [-0,10 cm ; +0,10 cm], ce qui est dans la limite de précision des calculs.

Les zones inondables, déterminées par l'outil mathématique, représentent convenablement les secteurs d'inondation évoqués lors des interviews.

Le modèle est donc recevable puisqu'il permet de reproduire convenablement la crue connue de février 1990. Il peut donc être utilisé pour modéliser la crue de référence, à savoir la crue d'occurrence centennale qui servira à établir les cartographies du PPRi.

### 3.7 Limites de modélisation

Il est intéressant de revenir sur les limites des résultats d'un modèle mathématique.

Les premières incertitudes sont liées à la topographie. Pour les levés topographiques exécutés par photogrammétrie, une erreur de +/- 9 cm est affichée. Pour la topographie effectuée par levés terrestre, les mesures sont très précises avec une erreur inférieure au cm.

Dans le cas présent, la topographie du lit mineur et des ouvrages hydrauliques a été réalisée en 2009 par levés terrestres par le bureau d'études en charge du dossier ; la précision est donc centimétrique.

La topographie du lit majeur a été réalisée en 2008 par photogrammétrie par un cabinet de géomètres. En 2012, à la demande de l'Administration, à certains endroits du terrain, des relevés complémentaires terrestres ont été effectués par un second cabinet de géomètres afin de vérifier la qualité des relevés photogrammétriques. Ce contrôle a révélé que les plans sont de bonne qualité.

D'autre part, le calage du modèle a été effectué en tenant compte de laisses de crue parfois indiquées de façon incertaine par les riverains. Toutefois, la majorité des laisses de crue étant calées à moins de 10 cm, on peut considérer que la précision propre au modèle est également de l'ordre de la dizaine de centimètres.

Il est rappelé, comme nous l'avons vu précédemment, qu'un contrôle des zones cartographiées d'expansion des crues a été fait afin de vérifier que le modèle reproduit bien également la zone d'expansion des eaux pour la crue historique, dans des secteurs peu remodelés depuis l'événement (crue de février 1990).

## 4 LES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

### 4.1 Les carte des aléas

Les aléas sont déterminés en tenant compte des hauteurs de submersion mais aussi des vitesses d'écoulement.

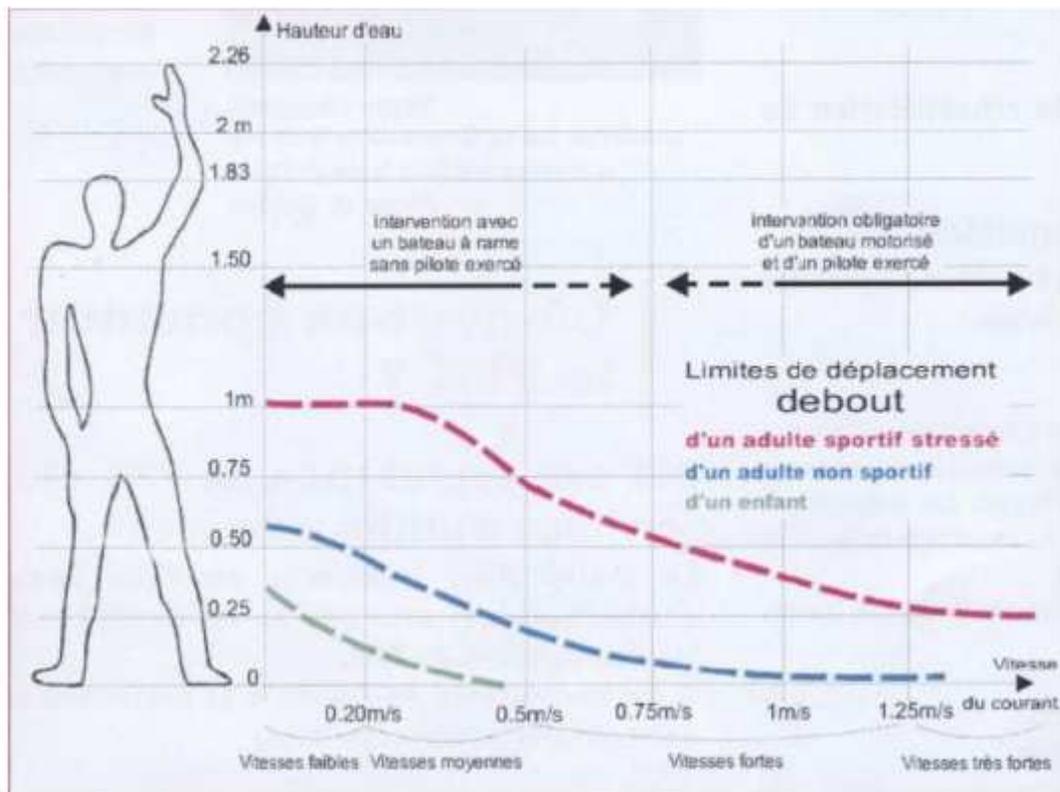
Les hauteurs de submersion sont définies en comparant les cotes de la crue de référence aux cotes du terrain naturel. Ce travail est fait de façon automatique grâce à un logiciel de calcul.

Un calcul des vitesses locales en lit majeur pour la crue de référence (vitesses calculée à chaque point du lit majeur) a été mené à partir des données de débit, hauteur, pente et coefficients de Strickler, caractérisant la rugosité des terrains.

