DDE
de Saône-et-Loire

Préfecture
de
Saône et Loire

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

RISQUE INONDATION DU BASSIN DE LA PETITE GROSNE

COMMUNE DE CHARNAY LES MACON

Rapport de présentation

Prescrit	le	19 août 1998
Mise à l'enquête publique	du	19 juin 2000
	au	3 juillet 2000
Approuvé		27 octobre 2000

SOMMAIRE

1. LE CONTEXTE GENERAL 2
2. LA PROCEDURE PPR 3
2.1. Qu'est-ce qu'un PPR ? 3
2.2. Prescriptions concernant les PPR 4
2.2.1. Couverture de l'ensemble du champ de la prise en compte des risques dans l'aménagement 4
2.2.2. Un document très complet et efficace 4
2.2.3. Des moyens d'application renforcés 4
2.2.4. Une mise en application plus simple 5
2.3. Pourquoi un PPR ? 5
2.4. Quels sont les effets du PPR ? 5
3. LE BASSIN DE LA PETITE GROSNE 9
3.1. Le secteur géographique 10
3.2. Caractéristiques du cours d'eau étudié 10
3.2.1. Le bassin versant 10
3.2.2. La pluviométrie 11
3.2.3 - Les débits de crue 11
3.2.4 - Conditions d'écoulement des crues 12
3.2.4.1. La Petite Grosne 12
3.2.4.2. La Saône 12
3.2.4.3. Le Champ d'inondation 13
3.3. Aménagements et conséquences hydrologiques 14
3.3.1. Aménagement et occupation du sol en lit majeur 14
3.3.2. Aménagements et travaux en lit mineur 15
3.4. La carte d'aléas 15
4. LES DOCUMENTS OFFICIELS 18
4.1. Le plan de zonage 18
4.2. Le règlement 18
4.3. Arrêté préfectoral d'approbation 19

1 - LE CONTEXTE GÉNÉRAL

De tous temps, les hommes ont dû affronter les éléments naturels et en supporter les effets dévastateurs, parfois meurtriers.

La solidarité nationale en matière de risques naturels s'exerça jusqu'à une époque récente modestement au travers d'études (permettant la connaissance correcte du phénomène), de formes de préventions (constructibilité des terrains, code de l'urbanisme, plans de surfaces submersibles, lois, décret du 30 octobre 1935) et par la mise en place d'aides trop souvent sectorielles (indemnités pour les calamités agricoles : loi du 10 juillet 1964) ou exceptionnelles (fond national de solidarité).

"Ces aides financières avaient un caractère dispersé, insuffisant et parfois arbitraire" (Direction des Risques Majeurs - Ministère de l'Environnement).

C'est dans ce contexte qu'a été approuvée la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, qui posaient à la fois le principe de cette indemnisation par la solidarité nationale et, en contrepartie, l'obligation pour la collectivité et les individus de la prise en compte de ces risques dans la gestion de l'espace et des biens.

2 - LA PROCÉDURE PPR

(Plan de Prévention du Risque)

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 a modifié les textes ou les codes préexistants. Elle apparaît donc pour sa mise en application derrière ces derniers.

La loi support du PPR est la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs et non plus la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles. On passe ainsi d'une logique « économique » à un champ plus vaste.

L'élaboration et la mise en oeuvre des PPR mettent en jeu des procédures techniques, juridiques et administratives relativement complexes.

2.1 *QU'EST-CE QU'UN PPR ?*

Etabli à l'initiative du préfet, le PPR constitue un **document de prévention** à finalité spécifique.

Il a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques naturels prévisibles tels les tremblements de terre, **les inondations**, les avalanches ou les mouvements de terrain.

C'est dorénavant **le seul document permettant de prendre en compte les risques naturels dans l'occupation des sols**. Il remplace les anciens PSS, R 111-3 PER et PZIF.

