



**PRÉFET
DE SAÔNE-ET-LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Départementale
des Territoires**

Pièce n°5

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

INONDATIONS DE LA SEILLE ET DE SES AFFLUENTS

Communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles

1 – Rapport de présentation

Prescrit par arrêté préfectoral n°71-2022-09-29-00007 du 29 septembre 2022
Mis à l'enquête publique par arrêté préfectoral n°71-2023-08-23-00003 du 23 août 2023

Table des matières

1 – Préambule.....	4
2 – Les objectifs de la politique de prévention des inondations.....	5
3 – Contexte et contenu du PPRI.....	6
3.1 Contexte législatif et réglementaire.....	6
3.2 Principes directeurs du PPRI.....	7
3.2.1 Qu’est-ce qu’un PPRI ?.....	7
3.2.2 Effets du PPRI.....	7
3.2.3 Pourquoi réviser les PPRI de la Seille et ses affluents ?.....	9
3.3 Contenu du dossier de PPRI.....	10
3.3.1 Le rapport de présentation.....	10
3.3.2 Le plan de zonage réglementaire.....	10
3.3.3 Règlement.....	11
3.3.4 Autres éléments du PPRI.....	11
3.4 Phases d’élaboration du PPRI.....	12
3.4.1 Modalités de la concertation.....	14
3.4.2 Prescription.....	15
3.4.3 Élaboration du dossier par le service déconcentré de l’État.....	15
3.4.4 Consultations.....	16
3.4.5 Enquête publique.....	16
3.4.6 Approbation.....	17
4 – Périmètre d’étude du PPRI de la Seille.....	18
5 – Caractérisation des phénomènes naturels.....	19
5.1 Les crues de la Seille.....	19
5.1.1 Bassin versant.....	19
5.1.2 Origines climatiques.....	20
5.1.3 Dynamique des crues de la Seille.....	20
5.1.4 Concomitance des crues.....	20
5.1.5 Les crues historiques de la Seille.....	21
5.1.5.1 Crue du 5 octobre 1935.....	21
5.1.5.2 La crue de mai 1985.....	21
5.1.5.3 La crue d’octobre 1999.....	21
5.1.5.4 La crue de juillet 2021.....	22
5.2 L’aléa de référence.....	23
6 – Étude et modélisation hydraulique de la Seille.....	25
6.1 Contexte et objectifs de l’étude.....	25
6.2 La construction du modèle hydraulique.....	25
6.3 Analyse hydrologique : calcul des débits centennaux.....	26
6.3.1 Analyse des données historiques.....	26
6.3.2 Détermination de la crue de référence.....	26
6.3.3 Détermination du modèle hydraulique.....	27
6.4 la carte de l’aléa inondation pour la crue de référence.....	27
6.5 La carte des enjeux de la zone inondable.....	28
6.5.1 Occupation des sols.....	28

6.5.2 Autres enjeux recensés :.....	29
7 – Élaboration du zonage réglementaire.....	30
7.1 Principes généraux.....	30
7.2 Application à la Seille et ses affluents en Saône-et-Loire.....	31
7.3 Le règlement.....	31
8 – Le diagnostic territorial du périmètre d'étude.....	33
8.1 Commune de Branges.....	33
8.1.1 Approche historique	33
8.1.2 Approche biodiversité.....	33
8.1.3 La vulnérabilité de la commune.....	34
8.2 Commune de Louhans-Chateaurenaud.....	34
8.2.1 Approche historique	34
8.2.2 Approche biodiversité.....	35
8.2.3 La vulnérabilité de la commune.....	35
8.3 Commune de Sornay.....	35
8.3.1 Approche historique	36
8.3.2 Approche biodiversité.....	36
8.3.3 La vulnérabilité de la commune.....	36
8.4 Commune de Vincelles.....	36
8.4.1 Approche historique	37
8.4.2 Approche biodiversité.....	37
8.4.3 La vulnérabilité de la commune.....	37
9 – Mesures de réduction et de limitation de la vulnérabilité.....	38
9.1 Pour l'habitat et les habitants.....	38
9.1.1 Enjeux et vulnérabilité.....	38
9.1.2 Intérêts d'une politique de mitigation.....	38
9.1.3 Financements.....	38
9.1.4 Contrôles et sanctions.....	39
9.2 Réduction de la vulnérabilité des réseaux publics.....	39
9.2.1 Généralités.....	39
9.2.2 Pour quel niveau réduire la vulnérabilité des réseaux ?.....	39
9.2.3 Actions de prévention visant à éviter le dysfonctionnement des réseaux pour une fréquence de crue donnée.....	40
9.2.4 Actions au-delà de la fréquence de crue choisie.....	40
9.3 Traitement des équipements sensibles concourant à la gestion de crise et établissement recevant du public en zone inondable.....	41

1 – Préambule

La répétition d'événements catastrophiques au cours des trente dernières années sur l'ensemble du territoire national a conduit l'État à renforcer sa politique de prévention des inondations.

Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de plans de prévention des risques naturels prévisibles, dont le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) constitue l'une des catégories. Le cadre législatif de ces documents est fixé par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 modifiée, et explicité par les décrets n° 95-1089 du 5 octobre 1995, n° 2005-3 du 4 janvier 2005, n° 2010-326 du 22 mars 2010, n°2011-765 du 28 juin 2011, n° 2012-616 du 2 mai 2012 et n° 2019-715 du 5 juillet 2019.

L'ensemble de ces textes est codifié par les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-11 du code de l'environnement.

L'objet d'un PPRI est, sur un territoire identifié, de :

- délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines 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 ;
- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des constructions, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels.

Le dossier dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral est approuvé après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés.

Les dispositions d'urbanisme qui en découlent sont opposables à toute personne publique ou privée. Elles valent servitude d'utilité publique à leur approbation et demeurent applicables même lorsqu'il existe un document d'urbanisme. Le plan de prévention des risques d'inondation remplace les procédures existantes (plan de surfaces submersibles, plan d'exposition aux risques et ancien article R111.3 du code de l'urbanisme).

2 – Les objectifs de la politique de prévention des inondations

Une nouvelle politique nationale de gestion des risques d'inondation a été initiée par la directive inondation du 23 octobre 2007, transposée en droit français dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion des inondations, un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est arrêté sur chaque grand bassin hydrographique, dont le bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027 est entré en vigueur le 8 avril 2022. Les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions. Le PGRI a par ailleurs une portée juridique directe sur les PPRI qui doivent être rendus compatibles avec ses dispositions, conformément à l'article L.562-1 VI du code de l'environnement.

L'État a choisi d'encadrer les PGRI et leurs déclinaisons territoriales par une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, approuvée en octobre 2014, qui rassemble les dispositions en vigueur pour donner un sens à la politique nationale et afficher les priorités.

Cette politique poursuit 3 objectifs prioritaires :

- **augmenter la sécurité des personnes exposées** en développant, d'une part, la prévision, l'alerte, la mise en sécurité et la formation aux comportements qui sauvent et, d'autre part, en maîtrisant l'urbanisation dans les zones inondables,
- **stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation**, notamment par la réduction des coûts pour les événements de forte probabilité (par exemple en mobilisant de nouvelles zones d'expansion des crues), stabiliser les coûts pour les événements de probabilité moyenne (réduction de la vulnérabilité des biens existants), porter une attention particulière à la gestion des territoires à risque important (TRI) d'inondation,
- **raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés**. L'atteinte de cet objectif passe par une meilleure appréciation des niveaux de vulnérabilité des enjeux, en particulier des réseaux. Cette connaissance sert d'appui au développement d'outils de préparation à vivre les crises et à gérer les post-crisis.

Cette politique globale est déclinée localement sur la Seille par la révision des **PPRI**, qui constituent les principaux outils de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable, ainsi que par la définition d'une **stratégie locale de gestion des risques d'inondation** qui s'appuie sur les démarches existantes.

3 – Contexte et contenu du PPRI

3.1 Contexte législatif et réglementaire

Depuis la loi sur l'eau de 1992, l'État a redéfini sa politique sur la gestion de l'eau. Une gestion équilibrée de la ressource, une volonté très affirmée de réduire la vulnérabilité des zones inondables associée à une politique d'incitation à la restauration des cours d'eau font partie des grands principes qui ont guidé cette réforme.

La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994, qui présente les grands axes de la politique de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, est articulée autour des trois principes suivants qui ont été réaffirmés dans la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables ;
- contrôler l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

L'outil de cette politique, le PPRI, a été institué par l'article 16 de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (articles L.562-1 à L.562-9 du code de l'environnement). Ce plan, une fois réalisé et approuvé, vaut servitude d'utilité publique, est opposable aux tiers et est annexé aux documents d'urbanisme.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié en précise les modalités d'application et un guide méthodologique de 1999 rédigé par le ministère de l'environnement et de l'équipement définit les modalités de sa mise en œuvre.

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.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, vient compléter le dispositif législatif en vue d'une politique globale de prévention et de réduction des risques. En modifiant l'article L.561-3 du code de l'environnement, cette loi ouvre droit à des possibilités de subvention pour les travaux rendus obligatoires par un PPRI sur les biens à usage d'habitation ou utilisés dans le cadre d'activités professionnelles comptant moins de vingt salariés.

La loi n° 2004-811 du 13 août 2004, dite de modernisation de la sécurité civile, vient renforcer le dispositif de prévention des risques. Elle institue notamment l'obligation, pour certains gestionnaires, de prévoir les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise (exploitants d'un service destiné au public, d'assainissement, de production ou de distribution d'eau pour la consommation humaine, d'électricité ou de gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communications électroniques ouverts au public).

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », a complété ce dispositif législatif en modifiant les articles L.562-1 et suivant du code de l'environnement. Le décret du 28 juin 2011 précise ces modifications.

Le décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine » a précisé la notion d'aléa de référence ainsi que les principes généraux du zonage réglementaire et du règlement.

3.2 Principes directeurs du PPRI

3.2.1 Qu'est-ce qu'un PPRI ?

À partir des trois principes énoncés dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 citée au paragraphe 3.1, et en agissant sur les zones exposées aux inondations comme sur celles non exposées mais qui peuvent accroître le risque, les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) visent les objectifs suivants :

- améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'inondation ;
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels ;
- limiter les dommages aux biens et aux activités soumises au risque ;
- faciliter l'organisation des secours et informer la population sur le risque encouru ;
- prévenir ou atténuer les effets indirects des crues.

La mise en œuvre des objectifs du PPRI se traduit par :

- la délimitation des zones directement exposées au risque inondation ou non directement exposées mais sur lesquelles des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- l'application sur ces zones de mesures d'interdiction ou de prescriptions vis-à-vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations susceptibles de s'y développer ;
- la définition des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des zones exposées au risque ;
- la définition des mesures de prévention relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan.

3.2.2 Effets du PPRI

Le PPRI vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L. 562-4 du code de l'environnement.