Un croisement des vitesses d'écoulement et des hauteurs de submersion permet ensuite de tracer la carte des aléas, classés en quatre catégories : faible, moyen, fort et très fort. La grille retenue est la suivante :

Vitesse (m/s) Hauteur (m)	Inférieure à 0,20 m/s	Supérieure ou égale à 0,2 m/s jusqu'à inférieure ou égale à 0,50 m/s	Supérieure à 0.5 m/s
Inférieure ou égale à 0.5 m	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Fort</b>
Supérieure à 0.5 m jusqu'à inférieure ou égale à 1 m	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Fort</b>
Supérieure à 1 m jusqu'à inférieure ou égale à 1,5 m	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Très fort</b>
Supérieure à 1.5	<b>Très fort</b>	<b>Très fort</b>	<b>Très fort</b>

La vitesse d'écoulement et/ou la hauteur d'eau accroissent considérablement le danger de l'inondation, comme l'illustre le schéma ci-après, représentant les limites de déplacement debout pour un adulte (sportif ou non sportif) ou pour un enfant.



C'est pourquoi l'intensité de l'aléa est particulièrement élevée quand la vitesse d'écoulement est forte et/ou quand la hauteur d'eau est importante. C'est le premier critère à prendre en compte dans la définition du zonage réglementaire.

## 4.2 Les carte des enjeux

Les enjeux représentent le deuxième critère à prendre en compte pour la définition du zonage réglementaire, à travers notamment l'application de la circulaire du 21/01/94 qui introduit la notion de densité d'occupation des sols à travers les termes d'«espaces urbanisés», « centres urbains » et « zone d'expansion des crues ».

Ces notions ont été examinées avec chacune des communes au regard de leurs projets territoriaux propres dans le cadre des procédures de concertation résumées précédemment.

L'analyse des enjeux a consisté à effectuer les démarches suivantes.

### 1- Faire une analyse du territoire inondable :

En définissant les espaces urbanisés en les hiérarchisant suivant leur densité d'occupation, en repérant les espaces non urbanisés qui constituent des zones d'expansion des crues à préserver.

Cette analyse a été menée à partir de visites de terrain et des discussions avec les communes lors de la phase de concertation. Elle s'est attachée à apprécier la densité d'occupation en fonction de la réalité physique constatable sur le terrain et non en fonction d'un classement donné par les documents d'urbanisme. Les opérations déjà autorisées sont prises en compte après examen des possibilités de diminuer leur vulnérabilité.

Cette analyse a permis de mettre en évidence différentes zones sur les documents graphiques qui constituent la carte des enjeux :

**La zone urbanisée dense** : zone où l'occupation des sols est importante, où la structure du bâti est en partie continue.

**La zone moyennement urbanisée et bâtiments d'habitation isolés** : zone qui correspond à des secteurs type pavillonnaire, faubourg, maisons à l'écart de l'urbanisation, zones d'activités ou commerciales, bâtiments de camping et d'activités de loisirs.

**La zone non urbanisée** : zone naturelle, qui a conservé une forte capacité d'expansion pour les crues. Elle comprend également les espaces tels que les terrains de sport, situés dans les secteurs urbanisés, les secteurs de camping hors constructions. Sont positionnés également dans cette zone les espaces de transition avec l'urbanisation tels que les jardins, les espaces verts avec petites constructions non habitées (hangars, bûchers, etc..).

**2- Recenser les installations sensibles, équipements et services qui sont soumis aux risques d'inondation** (Cf. annexe n°2).

**3- Recenser les projets d'aménagement et les enjeux concernés par les zones inondables**

La liste des enjeux et projets touchés par les inondations pour chaque commune est reportée en annexe n°2.

### 4.3 Zonage réglementaire

La détermination du zonage réglementaire résulte du croisement sur une même carte de la délimitation des aléas et des zones d'enjeux.

Elle vise à mettre en œuvre les principes de la politique de gestion des zones inondables et de prévention des risques.

Partant des principes selon lesquels :

- les zones inondables non urbanisées doivent être préservées,
- les autres zones inondables doivent être réglementées plus ou moins strictement selon la densité d'urbanisation existante, leur affectation et l'intensité du risque (aléa).

Il a été distingué deux grands types de zones réglementaires :

**une zone BLEUE** où l'urbanisation restera, sauf exceptions, encore admise sous réserve de la prise en compte du risque d'inondation,

**une zone ROUGE** qui sera, sauf exceptions, à préserver de toute nouvelle urbanisation.

Ces zones ont été déterminées selon la grille de croisement aléas / enjeux ci-après :

<b>Occupation des sols / enjeux</b>	<b>Zones non urbanisées (*)</b>	<b>Zones moyennement urbanisées, zones industrielles et commerciales et équipements divers et bâtiments isolés</b>	<b>Zones urbanisées denses</b>
<b>Aléas</b>			
<b>Faible</b>	<b>Rouge</b>	<b>Bleu</b>	<b>Bleu</b>
<b>Moyen</b>	<b>Rouge</b>	<b>Bleu</b>	<b>Bleu</b>
<b>Fort</b>	<b>Rouge</b>	<b>Rouge</b>	<b>Bleu</b>
<b>Très fort</b>	<b>Rouge</b>	<b>Rouge</b>	<b>Rouge</b>

(\*) y compris les zones de transition avec l'urbanisation telles que les jardins, les espaces verts avec petites constructions non habitées (hangars, bûchers, etc...).

#### 4.4 Définition de la cote de référence

La cote de référence à appliquer dans le cadre des dispositions réglementaires est celle de la ligne d'eau de la crue centennale.

La cote de crue centennale sera calculée par interpolation linéaire entre les deux lignes d'isobmersion les plus proches. Un exemple de calcul figure en annexe n°1.

## 5 JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LA RÉGLEMENTATION

---

Les questions-réponses suivantes peuvent aider le lecteur à la compréhension des mesures proposées par le PPRi :

### **Pourquoi interdire les constructions dans les zones d'aléa fort ?**

Pour la sauvegarde des personnes et des biens.

### **Pourquoi interdire l'extension de l'urbanisation en zone inondable ?**

Pour ne pas augmenter la population et les biens soumis aux inondations mais aussi pour permettre à la crue de stocker des volumes d'eau dans des secteurs non aménagés ou peu urbanisés. En période de crue, ces secteurs de stockage jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit en aval et en allongeant la durée de l'écoulement. « Les communes en aval » subiront la crue moins rapidement et avec un débit moindre.

