

Plan de prévention des risques

Inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales

Communes de Mogneneins,
Peyzieux-sur-Saône, Genouilleux
et Guéreins

Rapport de présentation

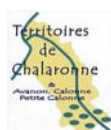
Vu pour rester annexé
à notre arrêté de ce jour.
Bourg en Bresse, le 13 août 2018
Le préfet,
Pour le préfet,
Le Secrétaire général,
Signé : Philippe BEUZELIN



hydratec



HYDRETTUDES
Ingénierie de l'eau



Prescrit le 21 avril 2009

Arrêté complémentaire du 17 juillet 2015

Mis à l'enquête publique

Du 4 avril au 4 mai 2018

Approuvé le 13 août 2018

SOMMAIRE

Préambule.....	4
1.Qu'est ce qu'un PPR ?.....	5
2.Procédure.....	12
3.Le PPR "inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales"...	14
4.Caractérisation de l'aléa inondation de la Saône aval.....	21
5.Caractérisation de l'aléa inondation des petits affluents de la Saône.....	31
6.Caractérisation de l'aléa ruissellement sur versants à Mogneneins.....	47
7.Identification et caractérisation des enjeux.....	50
8.De la carte d'aléa au zonage réglementaire.....	53
9.Description du règlement de chacune des zones.....	56
10.Bibliographie et annexes.....	59

**Prévenir les risques d'inondation, c'est préserver l'avenir, en agissant pour réduire le plus possible les conséquences dommageables lors des événements futurs :
protéger en priorité les vies humaines,
limiter les dégâts aux biens et les perturbations aux activités sociales et économiques.
La prévention doit combiner des actions de réduction de l'aléa (phénomène physique),
de réduction de la vulnérabilité (enjeux exposés à l'inondation),
de préparation et de gestion de la crise.
Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi), dispositif de prévention réglementaire
porté par l'Etat, prend place dans la démarche générale de prévention.**

Les pièces de ce dossier de plan de prévention des risques inondation des communes de Mogneneins, Peyzieux-sur-Saône, Genouilleux et Guéreins ont été réalisées et éditées par la direction départementale des territoires de l'Ain. (ddt-sur-pr@ain.gouv.fr – www.ain.gouv.fr - 04 74 45 62 37).

Le lecteur pourra utilement se reporter au site internet <http://www.georisques.gouv.fr/> pour accéder aux documents méthodologiques utilisés pour l'élaboration de ce dossier.

Le document approuvé sera accessible sur le site internet des services de l'État dans l'Ain, rubrique risques majeurs : <http://www.ain.gouv.fr/risques-majeurs-r408.html>

Préambule

La répétition d'événements catastrophiques au cours des vingt dernières années sur l'ensemble du territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations. Cette politique se décline simultanément selon les cinq axes suivants :

- **l'amélioration des connaissances** (études hydrauliques, atlas des zones inondables) et le renforcement de la conscience du risque par des actions de formation et d'information préventive des populations sur les risques (Dossier départemental des risques majeurs [DDRM], dispositif d'information des acquéreurs et locataires - [IAL], gestion des repères de crues, etc.) ;
- **la surveillance, la prévision et l'alerte** (vigilance météo, surveillance des crues <http://www.vigicrues.gouv.fr/>), la préparation à la gestion de crise (plan communal de sauvegarde [PCS], plan particulier d'intervention [PPI], etc.), qui permettent d'anticiper en cas d'événement majeur ;
- **la limitation de l'exposition des personnes et des biens aux aléas***, d'une part en maîtrisant l'urbanisation, par la mise en œuvre de plans de prévention réglementaire, par la prise en compte des risques dans les décisions d'aménagement et les documents d'urbanisme (SCoT, PLU) et d'autre part en réduisant la vulnérabilité des bâtiments et activités implantées en zone de risque ;
- **les actions de réduction de l'aléa***, par exemple en ralentissant les écoulements à l'amont des zones exposées ;
- **l'aménagement d'ouvrages collectifs de protection** des enjeux* existants, ces aménagements ne devant pas favoriser une constructibilité des terrains protégés.

Cette politique s'est concrétisée entre autres par la mise en place de **plans de prévention des risques (PPR)**, dont le cadre est fixé par les articles [L562-1 et suivants](#) et [R562-1 et suivants](#) du Code de l'environnement, issus notamment des lois n°95-101 du 2 février 1995 et n°2003-699 du 30 juillet 2003.

En matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, l'État avait déjà défini sa politique dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994. Cette circulaire est articulée autour des 3 principes suivants :

- 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 pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

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.

En outre, la loi n°2004-811 du 13 août 2004 dite de modernisation de la sécurité civile, renforce 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, tel que assainissement, production ou distribution d'eau pour la consommation humaine, électricité ou gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communications électroniques ouverts au public).

Localement sur le bassin de la Saône, la politique globale de prévention est déclinée dans le cadre d'un **programme d'actions de prévention des inondations (PAPI Saône)** qui constitue un programme pluriannuel d'action publique (il est porté par un syndicat mixte qui a statut d'établissement public territorial de bassin) sur l'ensemble du bassin versant de la Saône, visant à l'atténuation du risque lié aux inondations pour les personnes et les biens.

Enfin, se mettent en place, en application de la directive Inondation, transposée en droit français par la loi du 12 juillet 2010, une stratégie nationale de gestion du risque d'inondation, et un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) sur le bassin Rhône-Méditerranée. Les objectifs sont de sauvegarder les populations exposées, réduire le coût des dommages, et améliorer la résilience* des territoires exposés.

Le PGRI, approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 7 décembre 2015, se décline en grands objectifs et fixe des principes à respecter par les stratégies locales (SLGRI) destinées à répondre aux enjeux prioritaires présentés par des territoires à risque important d'inondation (TRI) identifiés en 2012. Ces stratégies comprendront un diagnostic, des objectifs s'inscrivant dans le PGRI, un programme d'actions et des modalités de gouvernance. Les communes du présent PPR sont incluses dans la SLGRI du TRI de Lyon.

1. Qu'est ce qu'un PPR ?

1.1 Principes généraux

Un plan de prévention des risques naturels majeurs prévisibles (dit PPR) est un document qui régleme l'usage du sol de façon à limiter les effets d'un aléa* naturel sur les personnes et les biens.

L'objet d'un PPR 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 les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations, ou, pour le cas où ils y seraient autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils sont réalisés, utilisés ou exploités ;
- **délimiter** les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements peuvent 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 sont prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui incombent aux particuliers ;
- **définir** des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces existants à la date d'approbation du plan, qui sont prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le dossier dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral, est approuvé après enquête publique et diverses consultations, dont celle des conseils municipaux concernés (cf. chapitre 2).

Les dispositions d'urbanisme, de construction et d'exploitation qui en découlent sont opposables à toute personne publique ou privée. Elles valent servitude d'utilité publique après l'approbation du PPR, et demeurent applicables même lorsqu'il existe un document d'urbanisme.

Le plan de prévention des risques d'inondation remplace les procédures existantes (plan des surfaces submersibles [PSS], plan d'exposition au risque [PER]).

Le PPR n'est ni un document de prévision, ni un programme de travaux de protection. La présence d'un PPR sur un territoire communal n'est pas une protection absolue contre les catastrophes. Il en limite cependant les effets, combiné aux autres actions de prévention, de prévision et de protection.

1.2 Quelques notions utiles

On appelle **aléa** un phénomène naturel ou accidentel d'occurrence et d'intensité données. Il peut s'agir d'inondation par débordement de cours d'eau ou submersion de digues, de glissement de terrain, de chute de rocher, d'incendie de forêt, de tempête, de séisme.