Un PPR comprend 3 documents :

a) Une note de présentation

Elle indique :

- le secteur géographique concerné
- la nature des phénomènes pris en compte
- leurs conséquences possible compte tenu de l'état des connaissances.

b) Le plan de zonage de limite

1. **Les zones exposées aux risques où il est interdit de construire**
2. **Les zones exposées aux risques où il est possible de construire sous conditions**
3. (le cas échéant) les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

c) Un règlement précise en tant que de besoin

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde : les 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 de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

2.2 *PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PPR*

2.2.1. Couverture de l'ensemble du champ de la prise en compte des risques dans l'aménagement

Le PPR peut prendre en compte la quasi totalité des risques naturels (liste indicative de l'article 40-1 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987). Il rassemble les possibilités et les objectifs d'intervention répartis dans les divers documents antérieurs. Il prend en compte la prévention du risque humain (danger et conditions de vie des personnes).

Il fixe les mesures aptes à prévenir les risques et à en réduire les conséquences ou à les rendre supportables, tant à l'égard des biens que des activités implantées ou projetées.

2.2.2. Un document très complet et efficace

Le PPR est doté de possibilités d'intervention extrêmement larges pour réglementer le développement des zones concernées :

1. Y compris dans certaines zones non exposées directement aux risques,
2. Avec un champ d'application très étendu,
3. Avec des moyens d'actions souples,
4. En permettant la prise en compte de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde par les collectivités publiques et par les particuliers,
5. En offrant de larges possibilités d'intervention sur l'existant, avec un champ d'application équivalent à celui ouvert pour les projets. Toutefois, il est prévu de s'en tenir à des "aménagements limités" pour les constructions ou aménagements régulièrement construits, ce qui se traduit par une limite financière à ce qui peut être imposé (10 % de la valeur vénale ou estimée des biens).

2.2.3. Des moyens d'application renforcés

- Pour les interdictions et les prescriptions applicables aux projets, la loi ouvre la possibilité de rendre opposables certaines mesures par anticipation en cas d'urgence. Par ailleurs, le non respect de ces règles est sanctionné sur le plan pénal, par référence aux dispositions pénales du code de l'urbanisme.
- Pour les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures applicables à l'existant, le PPR peut les rendre obligatoires, avec un délai de mise en conformité de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

- La procédure d'annexion au POS des servitudes d'utilité publique est renforcée (article 88 de la loi du 2 février 1995).

2.2.4. Une mise en application plus simple

A la différence des anciens PSS et PERI, la procédure est totalement déconcentrée au niveau préfectoral, quel que soit le résultat des consultations entreprises.

2.3 POURQUOI UN PPR ?

Le PPR répond à plusieurs objectifs :

1. Le PPR est un document d'information. Il permet à chaque citoyen de connaître les secteurs soumis à un risque naturel dans sa commune.

2. Il permet :

   - de limiter les dommages aux biens et activités existants,

   - d'éviter un accroissement des dommages dans le futur par des interdictions visant l'utilisation ou l'occupation des sols et par des mesures destinées à réduire les dommages,

3. En matière d'inondation, il permet de déterminer les dispositions à prendre pour éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux et de restreindre d'une manière nuisible les champs d'inondation.

2.4 QUELS SONT LES EFFETS DU PPR ?

1. Pour l'Etat, le PPR est la reconnaissance unique et de référence des phénomènes étudiés ; en conséquence, tout aménagement devra prendre en compte ces phénomènes alors clairement et publiquement définis.

2. Pour les collectivités territoriales, le PPR est à la fois :

   - un apport financier important pour l'étude des problèmes d'aménagement,

   - un cadre qui limite leur responsabilité en cas de catastrophe,

   - une aide à la décision en matière d'autorisations.

3. Pour l'administré : seul se pose le cas de la zone où des mesures de prévention peuvent être rendues obligatoires.

   L'intérêt réel de l'administré, s'il ne les a pas déjà exécutées par simple bon sens, est de profiter de l'information qui lui est délivrée pour prendre ces mesures (dans la limite de 10 % de la valeur de ses biens) dans un délai de 5 années.

4. Effets juridiques : un PPR constitue une servitude d'utilité publique devant être respectée par la réglementation locale d'urbanisme. Ainsi doit-il être annexé au POS dont il vient compléter les dispositions.