Pour autant ces zones peuvent avoir une autre destination que l'urbanisation : culture, élevage, sport, tourisme, loisirs.

### **Pourquoi interdire les sous-sols dans les zones d'aléa faible ?**

Lorsqu'ils sont creusés sous le niveau du terrain naturel, les sous-sols sont inondables par les remontées de nappe et bien souvent avant même que le terrain soit inondé par débordement de rivière. Des biens coûteux, vulnérables, difficilement transportables y sont souvent installés (congélateurs, chaudières...). Leur submersion est cause de dommages très importants. De plus, l'évacuation des eaux d'inondation d'un sous-sol enterré est très difficile.

L'interdiction des sous-sols est donc destinée à éviter ces dommages et à diminuer ainsi la vulnérabilité des habitations.

### **Pourquoi doit-il y avoir un niveau « refuge » au-dessus des plus hautes eaux connues dans chaque logement ?**

Cette disposition permet d'une part de mettre facilement à l'abri des biens précieux et transportables dès l'annonce de crue importante. D'autre part elle permet aux habitants d'y trouver refuge le cas échéant.

Dans cette perspective, ce niveau habitable doit être facilement accessible et posséder des ouvertures permettant l'accès des secours.

### **Pourquoi surélever les rez-de-chaussée des projets en zone inondable ?**

Pour éviter les dégâts que peuvent provoquer des inondations par débordement de rivière. Ce relèvement permettra, le cas échéant, de se prémunir des remontées de nappe, ou du mauvais fonctionnement du réseau d'assainissement ou d'évacuation des eaux pluviales.

### **Pourquoi interdire les nouveaux établissements sensibles (établissements hospitaliers et sociaux, centres de secours, ...) en zone inondable ?**

Pour limiter les problèmes d'évacuation et de sécurité de personnes particulièrement peu mobiles et vulnérables, pour les établissements tels que les hôpitaux, les établissements accueillant des handicapés,...

Pour les centres de secours, les gendarmeries, c'est la nécessité d'avoir un accès possible en tout circonstance qui rend contradictoire leur présence dans la zone inondable.

### **Pourquoi réglementer le stockage des produits dangereux ou polluants en zone inondable ?**

Afin de minimiser les risques de pollution par entraînement et de dilution de ces produits dans les eaux d'inondation. Ce type de pollution peut avoir des effets néfastes sur le milieu aquatique et sur les ressources en eau potable.

### **Pourquoi limiter les remblais en zone inondable ?**

Le troisième principe de la circulaire du 24 janvier 1994 interdit tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont en effet susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval. Les infrastructures ne pouvant éviter toutes les zones inondables c'est donc la plus grande transparence hydraulique possible qui est exigée (circulaire du 24 juillet 2002, article L 211.1 du code de l'environnement, décret du 13 février 2002).

### **Les conditions prises en compte, pour établir le PPRI, peuvent elles évoluer ?**

Les prescriptions ont été élaborées en fonction de la crue centennale modélisée par l'étude. Ces prescriptions ne constituent pas une garantie absolue contre les dommages liés aux inondations, en particulier en cas de crue supérieure à cette crue centennale.

Le PPRI peut être révisé ultérieurement sur la base d'une évolution de la connaissance ou du contexte, dans des formes réglementairement prévues.

### 6.1 Servitude d'utilité publique

Le PPRI approuvé est une servitude d'utilité publique, il est opposable aux tiers.

A ce titre, il doit être annexé aux plans d'occupation des sols (POS) et aux plans locaux d'urbanisme (PLU). Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de trois mois par la commune, à compter de l'approbation du document, le préfet procède à une annexion d'office. Un arrêté prend acte qu'il a été procédé à la mise à jour du plan local d'urbanisme.

Le PPRI se substitue aux plans des surfaces submersibles qui existent sur le territoire. En revanche, il n'efface pas les autres servitudes non liées au risque inondation et présentes en zone inondable.

Les POS ou PLU en révision doivent être mis en cohérence avec cette nouvelle servitude. C'est plus particulièrement le rapport de présentation du PLU qui justifiera que les nouvelles dispositions prises respectent la servitude PPRI.

En cas de règles différentes entre POS, PLU, PPRI et ZAC (zone d'aménagement concerté) ou PSMV (plan de sauvegarde et de mise en valeur), ce sont les règles les plus contraignantes qui s'appliquent.

Le PPRI s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol : permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, stationnements de caravanes, campings, installations et travaux divers, clôtures.

Le non-respect des prescriptions du PPRI est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme.

Par ailleurs, bien que le PPRI ne figure pas parmi les documents avec lesquels le SCoT (schéma de cohérence territoriale) doit être compatible (la servitude s'appliquant à l'échelon du PLU), il n'en demeure pas moins qu'il doit être pris en compte au moment de l'élaboration du schéma précité.

Les règles du PPRI autres que celles qui relèvent de l'urbanisme s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage à respecter notamment les règles de construction lors du dépôt de permis de construire. La nature des techniques de prévention prises dans le cadre du PPRI et leurs conditions d'exécution relèvent de la responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et/ou du constructeur, concernés par le projet.

Le PPR s'applique de même pour ce qui concerne les cartes communales et s'impose au zonage de ces dernières ; le zonage le plus strict doit être appliqué dans tous les cas.

Le PPRI peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde sur les constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPRI. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai imparti. Le coût des travaux et aménagements qui en découlent ne peut porter que sur 10% de la valeur vénale du bien, estimée à la date d'approbation du plan.

## 6.2 Conséquences en matière d'assurances

**La loi du 13 juillet 1982** indique que les contrats d'assurance, souscrits par toute personne physique ou morale autre que l'État et garantissant les dommages d'incendie ou tous autres dommages à des biens situés en France, ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles sur les biens faisant l'objet de tels contrats.