Il doit à ce titre (art. L 152-7 du CU) être annexé au document d'urbanisme, lorsqu'il existe, ou publié sur le portail national de l'urbanisme prévu à l'article L. 133-1. Dès lors, le règlement du PPRI est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Au-delà, il appartient ensuite aux communes et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non-respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPRI en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPRI s'impose :

- aux projets, assimilés par l'article L. 562-1 du code de l'environnement, aux « constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles » susceptibles d'être réalisés ;
- aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou les particuliers ;
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

PPRI et biens existants :

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi. Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, **le PPRI peut imposer des mesures** visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants.

Ces dispositions ne s'imposent que dans la limite de 10 % de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan. Les travaux de réduction de la vulnérabilité ainsi réalisés peuvent alors être subventionnés par l'État (fonds de prévention des risques naturels majeurs) à un taux établi, à la date d'approbation du présent PPRI. Toutefois, le code de l'environnement permet de financer des travaux allant au-delà de cette limite des 10 % sur la base du volontariat du propriétaire pour les biens à usage d'habitation. Le montant de la subvention sera revalorisé sans jamais dépasser les limites de 36 000 € par bien et 50 % de la valeur vénale.

PPRI et information préventive :

Depuis la loi « Risque » du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les maires dont les communes sont couvertes par un PPRI prescrit ou approuvé doivent délivrer à la population, **au moins une fois tous les deux ans, une information sur les risques naturels** (article L.125-2 du code de l'environnement). Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'État compétents.

Cette procédure devra être complétée **par l'obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par tout moyen adapté** laissé à l'appréciation de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) **des mesures obligatoires et recommandées pour les projets et pour le bâti existant.**

PPRI et plan communal de sauvegarde (PCS) :

L'approbation du PPRI rend **obligatoire** l'élaboration ou la mise à jour par le maire de la commune concernée d'un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article L.731-3 du code de la sécurité intérieure.

En application de l'article R.731-10 du code de la sécurité intérieure, la commune doit réaliser ou mettre à jour son PCS **dans un délai de deux ans** à compter de la date d'approbation du PPRI par le préfet du département.

PPRI et financement :

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifié en 2003).

De plus, l'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre **du fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM)**, créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fond a vocation d'assurer la sécurité des personnes et de réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions (expropriations), il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles-mêmes engagées dans une démarche de prévention.

Le lien aux assurances fondamentales repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale au travers du système Cat Nat (Catastrophes Naturelles).

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention des collectivités locales lorsque ceux-ci sont intégrés à un PAPI ;
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPRI aux personnes physiques ou morales ;
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes) ;
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

Le taux maximal de financement est de :

- 50 % pour les diagnostics de réduction de la vulnérabilité des biens ;
- 80 % pour les biens à usage d'habitation ;
- 40 % pour les biens à usage professionnel pour les entreprises de moins de 20 salariés dans la limite de 10 % de la valeur vénale du bien.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau des communes qui intègrent et préviennent les risques et qui va au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPRI. Ces aides peuvent être, selon les cas, complétées par des subventions d'autres collectivités, voire d'organismes tel que l'ANAH (agence nationale d'amélioration de l'habitat) dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

3.2.3 Pourquoi réviser les PPRI de la Seille et ses affluents ?

La nouvelle étude hydrologique et hydraulique réalisée en 2021 sur le bassin-versant de la Seille en Saône-et-Loire par le bureau d'études Ingerop a permis d'établir une nouvelle connaissance du risque inondation sur 28 communes de Saône-et-Loire et la réalisation de cartes d'aléas sur l'ensemble de ces communes.

Auparavant, le secteur de la Seille était couvert uniquement par un atlas des zones inondables datant de 2009 et des PPRI datant de 2004 sur les communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles.

Ces premiers PPRI sont devenus obsolètes. Ils ne semblent plus représenter la réalité des crues récentes et sont dotés d'un règlement parfois difficile à appliquer.

3.3 Contenu du dossier de PPRI

L'article R.562-3 du code de l'environnement énumère les pièces réglementaires constitutives du dossier.

3.3.1 Le rapport de présentation

Objet du présent document, le rapport de présentation indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances.

Il justifie les sectorisations des documents graphiques et les prescriptions du règlement.

Ce rapport présente :

- la démarche globale de gestion des inondations ;
- les raisons de la prescription du PPRI ;
- le secteur géographique ;
- les phénomènes pris en compte ;
- le mode de qualification des aléas ;
- l'analyse des conséquences ;
- le zonage et le règlement.

3.3.2 Le plan de zonage réglementaire

Le plan délimite les zones sur lesquelles s'appliquent des interdictions, des prescriptions réglementaires et/ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Cela amène donc à considérer deux types de zones, les unes inconstructibles dites « rouges », les autres constructibles sous conditions dites « bleues ». Dans chacune de ces zones, des mesures variées relatives à d'autres types d'occupation du sol ou des mesures de prévention collective pourront être prescrites.

Le plan de zonage est basé sur les principes énoncés par la circulaire du 24 janvier 1994 :

- interdire toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts ;
- limiter la réalisation de nouvelles constructions dans les zones d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

Ce plan est également fondé sur la circulaire du 24 avril 1996 qui introduit une autre notion importante en termes de délimitation et de réglementation, en indiquant qu'en dehors des zones d'expansion des crues, des adaptations peuvent être apportées pour la gestion de l'existant dans les centres urbains.

Ainsi, le zonage réglementaire s'appuie sur la prise en compte :

- des zones dans lesquelles l'intensité de l'aléa est la plus élevée, pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens ;
- des zones d'expansion des crues à préserver, essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité amont-aval et à la protection des milieux ;
- des espaces urbanisés, et notamment les centres urbains, pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques de gestion (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.).

Le plan de zonage réglementaire fait apparaître les différentes zones réglementées. Elles sont élaborées à partir notamment du croisement de deux types de données cartographiques : d'une part, celles relatives aux phénomènes d'inondation hiérarchisés selon leur intensité (carte des aléas), et d'autre part, celles relatives à l'occupation des sols (carte des enjeux).

Comment s'effectue le choix de l'échelle de la cartographie du zonage réglementaire ?

Le périmètre de prescription du présent PPRI s'inscrit dans un espace géographique homogène correspondant à un bassin de risques et non à des limites communales.

Le bassin de risques correspond à une entité géographique cohérente au regard des critères topographiques, géologiques, morphologiques et hydrodynamiques dont l'occupation conduit à exposer les personnes, les biens ou les activités aux aléas de l'inondation.

Le guide méthodologique des plans de prévention des risques naturels prévisibles, publié en décembre 2016 et élaboré conjointement par le ministère en charge de l'environnement et celui en charge du logement, constitue la doctrine sur laquelle s'appuient les services instructeurs établissant les PPRI. Il précise que pour ce qui concerne le choix de l'échelle à adopter pour l'établissement des cartes de zonage réglementaire, le 1/5 000e est à privilégier.

Sur le secteur de la Seille en Saône-et-Loire, le service instructeur a donc fait le choix de transcrire les plans de zonages réglementaires au 1/5 000e avec adjonction d'éléments toponymiques pour en faciliter la lecture.

3.3.3 Règlement

Le règlement, défini par les articles R.562-3 et R.562-11-6 du code de l'environnement, précise les mesures associées à chaque secteur du plan de zonage :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan.

Les enjeux principaux qui guident sa rédaction sont la simplicité et la clarté d'application, tout en préservant les objectifs principaux d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles contre les inondations :

- améliorer la sécurité des personnes exposées ;
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues ;
- limiter les dommages aux biens et aux activités soumis au risque ;

mais aussi en permettant un usage adapté du sol, fondement d'un aménagement du territoire et d'un développement local cohérent.

3.3.4 Autres éléments du PPRI

En plus de ces pièces essentielles, deux cartes sont produites pour aider à la compréhension du sujet et à l'information. Il s'agit d'une part, d'une cartographie présentant l'aléa et d'autre part, d'une cartographie présentant les enjeux.

La carte de l'aléa inondation

La cartographie de l'aléa inondation de la Seille affiche l'emprise du champ d'inondation

pour la crue de référence retenue, c'est-à-dire une crue de fréquence centennale modélisée dans les conditions actuelles d'écoulement. Cette cartographie qualifie l'intensité du phénomène :

- aléa faible ou modéré lorsque la hauteur d'eau est inférieure ou égale à 1 mètre et la vitesse d'écoulement est inférieure ou égale à 1 mètre par seconde,
- aléa fort ou très fort lorsque, la hauteur d'eau est supérieure à 1 mètre et la vitesse d'écoulement est supérieure à 1 mètre par seconde.

Elle est déterminée par une **modélisation hydraulique** détaillée dans la sixième partie de ce document.

D'autres cartes non utilisées pour l'élaboration des PPRI, ont également été établies, modélisant des crues pour des occurrences plus fréquentes : 2 ans, 5 ans, 20 ans, 30 ans et 50 ans. Elles sont utilisées comme outil de préparation à la gestion de crise inondation.

La carte des enjeux

La cartographie des enjeux affiche la nature de l'occupation du sol, selon plusieurs grandes catégories, ainsi que les principaux établissements présentant une sensibilité particulière vis-à-vis du risque d'inondation : certains établissements industriels ou établissements recevant du public. Cette carte est réalisée en concertation avec les collectivités.

3.4 Phases d'élaboration du PPRI

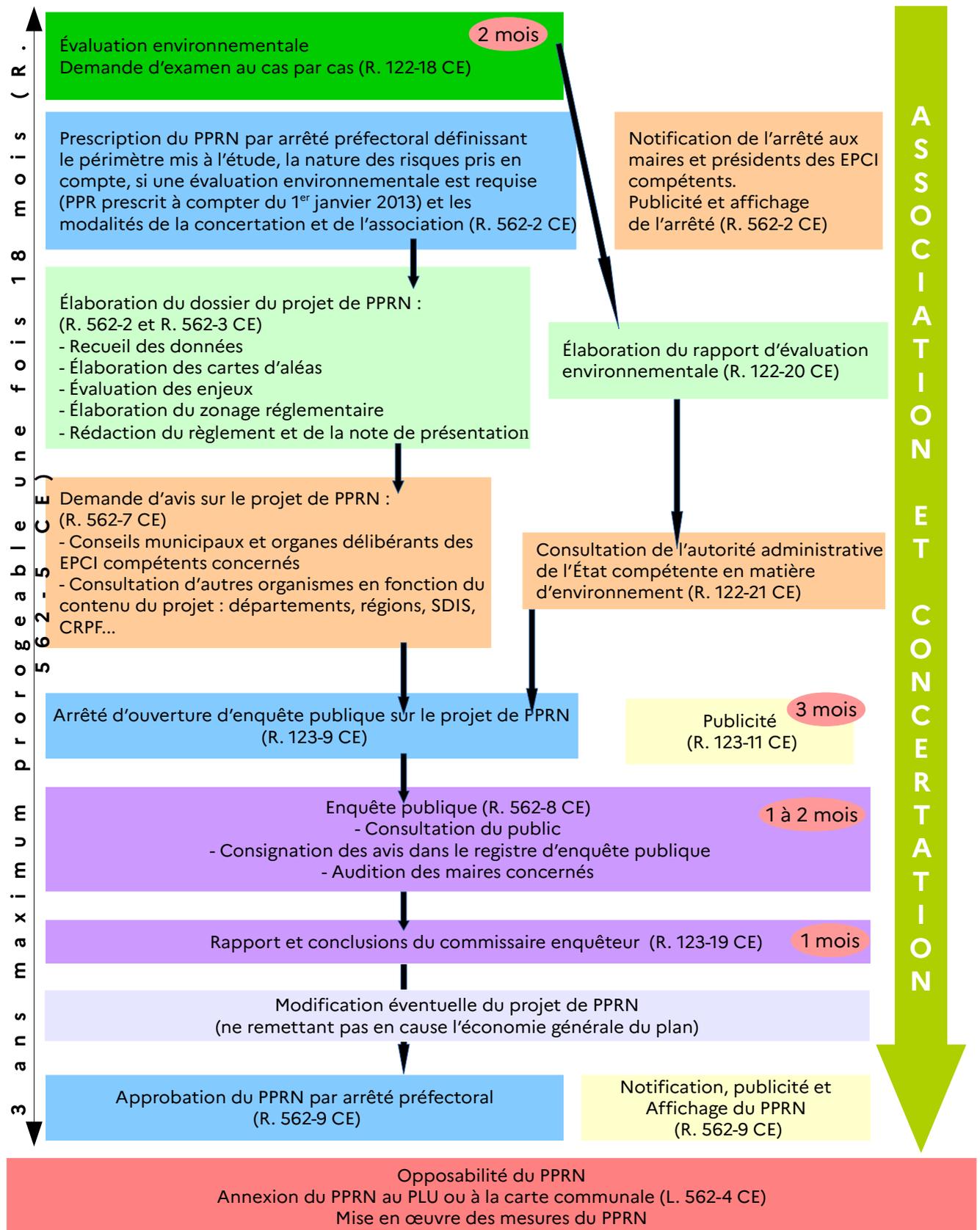
L'élaboration des PPRI est **conduite sous l'autorité du préfet** de département conformément aux articles R.562-1 et R.562-2 du code de l'environnement.