PROCEDURE D'ÉLABORATION
DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES
(décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995)

Notifié aux maires des communes concernées

Publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PRESCRIPTION
détermine le périmètre mis à l'étude, la nature des risques et désigne le service de l'Etat chargé d'instruire le projet

Elaboration d'un projet de PPR par un service de l'Etat désigné par le Préfet (Direction Départementale de l'Equipement de Mâcon.- Bureau AUS)

Procédure simultanée

Si le projet concerne des terrains agricoles →

Si le projet concerne des terrains forestiers →

- **Avis des conseils municipaux (2 mois)**
- **Avis de la Chambre d'Agriculture (2 mois)**
- **Avis du Centre Régional de la Propriété Forestière (2 mois)**

Consultation des services
- DDE 71
- Sécurité Civile (Préfecture)
- DDAF 71
- SNRS
- Syndicat d'Aménagement de la Petite Grosne

ARRETE DE MISE A L'ENQUETE PUBLIQUE (Articles R 11-4 à R 11-14 du Code de l'Expropriation)

ENQUETE PUBLIQUE (15 jours minimum)

Conclusions du Commissaire Enquêteur

Eventuellement prise en compte des avis recueillis lors des consultations et des observations émises lors de l'enquête publique

Publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et publié dans deux journaux régionaux ou locaux

ARRETE PREFECTORAL D'APPROBATION

Diffusion du document approuvé à toutes les parties concernées (mairies, DDE, DDAF, DIREN, DRIRE, SNRS, Préfecture, Sécurité Civile ...)

Affichage en mairie (un mois)

Le PPR approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans la mairie concernée

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique

Procédure d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) (décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995)

1. **Arrêté de prescription**

Il détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte.

Il désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet.

Il est notifié aux maires des communes concernées.

Il est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

2. **Elaboration du dossier par le service déconcentré de l'Etat**

3. **Avis des conseils municipaux**

Le projet de PPR est soumis à l'avis des conseil municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de 2 mois est réputé favorable.

4. **Avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière**

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers.

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de 2 mois est réputé favorable.

5. **Arrêté de mise à l'enquête publique - rapport du commissaire enquêteur**

Dans les formes prévues par les articles R 11-4 et R 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Il appartient au service instructeur (par délégation du préfet) de désigner le commissaire enquêteur ou les membres de la commission d'enquête dont la rémunération sera imputée sur les crédits ouverts pour l'élaboration des PPR.

Il convient de souligner que dans un souci d'efficacité lorsqu'un document d'urbanisme ou une opération intéressés par le projet de PPR doit être soumis à une enquête publique, il conviendra de favoriser la simultanéité de ces deux enquêtes.

L'avis doit être affiché en mairie 8 jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci.

La publication dans les journaux doit être faire 8 jours avant le début de l'enquête et rappelé dans les premiers jours de celle-ci (dans 2 journaux : les journaux de Saône et Loire et l'Exploitant Agricole de Saône et Loire).

6. Approbation par arrêté préfectoral

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis lors de l'enquête et des consultations, est approuvé par arrêté préfectoral.

Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département (journaux de Saône et Loire et l'Exploitant Agricole de Saône et Loire).

Une copie de l'arrêté d'approbation est ensuite affichée en mairie pendant un mois au minimum.

(la publication du plan est réputée faite un mois après le 1er jour de l'affichage en mairie de l'acte d'approbation. Le PPR est alors opposable aux tiers).

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et en mairie. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

7. Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique

Il est annexé au POS conformément à l'article L 126.1 du code de l'urbanisme.

3 - LE BASSIN DE LA PETITE GROSNE

A la suite des événements graves survenus au cours des 10 dernières années, qui ont coûté la vie à de nombreuses personnes et ont notamment montré un accroissement sensible des dommages aux biens et aux activités, le Gouvernement a décidé, dans le cadre de sa politique de lutte contre les catastrophes naturelles que, outre les grandes rivières, les secteurs soumis à des risques importants pour les personnes (à forte pression urbaine ou soumis à des crues de plusieurs rivières) soient couverts par un PPR par identification et délimitation d'une part des couloirs d'écoulement des eaux ou devra être prohibés toutes les activités et aménagements susceptibles d'aggraver les conditions d'écoulement et d'autre part les zones d'expansion des crues à préserver.

Les plans d'occupation des sols (POS) prescrits sur tout ou parties des communes du bassin de la Petite Grosne et approuvés pour une large majorité reprennent, pour une grande part, la protection des zones inondables par le classement des terrains concernés en zone ND (zone naturelle présentant un risque) ou NC (zone à vocation agricole) non constructibles.