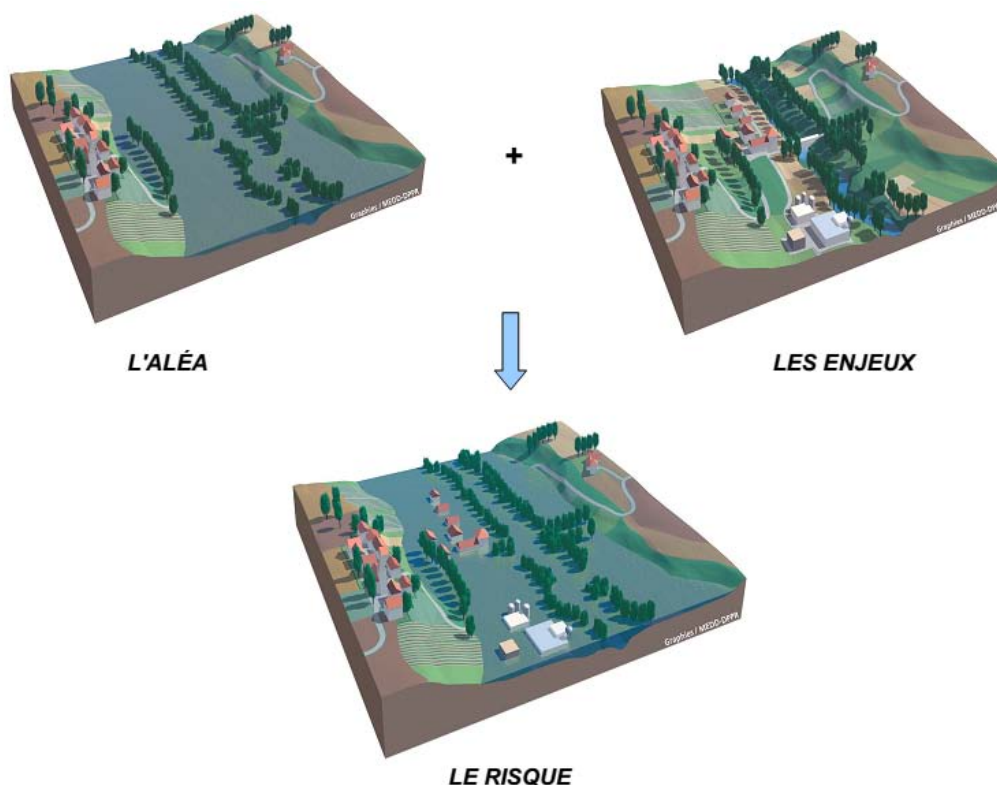
L'**occurrence** est la probabilité de survenue de l'événement (voir plus loin).

L'**intensité** exprime l'importance du phénomène, évaluée ou mesurée par des paramètres physiques : hauteur de submersion, vitesse du courant, masse des mouvements de terrain, etc.

Les aléas sont définis à partir des observations de phénomènes déjà produits, s'ils sont renseignés avec précision et objectivité, et d'approches plus théoriques quand les observations manquent. Cette approche théorique se fonde cependant sur l'analyse et le retour d'expérience sur de nombreux faits enregistrés depuis plusieurs décennies.

On appelle **enjeux** l'ensemble des personnes, biens, activités quelles que soient leur nature, qui sont exposés à un aléa et qui peuvent de ce fait subir des dommages. Ils sont analysés au cas par cas. Les enjeux humains sont évidemment prioritaires. Au-delà des dangers pour les humains, dans le cas d'une crue lente comme la Saône, dont le déroulement permet généralement une bonne mise en sécurité des personnes, les dégâts peuvent se chiffrer en milliards d'euros.

On appelle **risque** la résultante du croisement d'un aléa et d'un enjeu. Ainsi une inondation courte sur des terrains agricoles hors période de croissance et de récolte est plutôt bénéfique et n'est pas un risque. La même crue inondant un établissement sensible (établissement accueillant des personnes âgées ou malades par exemple) n'aura pas la même incidence.



Le risque majeur est la confrontation d'un aléa avec des enjeux

On appelle **vulnérabilité** le niveau des conséquences prévisibles (sinistres) d'un aléa sur les enjeux. Elle concerne aussi bien les personnes (noyade, blessure, isolement, impossibilité d'avoir accès à l'eau potable ou au ravitaillement, perte d'emploi, etc.) que les biens (ruine, détérioration, etc.) ou la vie collective (désorganisation des services publics ou commerciaux, destruction des moyens de production, etc.).

On appelle **crue centennale** (ou de retour 100 ans, notée également Q100) une crue qui a une probabilité de 1 % d'être atteinte ou dépassée chaque année. Il s'agit d'une notion statistique fondée sur les événements passés et des simulations théoriques.

Cela ne signifie pas qu'elle se produit une fois tous les 100 ans, ni une fois par siècle. Une crue d'occurrence n peut se répéter plusieurs fois de suite dans une période de n années. Ainsi en 1981, 1982 et 1983 se sont succédées trois crues vingtennales à trentennales (1 chance sur 20 ou 30 que chacune ait lieu chaque année).

On appelle **crue de référence** la crue prise par convention comme référence pour fixer les règles du PPR (cf. § 4.3). Il est nécessaire en effet d'arbitrer entre la logique qui voudrait assurer un niveau de prévention maximum en prenant en compte un événement extrêmement rare mais toujours possible, et la logique qui tend à négliger la probabilité d'un événement pour ne pas créer trop de contrainte, en considérant une période d'observation des aléas trop courte. La crue de référence d'un PPR inondation est soit la crue centennale, soit la plus forte crue connue, si cette dernière est supérieure à la crue centennale.

Il faut rappeler que les événements majeurs dépassent la plupart du temps l'admissible, par leur ampleur, leur force irrépressible. Ils peuvent provoquer non seulement un grand nombre de victimes et des dégâts insupportables à l'échelon local, mais aussi une destruction du tissu économique et des traumatismes profonds. Mais leur relative rareté, et l'oubli sélectif que la population leur applique, les font apparaître improbables et tendent à minimiser la probabilité de leur survenue. Une approche plus statistique que sensible est utile pour "objectiver" la réalité d'une catastrophe.

D'autres termes sont définis dans le glossaire qu'on trouve dans le dossier du PPR, à la fin du document "Règlement".

1.3 Les objectifs du PPR

1.3.1 Informer

Le PPR est établi à partir de connaissances scientifiques et d'observations sur la nature et le développement des phénomènes. Les études préalables définissent les aléas conventionnels qui servent de référence pour fixer les mesures de prévention les plus adaptées.

Mis à la disposition du public, le PPR est donc une source d'informations sur la nature des aléas qui peuvent se produire, et sur les risques qu'ils présentent pour les personnes, les biens et la vie économique et sociale. Dans les communes qui disposent d'un PPR (prescrit ou approuvé), des mesures particulières d'information sont obligatoires : information des acquéreurs et locataires par les vendeurs et bailleurs de biens immobiliers, information de la population par le maire, etc.

1.3.2 Limiter les dommages

En limitant les possibilités d'aménagement en zone exposée aux aléas, notamment l'habitat, en préservant les zones d'expansion de crues, et éventuellement en prescrivant la réalisation de travaux de protection, le PPR permet de réduire :

- les dommages directs aux biens et activités existants,
- les difficultés de gestion de crise et de retour à la normale après l'épreuve,
- la possibilité de nouveaux dommages dans le futur.

1.3.3 Préparer la gestion de crise

En rendant obligatoire un Plan communal de sauvegarde (PCS), le PPR incite les autorités municipales à mieux se préparer en cas de survenue d'une catastrophe, et limite ainsi les risques pour la sécurité des personnes.

1.3.4 Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée a été approuvé le 7 décembre 2015. Il est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation (directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation) sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. Il vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondation en mettant l'accent sur la prévention (non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme), la protection (action sur l'existant : réduction de l'aléa ou réduction de la vulnérabilité des enjeux), la préparation (gestion de crise, résilience, prévision et alerte).