En outre, si l'assuré est couvert contre les pertes d'exploitation, cette garantie est étendue aux effets des catastrophes naturelles, dans les conditions prévues au contrat correspondant.

**Article annexe A125-1 du code des assurances** : la franchise relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles dans les communes non dotées de PPRI est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation. Ainsi cette franchise double au 3<sup>o</sup> arrêté, triple au 4<sup>o</sup>, puis quadruple aux suivants.

Ces dispositions cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un PPR pour le risque considéré dans l'arrêté qui porte constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée.

Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du PPRI précité passé le délai de 4 ans qui suit l'arrêté de sa prescription.

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

Le propriétaire ou l'exploitant de ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans (pouvant être modulé) pour se conformer au règlement du PPRI dans la limite de 10 % de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date d'approbation du PPRI (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 PPRI ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir lesdits biens et activités.

Les infractions aux dispositions du PPRI constituent une infraction pénale.

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

Cette possibilité est toutefois encadrée par le code des assurances.

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.

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

### **6.3 Financement des mesures de mitigation (réduction de la vulnérabilité des biens existants)**

Les principes généraux et les modalités de procédure qui régissent ces financements sont fixés par le décret n°2005-29 du 12 janvier 2005 et par deux arrêtés du 12 janvier 2005, et précisés par la circulaire interministérielle du 23 avril 2007.

Le code de l'environnement, suite à la loi « risques », prévoit la possibilité de financer les études et les travaux de prévention explicitement prescrits dans un PPRI approuvé, et dont la réalisation est rendue obligatoire dans un délai de cinq ans maximum. Ces travaux imposés aux biens construits ou aménagés ne doivent pas dépasser la limite des 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien. Ce financement, mobilisant le fonds de prévention des risques naturels majeurs dit « fonds Barnier », s'effectue à hauteur de 40 % des dépenses éligibles pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte et de 20 % pour les biens à usage professionnel.

Les personnes bénéficiaires sont les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, qu'elles emploient au total moins de 20 salariés.

#### **Dispositions spécifiques aux collectivités territoriales**

Les collectivités locales réalisent la maîtrise d'ouvrage d'études et de travaux visant à prévenir les risques naturels. Elles doivent assumer des programmes d'investissement, dont le volume est en augmentation et dont la réalisation est souvent urgente. Compte-tenu de l'ampleur des besoins exprimés par les collectivités territoriales pour réaliser des études et des travaux de prévention des risques naturels, l'article 128 de la loi de finances pour 2004 modifiée par l'article 136 de la loi de finances pour 2006 prévoit que le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM dit « fonds Barnier ») pourra contribuer à leur financement.

Les bénéficiaires de ce dispositif sont les collectivités territoriales assurant la maîtrise d'ouvrage des études et des travaux de mitigation, dont les communes sont couvertes par un PPRI approuvé ou prescrit. Les taux sont fixés à 50 % HT ou TTC pour les études, selon que la collectivité récupère ou non la TVA, 40 % pour les travaux de prévention et à 25 % HT pour les travaux de protection.

Les études et travaux de protection visent à limiter l'étendue ou la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux, sans en modifier la probabilité d'occurrence ni agir sur les enjeux, donc en isolant les enjeux de l'aléa.

La priorité sera donnée aux actions s'inscrivant dans une démarche globale de prévention des risques, et ayant fait l'objet d'une analyse coût-avantages qui en démontre la pertinence.

## 7 RAPPEL DES AUTRES PROCÉDURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

---

### 7.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a élargi le champ de réflexion et d'action à l'échelle du bassin versant, en imposant une approche globale de la gestion de l'eau. Elle est concomitante à l'engagement de la France dans une politique de développement durable énoncée lors de la conférence de RIO de 1992, et suite à laquelle le principe de précaution a été intégré dans la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Cette approche s'est traduite par la création de schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Il s'agit d'un document de planification, opposable à l'administration (État, collectivités locales, établissements publics), qui définit des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, en explicitant notamment comment protéger, restaurer les milieux naturels et développer la ressource en eau tout en conciliant les différents usages liés à la gestion de l'eau.

Il doit permettre l'émergence d'une réelle solidarité des acteurs de la gestion de l'eau. En ce qui concerne les inondations, cette solidarité doit se traduire de manière opérationnelle, notamment par une meilleure répartition des volumes de crues, en ralentissant et en stockant les eaux dans les zones les moins vulnérables.

Pour le bassin Rhône Méditerranée Corse, le premier SDAGE a été approuvé le 20 décembre 1996, il comportait dix orientations fondamentales, dont l'orientation fondamentale n°8, afin de s'investir plus efficacement dans la gestion des risques (améliorer la gestion et la prévention des risques de toutes natures et notamment des inondations, investir dans la connaissance du risque, éviter de générer de nouvelles situations à risques). D'autre part l'orientation n°5 visait à respecter le fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le premier SDAGE insistait notamment sur :

- la nécessité de conserver les champs d'expansion des crues et de veiller fermement à ce que les constructions et ouvrages qui pourraient être autorisés en zone inondable soient compatibles avec les impératifs de la protection des personnes (et des biens), et de l'écoulement des eaux,
- la nécessité de poursuivre la mise en œuvre des PPR,
- les précautions sur la mise en œuvre et l'entretien des ouvrages de protections qui seraient rendus nécessaires pour la protection des lieux fortement urbanisés.

Sa révision a été engagée pour aboutir au présent SDAGE, approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 pour la période 2009-2015. Cette révision a notamment permis d'intégrer les objectifs d'un texte désormais essentiel pour la politique de l'eau, la directive cadre européenne sur l'eau, transposée en droit français, qui fixe notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015, "projet commun à tous les États membres de l'Union européenne".