Cependant, les POS réglementent les usages nouveaux mais ne prévoient pas de prescriptions de prévention du risque pour les constructions existantes.

De plus, la définition de ces zones relève de démarches sectorielles dont on sait qu'elles ne présentent pas les mêmes caractéristiques (hauteur, débit, fréquence) selon les secteurs géographiques.

L'élaboration des PPR apparaît justifiée puisque le zonage est établi à partir de crues "projet" calculées pour un temps de retour de 10 à 100 ans.

3.1 LE SECTEUR GEOGRAPHIQUE

Le plan de prévention du risque inondation s'applique à la rivière la Petite Grosne.

Le PPR est établi sur le territoire décrit par les limites communales de Charnay-les-Mâcon, Mâcon-Loché, et Varennes-les-Mâcon.

3.2 CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU ETUDIE

3.2.1. Le bassin versant

- **Petite Grosne**

La Petite Grosne est un affluent rive droite de la Saône. Elle prend sa source dans le département du Rhône au niveau de la montagne de Rochefort, et poursuit son cours en Saône-et-Loire avec un tracé sensiblement Sud-Nord, puis Ouest-Est.

Après sa confluence avec le Fil, son principal affluent en amont de Prissé, son cours devient Est pour rejoindre la Saône où elle conflue à l'aval de Mâcon.

Sur les 28 km de son cours, elle draine un bassin versant d'environ 130 km^2 dont la géométrie suit celle de la petite Grosne.

La zone de montagne que traverse la Petite Grosne jusqu'à sa confluence avec le Fil, donne à son lit une pente relativement forte de 3,3 %. Dans la partie de plaine à l'aval, la pente est plus modeste et avoisine 0,36 % (1).

L'occupation du sol est de type rural avec une proportion forte de vignoble sur l'aval du bassin versant.

Les affluents rive droite de la Petite Grosne, sur son cours aval, drainent des territoires communaux qui comportent globalement plus de 50 % de vignoble.

Le mode d'occupation du sol et surtout les techniques culturales particulières qui s'y rattachent induisent des caractéristiques particulières, comparées à celles des bassins versants typiquement ruraux :

- coefficient de ruissellement plus élevé,
- temps caractéristique des bassins plus court.

Dans la zone d'étude, de nombreux aménagements anthropiques apparaissent (remblais routiers d'infrastructures, zones d'activités remblayées, etc ...). Ces aménagements sont préjudiciables au bon écoulement lors des crues. Ils peuvent localement contribuer à une augmentation notable des hauteurs d'eau et des superficies inondées.

Toutefois, le faible développement de l'urbanisation laisse encore de vastes surfaces disponibles pour favoriser l'extension naturelle des crues et qu'il comporte de préserver.

---

(1) Source Etude Sud Aménagement : Aménagement de la Petite Grosne - Janvier 1998 - Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Petite Grosne

♦ **Les affluents**

Le Fil, affluent rive gauche de la Petite Grosne, contrôle un bassin versant topographique de 27,7 km^2.

Le ruisseau du Moulin, affluent rive gauche de la Petite Grosne, contrôle un bassin versant topographique de 14,8 km^2.

La Denante, affluent rive droite de la Petite Grosne contrôle un bassin versant topographique de 11,3 km².

3.2.2. La pluviométrie

Les valeurs caractéristiques de la pluviométrie sont connues à 2 postes météorologiques [2]

PRECIPITATION	MACON-CHARNAY Altitude 216 m	CLUNY Altitude 240 m
Interannuelle Pa (mm) sur le secteur d'étude	875 mm	
Décennale P_{10} (mm/24 h.)	72 mm	70 mm

Deux événements pluviométriques distincts ont été à l'origine de fortes crues sur le bassin versant de la Petite Grosne :

- juillet 1993 : pluie de type orageux de courte durée (1 à 2 h) sur sol très sec (les crues n'ont concerné que les bassins versants amont),
- octobre 1993 : pluie intense de durée 4 h sur sol saturé.

En octobre 1993, la lame précipitée sur la Roche-Vineuse atteignait sur une durée de 24 h, 77 mm, correspondant à une période de retour d'environ 25 ans ; sur Charnay-les-Mâcon, les hauteurs précipitées sur de courtes durées correspondraient à des périodes de retour de 10 à 50 ans.