Le PGRI (les grands objectifs, les objectifs et les dispositions) **est opposable** à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau **et aux PPRI**, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCoT et, en l'absence de SCoT, PLU et PLUi), **dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le PGRI**. Les dispositions applicables aux PPRI et auxquelles le présent plan est compatible, sont les suivantes.

Disposition D.1-3 : maîtriser le coût des dommages aux biens exposés en cas d'inondation en agissant sur leur vulnérabilité.

Lorsque les PPRI prescrivent des mesures de réduction de la vulnérabilité imposées aux constructions existantes, ces dernières doivent permettre de répondre aux quatre objectifs suivants et par ordre de priorité :

- la mise en sécurité des personnes ;
- un retour rapide à la normale après une inondation ;
- éviter le sur-endommagement par la dissémination de produits polluants ou d'objets flottants ;
- limiter les dommages.

Disposition D.1-6 : Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risques.

Les principes suivants doivent être respectés par les PPRI dans un rapport de compatibilité sur tout le territoire en tenant compte, dans la mesure du possible, des contraintes et des stratégies de développement de la collectivité :

- l'interdiction de construire en zone d'aléa fort avec une possibilité d'exception en centre urbain dense sous réserve de prescriptions adaptées ;
- l'interdiction de construire en zone inondable non urbanisée ;
- la préservation des champs d'expansion des crues tels que définis par la disposition D.2-1 du PGRI, des zones humides et des massifs dunaires sur le littoral ;
- la limitation des équipements et établissements sensibles dans les zones inondables afin de ne pas compliquer exagérément la gestion de crise, et la réduction de la vulnérabilité des équipements et établissements sensibles déjà implantés ;
- lorsqu'elles sont possibles, l'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable ;
- l'inconstructibilité derrière les digues dans les zones non urbanisées ;
- l'interdiction de l'installation de nouveaux campings en zone inondable.

Disposition D.2-1 : préserver les champs d'expansion des crues

Les champs d'expansion des crues sont définis comme les zones inondables non urbanisées, peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur et qui contribuent au stockage ou à l'écrêtement des crues.

Les champs d'expansion de crues doivent être conservés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin. Ce principe est un des fondements de l'élaboration des PPRI (article L562-8 du code de l'environnement).

Disposition D.2-13 : limiter l'exposition des enjeux protégés

En fonction du contexte hydrologique, des ouvrages de protection et de la sensibilité des enjeux, il est recommandé qu'une marge de recul derrière les ouvrages hydrauliques soit mise en œuvre dans le cadre des PPRI pour se prémunir des effets cinétiques liés à une rupture et à la concentration des écoulements associée. Dans cet espace de recul, les activités autorisées sont à limiter aux activités présentant la vulnérabilité la plus faible.

Il est également recommandé que les PPRI considèrent non seulement un effacement total des ouvrages de protection, mais également une prise en compte de sur-aléas éventuels qui pourraient résulter de défaillances partielles du système d'endiguement.

1.4 Champ d'application

1.4.1 Le PPR couvre l'ensemble du champ des risques dans l'aménagement

Il peut prendre en compte la quasi-totalité des risques naturels : crues de plaine, crues torrentielles, mouvements de terrains, etc. La prévention du risque humain (danger et conditions de vie des personnes) est sa priorité.

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 et des activités implantées ou projetées, que des personnes exposées.

1.4.2 Le PPR est doté de possibilités d'intervention larges

- il réglemente les zones directement exposées aux risques, et prévoit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde par les collectivités publiques et par les particuliers ;
- il réglemente les zones non exposées directement aux risques mais dont l'aménagement pourrait aggraver les risques ;
- Il peut intervenir sur l'existant, avec un champ d'application équivalent à celui des projets dans le cadre de la réduction de la vulnérabilité. Toutefois, il doit s'en tenir à des "aménagements limités" (10 % de la valeur vénale ou estimée des biens) pour les constructions ou aménagements régulièrement construits.

1.4.3 Il dispose de moyens d'application renforcés

Institué en tant que servitude d'utilité publique, opposable aux tiers, le PPR est un document prescriptif. Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni, en application de l'article L.562-5 du code de l'environnement, des peines prévues à l'[article L480-4](#) du code de l'urbanisme.

Cet article précise notamment la peine encourue est une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'[article L430-2](#), soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros.

En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

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.

En revanche, le PPR n'a pas pour objet de prescrire ou de faire réaliser des travaux de protection contre les inondations, ou de traiter d'autres réglementations telles que l'obligation d'entretien des cours d'eau et de leurs berges, inscrite dans le code rural.

1.5 Contenu

Un PPR comprend au moins trois documents : le rapport de présentation, le plan de zonage, et le règlement.

1.5.1 Le rapport de présentation

Il 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. Il rappelle les principes généraux d'élaboration du plan.

C'est l'objet du présent document.

1.5.2 Le plan de zonage réglementaire

Il délimite *a minima* :

- les zones rouges exposées aux risques où il est interdit de construire ;
- les zones bleues exposées aux risques où il est possible de construire sous conditions ;
- les zones blanches qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des aménagements ou activités peuvent aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

D'autres zones peuvent être identifiées avec des couleurs différentes pour tenir compte d'aléas ou d'enjeux spécifiques. Dans le présent PPR, des zones vertes, zones de ruissellement non directement exposées aux risques sur la commune de Mogneneins.

Le plan de zonage est basé sur les principes des circulaires du 24 janvier 1994¹ et du 24 avril 1996² qui introduisent 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.

De telle sorte que le zonage réglementaire respecte les principes suivants :

- interdire des nouvelles constructions dans les zones d'aléas les plus forts, pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens,
- contrôler la réalisation de nouvelles constructions dans les zones d'expansion des crues. Ces zones essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité amont-aval et à la protection des milieux sont à préserver de l'urbanisation nouvelle,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés,
- tenir compte des contraintes spécifiques de gestion des zones urbanisées et notamment des centres urbains lorsqu'ils ne sont pas situés dans les zones d'aléas les plus forts (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.).

1.5.3 Le règlement

Le règlement rassemble les dispositions qui s'appliquent selon le zonage et la nature des projets :

1 Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, ministère de l'équipement et des transports.

2 Circulaire du 24 avril 1996 relative au bâti et ouvrages existants en zones inondables

- mesures d'interdiction et prescriptions applicables dans chacune des zones ;
- mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, 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 œuvre est obligatoire dans un délai fixé.

A ces trois documents peuvent s'ajouter des documents complémentaires (carte des événements historiques, carte des aléas*, carte des enjeux*).

1.6 Effets du PPR

1.6.1 PPR et urbanisme

Le PPR est opposable aux tiers. Il constitue une **servitude d'utilité publique** (article [L562-4 du code de l'environnement](#)) devant être respectée par la réglementation locale d'urbanisme. Ainsi il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) dont il vient compléter les dispositions (articles [L151-43](#) et [R.151-53](#) du code de l'urbanisme).

Il appartient 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 ([article L480-4](#)), du code pénal ou du code des assurances. En particulier, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR 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.

1.6.2 PPR et biens existants

Les biens et activités existants à la date de l'approbation du 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 et avant l'approbation du présent PPR, le plan peut imposer des mesures obligatoires 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, considérée à la date d'approbation du plan.

1.6.3 PPR et information préventive

Les maires d'une commune couverte par un PPR prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

Cette procédure est complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette), des mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

De plus, la loi a créé l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs (IAL).

Cette information passe par une obligation pour les vendeurs ou bailleurs de biens immobiliers d'informer le futur acheteur ou locataire sur la situation du bien (bâti ou non bâti) dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé ou/et en zone de sismicité.

Les articles [R125-23 à 125-27 du code de l'environnement](#) en fixent les modalités de cette information.