Le préfet prescrit le PPRI par arrêté qui définit son périmètre et son objet et désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Après une phase d'élaboration technique et un travail de concertation étroit avec les collectivités concernées, le PPRI est alors transmis pour avis aux communes et organismes associés. Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

Si l'urgence le justifie, le préfet peut rendre immédiatement, après consultation des maires concernés, certaines dispositions opposables (article L.562-2 du code de l'environnement).

Schéma détaillé d'élaboration d'un PPRN



3.4.1 Modalités de la concertation

Pour répondre à la demande sociale croissante d'information et de concertation exprimée dans le domaine de la prévention des risques, de nouvelles modalités sont introduites par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, et explicitées par la **circulaire du 3 juillet 2007** relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de préventions des risques naturels prévisibles.

Cette circulaire prévoit que l'association des collectivités et la concertation soient organisées tout au long de la procédure en vue de garantir une plus grande transparence, et qu'une place prépondérante soit réservée au débat public.

Les articles 1 et 2 de l'arrêté préfectoral n°71-2022-09-29-00007 prescrivent la révision des plans de prévention des risques d'inondation de la Seille sur les communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles.

Cela donnera lieu à l'établissement d'un PPRI intercommunal qui prendra en compte le risque d'inondation par débordement de la rivière Seille ainsi que de ses affluents.

En outre, l'arrêté prévoit que la concertation sur la révision des PPRI sera conduite selon les modalités suivantes :

- Association des représentants des communes et des établissements publics de coopération intercommunale compétents lors du porter-à-connaissance du 03 juin 2022 ;
- Association des représentants des communes et des établissements publics de coopération intercommunale compétents, lors des points forts de la procédure : lancement de la démarche de révision, connaissance des enjeux et de leur vulnérabilité et contenu des PPRI jusqu'à la mise à l'enquête publique ;
- Association des collectivités territoriales, du syndicat mixte de la Bresse Bourguignonne et de la communauté de communes Bresse Louhannaise Intercom sur la définition des enjeux, du zonage et du règlement, sous la forme de réunions de travail et de visites de terrain avec les services de la DDT et les représentants des communes concernées ;
- Information et concertation du public sur la démarche de prévention, sur les projets de PPRI sous la forme de réunions publiques ou autres formes de communication et avec mise en ligne, sur le site internet départemental des services de l'État des éléments des dossiers de PPRI ;
- Recueil des avis concernant les projets de PPRI des communes, du syndicat mixte de la Bresse Bourguignonne et de la communauté de communes Bresse Louhannaise Intercom, de la chambre d'agriculture, de l'établissement public Saône-Doubs, de l'office français de la biodiversité et de la délégation régionale du centre national de la propriété forestière.

Ce dispositif répond en outre au besoin d'appropriation des politiques de prévention des risques par l'ensemble des citoyens, de clarification des responsabilités de chacun, de prise en compte des problématiques et des préoccupations locales, et de justification des décisions publiques.

Au préalable à la prescription de la révision, le porter-à-connaissance des cartographies de l'aléa a été effectué par les services de l'État le 3 juin 2022.

Accompagnant la notification de l'arrêté de prescription de la révision des PPRI des 4 communes concernées, une première réunion de lancement de la démarche s'est tenue le **27 septembre 2022** à Louhans, sous la présidence du sous-préfet. Lors de cette réunion, le

service environnement de la direction départementale des territoires de Saône-et-Loire, en charge de la procédure de révision, a présenté la démarche aux élus des communes concernées afin d'explicitier de manière très détaillée les différentes étapes, le contenu et le rôle de chacun des acteurs.

Courant décembre 2022, des réunions de travail ont été organisées entre les services de l'État et les élus de chaque commune concernée afin d'étudier définir les enjeux.

Une réunion de concertation s'est tenue sous la présidence de la secrétaire générale de la sous-préfecture de Louhans le **31 janvier 2023** pour la validation définitive des cartes d'enjeux.

Fin mars 2023, les services de l'État ont rencontré chaque commune pour lui présenter les projets de règlement et de carte réglementaire.

Une dernière réunion de concertation, pour procéder à la validation des pièces réglementaires du futur PPRI, s'est déroulée le **9 mai 2023** en sous-préfecture de Louhans.

La concertation s'est prolongée par une séquence d'information et de débat avec la population le 21 septembre 2023 préalablement à la procédure d'enquête publique.

L'ensemble de ces documents ont été mis à disposition du public sur le site internet des services de l'État de Saône-et-Loire. (<https://www.saone-et-loire.gouv.fr/revision-des-ppri-seille-a15543.html>)

3.4.2 Prescription

La phase de prescription a été précédée d'un examen au cas par cas par l'autorité environnementale. Par décision du 30 août 2022, l'autorité environnementale a déclaré que la procédure de révision des PPRI de la Seille en Saône-et-Loire n'est pas soumise à évaluation environnementale.

La prescription résulte du décret n° 95-1089 pris en application de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 (articles L.562-1 à L.562-9 du code de l'environnement).

L'État est compétent pour l'élaboration et la mise en œuvre des PPRI. Le préfet prescrit par arrêté la mise à l'étude du PPRI. L'arrêté est notifié aux communes dont le territoire est inclus dans le périmètre du projet d'arrêté.

L'arrêté détermine :

- le périmètre mis à l'étude ;
- la nature des risques pris en compte ;
- le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le PPRI.

La révision des plans de prévention des risques inondation sur la Seille en Saône-et-Loire a été prescrite par arrêté préfectoral n°71-2022-09-29-00007 du 29 septembre 2022, arrêté notifié à chaque maire selon les règles établies.

3.4.3 Élaboration du dossier par le service déconcentré de l'État

L'élaboration du dossier est conduite par le service instructeur, la direction départementale des territoires de Saône-et-Loire, à partir de l'étude des aléas et des enjeux répertoriés sur le territoire concerné. Le plan de zonage et les dispositions réglementant les zones sont réalisés en concertation avec les élus au cours de réunions et de visites de terrain.

3.4.4 Consultations

Le projet de PPRI est soumis à l'avis :

- des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan a été prescrit ;
- des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan (communauté de communes de la Bresse Louhannaise) ;
- du syndicat mixte de la Bresse Bourguignonne ;
- de la chambre d'agriculture, de l'établissement public Saône-Doubs, de l'office français de la biodiversité et du centre régional de la propriété forestière lorsque le projet de plan concerne des zones naturelles, des terrains agricoles ou forestiers ;
- des organes délibérants des départements si le projet de plan contient des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de leur compétence.

D'autres services ou organismes sont, le cas échéant, consultés, pour tenir compte de particularités propres à la commune (sites sensibles, vestiges archéologiques...).

Tout avis demandé et non rendu dans le délai requis de deux mois est réputé favorable.

3.4.5 Enquête publique

Le projet de plan de prévention des risques est soumis, par arrêté préfectoral, à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-1 et suivants du livre 1er du code de l'environnement visés sur les enquêtes publiques. Cet arrêté précise :

- l'objet de l'enquête ;
- le nom et la qualité du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête désignés par le président du tribunal administratif ;
- la date d'ouverture et la durée de cette enquête ;
- les lieux, jours et heures où le public pourra consulter le dossier d'enquête ;
- les lieux, jours et heures où le commissaire enquêteur se tiendra à la disposition du public ;
- les lieux où, pendant 1 an après enquête, le public pourra consulter rapport et conclusions du commissaire enquêteur.

Cette enquête fait l'objet d'un avis publié dans deux journaux locaux ou régionaux, 15 jours avant l'ouverture de l'enquête et 8 jours après l'ouverture de l'enquête, et affiché en mairie.

Pendant le délai d'enquête, les observations sur le projet de PPRI peuvent être consignées par les intéressés directement sur le registre d'enquête mis à leur disposition ou peuvent être adressées par écrit au commissaire enquêteur ou à la commission d'enquête qui les annexe au registre précité.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête, après que l'avis des conseillers municipaux soit consigné ou annexé aux registres d'enquête.

À l'expiration du délai d'enquête le ou les registres sont clos et signés par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête qui rédige des conclusions motivées, précisant si elles sont favorables ou non à l'opération, et les transmet au Préfet avec le dossier de plan prévention des risques inondation.

3.4.6 Approbation

À l'issue des consultations et de l'enquête, le plan de prévention des risques d'inondation, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral.