La pluie d'octobre 1993 correspond à un événement rare (non exceptionnel). La période intense survenant sur un sol saturé a favorisé un ruissellement important à l'origine de fortes crues sur les bassins versants de temps de retour de quelques heures.

3.2.3 - Les débits de crue

En l'absence de stations hydrométriques où de nombreuses mesures auraient permis d'analyser statistiquement les chroniques de débits, les estimations de débits de projet sur la zone d'étude s'appuient sur les valeurs obtenues par l'application des méthodes empiriques ou statistiques classiques de l'hydrologie rurale, formule crupedix, méthode Socose et l'abaque Sogreah.

Les débits caractéristiques des crues de la Petite Grosne[3] utilisés pour établir la carte des aléas et le plan de zonage sont donnés dans le tableau 1.

---

(2) Source Etude IPSEAU : Janvier 1998 - Préfecture de Saône-et-Loire/Direction Départementale de l'Equipement de Saône-et-Loire

(3) Source étude IPSEAU Janvier 1998 - Préfecture de Saône-et-Loire/Direction Départementale de l'Equipement de Saône-et-Loire

PERIODE DE RETOUR	DEBIT INSTANTANE
10 ans	Q_{10} = 40 m^3/sec.
50 ans	Q_{50} = 62 m^3/sec.
100 ans	Q_{100} = 75 m^3/sec. (4)

Tableau 1 : débits de crue caractéristiques de la Petite Grosne

3.2.4 - Conditions d'écoulement des crues

3.2.4.1. La Petite Grosne

Tout le tronçon situé sur les communes de Charnay-les-Mâcon, Mâcon-Loché, et Varennes-les-Mâcon a fait l'objet d'une modélisation qui a été réalisée dans le cadre de l'étude de cartographie réglementaire du risque inondation de la Petite Grosne (rapport IPSEAU n° 97.71.077 de Janvier 1998) pour le compte de la Préfecture de Saône-et-Loire - Direction Départementale de l'Equipement).

Les fonds de plan ou les cartes existants n'avait pas une définition ou/et une échelle suffisamment précise pour autoriser une étude sérieuse de l'aléa (carte d'aléa) puis une délimitation correcte des zones du plan de prévention des risques naturels.

Des documents topographiques (à l'échelle du 1/5.000ème) ont donc été réalisés à partir de missions de photographie aériennes (au 1/8.000ème pour l'altimétrie obtenue par restitution photogrammétrique après calage terrestre).

Le modèle de simulation qui a été construit à partir de profils en travers de la vallée issu du plan au 1/5.000ème, d'un profil en long topographique du lit mineur et d'un relevé topographique des ouvrages hydrauliques, a été calé sur les crues d'octobre 1993.

La simulation des crues a permis d'établir un diagnostic précis des conditions d'écoulement sur les communes et d'appréhender les champs d'expansion des crues.

3.2.4.2. La Saône

Les crues de la Saône ont fait l'objet de nombreuses études basées sur l'observation des niveaux d'eau tout au long de son linéaire.

Les crues sont observées depuis plus d'un siècle, ce qui a permis au service de navigation de déterminer non pas les débits de crues, mais des niveaux d'eaux caractéristiques.

La confluence de la Petite Grosne avec la Saône est située au PK 77.

Les niveaux d'eau caractéristiques de crues de la Saône sur ce secteur (Altitudes normales IGN 69) sont données ci-après :

- Crue décennale : 174,17 NGF
- Crue centennale : 175,13 NGF
- Crue 1955 : 174,85 NGF
- Crue 1840 : 175,90 NGF (crue assimilée millénaire)

---

(4) La crue centennale (Q_{100}) a, chaque année, une chance sur 100 de se produire

3.2.4.3. Le Champ d'inondation

Une cartographie des champs d'inondation de la Petite Grosne a été effectuée selon la méthode de cartographie hydrogéomorphologique mise au point par le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Méditerranée en amont de l'approche hydrologique et hydraulique. Cette démarche permet d'établir la délimitation précise des unités géomorphologiques significatives du fonctionnement hydrologique du système alluvial à savoir :

- le lit mineur localisé entre les berges, comprenant le lit d'étiage et correspondant à l'écoulement des eaux hors crue,
- le lit moyen résultant des débordements des crues relativement fréquentes, schématiquement annuelles à décennales en principe,
- le lit majeur submersible par des crues rares à exceptionnelles (centennales et au-delà).