Les objectifs du SDAGE répondent aux ambitions des directives européennes et du Grenelle de l'environnement et demandent un effort important. Le SDAGE constitue l'outil de la politique de l'eau du bassin, commun à tous les acteurs, qui doit aider à trouver le meilleur chemin pour atteindre ces objectifs, en recherchant les méthodes les plus efficaces, dans un esprit permanent de concertation.

Aborder de manière cohérente des problèmes aussi divers que la protection contre les crues, la lutte contre toutes sortes de polluants, la gestion de la ressource en eau, la protection des écosystèmes aquatiques et des zones humides, en prenant en compte les réalités et les contraintes sociales et économiques, telle est l'ambition du SDAGE.

Dans le SDAGE actuel, le risque d'inondation fait l'objet de l'orientation fondamentale n° 8 visant à gérer le risque en tenant compte du fonctionnement des cours d'eau. Ainsi, les dispositions associées cette orientation fondamentale sont listées dans le tableau ci-après :

<b>LES DISPOSITIONS – ORGANISATION GÉNÉRALE</b>			
GERER LES RISQUES D'INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES COURS D'EAU			
<p><b>■ Réduire l'aléa</b></p> <p><b>8-01</b> Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC) voire en recréer</p> <p><b>8-02</b> Contrôler les remblais en zone inondable</p> <p><b>8-03</b> Limiter les ruissellements à la source</p> <p><b>8-04</b> Favoriser la rétention dynamique des crues</p> <p><b>8-05</b> Améliorer la gestion des ouvrages de protection</p> <p><b>8-06</b> Favoriser le transit des crues en redonnant aux cours d'eau leur espace de mobilité et fiabiliser la gestion de l'équilibre sédimentaire ainsi que de la ripisylve</p>	<p><b>■ Réduire la vulnérabilité</b></p> <p><b>8-07</b> Eviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque</p> <p><b>8-08</b> Réduire la vulnérabilité des activités existantes</p>	<p><b>■ Savoir mieux vivre avec le risque</b></p> <p><b>8-09</b> Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information</p> <p><b>8-10</b> Améliorer la gestion de crise en agissant le plus en amont possible et apprendre à mieux vivre la crise</p>	<p><b>■ Connaître et planifier</b></p> <p><b>8-11</b> Réaliser une évaluation des risques d'inondations pour le bassin, y compris en zone littorale, établir une cartographie des risques d'inondations, et élaborer les plans de gestion</p>

## 7.2 Directive inondation

### Évaluation Préliminaire du Risque d'Inondation :

Face au bilan catastrophique des inondations en Europe au cours des dernières décennies, la Commission européenne s'est mobilisée en adoptant en 2007 la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive inondation.

Cette directive fixe une méthode de travail pour permettre aux territoires exposés au risque d'inondation de travailler à en réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

La directive inondation est donc une opportunité pour améliorer et adapter la gestion des risques à l'échelle nationale et identifier les priorités d'action afin de mieux répartir les moyens sur tout le territoire.

La première étape de la directive est l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI). L'EPRI est une première phase de travail pour mieux connaître la vulnérabilité des territoires exposés aux risques. Cette phase de travail permet de sélectionner les territoires à risques importants (TRI) sur lesquels porter l'effort en priorité.

Définir, sur chaque district, des objectifs de réduction des conséquences négatives et les moyens à mettre en œuvre sur chaque TRI pour les atteindre dans un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). *PGRI à finaliser pour le 22 décembre 2015 et mise à jour en 2021.*

Décliner un programme d'actions de réduction des conséquences négatives sur chaque territoire par la mise en œuvre d'une stratégie locale de gestion des risques, conduite par les acteurs locaux avec le concours des services de l'État.

Le nouveau dispositif PAPI (programmes d'actions de prévention contre les inondations) préfigure ces stratégies locales, qui devront être menées en priorité pour les TRI.

## 7.3 Information préventive

Le droit à l'information des citoyens sur les risques majeurs a été instauré par la loi du 22 juillet 1987.

L'information préventive sur les risques vise à faire connaître aux citoyens :

- les dangers auxquels ils sont exposés,
- les mesures de protection, de prévention et de secours prises par les pouvoirs publics,
- les dispositions qu'ils peuvent prendre eux-mêmes pour réduire leur propre vulnérabilité.

L'information préventive des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent, est un droit prévu par le code de l'environnement (articles L125-2, L125 - 5, R 125-9 à R 125-27)

### **Information régulière des populations**

Les communes devront réaliser une information régulière sur le risque d'inondation, conformément à l'article L.125-2 du code de l'Environnement.

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, sur les caractéristiques du (ou des) risque(s) naturel(s) connu(s) 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, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances.

### **Information des acquéreurs et des locataires**

Cette obligation d'information découle de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 (article 77), codifiée à l'article L 125-5 du code de l'environnement. Les articles R 125-23 à R 125-27 du code de l'environnement fixent les conditions d'application de l'article L 125-5 du même code.

On distingue deux obligations :

- une obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier :

L'article L 125-5 (I et II) du code de l'environnement prévoit que toute transaction immobilière, vente ou location, intéressant des biens situés dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques (PPRt) ou par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRn), prescrit ou approuvé, ou dans une zone de sismicité réglementaire, devra s'accompagner d'une information sur l'existence de ces risques à l'attention de l'acquéreur ou du locataire.

Cette obligation d'information prend la forme d'un état des risques naturels ou technologiques qui doit être annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat et à l'acte de vente ou au contrat de location.

Pour chacune des communes, un arrêté préfectoral du 30 mars 2006 fixe la liste des risques naturels prévisibles et des risques technologiques auxquels la commune est exposée, et les documents auxquels les vendeurs et bailleurs peuvent se référer. Les éléments nécessaires à l'information des acquéreurs et des locataires sont consignés dans un dossier, annexé à chacun des arrêtés communaux. Ces arrêtés et dossiers seront mis à jour à l'occasion de l'approbation et de la révision du PPRi.