Retrouvez ces informations sur le site internet départemental de l'Etat dans l'Ain à la rubrique "information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs (IAL)" : www.ain.gouv.fr, et sur <http://www.georisques.gouv.fr/>

1.6.4 PPR et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration par le maire de la commune concernée d'un plan communal de sauvegarde ou PCS (article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, et décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005.)

Le maire approuve le PCS de sa commune dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le préfet du département.

1.6.5 PPR et assurance

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

Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles administratives tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (règles du PPR en vigueur), les assureurs ne sont pas tenus de les assurer (L.125-6, code des assurances).

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

- ➔ L'assuré qui se voit refuser la garantie par deux sociétés d'assurance peut saisir le Bureau Central de Tarification (BCT), compétent en matière de catastrophes naturelles. Ce dernier imposera alors à l'une des deux sociétés de garantir l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles et fixera les conditions devant être appliquées par l'assureur. Cela se traduit généralement par une majoration de franchise ou une limitation de l'étendue de la garantie.
- ➔ En application de l'article L.562-5 du code de l'environnement, les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés.

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé **permet d'affranchir les assurés de toute augmentation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné** (arrêté ministériel du 5 septembre 2000 modifié en 2003). Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système "Cat Nat" (Catastrophes Naturelles).

1.6.6 PPR et financement

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

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention des collectivités locales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR 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.

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

Voir également le chapitre 9 "Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sur les biens et activités existants" du règlement.

2. Procédure

La procédure d'élaboration du PPR est encadrée par le code de l'environnement ([art R562-1 à R562-10](#)).

Les différentes étapes sont la prescription, l'élaboration, les consultations et l'enquête publique, et in fine l'approbation.

2.1 La prescription

Le PPR est prescrit par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte, désigne le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le projet, et définit également les modalités de la concertation durant l'élaboration du projet.

L'arrêté est notifié aux maires des communes et aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan.

Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics. Il fait aussi l'objet d'une insertion dans un journal diffusé dans le département. Il est publié au Recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

2.2 L'élaboration

Le dossier est élaboré par le service de l'Etat qui assure l'instruction, à partir d'une étude des aléas et des enjeux présents sur le territoire concerné. Le plan de zonage et les dispositions réglementant les zones sont réalisés en collaboration avec les élus communaux au cours de réunions et visites de terrain.

2.2.1 Les consultations

Le projet de PPR est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable, et des organes délibérant des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, l'avis de la Chambre d'Agriculture et celui du Centre National de la Propriété Forestière sont également recueillis.

Par ailleurs, dans le cadre de la concertation, d'autres organismes peuvent être consultés, comme les syndicats de rivière par exemple. Toutefois, ces consultations ne sont pas obligatoires.

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

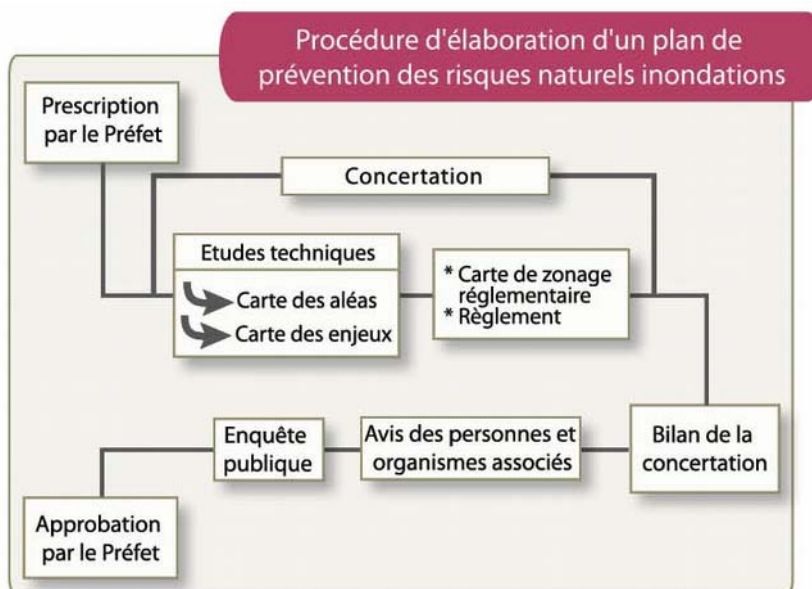
2.2.2 La mise à l'enquête publique

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles [R.123-1 à R.123-23](#) du code de l'environnement.

- Un commissaire-enquêteur est désigné par le tribunal administratif. Il lui revient d'être à la disposition du public, d'analyser les observations recueillies et de donner son avis motivé sur le projet.
- La durée de l'enquête ne peut être inférieure à quinze jours.
- Le public est invité à venir consulter le projet et à consigner ses observations sur le registre d'enquête ou à les adresser au commissaire-enquêteur.
- Les avis cités au paragraphe 2.2.1 qui ont été recueillis sont consignés ou annexés aux registres d'enquête par le commissaire enquêteur.
- Le maire est ensuite entendu par le commissaire enquêteur.
- Une publication mentionnant l'arrêté prescrivant l'enquête publique dans deux journaux diffusés dans le département doit être faite 15 jours avant le début de l'enquête et rappelée dans les huit premiers jours de celle-ci.
- Le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur sont rendus publics.

2.3 L'approbation par arrêté préfectoral

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département.



Une copie de l'arrêté est ensuite affichée en mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale pendant un mois au minimum. La publication du plan est réputée faite à l'issue de l'ensemble de ces mesures de publicité.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture.

Le PPR approuvé est annexé par la commune au plan local d'urbanisme. Il vaut, dès lors, servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers.

2.4 La révision ou la modification ultérieure

Le PPR peut être révisé suite à l'amélioration des connaissances sur l'aléa, à la survenue d'un aléa nouveau ou non pris en compte par le document initial, ainsi qu'à l'évolution du contexte. La procédure de révision du PPR suit les formes de son élaboration.

Le PPR peut également être modifié, si la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Dans ce cas, aux lieux et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification.

2.5 Les recours

L'arrêté préfectoral d'approbation du PPR peut faire l'objet, dans un **délai de 2 mois** à compter de sa notification aux communes concernées, de la part de ces dernières, soit d'un recours gracieux auprès du préfet de l'Ain, soit d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de la prévention des risques.

Il peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Lyon de la part de tiers, soit :

- directement en l'absence de recours préalable, dans le **délai de 2 mois** à compter de la plus tardive des mesures de publicités prévues,
- à l'issue d'un recours préalable, dans les deux mois à compter de la notification de la réponse obtenue de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant deux mois à compter de la réception de la demande.

La publication du plan est réputée faite à l'issue de l'ensemble des mesures de publicité fixées à l'article R.562-9 du code de l'environnement.

3. Le PPR "inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales"

3.1 Les raisons de la prescription

Le territoire concerné par le périmètre de prescription du PPR "inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales" est situé sur les communes de Mogneneins, Peyzieux-sur-Saône, Genouilleux et Guéreins. Ces communes font partie de la communauté de communes Val de Saône Centre.

Elles font face aux communes de St Jean d'Ardières et de Belleville-sur-Saône dans le département du Rhône. Ces communes sont reliées par le pont routier de Belleville.

La population totale de ces 4 communes est d'environ 3425 habitants, la plupart a connu ces dernières décennies un fort développement urbain et démographique. En effet, Leur situation géographique au cœur du triangle Mâcon, Villefranche-sur-Saône (Belleville-sur-Saône) et Bourg-en-Bresse ainsi que la proximité d'axes routiers importants (RD933, A6) attirent de nouveaux habitants soucieux d'une certaine qualité de vie.

Ces communes se situent dans la vallée de la Saône, en limite de la région de la Dombes à l'Est. Le territoire oscille entre vallée et relief en pentes douces permettant la transition entre la vallée et le plateau.