Le lit majeur de la Petite Grosne, relativement plat est raccordé le plus souvent directement au lit mineur. Des lits intermédiaires (lit moyen, champ d'expansion de crues fréquentes) ont été identifiés, mais restent très partiels :

- à l'aval de la RD 54 actuelle (et en amont du moulin du Pont),
- entre les deux ouvrages SNCF et au niveau de l'ouvrage de franchissement RCEA.

Ces caractéristiques topographiques déterminent lors des débordements, même les plus fréquents, les surfaces submergées qui affectent une grande partie du lit majeur.

Les hauteurs d'eau relativement homogènes peuvent varier fortement au niveau des chenaux de crue ou des axes de drainage où l'on rencontre également les plus fortes vitesses d'écoulement.

Dans son ensemble, le lit majeur de la Petite Grosne est fortement inondable dès la crue décennale.

Par ailleurs, le contrôle aval engendré par les crues de la Saône sur les niveaux de la Petite Grosne a une incidence très importante en aval de RD 169. Par contre, il a peu d'effets en amont de celle-ci.

Les calculs de lignes d'eau qui ont été effectués à l'occasion de l'étude de janvier 1998 constituent la référence pour l'élaboration du plan de prévention du risque inondation, à savoir de l'aval vers l'amont :

- en aval de la RN 6 :
  cotes résultant d'une crue décennale Petite Grosne concomitante à une crue centennale de la Saône (influence non perceptible de la crue de la Petite Grosne)
- en amont de la RN 6 et en aval de la voie ferrée SNCF Paris - Lyon
  cotes résultant d'une crue décennale Petite Grosne concomitante à une crue centennale de la Saône
- en amont de la voie ferrée Paris - Lyon
  cotes résultant d'une crue centennale Petite Grosne concomitante à une crue décennale de la Saône
- en amont du barreau de la RD 169
  cotes résultant de la crue centennale Petite Grosne (la hauteur de crue décennale de la Saône n'influençant plus le contrôle aval des cotes).

NOTA Cette ligne d'eau ne prend pas en compte les éventuelles obstructions des sections couvertes des cours d'eau.

3.3 AMENAGEMENTS ET CONSEQUENCES HYDROLOGIQUES

3.3.1. Aménagement et occupation du sol en lit majeur

♦ **Les remblais routiers, ferroviaires et de protection des zones urbanisées**

Sur la portion de cours d'eau concernée par l'étude, 10 axes de communication occupent en partie le lit majeur et/ou traversent la vallée. Il s'agit, de l'amont vers l'aval :

- de la RD 54 et de son ancien tracé,
- de la RCEA et de sa bretelle d'accès,
- de la route du moulin Balme,
- de l'autoroute A 6,
- de la RD 169,
- de deux voies ferroviaires (Paris - Sud-Est TGV et Paris - Lyon),
- de la RN 6,
- d'une voie de desserte de la Z.I. Sud de Mâcon.

L'aménagement de la zone industrielle Sud de Mâcon a de surcroît entraîné la mise en place de remblais dans la plaine alluviale de la Saône et de la Petite Grosne, afin d'isoler les bâtiments industriels des débordements les plus fréquents de la Saône.

Ces remblais constituent des obstacles à l'écoulement des crues, et sont susceptibles d'aggraver les inondations :

- par effet de digue, à l'amont des remblais d'infrastructures en cas d'insuffisance ou de dysfonctionnement (embâcles) de leur ouvrage de traversée,
- en réduisant la surface du champ d'expansion des crues, pour les remblais des bâtiments industriels.

L'effet aggravant de ces infrastructures est plus ou moins important selon la hauteur du remblais (il peut être submergé ou non). Il se traduit généralement par :

- de fortes hauteurs d'eau et une extension des surfaces submergées en amont des remblais d'infrastructures qui pourraient jouer le rôle de digue en cas d'insuffisance ou de dysfonctionnement (embâcle) des ouvrages de franchissement,
- de fortes hauteurs d'eau et une augmentation des vitesses dans les lits majeurs en partie occupés par les remblais des bâtiments industriels.