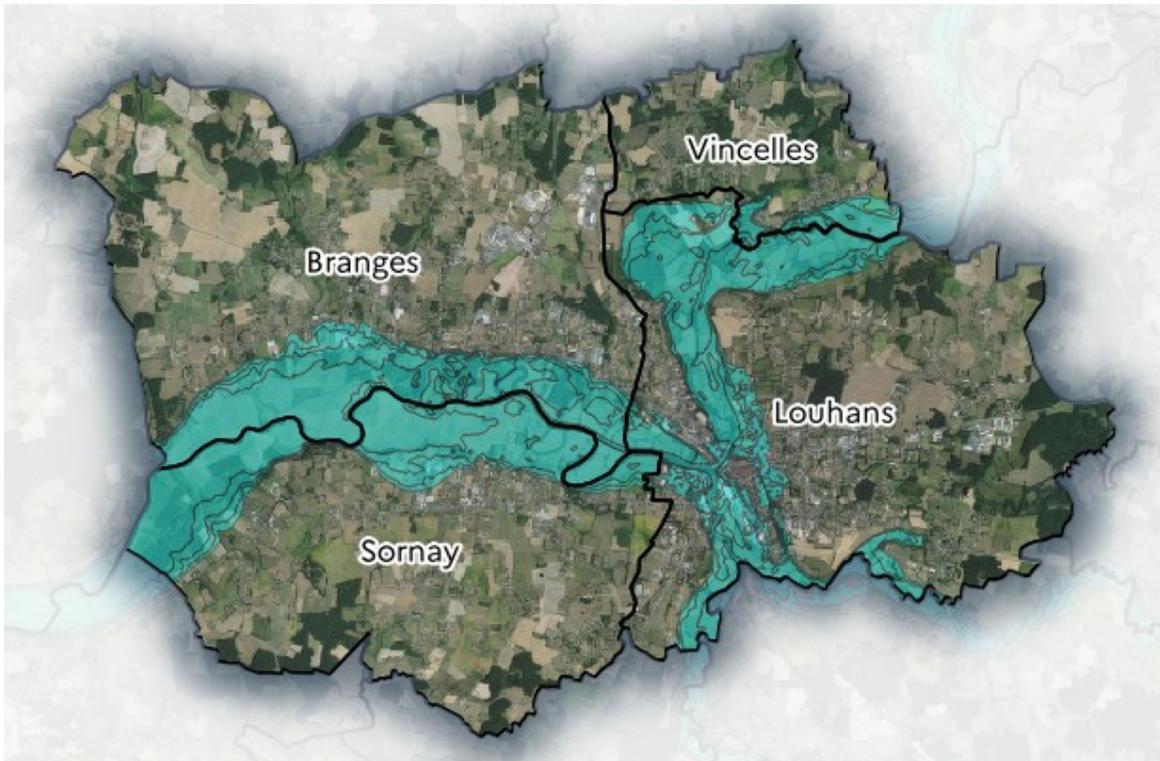
Le PPRI approuvé est tenu à la disposition du public :

- en mairie ;
- en préfecture ;
- au siège de chaque EPCI compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme ;
- au siège du syndicat mixte de la Bresse Bourguignonne ayant compétence en urbanisme.

Le PPRI approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé aux PLUs conformément à l'article R.151-53 du code de l'urbanisme.

4 – Périmètre d'étude du PPRI de la Seille

La révision des plans de prévention des risques d'inondation de la Seille en Saône-et-Loire a été prescrite par arrêté préfectoral du 29 septembre 2022.



Le périmètre d'étude de la révision des PPRI comprend les communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles.

5 – Caractérisation des phénomènes naturels

5.1 Les crues de la Seille

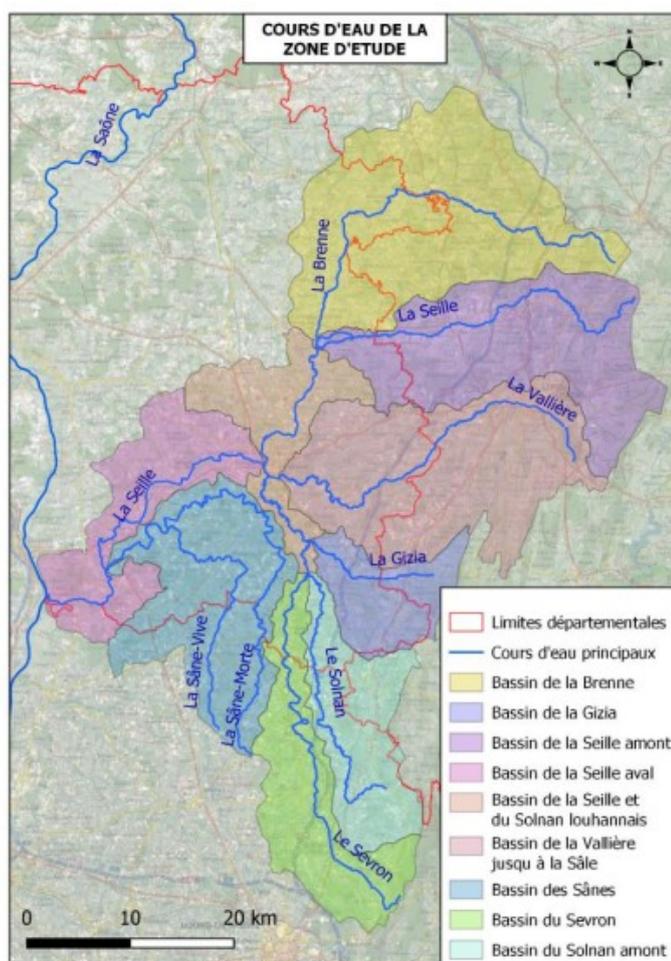
5.1.1 Bassin versant

Le bassin versant de la Seille s'étend sur 2 297 km² pour une longueur de 101,80 km depuis sa source sur la commune de Ladoye-sur-Seille dans le Jura, jusqu'à sa confluence en rive gauche de la Saône sur la commune de La Truchère. La majeure partie de son bassin-versant est située en Saône-et-Loire.

La Seille est véritablement constituée à Nevy-sur-Seille à une altitude de 270 m au confluent de la Seille Ladoye et de la Seille Aldegrin issues des exurgences du cirque de Baume et du cirque de Ladoye.

La Seille coule d'abord dans les formations jurassiques des contreforts du Jura jusqu'à Arlay (39) où elle entre dans la plaine de Bresse.

Après un parcours de 37 km, elle pénètre en Saône-et-Loire au niveau de la commune du Tartre, traverse Louhans où son bassin-versant atteint 916 km². Elle est progressivement rejointe par ses principaux affluents que sont d'amont en aval, la Brenne, le Solnan lui-même rejoint par la Vallière et enfin les Sânes.



5.1.2 Origines climatiques

Sur le bassin-versant de la Seille, on distingue deux types de climat. À l'ouest, la plaine bressane bénéficie d'un climat de type océanique altéré tandis qu'à l'est, le climat est à tendance continentale avec une pluviométrie plus abondante liée aux reliefs jurassiens.

Au niveau de l'amont jurassien, la forte réactivité des karts, les pentes relativement fortes et la pluviométrie renforcée au contact du massif montagneux impliquent que les pointes de débit y sont générées très rapidement après l'intensité maximale de la pluie.

En allant vers l'aval, ces pointes de débit sont laminées du fait des caractéristiques de la plaine bressane mais dans le même temps renforcées par les petits affluents le long du cours d'eau.

5.1.3 Dynamique des crues de la Seille

A l'amont, la fréquence d'inondation du lit majeur est comprise entre 5 et 10 ans du fait d'une pente importante et pouvant générer des érosions de berges.

En plaine, la vallée de la Seille est fréquemment inondée pour une période de retour annuelle ou biennale. En cas de crue, toute la vallée est rapidement inondée et les crues exceptionnelles augmentent relativement peu l'emprise. Les crues sont peu morphogènes et seules quelques méandres présentent des légères mobilités.

Ce sont des crues à dynamique lente avec des temps de propagation allant de quelques heures à quelques dizaines d'heures suivant le tronçon concerné.

Dans la partie bressane, le lit mineur est constitué d'alluvions tandis que le lit majeur est constitué de sable argileux et d'argile. Il assure ainsi un laminage efficace des crues grâce à la lente saturation des sols.

La Vallière en partie amont et surtout le Solnan ont une structure hydrographique particulière, dite « subparallèle ». Ils longent les premiers plateaux jurassiens et reçoivent ainsi des apports réguliers d'un seul côté. Le cours d'eau récepteur voit son débit augmenter régulièrement d'amont en aval.

Le Sevron, la Vallière aval, la Brenne et la Seille amont reçoivent directement ou indirectement un débit des formations karstiques du Jura puis traversent la plaine bressane. La pointe de débit est massivement générée à l'amont puis se propage jusqu'à la confluence. Les apports de ces cours d'eau sont donc retardés et la pointe de débit amortie.

5.1.4 Concomitance des crues

Lorsque la Brenne et la Seille amont confluent, le débit de pointe de la Brenne est à peu près concomitant avec celui de la Seille. De même, les crues du Solnan et de la Vallière sont concomitantes à Louhans. En effet, la pointe du Solnan est retardée par le Sevron et la pointe de la partie amont de la Vallière est laminée par sa partie aval.

En revanche, à Louhans, la crue du Solnan précède celle de la Seille, du fait de sa longue traversée par cette dernière de la plaine bressane depuis Frangy-en-Bresse. Pour la même raison et à pluviométrie égale, le débit de pointe est plus élevé pour le Solnan.

Il est à noter que la Gizia, important affluent du Solnan, est le cours d'eau qui représente le plus court chemin entre les premiers plateaux du Jura et Louhans. Elle réagit en premier, de manière très rapide, et donne un premier signal de crue.

La configuration pluviométrique la plus défavorable pour le bassin-versant de la Seille serait une première pluie de longue durée ou une fonte des neiges pour saturer les sols de

plaine, suivie d'un orage qui se concentrerait sur le Nord-Est (amont de la Seille) légèrement plus tôt que sur le Sud-Est (amont du Solnan) du bassin-versant.

5.1.5 Les crues historiques de la Seille

De nombreuses crues ont eu lieu sur le bassin-versant de Seille dont celles de 1840, 1896, 1935, 1983, 1985, 1989, 1999, 2002, 2005, 2007, 2012, 2016 et 2021.

5.1.5.1 Crue du 5 octobre 1935

Il s'agit de la plus forte crue observée au XX^e siècle avec une hauteur d'eau de 4,1 m sur l'échelle hydrométrique à Louhans.



Rue des bords – Louhans 1935



Rue de Bram après crue 1935

5.1.5.2 La crue de mai 1985

La crue du 10 mai 1985 présente une hauteur maximale très élevée à 3,42 m à Louhans, soit très légèrement en dessous de celle de 1999. Cette crue est principalement causée par la Seille avec une très faible influence du Solnan.

5.1.5.3 La crue d'octobre 1999

La crue du 25 au 26 octobre 1999, d'occurrence quasiment cinquantennale, est la crue la plus importante dans la mémoire des habitants.

Elle a été principalement causée par le Solnan et mesurée à 3,50 m à Louhans à l'échelle du pont René Cassin pour un débit de 684 m³/s.



Rue L. Guillemaut - Louhans



Place de la libération – Louhans

CRUE DE LA SEILLE OCTOBRE 1999

Précipitations au Fied :

Vendredi 22/10 : 58.4 mm dans l'après-midi

Dimanche 24/10 : 122.6 mm en 24 h dont 96 mm entre 12h et 18 h

Déroulement de la crue :

À la suite d'un premier épisode pluvieux, survenu le vendredi 22 octobre, on observe une montée générale des eaux sur le bassin de la Seille. Le phénomène est particulièrement marqué dans le sud du bassin (Solnan et Sevron) qui atteint sa cote d'alerte le 23/10 dans la nuit.

Après une accalmie de 36 heures, des précipitations exceptionnelles (122.6 mm au poste pluviométrique du Fied) sont enregistrées

sur l'ensemble du bassin. Celles-ci engendrent une remontée extrêmement rapide des eaux alors que la décrue était à peine amorcée sur le sud du bassin.