Les dossiers sont disponibles et consultables en mairie, en préfecture et en sous-préfecture.

Ils sont également consultables, ainsi que les textes et documents de référence, sur le site internet « les services de l'Etat en Haute-Saône » à l'adresse suivante :

<http://www.haute-saone.gouv.fr/Publications/Acquereurs-et-locataires>

- une obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier :

L'article L 125-5 (IV) du code de l'environnement prévoit que le vendeur ou le bailleur d'un immeuble bâti sinistré à la suite d'une catastrophe technologique ou

naturelle, reconnue par un arrêté de catastrophe technologique ou naturelle, devra informer l'acquéreur ou le locataire des sinistres ayant affecté le bien pendant la période où il a été propriétaire et des sinistres dont il a été lui-même informé.

Les informations sur les arrêtés de catastrophe naturelle ou technologique peuvent être obtenues en consultant le site :

### **Dossier départemental des risques majeurs**

Ainsi, dans chaque département, le préfet est chargé d'établir un dossier départemental des risques majeurs (DDRM), qui recense, par type de risque, les communes concernées et présente les mesures en matière de protection et de sauvegarde ainsi que des conseils de comportement. L'objectif est d'informer en vue d'un comportement à tenir face au risque de manière générale.

Dans le département de la Haute-Saône, le DDRM datant de 2008 a été révisé en 2013.

Dans le prolongement du DDRM, des documents d'information synthétiques doivent être déclinés à l'échelle communale par les communes concernées (documents d'information communal sur les risques majeurs DICRIM).

### **Dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) – article R125-11 du code de l'environnement– paragraphe III**

Le document d'information communal sur les risques majeurs reprend les informations transmises par le préfet dans le dossier départemental des risques majeurs, complété si nécessaire par arrêté préfectoral chaque année si d'autres risques sont connus. Il indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de survenue du risque.

### **Plan communal de sauvegarde**

Les communes ou les collectivités locales compétentes devront établir le plan communal de sauvegarde conformément aux dispositions du décret n°2005-1156. Il doit être élaboré **dans un délai de 2 ans** à compter de l'approbation du PPRi et arrêté par le maire de la commune. Le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile.

Dans les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre, un plan intercommunal de sauvegarde peut être établi en lieu et place du plan communal de sauvegarde. En ce cas, il est arrêté par le président de l'établissement public et par chacun des maires des communes concernées.

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune. Le plan communal ou intercommunal de sauvegarde est mis à jour par l'actualisation de l'annuaire opérationnel. Il est révisé en fonction notamment de la

connaissance et de l'évolution des risques. Dans tous les cas, le délai de révision ne peut excéder cinq ans.

## Repères de crue

Conformément à l'article L.563-3 du code de l'environnement, le Maire procédera avec les services de l'État compétents, à l'inventaire des repères de crues existants ; il établira les repères correspondant aux crues historiques. La commune ou le groupement de communes, matérialisera, entretiendra et protégera ces repères. Les repères des crues indiquent le niveau atteint par les plus hautes eaux connues. Les repères établis postérieurement au 16 mars 2005 sont conformes au modèle défini par un arrêté conjoint du ministre chargé de la prévention des risques majeurs et du ministre chargé de la sécurité civile (article R 563-14 du code de l'environnement)

Conformément à l'article R 563-15 du code de l'environnement, la liste des repères de crues existant sur le territoire de la commune et l'indication de leur implantation ou la carte correspondante sont incluses dans le document d'information communal sur les risques majeurs prévu à l'article R. 125-11 du code de l'environnement.

Les repères de crues sont répartis sur l'ensemble du territoire de la commune exposé aux crues et sont visibles depuis la voie publique. Leur implantation s'effectue prioritairement dans les espaces publics, notamment aux principaux points d'accès des édifices publics fréquentés par la population (article R 563- 12 du code de l'environnement).

## 7.4 Annonce des crues et système d'alerte

Depuis juin 2005, la mission d'annonce des crues exercée par la direction départementale de l'équipement a été transférée au service de prévision des crues de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes. Ce dernier informe la préfecture (service interministériel des affaires civiles et économiques de défense et de la protection civile) qui répercute les alertes auprès des communes concernées.

Les quatre niveaux de la procédure de vigilance concernant le secteur couvert par le PPRi sont les suivants :

-  **Rouge** : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
-  **Orange** : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
-  **Jaune** : Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.
-  **Vert** : Pas de vigilance particulière requise.

Le préfet déclenche l'alerte et en informe les maires. Le rôle de ces derniers est d'alerter leurs administrés, de s'informer sur l'évolution de la crue, et de prendre les mesures de protection

immédiate permettant d'atténuer ou d'éviter les conséquences dommageables des inondations. Pour l'information sur les cours d'eau et l'évolution de la crue, trois supports d'information sont disponibles.

Le répondeur téléphonique de la préfecture (03.84 77 70 00)

Le site internet [http://www.vigicrues.gouv.fr/niv\\_spc.php?idspc=18](http://www.vigicrues.gouv.fr/niv_spc.php?idspc=18) qui contient les cartes de vigilance et les bulletins d'information.

Le serveur de données hydrométriques temps réel du bassin Rhône Méditerranée. relatives aux données fournies par les stations de mesures implantées le long du cours d'eau (hauteurs d'eau et débits) [http://www.rdbrmc.com/hydroreel2/carto.php?vphp=x\\_-780,y\\_-90,z\\_390](http://www.rdbrmc.com/hydroreel2/carto.php?vphp=x_-780,y_-90,z_390) (onglet « prévision des crues »).

## 7.5 Organisation des secours

Les plans ORSEC recensent les moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre en cas de catastrophe et définissent les conditions de leur emploi par l'autorité compétente pour diriger les secours (loi 2004-811 du 13 août 2004).