L'influence préjudiciable des remblais d'infrastructure et de bâtiment, en terme de hauteur d'eau, d'extension du champ d'inondation et de vitesse, a été observée très ponctuellement en amont de la RN 6 (qui a été submergée au Sud du giratoire de la zone industrielle et de la bretelle de la RCEA). Elle se révèle surtout par des submersions inhabituellement importantes (en surface ou en hauteur d'eau), même pour des crues n'ayant pas un caractère exceptionnel. Certains secteurs peu vulnérables avant les aménagements peuvent ainsi être plus exposés aujourd'hui à l'aléa inondation.

3.3.2. Aménagements et travaux en lit mineur

♦ **Les aménagements hydrauliques**

La partie du cours de la Petite Grosne concernée par l'étude a subi des aménagements hydrauliques visibles sur les photographies aériennes :

- la Petite Grosne a ainsi été rectifiée et canalisée sur un grand linéaire à l'aval du moulin du Pont, et entre l'autoroute et la voie SNCF Sud-Est TGV.

Le cours d'eau se situe aujourd'hui à plusieurs dizaines de mètres et en contre haut de son lit d'origine. Ce type d'aménagement contribue à augmenter la superficie des zones inondables. En effet, lorsqu'il déborde, même lors de crues relativement fréquentes, le cours d'eau naturel n'inonde plus seulement une partie de son lit majeur de part et d'autre du talweg, mais la totalité de la surface comprise entre le nouvel axe d'écoulement et le talweg originel.

- A hauteur de la zone industrielle Sud de Mâcon, la Petite Grosne a été rectifiée, canalisée et endiguée sur environ 800 m avant sa confluence avec la Saône (bassin de la zone industrielle Sud).

Ces aménagements sont destinés à protéger des débordements de la Petite Grosne, le site de la zone industrielle. Cette protection est limitée par la capacité hydraulique du lit mineur et des ouvrages de franchissement routier. En outre, les aménagements de ce type ne permettent pas d'écrêter la pointe de crue. Cela signifie, en cas de débordement, une montée brutale des eaux du lit majeur.

3.4 LA CARTE D'ALEAS

La finalité de la carte des aléas est, de localiser et de hiérarchiser les zones exposées vis-à-vis des événements de référence retenus, à savoir la crue centennale de la Petite Grosne concomitante à une crue décennale de la Saône et sur la partie aval du secteur d'étude la crue centennale de la Saône concomitante avec une crue décennale de la Petite Grosne.

Elle a été élaborée en considérant 3 niveaux d'aléas résultant du croisement entre hauteur de submersion et vitesse d'écoulement en application du principe général de détermination présenté ci-après dans le tableau 2.

Forte	*1 m*	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
Moyenne	*0,5 m*	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa fort
Faible	*0 m*	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
		0 m/sec. Faible	0,5 m/sec. Moyenne	1 m/sec. Forte

Tableau 2 : principe général de détermination de l'aléa

- Passage des surfaces d'aléa faible en aléa fort lorsque celles-ci sont isolées au sein d'une surface d'aléa fort

- Passage des surfaces d'aléa faible en aléa moyen lorsque celles-ci sont isolées au sein d'une surface d'aléa moyen

- Passage des surfaces d'aléa moyen en aléa fort lorsque celles-ci sont isolées au sein d'une surface d'aléa fort.

La définition du zonage et le classement de tel ou tel terrain en zone bleue ou rouge traduit plusieurs éléments :

- L'aléa inondation qui intègre nous l'avons vu : hauteur d'eau, vitesse, période de retour, durée de la submersion. C'est le terme « probabilité » du risque ;

- La vulnérabilité de la zone considérée : l'incidence d'un aléa donné sur le milieu dépend de la vocation du terrain. Les effets de la crue ne sont pas les mêmes sur les espaces naturels, urbains ou industriels. Pour l'agriculture, la période à laquelle se produit la crue a aussi une importance. La vulnérabilité intègre une notion d'endommagement, mais également une notion de perte de production résultant de la cessation de l'activité pendant la crue, mais aussi après la crue, lors de la remise en état. La vulnérabilité correspond donc au terme « économie » du risque ;

- La nécessité de ne pas aggraver la situation actuelle. A ce titre, des actions en dehors du champ d'inondation peuvent être imposées (bassins d'orage par exemple). Par ailleurs, le gel de terrains permettant la préservation du champ d'expansion des crues répond à un double objectif :
  - conserver les capacités de stockage des lits majeurs,
  - éviter de nouvelles implantations en zone sensible.