Cette situation géographique à la confluence Chalaronne - Saône expose ce territoire à des inondations lors de crues des cours d'eau (notamment Saône et Calonne, affluent de la Saône). Ces crues ont des comportements différents : lentes et prévisibles sur le grand bassin versant de la Saône, rapides et soudaines sur les bassins versants de la Calonne très réactifs aux pluies intenses telles que les orages. A plusieurs reprises ces dernières décennies ces communes ont dû subir des débordements d'intensité variable. Comme on le verra plus loin, des crues bien supérieures sont susceptibles de se produire, trop rares pour qu'on en garde une présence fidèle en mémoire, mais assez fréquentes au regard de l'importance des biens exposés pour causer des sinistres majeurs.

Ces communes disposent d'un plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) depuis fin 1996 début 1997, comme la plupart des communes riveraines de la Saône aval. Cependant, sur ce secteur de confluence les inondations de certains affluents de la Saône comme la Calonne ne sont pas pris en compte.

De plus, sur Mogneneins, les ruissellements sont absents de ces documents.

Enfin ces documents de prévention réglementaire de génération antérieure, ne permettent pas d'assurer une protection pérenne des champs d'expansion des crues ni de maîtriser l'augmentation continue de la vulnérabilité de nombreux secteurs, en laissant possible l'urbanisation de terrains exposés à l'inondation. En effet, la référence utilisée dans ces PPRi est la crue centennale de la Saône, et non la crue historique de 1840, plus forte crue connue. Cet événement historique est bien renseigné quant à ses causes (événements pluvieux intenses successifs, concomitance des pointes de débit des affluents) et à son déroulement (progression des débordements, extension des zones inondées et repères de crue enregistrant la hauteur atteinte en de nombreux points). Il est susceptible de se reproduire dans des circonstances similaires avec une fréquence faible mais non négligeable.

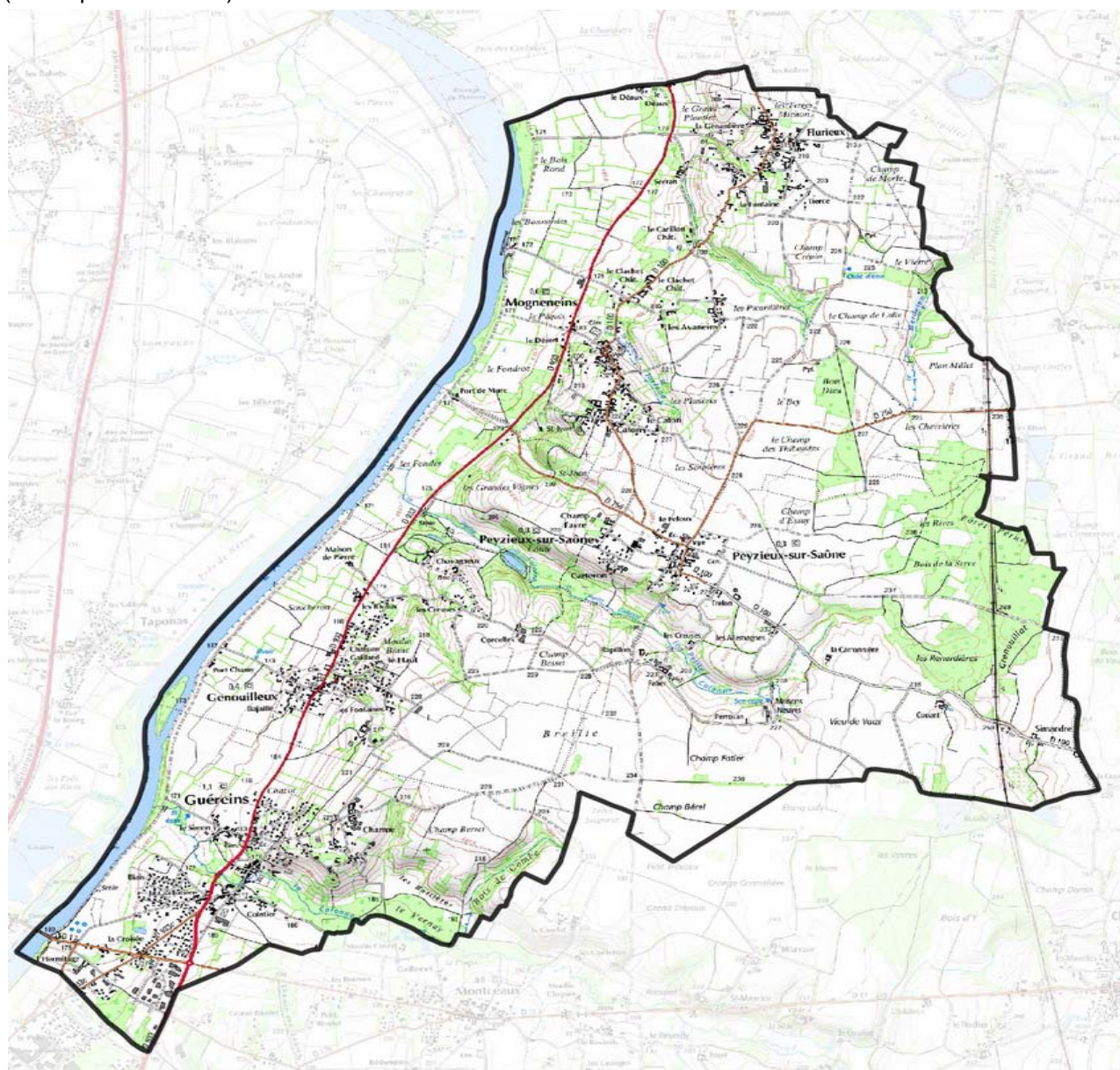
C'est la raison pour laquelle, en conformité avec la doctrine nationale d'élaboration des PPR et avec la jurisprudence, cette crue historique a été retenue comme référence en remplacement de la crue centennale calculée des PPRi actuels.

Ces différents motifs (remplacer les PPRi actuels par des documents plus efficaces et plus précis, adopter une nouvelle référence de crue et prendre en compte des aléas supplémentaires) entraînent la révision des PPRi dans le Val de Saône.

A cette fin, le préfet de la région Rhône Alpes, coordonnateur du bassin Rhône, a confié en juin 2005 au préfet de la région Bourgogne le pilotage de la démarche de révision de la cartographie réglementaire du risque inondation de la Saône à l'aval de Chalon-sur-Saône.

Cette démarche s'inscrit dans la stratégie globale de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents à crue lente validée en 2005 par le comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT). Sa cohérence sur l'ensemble du bassin est assurée par une [Doctrine commune pour l'élaboration des PPRi du Rhône et de ses affluents à crue lente](#) approuvée par les Préfets de région et de département du bassin en juin 2006.

En application de cette démarche, le préfet de l'Ain a prescrit par arrêté préfectoral du 21 avril 2009 la révision des PERI sur les communes du Val de Saône pour les crues de la Saône et de ses affluents. Un arrêté complémentaire a été pris le 17 juillet 2015 pour prendre en compte certains affluents de la Saône (voir copie en annexe).



Plan de situation Mogneneins, Peyzieux-sur-Saône, Genouilleux et Guéreins

3.2 L'élaboration du plan

Les études d'aléa conduites entre 2005 et 2008 pour la rivière **Saône**, à savoir la modélisation d'une crue équivalente à celle de 1840 dans les conditions actuelles d'écoulement, ont permis de cartographier avec précision les aléas liés aux inondations de la Saône. La cartographie a été portée à la connaissance des maires le 23 décembre 2008.