Le plan ORSEC fixe un cadre général d'organisation de l'action des pouvoirs publics, adaptable à tous les cas de figure. Il définit un cadre opérationnel stratégique et structurant, qui permet la prise en charge de sinistres majeurs à l'échelle du département, par la mise en jeu rapide et efficace de tous les moyens disponibles, sous l'autorité du préfet. Il constitue ainsi un « tronc commun » à partir duquel s'articulent tous les plans d'urgence. Dans le Doubs, un plan ORSEC / dispositions spécifiques inondations est en cours d'élaboration.

Dès qu'un événement grave ou exceptionnel survient et menace la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement, les opérations de secours sont placées sous la responsabilité :

- du maire dans sa commune

- du préfet :

- dès que plusieurs communes sont concernées
- ou lorsque le sinistre présente des risques particuliers graves
- ou lorsque le maire d'une commune sollicite son intervention

Dans les premiers instants, la gestion de la crise appartient au maire, responsable de la prévention et de l'organisation des secours sur le territoire de sa commune. En cas de catastrophe et jusqu'à ce que le préfet décide le cas échéant le déclenchement d'un plan d'urgence, le maire est responsable de la mise en œuvre des premières mesures d'urgence sur le territoire de sa commune dans le cadre de l'exercice de ses pouvoirs de police.

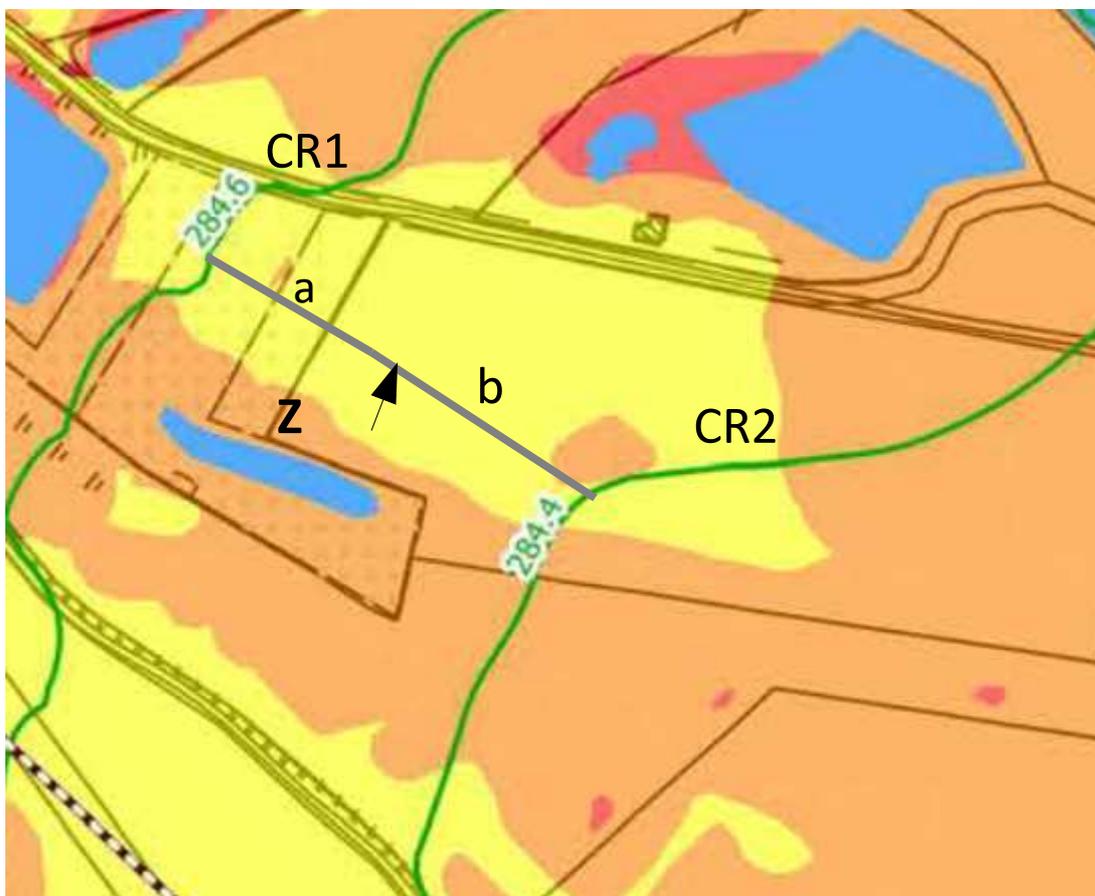
Pour ce faire, il est dans son intérêt d'établir un plan communal de secours prévoyant l'organisation de crise à mettre en place localement (voir paragraphe « information préventive »).

# ANNEXE 1

## CALCUL DE LA COTE DE CRUE DE RÉFÉRENCE

Les cotes de crue centennale du PPRi sont repérées sur les lignes d'isosubmersion localisés sur les cartes des aléas. Entre ces lignes, les cotes sont interpolées linéairement.