La zone rouge correspond à une zone de risque fort, exposée à des crues de fréquence d'ordre décennal. Elle se matérialise sur le terrain par une rupture de pente qui délimite le lit moyen de la rivière, elle intègre, de fait, le cours d'eau. Compte tenu de son rôle important dans le stockage de la crue, l'aménagement et, à plus forte raison, le remblaiement sont à proscrire (hauteur d'eau importante).

La zone bleue correspond à une zone de risque modéré, exposée à des crues de fréquence d'ordre centennal. Cette zone se matérialise sur le terrain par une rupture de pente délimitant le lit majeur.

Les terrains concernés sont recouverts de façon peu fréquente ou exceptionnelle par une lame d'eau peu épaisse. Le rôle de laminage de cette partie de la vallée reste, sauf exception, modeste. L'aménagement, bien que peu recommandé, peut y être toléré sous réserve du respect d'un certain nombre de règles édictées dans le règlement du PPR.

La zone blanche correspond à un risque faible à très faible. Les terrains ne sont submersibles que pour des crues supérieures à la crue de projet ou pour des phénomènes non pris en compte dans le présent PPR.

Il convient de souligner que le zonage se veut une représentation de la situation actuelle. Des aménagements nouveaux, inconnus lors de la rédaction de ce document, peuvent avoir une incidence sur le niveau de risque des terrains.

Il peut s'agir soit :

- d'une réduction de l'aléa du fait de l'installation d'un système de protection (digue, vannage automatique, réfection de pont, travaux de curage...) ;

- d'une aggravation de l'aléa du fait d'une modification des conditions hydrauliques de la rivière (imperméabilisation du bassin versant, réduction des capacités de stockage du fait du remblaiement...).

En tout état de cause, chaque projet ayant une incidence quelconque sur le milieu hydraulique, susceptible de modifier le régime des crues, doit faire l'objet d'une étude hydraulique précisant globalement les conséquences du projet et les mesures compensatoires envisageables pour en minimiser les conséquences.

4 - LES DOCUMENTS OFFICIELS

4.1 LE PLAN DE ZONAGE

La finalité du plan de zonage est de prévenir le risque en réglementant l'occupation des sols.

Ce plan délimite des zones sur lesquelles s'applique un règlement et pour lesquelles sont définies des prescriptions.

L'élaboration du plan résulte de la confrontation de la carte des aléas et de l'appréciation des enjeux (notion de vulnérabilité).

- **Considérations générales**

Le plan de zonage délimite :

1. **Les zones exposées aux risques où il est interdit de construire : zone rouge**
2. **Les zones exposées aux risques où il est possible de construire sous condition : zone bleue**
3. Les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux

- **Au niveau local**

Le présent plan de zonage fait apparaître deux zones réglementaires :

- **les zones rouges (zones inconstructibles)**
- **les zones bleues (zones constructibles sous condition)**

Les cotes de référence dont il est fait état dans le règlement sont signalées sur le plan de zonage (notées PR sur le plan).

4.2 LE REGLEMENT

Le règlement a été élaboré à partir des directives du ministère de l'environnement. Il comporte les mêmes prescriptions pour toutes les communes soumises à cette procédure.

Le REGLEMENT précise en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; les 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 de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celle de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

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 PPR 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.

A la différence des autres réglementations, le PPR peut prescrire des mesures de prévention pour les constructions ou activités existantes :

- soit pour leur protection propre,

- soit parce qu'elles sont de nature à aggraver les risques pour d'autres.

Pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le règlement peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

Les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

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.

4.3 *ARRETE PREFECTORAL D'APPROBATION*

Les prescriptions des arrêtés préfectoraux d'approbation des plans de prévention antérieurs et approuvés sur le territoire des communes de MACON et VARENNES-LES-MACON cesseront d'être opposables sur les parties des terrains communaux intersectés par le présent plan de prévention.