Les crues historiques anciennes sont en partie connues grâce aux registres tenus par les curés dans les paroisses ou par les journaux de l'époque (courrier de l'Ain pour la crue de 1840). Ainsi, on peut citer plusieurs crues qui ont particulièrement marqué les esprits : 1765, 1840 et 1955. Le débit de ces crues n'est pas connu. Plus récemment, des crues d'occurrence comprise entre la décennale (Q10) et la vingtennale (Q20) ont causé quelques dégâts : novembre 1982, mai 1983, mai 1985, octobre 1993, avril 2005 et février 2009.

L'étude réalisée en 2006 par Burgéap est basée sur une crue centennale modélisée. L'étude post-crue et les levés des laisses de crue réalisées en 2009 vient compléter la cartographie des aléas liés aux inondations de la Calonne sur la commune de Guéreins et dans une moindre mesure sur les communes de Peyzieux-sur-Saône et Genouilleux pour la Petite Calonne et le Rache.

L'examen des cartes issues de ces modélisations des écoulements des crues et la description de la crue historique de 1840, montre que ce secteur de confluence est plus menacé par les débordements de la Saône que de la Chalaronne et ses affluents sauf sur Guéreins dont le centre village est inondé par la Calonne.

Ces études montrent que pour les crues de référence, les zones d'aléas sont étendues et impactent parfois fortement des zones d'habitation, d'activités, de services et de loisirs.

Le présent PPR inondation intègre à la fois les aléas de la Saône, de la Calonne, de la Petite Calonne et du Rache afin d'homogénéiser la cartographie réglementaire du risque inondation sur le territoire étudié.

De plus, la commune de Mogneneins subit régulièrement des inondations par ruissellement des coteaux. Ces ruissellements et débordements ont été responsables d'inondations au centre bourg et dans plusieurs hameaux. Ces aléas sont également pris en compte dans le nouveau document.

La direction départementale de l'équipement de l'Ain (DDE devenue la direction départementale des territoires de l'Ain - DDT depuis janvier 2010) est chargée de l'élaboration de ce PPR.

Le périmètre d'étude est l'ensemble du territoire des communes de Mogneneins, Peyzieux-sur-Saône, Genouilleux et Guéreins.

Les phases d'élaboration ont été conduites de la façon suivante :

→ **détermination des aléas** : les aléas inondations sont issus des études suivantes :

- pour la Saône, de l'étude générale de modélisation de la crue de 1840 aux conditions actuelles d'écoulement (Hydratec pour l'Etat - DIREN Bourgogne et l'EPTB Saône et Doubs – 2008),
- pour la Chalaronne et la Calonne (ainsi que la Petite Calonne et le Rache mais dans une moindre mesure), des études des zones inondables de la Chalaronne et de la Calonne pour une crue équivalente à la centennale (Géoplus 1996 et Burgéap 2006 - Syndicat des Rivières des Territoires de Chalaronne), et l'étude post-crue réalisée suite aux inondations de février 2009 (Hydro-Dynamique et Hydrétudes 2009 – SRTC).
- pour les ruissellements sur versants, de l'étude d'assainissement et du schéma directeur de gestion des eaux pluviales (Réalités Environnement 2015), qui a fait l'objet d'une enquête publique et est annexé au PLU de Mogneneins.

Les principaux éléments issus de ces études sont présentés plus loin sous les chapitres 4, 5 et 6.

La DDT a établi la carte synthétique de l'aléa inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales.

L'aléa Saône a fait l'objet :

- d'un porter à connaissance aux maires (courrier du préfet de l'Ain du 23 décembre 2008) ;
- d'une présentation aux maires concernés lors d'une réunion à la salle des fêtes de Replonges le 27 mars 2009. L'ensemble de la démarche, les modalités de gestion de la période transitoire (entre le porter à connaissance du nouvel aléa et l'approbation du nouveau PPR), ainsi que les étapes à venir pour l'élaboration des PPR, ont été exposés et discutés ;

Pour la Calonne, le Rache et la petite Calonne, les études réalisées sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat des Rivières des Territoires de Chalaronne pour la Chalaronne et ses affluents ainsi que certains affluents de la Saône (Calonne, Petite Calonne et Rache) sont suivies par la commission inondation, ruissellement et gestion des eaux pluviales et validées par le comité syndical. Elles ont fait l'objet d'une présentation du dossier finale et le cas échéant, d'un porter à connaissance des services de l'État lors de la révision des documents d'urbanisme.

Pour les ruissellements sur versants, les études ont été commandées et suivies par la commune de Mogneneins et le SRTC. La DDT a complété ces données en 2017 lors du travail de terrain avec le maire (point sur les travaux suite à l'étude).

Une première version de la carte synthétique des aléas inondations a fait l'objet d'une présentation aux maires concernés lors d'une réunion à la mairie de Mogneneins le 7 avril 2017. L'ensemble de la démarche, les modalités de gestion de la période transitoire (entre le porter à connaissance du nouvel aléa et l'approbation du nouveau PPR), ainsi que les étapes à venir pour l'élaboration des PPRi, ont été

exposés et discutés.

Une nouvelle présentation des aléas a eu lieu sur chaque commune les 16, 27 et 29 juin 2017.

Pour Peyzieux-sur-Saône et Genouilleux, une enveloppe inondation pour la Petite Calonne et le Rache a été prise en compte.

A Mogneneins, la carte des aléas a été complétée par les données du schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Concernant Guéreins, la modélisation de 2006 de la Calonne ainsi que l'enveloppe de crue réelle de février 2009 ont servies à élaborer la carte de l'aléa.

→ **analyse des enjeux** : sa cartographie (zones urbanisées, centres urbains et zones d'expansion des crues) ainsi qu'une liste des enjeux ponctuels (administrations, services, activités, etc.) ont été réalisés par la DDT, avec les communes lors des réunions du 16 juin sur Genouilleux et Peyzieux-sur-Saône, du 27 juin sur Mogneneins, du 29 juin sur Guéreins.

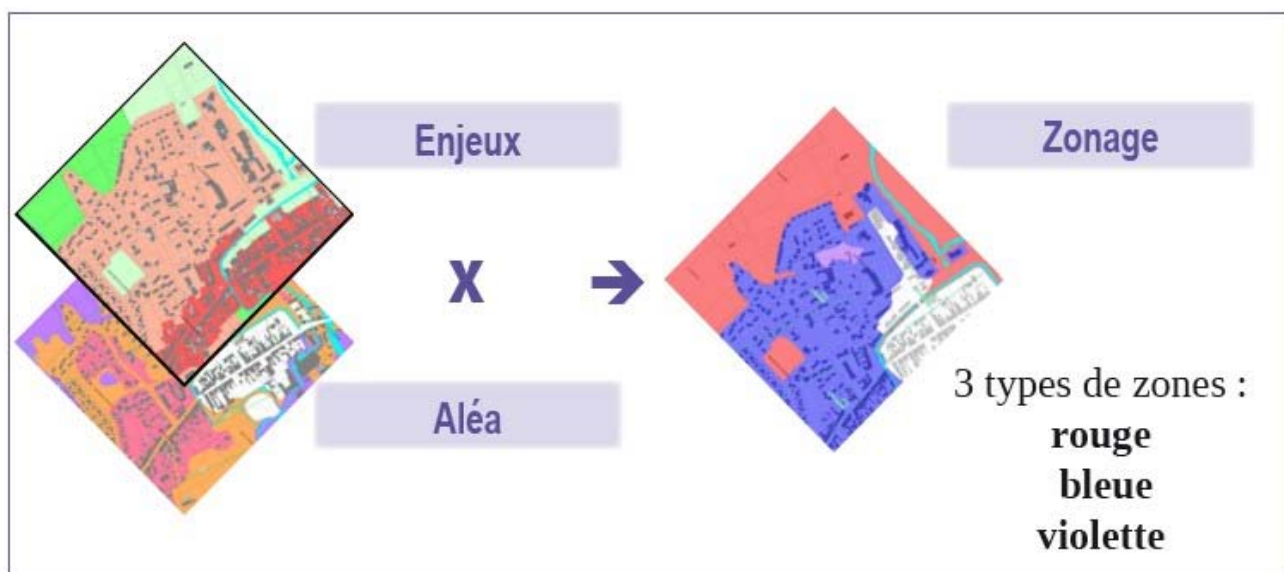
La méthodologie appliquée est celle qui est définie dans la ["Doctrine commune pour l'élaboration des PPRI du Rhône et de ses affluents à crue lente"](#).