Toutes les cotes d'alerte sont alors atteintes le dimanche 24/10 entre 17 h et 23 h. Les stations de Voiteur et Frontenaud, détériorées par la montée exceptionnelle des eaux, ne sont plus fonctionnelles (Frontenaud est submergée). A Louhans, la cote d'alerte est également rapidement atteinte.

Les submersions subies par le Louhannais ont été principalement provoquées par le Solnan qui, contrairement au scénario habituel, a engendré la pointe de crue. L'apport de la Seille, plus tardif, n'a fait

que prolonger la décrue.

L'absence de précipitations durant la semaine 43 permet à la situation de redevenir normale à partir du jeudi 28/10.

Durée de retour :

La durée de retour a été estimée à 20 ans sur la Seille. Les stations du Solnan sont trop récentes pour établir des statistiques. Toutefois, les mesures de débits réalisées sur le terrain laissent penser que la durée de retour est supérieure à 50 ans sur le Solnan. De plus, la cote observée sur la Seille à Louhans est la deuxième plus importante depuis plus de 100 ans d'observation.

Crue du 24-25-26 octobre 1999						
STATION	RIVIERE	Début de la crue	Cote d'alerte	Pointe de crue		Durée de retour
				Date	Débit (m ³ /s)	
VARENNES ST SAUVEUR	Le Sevron	le 22/10 22h00		le 25/10 16h00	145 m ³ /s	Max connu
		le 24/10 15h00				
DOMSURE	Le Solnan	le 22/10 22h00	le 23/10 3h00	le 25/10 6h00	100 m ³ /s	Max connu
		le 24/10 15h00				
FRONTENAUD	La Gizia	La station a été submergée				
SAVIGNY EN REVERMONT	La Vallière	le 24/10 13h00	le 24/10 17h30	le 25/10 5h00	50 m ³ /s	
SELLIERES	La Brenne	le 24/10 12h00	le 24/10 17h00	le 25/10 1h00	20 m ³ /s	
L'ESTALET	La Brenne	le 24/10 14h00		le 26/10 7h00	82 m ³ /s	
VOITEUR	La Seille	le 24/10 14h00	le 24/10 19h10	le 25/10 11h00	90 m ³ /s	
ST USUGE	La Seille	le 24/10 13h30	le 24/10 22h45	le 26/10 5h00	250 m ³ /s	20 ans
LOUHANS	La Seille	le 24/10 23h00	le 25/10 1h00	le 25/10 21h00	884 m ³ /s	



Figure 11 : Bulletin de situation hydrologique établi après la crue de 1999 (DIREN Bourgogne)

5.1.5.4 La crue de juillet 2021

La crue de juillet 2021 est exceptionnelle au regard de la période de l'année à laquelle elle est survenue. Elle a atteint 3,41 m au pont René Cassin à Louhans. Elle a pour origine principale la Vallière. Sa période de retour a été évaluée à environ 21 ans à Louhans.

Des pluies importantes ont eu lieu autour du 6 juillet 2021 et ont eu pour conséquence de saturer les sols avant l'événement de la semaine suivante. La pluviométrie a été importante sur les journées du 12 et 13 juillet, suivie d'une accalmie et d'une reprise des pluies en continu depuis le milieu de la journée du 14 juillet, jusqu'en fin d'après-midi du 15 juillet. Des averses orageuses sont ensuite survenues jusqu'en début de matinée du vendredi 16 juillet. Après une nouvelle accalmie de quelques heures, l'activité orageuse a repris jusqu'en fin de journée.

Ces orages nombreux et parfois forts ont eu des conséquences sur les crues en cours, notamment sur la Seille dont le niveau a augmenté à nouveau dans la nuit du 16 au 17 juillet. Le cumul des précipitations sur le bassin-versant de la Seille a atteint 134,2 mm en 5 jours, entre le 12 et le 17 juillet.

Le 17 juillet, le système de barrière anti-crue a cédé au niveau de la place de la charité et la ville s'est retrouvée coupée en deux par les eaux. Le centre-ville s'est trouvé alors partiellement inondé, rendant les axes principaux difficiles voire impraticables.

Lors de cet événement, Louhans et Sainte-Croix ont été les deux communes les plus touchées.



Place B. Thibert - Louhans



Parking rue de Bram - Louhans

De telles crues pourraient-elles encore se produire ou une crue d'occurrence centennale est-elle envisageable ?

Les phénomènes météorologiques qui se sont déroulés (concomitance de pluies océaniques et d'averses méditerranéennes) peuvent tout à fait se reproduire de nos jours, et même être largement dépassés. Cependant, les conditions exactes de ruissellement des sols et d'écoulement des rivières ont profondément changé au fil du temps.

En effet, l'imperméabilisation des sols a été accentuée par le développement de l'urbanisation, ainsi que par les ouvrages de protection des terres agricoles (coupure de méandres, enrochement des berges, seuils, présence de remblais dans le lit majeur...). Tous ces aménagements provoquent un phénomène de ruissellement beaucoup plus rapide et intense que dans le passé.

Afin de limiter le risque de ruissellement, des travaux ont été réalisés pour améliorer localement les écoulements. De même, les connaissances actuelles démontrent que redonner un fonctionnement naturel aux rivières permet de limiter également les crues et de sécuriser les populations.

Comme les caractéristiques exactes des pluies survenues à des époques anciennes ne sont pas connues sur l'ensemble du bassin, il est difficile de déterminer les conséquences que celles-ci pourraient avoir aujourd'hui. Cependant, la modélisation des débits historiques estimés dans la topographie du lit actuel permet de répondre à certaines interrogations.

5.2 L'aléa de référence

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles sont encadrés par les articles L. 562-1 à L. 562-9 du code de l'environnement. Les articles R. 562-1 à 10 du code de l'environnement fixent le périmètre ainsi que les modalités et les procédures d'élaboration des PPRN. Toutefois, ces articles n'encadraient pas la manière dont était déterminé l'aléa de référence, ni les modalités amenant au choix des zones inconstructibles, qui étaient jusqu'à présent décrits uniquement dans des circulaires et des guides.

Le décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine », dit « décret PPRi », s'inscrit dans ce contexte et est venu compléter le cadre juridique existant pour ce qui concerne l'inondation. Il concerne uniquement l'élaboration des PPRN portant sur les aléas débordement de cours d'eau (à l'exclusion des débordements de cours d'eau torrentiel) et submersion marine, qui sont les PPR les plus répandus en France.

Pour ces PPR, les modalités de détermination, de qualification et de cartographie de l'aléa de référence, ainsi que les principes généraux du zonage réglementaire et du règlement pour ce qui concerne les constructions nouvelles, sont désormais codifiés aux articles R.

562-11-1 à R. 562-11-9 du code de l'environnement.

L'aléa de référence est déterminé à partir de l'événement le plus important connu et documenté ou d'un événement théorique de fréquence centennale, si ce dernier est plus important, combiné avec des scénarios de défaillance sur le système d'endiguement. Ceci vise à assurer au mieux la protection des personnes et des biens dans la durée, mais aussi l'information de chacun sur l'exposition de son habitation ou son activité à un risque d'inondation.

L'aléa est un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. Dans le cadre de l'élaboration d'un PPRI, il correspond donc à **la crue dite de référence**.

Il se caractérise par plusieurs critères :

- la hauteur de submersion ;
- la vitesse d'écoulement ;
- la durée de submersion.

L'aléa de référence retenu pour la Seille correspond à une crue d'occurrence centennale, modélisée aux conditions actuelles d'écoulement.

C'est l'objet de l'étude hydrologique et hydraulique de la Seille, réalisée en 2021.

6 – Étude et modélisation hydraulique de la Seille

6.1 Contexte et objectifs de l'étude

Les services de l'État de Saône-et-Loire ont demandé au bureau d'études Ingerop de modéliser le comportement hydraulique de la Seille de la commune de Frangy-en-Bresse en limite du département avec le Jura jusqu'à la Truchère à la confluence avec la Saône.

Selon la réglementation en vigueur, la crue de référence à prendre en compte pour l'élaboration des PPRI est la crue historique, la plus forte connue, si celle-ci est supérieure à la crue d'occurrence centennale, ou si ce n'est pas le cas, la crue centennale.

Cette étude a poursuivi les objectifs suivants :

- l'obtention de références entre les cotes annoncées aux échelles réglementaires d'annonce de crues et les zones submergées, de façon à aider les élus à mettre en œuvre de façon anticipée leurs plans communaux de sauvegarde ;
- l'amélioration de la connaissance générale des phénomènes, notamment les impacts des divers obstacles naturels ou artificiels sur l'écoulement des crues, et la définition d'un programme d'amélioration.

Par ailleurs, au vu des spécificités du territoire étudié, l'étude s'est attachée à :

- définir l'aléa de référence pour les 28 communes riveraines de la Seille et de ses affluents, le Solnan et la Vallière ;
- produire des cartes de crues intermédiaires (2, 5, 20, 30, 50 ans) pour aider à la gestion de crise ainsi que l'élaboration des plans communaux de sauvegarde ;

Cette étude a donc nécessité une approche scientifique précise, s'appuyant sur une réalité de terrain concrète (repérage et recensement des ouvrages et aménagements existants, repères de crue...) et actualisée (levés topographiques du terrain naturel par un géomètre).

Il fallait ensuite construire un outil capable de calculer les hauteurs, vitesses et durées de submersion, avec une grande précision, en chaque point de la vallée.

Deux étapes importantes ont été réalisées :

- une **analyse hydrologique** : au travers du recueil et de l'analyse des données historiques disponibles sur les crues passées ;
- la **construction du modèle hydraulique** lui-même, selon les données actuelles de terrain.

6.2 La construction du modèle hydraulique

Compte-tenu des enjeux du secteur d'étude et de la complexité des phénomènes mis en jeu (lit mineur endigué sur certains tronçons, nombreux axes d'écoulements en lit majeur, multiples obstacles aux écoulements...), une modélisation « 1D lit mineur /2D lit majeur » des écoulements a été réalisée.

Le modèle a été construit à partir de levés topographiques très denses et très précis. En plus des données existantes, une campagne de topographie a été réalisée en 2021 à l'aide de levés terrestres sur la Seille et ses affluents (194 profils en travers et 107 ouvrages) et des levés LIDAR sur le Solnan et la Seille amont pour compléter les relevés existants sur la Vallière et la Seille aval.

Les simulations ont été réalisées en régime transitoire, c'est-à-dire avec un débit variable au cours du temps.

Le modèle 1D du lit mineur fournit une ligne d'eau avec une cote constante sur toute la largeur des profils en travers (aucune variation de la ligne d'eau perpendiculairement au sens d'écoulement). La géométrie est représentée par les profils en travers et la section des ouvrages. Au final, 143 km de cours d'eau ont été modélisés.

Le modèle 2D du lit majeur se compose d'un découpage fin du secteur d'étude permettant de connaître à chaque instant de simulation les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement pour chaque maille du modèle, donnant localement les caractéristiques principales d'écoulement. Au final, une superficie de 94 km² a été modélisée.