**Exemple de calcul de la cote de référence entre deux lignes d'isosubmersion.**



La méthodologie utilisée pour calculer la cote de référence d'un point Z situé dans la zone inondable entre deux courbes d'isosubmersion est la suivante :

- soit « a » la longueur entre le point Z et la courbe CR1,
- soit « b » la longueur entre le point Z et la courbe CR2,
- la cote de référence en Z est obtenue grâce à la formule :

$$Z = \frac{(b \times CR1 + a \times CR2)}{(a+b)}$$

## ANNEXE 2

### LISTE DES ENJEUX et PROJETS

#### Synthèse des enjeux et projets inondés par commune en crue centennale

	Habitations	Activités diverses et projets
Roye		Centre équestre
Lure	>140	<p><b>Enjeux :</b>            Transformateur, Cabinet Infirmierie, Kinésithérapeute, Association hospitalière, Hopital, Gendarmerie, Garages automobiles, Camping, Ferme, Base de loisirs, Centre équestre, Entreprises travaux publics, commerces</p> <p><b>Projets :</b>            -projet d'aménagement en rive gauche de l'Ognon en amont du vieux pont (emplacement de l'ancienne usine)            - réhabilitation de l'ancien camping intercommunal,            - projet d'une desserte située à l'ouest de l'échangeur RN19 à Roye, en rive gauche de l'Ognon</p>
Magny-Vernois	>90	
Vouhenans	>20	Ferme
Vy-lès-Lure	1 (Pisculture)	Pisciculture

# ANNEXE 3

## LEXIQUE

---

Le règlement du PPRi comporte également un glossaire de termes utilisés.

### **Aléa**

Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée. Dans le cadre du présent PPRi, l'aléa correspond à une crue d'occurrence centennale, et son intensité est caractérisée par la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement de la crue.

### **Crue**

C'est l'augmentation du débit du cours d'eau, pendant une durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes, concomitantes éventuellement à des phénomènes de fonte subite d'un manteau neigeux.

### **Hydrogramme synthétique**

C'est un hydrogramme de crue théorique calculé sur la base de crues historiques. Il permet d'éviter toutes les singularités d'une crue historique (double pic de crue par exemple, variations de l'importance de la crue selon les endroits du cours d'eau, phénomènes locaux type embâcles, etc).

### **Dommages**

Ce sont les conséquences défavorables du phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes. Ils sont en général exprimés sous forme quantitative ou monétaire. Il peut s'agir de dommages directs, indirects (induits) ; certains dommages sont difficilement quantifiables.

### **Enjeux**

Personnes, biens, activités, moyens, éléments du patrimoine culturel ou environnemental susceptibles d'être affectés ou endommagés par un phénomène naturel. Ils sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement.

### **Gradex**

Méthode statistique développée par EDF pour calculer de façon fiable les crues très rares, à partir de l'observation des débits de la rivière, mais aussi des caractéristiques des pluies qui tombent sur le bassin versant.

### **Loi de Gumbel**

Loi statistique permettant d'obtenir la valeur des débits des crues rares à partir de toutes les crues historique mesurées sur une rivière.

### **Hydraulique**

Étude des lois d'équilibre et du mouvement des corps liquides.

### **Hydrologie**

Toute action, étude ou recherche qui se rapporte à l'eau, au cycle de l'eau et à leurs propriétés.

### **Modèle filaire (ou modèle 1D)**

Modèle mathématique représentant les écoulements dans une rivière à l'aide d'une succession de profils en travers (ou coupes topographiques) relevés par un géomètre. Ce type de modèle fait l'approximation que les écoulements se produisent principalement dans une seule direction.

### **Modèle 2 D**

Modèle capable de simuler des écoulements multidirectionnels. Les modèles hydrauliques en 2D (ou bidimensionnels) tiennent compte de la pente transversale de la surface de l'eau dans les coudes. Le long d'un même profil en travers, les cotes d'inondation peuvent varier en fonction des conditions d'écoulement. Ils permettent d'estimer le champ des vitesses (contrairement aux modèles 1D qui donne une vitesse moyenne). Une très bonne connaissance topographique du lit majeur est nécessaire pour la modélisation en 2D.

### **Prévention des risques**

La prévention des risques regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre, de manière durable, pour réduire l'impact d'un phénomène naturel ou anthropique prévisible sur les personnes et les biens.

### **Prévision**

La prévision des risques regroupe l'ensemble des moyens de surveillance et de calculs adaptés à l'aléa, qui permet d'anticiper celui-ci en intensité et en temps.

### **Protection**

C'est un dispositif physique spécifique (par exemple digue de protection) qui permet de réduire l'aléa ou la vulnérabilité des enjeux face à celui-ci. Un système de protection peut être permanent ou temporaire, actif ou passif. Il entraîne un faux sentiment de sécurité, alors qu'il n'est jamais infaillible : il peut être détruit ou perdre son efficacité, soit en raison d'un défaut (conception ou réalisation, manque d'entretien), soit lorsque survient un aléa supérieur au niveau pour lequel il a été conçu.

### **Risque**

C'est la combinaison de l'aléa et des enjeux : un aléa faible sur des enjeux importants induit un risque fort. A contrario, un aléa fort sur une zone à enjeux faibles (ex. zone agricole) induit un risque faible.

Le risque est majeur quand la gravité du désastre dépasse la capacité de la société à faire face.

### **Coefficient de Strickler**

Ce coefficient représente la rugosité du lit de la rivière ; cette rugosité est par exemple plus forte dans les bois que dans les secteurs de prairies.

### **Vulnérabilité**

C'est la sensibilité plus ou moins forte d'un enjeu à un aléa donné. Par extension, on parle aussi de la vulnérabilité d'un élément de territoire regroupant plusieurs natures d'enjeux. La vulnérabilité est une réalité complexe à appréhender.

Elle est fondamentalement liée à la nature de l'aléa et à ses caractéristiques.

Elle diffère selon la durée d'exposition à l'aléa, à l'existence ou non d'une protection physique,

à la capacité d'éloignement de la personne exposée.

Elle peut caractériser des enjeux exposés aux effets directs de l'aléa.

Pour des effets donnés, la vulnérabilité va dépendre de l'existence ou non d'une protection et des performances de celle-ci.

Elle peut caractériser des enjeux exposés à des conséquences indirectes de l'aléa.

La coupure d'un réseau (route, énergie, transmission, eau, ...) peut avoir des conséquences en chaîne sur la sécurité et la santé des personnes situées ou non dans le périmètre d'exposition au risque et sur le fonctionnement des activités.

Elle dépend des conditions socio-économiques des personnes ou activités affectées.