Ces réunions ont donné lieu à l'ébauche d'un premier zonage, et à la prise en compte de points particuliers à ce territoire pour la rédaction du futur règlement.

→ **proposition d'un zonage et d'un règlement** : en suivant la même méthodologie employée pour toutes les communes de la Saône à l'aval de Chalon, et en l'adaptant aux différents aléas de ce PPRI, le zonage et le règlement ont été établis puis discutés avec les représentants des communes.

De nouvelles réunions ont été organisées à Guéreins et à Mogneneins le 3 et 9 novembre 2017. Pour Genouilleux et Peyzieux-sur-Saône où il y avait peu d'enjeux, des échanges ont eu lieu par messagerie et par téléphone après envoi du zonage et du règlement (avec possibilité d'une troisième réunion si besoin).

Le plan de zonage est établi en croisant les cartes des enjeux et les cartes d'aléas



3.3 Le bilan de la concertation

L'élaboration du PPR par les services de la DDT a été décidée par le préfet suite au nouvel aléa inondation de la Saône porté à la connaissance des maires en 2009.

La concertation sur l'élaboration du PPR, a été conduite selon les modalités suivantes :

- information des maires, des conseils municipaux et des représentants des EPCI compétents, sur la procédure et le montage du dossier, et sur l'aléa de référence ;
- définition des enjeux, du zonage et du règlement en association avec les élus communaux et/ou supra-communaux compétents, sous la forme de réunions de travail et de visites de terrain réunissant la DDT, service instructeur, et des représentants de la ou des commune(s).

- avant le lancement de l'enquête publique, envoi du projet de dossier pour avis :
 - aux communes et EPCI compétents ;
 - aux établissements de bassin et syndicats de rivière, à la chambre d'agriculture, au centre régional de la propriété forestière et à VNF ;
- information du public sur le projet de dossier, sous la forme d'une réunion publique, ou d'autres formes de communication avant l'enquête publique ;
- mise en ligne, sur le site internet des services de l'État dans l'Ain (www.ain.gouv.fr), du projet de dossier soumis à l'enquête publique ;
- après la phase de consultations et avant approbation, mise au point du dossier avec les communes et EPCI concernés.

Une réunion en commun lors du lancement de la révision, et respectivement deux réunions sur Genouilleux et Peyzieux-sur-Saône ainsi que trois réunions sur Guéreins et Mogneneins ont été programmées.

Première réunion en commun : lundi 7 avril 2017 à Mogneneins

Ordre du jour et décisions :

- rappels sur l'historique des études d'aléa et sur le porter-à-connaissance
- rappels sur la doctrine de 2006 pour le Rhône et ses affluents à crue lente
- présentation de la procédure d'élaboration du PPR inondation au niveau intercommunal,
- Présentation et remise d'un premier jet de la carte d'aléas, discussion sur les aléas autre que la Saône qui seront pris en compte pour ce PPRi (inondation de la Calonne pour Guéreins, la Petite Calonne pour Peyzieux-sur-Saône, le Rache pour Genouilleux, le ruissellement pluvial pour Mogneneins)

Deuxièmes réunions

→ à Genouilleux puis à Peyzieux-sur-Saône : le 16 juin 2017

Ordre du jour et décisions :

- retour sur la réunion du 7 avril 2017 (question, remarque complémentaire ?...)
- nouvelle présentation de la carte d'aléas (prise en compte d'une enveloppe inondation du Rache et de la Petite Calonne)
- point sur les enjeux
- discussion du projet du plan de zonage et du règlement

→ à Mogneneins : le 27 juin 2017

Ordre du jour et décisions :

- retour sur la réunion du 7 avril 2017
- nouvelle présentation de la carte d'aléas (prise en compte des zones de ruissellement pluvial, cartographie issue de l'étude de zonage d'assainissement pluvial et schéma de gestion des eaux pluviales élaborée en 2015 par Réalités Environnement, étude récupérée courant mai)
- point sur les enjeux
- discussion du projet du plan de zonage et du règlement

Une visite sur le terrain avec le maire a eu lieu et a permis de faire le point sur les solutions apportées par la commune face à la problématique de ruissellement et la limiter. Sur la carte d'aléa ont été identifiés les secteurs potentiellement à risques malgré les travaux engagés et le règlement prévoit des interdictions (sous sol interdit par exemple), des prescriptions (hauteur de plancher habitable pour nouvelle construction) et/ou recommandations dans les zones touchées par cet aléa.

→ à Guéreins : le 29 juin 2017

Ordre du jour et décisions :

- retour sur la réunion du 7 avril 2017
- nouvelle présentation de la carte d'aléas (une réunion entre le syndicat de rivières de la Chalaronne et l'unité prévention des risques de la DDT a permis de récupérer l'ensemble des données connues à ce jour sur la Calonne, aléas modélisés en 2006 et enveloppe inondation post crue de février 2009)
- point sur les enjeux
- discussion du projet du plan de zonage et du règlement

Le maire contestant certaines limites de l'enveloppe inondation post crue (visite sur le terrain avec le maire et son adjoint le jour même), un nouveau point a été fait avec le syndicat de rivières et deux nouvelles visites de terrain pour recueillir des témoignages ont eu lieu après cette seconde réunion.

Troisièmes réunions

→ à Guéreins : le 3 novembre 2017

Ordre du jour et décisions :

- Point sur l'ensemble de la cartographie de la commune
- présentation du règlement
- suite de la procédure

Suite à **deux visites de terrain le 9 octobre et le 3 novembre 2017**, l'emprise de l'aléa Calonne (crue février 2009) a été redessinée.

L'aléa de référence de la Calonne a été réalisé en prenant en compte l'étude Burgéap de 2006 (voir chapitre 3,2 paragraphe détermination des aléas), l'emprise de la crue historique de février 2009 et les témoignages sur les hauteurs d'eau réellement observées ainsi que la puissance de l'eau lors des crues de novembre 2008 et février 2009 (la puissance de l'eau a été visionnée dans un petit film d'un riverain datant de novembre 2008 et confirmée par les dégâts occasionnés).

Ces crues ont dépassé les différentes crues modélisées en 2006 (Q5 à Q100).

Le centre du village se retrouve en zone rouge mais des précisions ont été apportées au règlement pour permettre de ne pas bloquer le développement éventuel du centre (implantation de nouveaux commerces et activités de service notamment).

A noter qu'une **présentation de l'ensemble du dossier PPRI** a eu lieu suite à la demande de la commune **le 10 janvier 2018** et a donné lieu à une modification de cartographie. Plusieurs témoignages d'élus ont permis d'homogénéiser l'aléa Calonne dans le secteur au nord ouest du centre village (aléa fort).

→ à Mogneneins : le 9 novembre 2017

Ordre du jour et décisions :

- Point sur l'ensemble de la cartographie de la commune
- présentation du règlement
- suite de la procédure

→ **Concernant Genouilleux et Peyzieux-sur-Saône**, au vu du peu d'enjeux sur ces communes, il a été décidé avec les élus de ne pas prévoir d'emblée une troisième réunion. L'ensemble de la cartographie et le règlement leur ont été envoyés début novembre 2017. Une nouvelle rencontre pouvait être programmée jusqu'à début décembre en cas de besoin spécifique.