Le modèle mis en œuvre permet donc d'obtenir une description précise du champ des vitesses et des axes d'écoulement. Il est donc possible de simuler les crues en temps réel vu que les vitesses, les directions d'écoulement et les hauteurs d'eau sont connues en tout point et à chaque instant.

6.3 Analyse hydrologique : calcul des débits centennaux

6.3.1 Analyse des données historiques

Les 12 principales crues historiques ont été analysées afin de déterminer les grandes tendances (saison, décalages temporels, temps de montée, propagation...) et de déterminer sur chaque secteur les plus hautes eaux connues. Le niveau de la Saône a également été intégré afin de comprendre le lien entre les deux cours d'eau.

Cette analyse des données historiques a permis de confirmer que la pointe de crue du Solnan et de la Vallière (représentant la majeure partie des apports) arrive avant celle de la Seille.

Au niveau du comportement de la Saône, la cote retenue pour la future modélisation sera considérée comme constante et égale à la côte décennale mesurée à Tournus soit 175,11 m NGF (celle de 2002).

6.3.2 Détermination de la crue de référence

L'article R.562-11-3 du code de l'environnement précise que l'événement de référence à retenir pour l'aléa « est déterminée à partir de l'événement le plus important connu et documenté ou d'un événement théorique de fréquence centennale, si ce dernier est plus important. »

La crue centennale a 1 chance sur 100 de se produire chaque année. Sachant que les crues historiques à Louhans sont celles de 1840 (non mesurée) et 1999 (période de retour de 30 ans), c'est donc une crue centennale modélisée aux conditions actuelles d'écoulement qui a été retenue comme crue de référence.

La méthode retenue a consisté en une analyse statistique des stations. Elle s'appuie sur des mesures récentes et intègre la particularité du bassin-versant de la Seille. Cette méthode est également cohérente avec le PPRI actuel et les cours d'eau voisins.

Les principales caractéristiques de la crue de référence à Louhans sont :

- débit de pointe : 773 m³/s ;
- durée de montée de crue : 2 jours ;
- montée des hauteurs d'eau de plus de 3,8 m.

6.3.3 Détermination du modèle hydraulique

Calage du modèle

Le modèle a été calé sur les crues de 2012 et de 2021.

- Crue de 2021 d'occurrence 21 ans à Louhans : 38 laisses de crues relevées par Ingerop lors de la crue ;
- Crue de 2012 d'occurrence 4 ans à Louhans : mise à disposition par l'EPTB de 244 photos.

En comparant les débits mesurés à la station de Louhans aux débits calculés par le modèle, il a pu être vérifié le calage du modèle qui apparaît très satisfaisant.

En 2012, la cote mesurée était de 179,06 m NGF pour une cote calculée de 179,05 m NGF soit une différence de - 0,01 m.

En 2021, la cote mesurée était de 179,57 m NGF pour une cote calculée de 179,60 m NGF soit une différence de 0,03 m.

Le modèle hydraulique ainsi obtenu, considéré comme très fiable par les services de l'État, a permis de simuler, pour le débit de référence, l'expansion spatiale de la crue, les hauteurs et vitesses atteintes.

6.4 la carte de l'aléa inondation pour la crue de référence

Cas général :

La cartographie présentée pour chaque commune est établie à l'échelle du 1/5000^e. Elle représente l'aléa inondation de la crue de référence sur 28 communes, du Tartre à La Truchère : crue centennale modélisée dans les conditions actuelles d'écoulement pour la Seille, la Vallière et le Solnan.

L'aléa est défini suivant une **grille croisant les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement**.

Pour les cartes d'aléas des 28 communes concernées par l'étude, la grille est la suivante :

Hauteurs				Vitesses
H > 2 m	Très fort	Très fort	Très fort	
1 m < H < 2 m	Fort	Fort	Très fort	
0,5 m < H < 1 m	Modéré	Modéré	Fort	
H < 0,5 m	Faible	Modéré	Fort	
	Dynamique lente V < 0,5 m/s	Dynamique moyenne 0,5 m/s < V < 1 m/s	Dynamique rapide V > 1 m/s	

Dans le cadre de l'élaboration des PPRI des communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles, les cartes d'aléa ont été simplifiées en regroupant les classes d'aléa « faible à modéré » et les classes « fort à très fort ».

<i>Hauteurs</i>		
H > 1 m	Fort à Très fort	Fort à Très fort
H < 1 m	Faible à Modéré	Fort à Très fort
	V < 1 m/s	V > 1 m/s
		<i>Vitesses</i>

Principales hypothèses :

La cartographie proposée repose :

- d'une part, sur des données topographiques décrivant la plaine inondable ;
- d'autre part, sur des niveaux d'eau et des vitesses calculées en tout point à partir d'une modélisation mathématique reconstituant les conditions actuelles d'écoulement des crues de la Seille.

6.5 La carte des enjeux de la zone inondable

Le terme d'« enjeu » regroupe toute personne, bien, activité, infrastructure, patrimoine, quelle que soit leur nature, exposés à un aléa et pouvant à ce titre être affectés par un phénomène d'inondation.

6.5.1 Occupation des sols

L'analyse des enjeux conduit à qualifier la nature de l'occupation des sols. Cette qualification est réalisée sur des ensembles homogènes, distinguant « **les zones peu ou pas urbanisées** », les « **zones urbanisées** » et les « **centres urbains** » :

- **les zones peu ou pas urbanisées** ayant fonction de zones d'expansion des crues (ZEC) :

Le guide méthodologique des plans de prévention des risques naturels d'inondation, élaboré par le ministère de l'écologie, définit les zones d'expansion des crues à préserver comme : « *des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement etc* ».

Physiquement, ces zones correspondant à des zones naturelles, terres agricoles, espaces verts urbains et péri-urbains, terrains de sports, zones de loisirs, parcs de stationnement..., constituent des zones de stockage de l'eau à préserver. **La qualification en zones d'expansion des crues** se fait en fonction de la seule **réalité physique du bâti**.

- **les espaces urbanisés :**

Les espaces urbanisés s'apprécient en fonction **de la réalité physique des lieux** (terrains, photos, cartes...), complétée, en cas de besoin, par différents critères d'urbanisme : nombre de constructions existantes, distance du terrain en cause par rapport au bâti existant, contiguïté avec des parcelles bâties, niveau de desserte par les équipements.

À l'intérieur des espaces urbanisés, une distinction est faite entre les centres urbains et **les autres zones urbanisées** (zones strictement résidentielles, industrielles, commerciales ou mixtes, voire en mutation).

- Les centres urbains :

Les centres urbains ou centres anciens sont définis en fonction de quatre critères cumulatifs : leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité

bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services.

Dans le cas de la Seille, le croisement des cartes d'aléas et d'enjeux n'ont pas fait apparaître d'aléa fort en centre urbain.

- Autres zones urbanisées :

Les « autres zones urbanisées » sont les espaces correspondant :

- aux zones d'urbanisation ancienne ou récente, sans continuité du bâti,
- aux zones strictement résidentielles ou d'activités,
- aux dents creuses, friches urbaines ou industrielles, espaces en cours d'aménagement pour lesquels un arrêté d'autorisation d'urbanisme a été pris (ZAC, ZI, lotissements...).

6.5.2 Autres enjeux recensés :

- Les établissements concourant directement à la gestion de crise : services de secours, mairies, bâtiments de soins ;
- Les établissements scolaires ;
- Les principaux établissements recevant du public situés en zone inondable ;
- Les infrastructures d'intérêt public susceptibles de subir des dommages lors d'une crue : réseau routier et notamment les voies de circulation inondables par la crue de référence.

7 – Élaboration du zonage réglementaire

7.1 Principes généraux

Le zonage réglementaire découle d'une démarche rigoureuse d'analyse des critères hydrauliques et des enjeux. Il résulte du croisement entre les aléas inondation et les enjeux.

En effet, le risque s'apprécie par une analyse croisée de l'importance de l'événement (aléa) avec la vulnérabilité du site (enjeux). Cette approche permet de qualifier le risque sur la zone d'étude et de définir le zonage réglementaire.

Pour ce faire, les grilles suivantes sont utilisées :

Occupation du sol Aléa	Espaces peu ou pas urbanisés	Espaces urbanisés
Modéré	Rouge	Bleu
Fort	Rouge	Rouge

Le plan de prévention du risque d'inondation définit donc 2 types de zones :

- la zone ROUGE
- la zone BLEUE

Lorsqu'une construction est à la fois assise sur deux zonages réglementaires différents, c'est le règlement de la zone la plus contraignante qui s'applique.

La **ZONE ROUGE** correspond :

- dans les espaces urbanisés aux zones d'aléa fort ;
- aux espaces peu ou pas urbanisés quel que soit leur niveau d'aléa.

Cette zone est à préserver de toute urbanisation nouvelle, soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues.

On notera que tous les îlots et berges naturelles de la Seille appartiennent obligatoirement à la zone rouge.

La **ZONE BLEUE** correspond aux zones d'aléa modéré dans les espaces urbanisés.

7.2 Application à la Seille et ses affluents en Saône-et-Loire

Les projets de zonage réglementaire résultant de l'analyse croisée des enjeux et des aléas ont été réalisés en concertation étroite avec les élus et les services techniques des collectivités territoriales.

Les cartes de zonage réglementaire obtenues ont ensuite été présentées aux élus lors de la réunion intercommunale du 9 mai 2023 en sous-préfecture de Louhans, afin d'apprécier la cohérence des choix retenus.

7.3 Le règlement

Le règlement précise en tant que besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables aux projets nouveaux dans chacune des zones délimitées par les documents graphiques ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, et celles qui peuvent incomber aux particuliers, ainsi que 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 (art. R. 562-3 du code de l'environnement).

Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur réalisation.

Ces mesures peuvent soit restreindre les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol, soit empêcher toute construction en raison de l'exposition de ces zones aux risques ou de leur caractère susceptible d'aggraver ces risques.

Le règlement du PPRI fixe également les mesures de prévention ou de protection tant à l'égard des biens et activités implantés antérieurement à la publication du plan que des biens et activités susceptibles de s'y implanter ultérieurement.

À la différence d'autres réglementations, le PPRI peut prescrire des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde pour les constructions ou activités existantes, soit :

- pour leur protection propre ;
- parce qu'elles sont de nature à aggraver les risques pour d'autres.

Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence (art. R. 562-5 du code de l'environnement).

Le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée (art. R. 562-5 du code de l'environnement).

Le règlement est divisé en quatre titres :

- titre 1 : Dispositions générales,
- titre 2 : Dispositions applicables à la zone rouge,
- titre 3 : Dispositions applicables à la zone bleue,
- titre 4 : Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Ce document se termine par un glossaire qui a vocation à expliciter tous les termes utilisés et à faciliter ainsi la compréhension du règlement afférent au zonage réglementaire.

8 – Le diagnostic territorial du périmètre d'étude

Le périmètre étudié regroupe les communes de Branges, Louhans, Sornay et Vincelles.

Ces quatre communes font partie de la communauté de communes Bresse Louhannaise Intercom, qui comprend 30 communes et totalise 28 942 habitants. Les communes du secteur d'étude sont également incluses dans le périmètre du SCOT de la Bresse Bourguignonne.

8.1 Commune de Branges

La commune de Branges est une commune rurale à dominante agricole, d'une superficie de 25 km², située en rive droite de la Seille à 5 km de Louhans.

Sa population est actuellement de 2350 habitants (données 2020) pour une densité de 95,7 habitants au km² et relativement stable depuis 1968. La moyenne d'âge de la commune est de 51 ans avec 44 % de sa population qui est comprise entre 45 et 74 ans.

La commune, à dominante agricole, dispose d'une activité industrielle et artisanale importante.

8.1.1 Approche historique

La commune de Branges possède une église datant du 14^e siècle ainsi qu'un moulin, lié au château de Branges qui a été détruit en 1478.

En 1256, Ponce III de Cuiseaux, sire de Branges, accorde une charte de franchise aux habitants du bourg. Puis, dans la première moitié du XVI^e siècle, c'est le chevalier Jean de Lugny qui est seigneur baron de Branges

En 1790, à la création des départements, Branges fut érigée en chef-lieu de canton avec les communes de Château-Renaud, Sornay et La Chapelle-Naude, situation qui perdura jusqu'en 1801 et au rattachement de la commune au canton de Louhans.

La commune est rattachée à Louhans en 1973, puis en est détachée en 1979.



8.1.2 Approche biodiversité

La commune de Branges est concernée par deux sites Natura 2000 « FR2610006 – basse vallée de la Seille » pour la directive « oiseaux » et « FR2600979 – dunes continentales, tourbière de la Truchère et prairies de la basse Seille » pour la directive « habitats, faune, flore ».

Les prairies alluviales de la basse-Seille sont dominantes dans les lits majeurs où elles abritent des sites de nidification pour des espèces remarquables (râle des genets, courlis

ce). Les bas-fonds humides abritent la Gratiolle officinale et sont utilisés par le brochet lors du frai.

La commune est également concernée par la ZNIEFF de type 1 260014836 « la Seille de Louhans à Cuisery » ainsi que par l'APPB (arrêté de protection de biotope) « Vallée de la Seille entre Branges et Cuisery » et permet de préserver le biotope du Blongios nain.

8.1.3 La vulnérabilité de la commune

La commune de Branges est soumise à un aléa inondation sur toute sa partie sud.

Deux cotes de référence comprises entre 179,5 NGF et 179,25 NGF s'appliquent sur la commune.

8.2 Commune de Louhans-Chateaufort

Louhans, d'une superficie de 22,5 km², est située en Bresse louhannaise à 25 km de Lons-le-Saulnier et 35 km de Chalon-sur-Saône. Louhans est le chef-lieu de l'arrondissement et le siège de la communauté de communes Bresse Louhannaise Intercom.

C'est une ville rurale avec une tradition commerçante très ancienne dans laquelle on retrouve une architecture assez ancienne avec la vieille rue commerçante du centre-ville présentant des arcades cernées de maisons anciennes ainsi que de nombreux vestiges de ses anciens remparts médiévaux.

L'occupation du sol est principalement agricole, et notamment avicole (volaille de Bresse). Son marché qui a lieu tous les lundis est également très réputé.

Sa population est actuellement de 6451 habitants (données 2020) pour une densité de 282 habitants au km² et relativement stable depuis 1982. Elle a connu une très forte augmentation entre 1975 et 1982 où elle est passée de 4200 habitants à 6483 habitants. La moyenne d'âge de la commune est de 53 ans avec 40 % de sa population qui est comprise entre 45 et 74 ans.

8.2.1 Approche historique

La région de Louhans était habitée dès l'époque romaine, comme en témoignent des vestiges archéologiques découverts dans la région. La voie romaine reliant Lyon à Boulogne-sur-Mer passait à proximité de la ville.

Au Moyen Âge, Louhans était une petite bourgade fortifiée située sur la route commerciale entre Chalon-sur-Saône et Lons-le-Saulnier. La ville était protégée par des remparts et une porte fortifiée, la Porte de Bresse, subsiste encore aujourd'hui.

En 1312, Louhans obtient le statut de ville franche, ce qui lui permet de bénéficier de certains privilèges économiques et fiscaux. La ville se développe grâce à son marché hebdomadaire qui est l'un des plus importants de la région.

Au XVI^e siècle, Louhans connaît une période de prospérité grâce à son commerce de volailles, en particulier de volailles de Bresse, réputées pour leur qualité. Le métier de marchand de volailles se développe et contribue à la richesse de la ville.

Pendant la Révolution française, Louhans subit les bouleversements liés à cette période, avec la suppression des privilèges et des institutions religieuses. La ville est rebaptisée "Montagne-du-Bourg" pendant un certain temps.

Au XIX^e siècle, Louhans continue de prospérer grâce à son marché aux volailles qui attire de nombreux commerçants et éleveurs. La ville se modernise avec la construction de nouvelles infrastructures, telles que la halle aux grains et la halle aux volailles.



8.2.2 Approche biodiversité

La commune de Louhans est concernée par 4 ZNIEFF de type 1 et 2.

La ZNIEFF de type 1 « 260014847 - vallée de la Seille en amont de Louhans et de la Brenne » se compose d'alluvions quaternaires. Le site est occupé par des prairies humides inondables de fauche, des mégaphorbiaies et des ripisylves. Ces milieux abritent des espèces protégées la gratiole officinale, l'euphorbe des marais ou la fritillaire printade. Les prairies humides constituent des sites de reproduction pour notamment la pie-grièche ou le courlis cendré.

La deuxième ZNIEFF de type 1 « 260014841 - vallée du Solnan » est constituée d'une vallée inondable à fond plat avec un champ d'inondation large, régulièrement inondée et occupée par de grands parcellaires de prairies inondables conduites en fauche. Ces milieux abritent des espèces protégées l'orchis à fleurs lâches ou incarnat, la gratiole officinale ou l'euphorbe des marais. Ces prairies accueillent également une avifaune telle que la pie-grièche ou le courlis cendré.

Les 2 ZNIEFF de type 2 « 260014825 – Brenne, Seille et Bresse orientale » et « 260014823 – Bresse sud orientale, Vallière et Solnan » sont également présentes sur la commune de Louhans.

8.2.3 La vulnérabilité de la commune

La commune de Louhans est soumise à un aléa inondation sur une grande partie de son territoire en raison de la confluence entre la Vallière et le Solnan à l'amont de la commune puis de la confluence entre le Solnan et la Vallière au niveau du pont René Cassin.

Sur la Seille amont, les cotes de référence sont comprises entre 181 et 180,25 m NGF.

Sur la Vallière, les cotes de référence sont comprises entre 181 et 180,5.

Sur le Solnan, les cotes de référence sont comprises entre 180,5 et 180,25.

Sur la Seille aval, les cotes de référence sont comprises entre 180 et 179,75.

8.3 Commune de Sornay

La commune de Sornay est une commune rurale à dominante agricole, d'une superficie de 18 km², située en rive gauche de la Seille à 4 km de Louhans.

Sa population est actuellement de 1990 habitants (données 2020) pour une densité de 112 habitants au km². Elle est en diminution depuis 2015. La moyenne d'âge de la commune est de 51 ans avec 43 % de sa population qui est comprise entre 45 et 74 ans.

8.3.1 Approche historique

La commune de Sornay, dont les premières traces écrites remontent au XIIe siècle, était certainement située sur une voie romaine de faible importance et une église y était déjà mentionnée (l'actuelle est récente, puisque rebâtie en 1980). Le seigneur des lieux était le Sire de Sainte-Croix. Le nom de Sornay apparaît en 1225.

Lors de la création des cantons en 1790, Sornay est rattachée au canton de Branges avant d'être supprimée en 1801. La commune a été absorbée par Louhans en 1973 avant d'en être détachée en 1979.

L'histoire de la commune est celle d'une communauté agricole étroitement liée à Louhans. La commune abrite un certain nombre de châteaux dont ceux de Grannod, Lusigny, Joly et Jaunay.



8.3.2 Approche biodiversité

La commune de Sornay est concernée par deux sites Natura 2000 FR2610006 « basse vallée de la Seille » pour la directive « oiseaux » et FR2600979 « dunes continentales, tourbière de la Truchère et prairies de la basse Seille pour la directive « habitats, faune, flore ».

Les prairies alluviales de la basse-Seille sont dominantes dans les lits majeurs où elles abritent des sites de nidification pour des espèces remarquables (râle des genets, courlis cendré). Les bas-fonds humides abritent la Gratiolle officinale et sont utilisés par le brochet lors du frai.

La commune est également concernée par la ZNIEFF de type 1 260014836 « la Seille de Louhans à Cuisery » ainsi que par l'APPB (arrêté de protection de biotope) « Vallée de la Seille entre Branges et Cuisery » et permet de préserver le biotope du Blongios nain.

8.3.3 La vulnérabilité de la commune

La commune de Sornay est soumise à un aléa inondation sur toute sa partie nord. Le champ d'inondation concerne en grande partie des zones naturelles.

Quatre cotes de référence comprises entre 179,75 NGF et 179 NGF s'appliquent sur la commune.

8.4 Commune de Vincelles

La commune de Vincelles, rurale et à dominante agricole, d'une superficie de 5,61 km², se situe en rive gauche de la Seille à 4 km au nord-est de Louhans.

Sa population est actuellement de 429 habitants (données 2020) pour une densité de 74,5 habitants au km². Elle est en progression depuis le début des années 2000. La moyenne

d'âge de la commune est de 47 ans avec 46 % de sa population qui est comprise entre 45 et 74 ans.

8.4.1 Approche historique

La voie romaine de Pierre-de-Bresse à Louhans passe par le bourg de Vincelles. Son nom proviendrait du latin « Vinicella » : petite vigne.

Les anciens seigneurs de Vincelles constituaient une des branches de la maison de Salins. Une chapelle, annexe de St-Usuge, est fondée en 1455 par Jean de Salins-Vincelles. Au 18^e siècle la seigneurie passe au marquis de Beaurepaire.

Le Moulin Roy et le Moulin du Gué datent du 18^e siècle. Le premier, situé sur la Seille, cesse son activité en 1975. Le moulin du Gué est quant à lui situé sur le bief de la Servonne.

L'église Saint-Georges construite entre 1856 et 1870, en pierre, domine la Seille à l'emplacement d'une ancienne motte féodale.

Le « Château » de l'Ambutelière a été également construit eu 19^e siècle.

8.4.2 Approche biodiversité

La commune de Vincelles est concernée par 2 ZNIEFF de type 1 et 2.

La ZNIEFF de type 1 « 260014847 - vallée de la Seille en amont de Louhans et de la Brenne » se compose d'alluvions quaternaires. Le site est occupé par des prairies humides inondables de fauche, des mégaphorbiaies et des ripisylves. Ces milieux abritent des espèces protégées la gratiole officinale, l'euphorbe des marais ou la fritillaire printade. Les prairies humides constituent des sites de reproduction pour, notamment, la pie-grièche ou le courlis cendré.

Les 2 ZNIEFF de type 2 « 260014825 – Brenne, Seille et Bresse orientale » concernent également la commune de Vincelles.

8.4.3 La vulnérabilité de la commune

La commune de Vincelles est soumise à un aléa inondation sur une toute petite partie située au sud de la commune.

Deux cotes de référence comprises entre 181 NGF et 180,75 NGF s'appliquent sur la commune.

9 – Mesures de réduction et de limitation de la vulnérabilité

9.1 Pour l’habitat et les habitants

9.1.1 Enjeux et vulnérabilité

Comme évoqué précédemment au point 6.5, le terme d’**enjeu** regroupe toute personne, bien, activité, infrastructure, patrimoine, quelle que soit leur nature, exposés à un aléa et pouvant à ce titre être affectés par un phénomène d’inondation.

Le terme de **vulnérabilité** exprime le niveau de conséquence prévisible d’un phénomène naturel sur les enjeux :

- la **vulnérabilité d’une personne** dépend de sa connaissance du phénomène, des caractéristiques du phénomène, des conditions d’exposition et du comportement adopté pendant l’événement. Plus une personne est vulnérable, plus l’événement entraînera des conséquences psychologiques et physiques graves pour cette personne,
- la **vulnérabilité des biens** dépend de leur nature, de leur localisation et leur résistance intrinsèque. Plus un bien ou une activité économique est vulnérable, plus les conséquences financières d’une inondation auront un coût important.

9.1.2 Intérêts d’une politique de mitigation

L’un des objectifs principaux de la politique de mitigation (diminution des dommages associés à des risques naturels) est de réduire le coût économique d’une inondation par la mise en œuvre de mesures de réduction de vulnérabilité ou d’actions de diminution de l’intensité de l’aléa.

Les événements passés ont montré qu’une intervention directe sur l’aléa inondation, notamment par des digues ou des ouvrages de protection, n’est pas toujours une bonne solution.

Par ailleurs, le système assurantiel actuel concernant l’indemnisation des catastrophes naturelles est fortement encadré. Les arrêtés de « catastrophe naturelle », qui permettent l’indemnisation des dégâts, nécessitent que le phénomène soit anormal (crue dont le temps de retour est supérieur ou égal à 10 ans).

Or des dégâts sont relevés pour des crues de plus faible fréquence.

Par exemple, les pertes économiques d’une entreprise peuvent être considérables comme la perte de stocks, des matériels endommagés, des arrêts ou retards d’exploitation, etc. Il est donc important de réduire la vulnérabilité en agissant sur les enjeux.

La réduction de la vulnérabilité répond à 3 objectifs essentiels :

- assurer la sécurité des personnes ;
- limiter les dommages aux biens ;
- faciliter le retour à la normale.

9.1.3 Financements

Différents dispositifs financiers existent pour inciter à la mise en œuvre des mesures de mitigation, notamment des subventions dans le cadre de programme de financements d’études (diagnostic de vulnérabilité) ou de travaux de mitigation.

9.1.4 Contrôles et sanctions

Des contrôles peuvent être réalisés pour vérifier l'application des mesures.

Le non-respect de la mise en place de ces mesures dans le délai imparti peut entraîner des sanctions sur les plans administratif, pénal, civil et financier.

L'article L.125-6 du code des assurances stipule que le non-respect de ces mesures peut entraîner une baisse de l'indemnisation de la part des assurances en cas de dégâts provoqués par une crue.

9.2 Réduction de la vulnérabilité des réseaux publics

9.2.1 Généralités

Les réseaux urbains sont nécessaires au fonctionnement de la ville. Il s'agit notamment des réseaux d'électricité, de gaz, de télécommunications, de transport urbain, d'eau potable, d'assainissement, de chauffage urbain, de navigation ou encore d'éclairage public.

Ces multiples réseaux qui innervent la ville sont particulièrement exposés aux inondations compte tenu de leur structure et de leurs contraintes d'implantation. Lors d'une inondation, ils peuvent être détruits partiellement, ou dégradés temporairement par l'humidité et la boue. Les points de concentration de ces réseaux (centraux téléphoniques, postes de transformation, captages d'alimentation en eau potable, station d'épuration, etc.) subissent aussi ces dommages. Ces atteintes provoquent en général des dysfonctionnements dans le service, voire son interruption.

La défaillance des réseaux urbains peut contribuer fortement à aggraver les dommages d'inondation et ses conséquences peuvent être considérables : interruption des communications compliquant l'intervention des secours, arrêt d'activités économiques, interruption de la distribution d'eau potable, etc. Ainsi, la vulnérabilité des personnes, biens et activités aux inondations, peut être aggravée par la vulnérabilité des réseaux.

La réduction de la vulnérabilité des réseaux suppose un travail croisé entre les différents acteurs concernés – gestionnaires de réseaux et collectivités territoriales.

La loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile renforce ce travail croisé :

- d'une part, au travers de la réalisation de plans communaux de sauvegarde pour les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels (article 13),
- d'autre part, par de nouvelles obligations qui incombent aux exploitants de réseaux, notamment pour la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise (article 6).

9.2.2 Pour quel niveau réduire la vulnérabilité des réseaux ?

La collectivité publique et les exploitants mettent en œuvre des actions de prévention pour réduire la vulnérabilité des réseaux aux inondations.

Ces mesures, qu'elles soient techniques ou organisationnelles, peuvent être classées en deux catégories complémentaires selon l'objectif recherché :

- la première démarche vise à protéger les réseaux pour une crue de fréquence donnée (20 ans, 30 ans) ; il s'agit en général de mettre le réseau hors eau pour cette fréquence de crue, en agissant soit sur le réseau (enjeu), soit sur le niveau d'eau (aléa) ;
- la seconde démarche consiste, pour des crues plus importantes, pour lesquelles

le réseau pourrait être atteint, à agir dans le but de limiter les effets, les conséquences et les impacts, sur les personnes, les biens et les activités.

Ces choix sont du ressort de la collectivité publique et des gestionnaires de réseaux, pour lesquels se pose la question suivante : à partir de quelle période de retour accepter une défaillance du réseau ? Ces choix stratégiques relèvent d'une analyse économique de type coût/avantages.

9.2.3 Actions de prévention visant à éviter le dysfonctionnement des réseaux pour une fréquence de crue donnée

Les actions de prévention sur les réseaux consistent généralement à mettre hors d'eau les installations sensibles. Pour les parties enterrées, on recherche plutôt l'étanchéité par protection des câbles eux-mêmes ou par mise en pression des conduites (eau potable et gaz) ou des gaines contenant les câbles (téléphone).

- Réseaux stratégiques et prioritaires :

Pendant une inondation, certains réseaux constituent une véritable base logistique permettant à la ville de continuer à fonctionner. Il s'agit essentiellement des routes, des télécommunications, de l'électricité et de l'eau potable.

- Mesures d'adaptation des réseaux :

Ces mesures visent à agir directement sur le réseau pour éviter son dysfonctionnement.

- dimensionnement des ouvrages,
- mise hors eau ou déplacement des installations exposées,
- amélioration de l'étanchéité des réseaux enterrés,
- amélioration de la résistance mécanique des ouvrages (canalisations, points de concentration).

- Financement des mesures de prévention :

Le décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 élargit l'utilisation du fonds Barnier (fonds de prévention des risques naturels majeurs) au financement :

- des mesures de réduction de la vulnérabilité prescrites par un PPRI à des biens existants en zone à risques pour les particuliers et les entreprises de moins de 20 salariés ;
- des études et travaux de prévention contre les risques naturels à maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales couvertes par un PPRI.

9.2.4 Actions au-delà de la fréquence de crue choisie

Après avoir agi pour protéger le réseau jusqu'à une fréquence de crue donnée, le second niveau d'action consiste, pour des crues plus graves, à réduire les conséquences sur les personnes, les biens et les activités, lorsque le réseau est atteint. Il s'agit notamment d'assurer la continuité du service, souvent en utilisant des moyens de substitution, mais aussi un retour à la normale dans les meilleures conditions.

Ces actions sont le plus souvent consignées dans les plans de secours de l'État, des collectivités territoriales et des exploitants de réseaux.

Organisation des différents acteurs :

- *Plans de secours et de sauvegarde :*
 - plans de l'État : les plans ORSEC définissent l'organisation des secours ;
 - plans communaux de sauvegarde (PCS) ;
 - plans de secours des opérateurs.
- *Coordination entre la collectivité publique et les exploitants de réseaux :*
La coordination des actions entreprises par la collectivité publique et l'ensemble des opérateurs de réseaux est un facteur déterminant de leur efficacité. Elle peut être favorisée par l'organisation de réunions périodiques de coordination des différents acteurs et par des exercices d'entraînement coordonnés de l'ensemble des personnels d'intervention.
- *Décisions à prendre pour le service aux usagers :*
Le service aux usagers est soit maintenu de façon dégradée, soit interrompu. Cela peut être indépendant de la volonté de l'exploitant, mais parfois peut aussi résulter d'une décision délibérée prise en concertation entre la collectivité publique pour la sécurité de la population ou pour la protection des installations de son réseau ;
 - choix de maintenir le service pour les abonnés prioritaires (centre de secours, hôpitaux...);
 - choix d'interrompre le service pour protéger le réseau ou les usagers (réseaux de gaz et d'électricité).

Actions de prévention pour assurer la continuité du service :

- *Les mesures de substitution :*

La mise en place de moyens de substitution est largement employée en période d'inondation pour remplacer le réseau défaillant (passerelles sur parpaings, groupes électrogènes dans les hôpitaux, alimentation en eau potable par camion citerne...).

- *Le maillage des réseaux :*

Il consiste à mettre en œuvre des interconnexions des réseaux pour approvisionner les parties du réseau les plus fragiles.

Actions de prévention pour assurer le retour rapide à la normale :

- *Mesures techniques de protection pendant l'inondation :*
 - signalisation ;
 - surveillance du réseau ;
 - protection du réseau et maintien du service.
- *Réparations sur le réseau pendant l'inondation :*
 - intervenir pour évacuer l'eau ;
 - intervenir pour la sécurité du public.
- *Rétablissement du service après l'inondation :*
 - dresser la liste des dégâts et vérifier le fonctionnement du réseau ;
 - nettoyer, réparer, remplacer.

9.3 Traitement des équipements sensibles concourant à la gestion de crise et établissement recevant du public en zone inondable

Pour les établissements sensibles existants, des exercices effectués régulièrement permettent de préparer le personnel et les occupants aux dispositions à prendre.

Par ailleurs, la circulaire du ministère de l'écologie et du développement durable et du ministère de l'équipement, de transports et de la mer, du 21 janvier 2004, relative à l'urbanisation et à l'adaptation des constructions en zone inondable, demande que les maîtres d'ouvrage de ces établissements réalisent « *un diagnostic de vulnérabilité* » et prennent « *les mesures qui s'imposent pour assurer le maintien de leur fonction en période de crue : délocalisation, réaménagement, adaptation, surveillance* ».

Par exemple, afin d'améliorer les conditions d'intervention des secours, les équipements collectifs (hôpitaux, station de traitement des eaux, etc.) peuvent être munis de plateformes hors d'eau (terrasses, escaliers, etc.) facilitant la réception ou le départ des personnes et du matériel.