Suite à l'envoi des documents, des échanges téléphoniques ont eu lieu :

- pour la commune de Peyzieux-sur Saône, une modification a eu lieu sur la carte des enjeux (enjeu mal positionné)
- pour la commune de Genouilleux, plusieurs questions ont été posées sur le règlement. Une réponse par courriel a été adressée à la commune.

3.4 Composition du dossier du PPR "inondation de la Saône et de ses affluents, ruissellement des eaux pluviales"

Le dossier du PPR comprend :

◆ **un dossier général avec :**

- la note synthétique de présentation,
- le présent rapport de présentation,
- le règlement des zones cartographiées sur le plan de zonage,
- une carte générale des aléas au 1/15 000,

◆ **un dossier par commune, soit deux dossiers particuliers avec :**

- la carte des aléas inondations au 1/5 000,
- la carte des enjeux au 1/5 000,
- le plan de zonage au 1/5 000,

Sur la carte des aléas et le plan de zonage de Guéreins, l'ensemble du territoire communal est représenté à l'échelle 1/5 000. Le centre bourg figure dans une fenêtre à l'échelle 1/2 000.

◆ **des annexes :** le lot 4 de l'étude hydraulique de la Saône aval (Hydratec – E.P.T.B. Saône&Doubs – DIREN Bourgogne - novembre 2008)

- la carte des emprises des crues de la Saône sur chaque commune,
- le rapport de présentation des cartes des crues : "relations échelles-zones inondées".

4. Caractérisation de l'aléa inondation de la Saône aval

4.1 Les crues de la Saône

4.1.1 Bassin versant

Le bassin versant de la Saône s'étend sur environ 30 000 km² depuis le seuil de la Lorraine, au nord, jusqu'à sa confluence avec le Rhône à Lyon.

Schématiquement, le bassin peut être décomposé en plusieurs territoires homogènes :

- Le tiers nord du bassin (Vosges et Haute Saône) présente un relief relativement marqué, c'est le secteur de la Petite Saône (tronçon situé en amont de la confluence avec le Doubs).
- Le tiers des territoires situés à l'est (entre Vosges et Jura, jusqu'en Suisse) est drainé par le Doubs et ses affluents, prenant leurs sources dans des terrains accidentés et karstiques.
- A partir de la confluence avec le Doubs (à Verdun-sur-le-Doubs), la plaine alluviale de la Grande Saône est bordée par les reliefs viticoles de Bourgogne et du Beaujolais et par les plateaux de la Bresse et de la Dombes. Cette vallée assez large et rectiligne occupe l'ancien « lac bressan » du Pliocène, comblé avec les glaciations de l'ère quaternaire. Sa pente est très faible (dénivelé de moins de 9 m sur 125 km de linéaire, entre Chalon et le barrage de Couzon à l'amont de Lyon). Elle est un lieu de passage entre le nord et le sud de la France et de l'Europe de l'Ouest : de nombreuses infrastructures de transports l'empruntent (routes, voie navigable, voies ferrées, autoroute). Les agglomérations de Chalon, Mâcon, Villefranche et Lyon s'y sont implantées

4.1.2 Influences climatiques

Par sa grande étendue et l'organisation de ses reliefs, le bassin versant est soumis à deux principales influences climatiques :

- les courants humides d'ouest-sud-ouest abattent des précipitations sur les Vosges et le Jura, et produisent des crues océaniques, parfois renforcées en période de fonte des neiges ;
- les masses nuageuses d'origine méditerranéenne remontent le Rhône et affectent les versants du sud du bassin.

Les deux phénomènes peuvent se combiner, ils sont alors à l'origine des événements les plus catastrophiques, comme les inondations de novembre 1840.

L'analyse des crues historiques révèle l'extrême diversité des situations météorologiques responsables de l'enchaînement d'épisodes pluvieux précédant une crue.

Le régime de la rivière est qualifié de pluvial océanique, il peut être très contrasté, avec des crues hivernales fréquentes (>1400 m³/s à Couzon) et des eaux estivales extrêmement basses, entretenues pour la navigation par les barrages (débit d'étiage inférieur à 100 m³/s).

4.1.3 Propagation des crues

Un des caractères essentiels des crues de la Saône est leur remarquable lenteur.

La taille et le relief assez faible du bassin versant impliquent que les crues les plus exceptionnelles ne se produisent qu'après des pluies longues et répétées (de plusieurs jours à plusieurs semaines). L'eau monte alors à une vitesse relativement lente (entre 2 et 5 centimètres par heure, au maximum 10 centimètres), et n'atteint des niveaux importants qu'après une longue période (5 à 7 jours). Les hautes eaux peuvent ainsi durer 1 à 3 semaines.

L'exceptionnelle horizontalité de la rivière à l'aval de la confluence avec le Doubs (5 cm/km) ralentit encore le phénomène, qui met entre 3 et 4 jours pour se propager de Verdun à Lyon.

La décrue suit la même lenteur.

Ces caractéristiques entraînent une très longue durée des crues. Ainsi, à compter de la crue de retour 5 ans, cette durée n'est jamais inférieure à 30 jours (étude Hydratec 2008). La crue historique de l'hiver 1981 occupa le Val de Saône durant 87 jours. Mais ceci facilite leur prévision avec un bon niveau d'anticipation et de précision.

4.1.4 Champs d'expansion des crues

Depuis plusieurs centaines de milliers d'années, les crues et leurs débordements déposent un épais lit de sédiments qui atteint près de 15 m d'épaisseur dans la basse vallée. Ces dépôts successifs ont transformé la vallée de la Saône en une vaste plaine fertile de 500 m à 5 km de large.

Cette vallée représente, pour une crue centennale, une superficie d'étalement d'environ 75 000 ha, qui une fois inondée sous 1 à 2 m d'eau, peut constituer un stockage de plus d'1 milliard de mètres cube d'eau. Volume considérable, à comparer aux 3.5 milliards de mètres cube transités pendant une crue telle que celle de décembre 1981 à Chalon.

Ce champ d'expansion permet ainsi d'écarter le débit de pointe des crues : ainsi pour celle de 1981, le débit qui était de 3 130 m³/s à Chalon était réduit à 2 530 m³/s à Couzon-au-Mont-d'Or.

Aussi est-il important de préserver les champs d'expansion des crues, indispensables à la régulation des débits, en évitant d'y réaliser des aménagements incompatibles avec le maintien des capacités de stockage des eaux (remblais, constructions, digues, etc.).

4.2 Les crues historiques

La Saône est une rivière très anthropisée* (notamment pour la navigation), mais elle reste une entité naturelle qui a son propre comportement que l'homme ne contrôle pas. De tout temps elle a connu des crues modestes très fréquentes et des crues majeures plus rares. Du fait de la taille de son bassin versant ces crues représentent des masses d'eau considérables (1000 m³/s pendant un mois représentent 2,6 milliards de m³).

Si les événements majeurs antérieurs au XIX^e siècle sont peu renseignés (on peut citer cependant les crues marquantes de 1640 et 1711), on dispose de nombreuses données sur les grandes crues plus récentes : 1955, 1981, 1982, 1983, 2001, et bien sûr la plus forte, 1840.

L'étude de l'aléa s'est appuyée sur les connaissances acquises sur ces événements. Les paragraphes ci-dessous en donnent un résumé.

4.2.1 L'inondation de janvier 1955



Saint-Laurent-sur-Saône – crue de janvier 1955 (crue de retour 70 ans, c'est-à-dire qui a une probabilité d'1/70 de se produire chaque année)

La crue de janvier 1955 est une crue caractéristique du type « océanique » : des précipitations continues, centrées sur les Alpes du nord et le Jura, ont atteint trois fois la normale. Il s'ensuit une crue importante et rapide du Doubs, renforcée par la fonte fulgurante de la neige, tombée en abondance en janvier sur tout le bassin. Elle intervient alors que les rivières sont encore en crue hivernale. La hausse du niveau atteint son apogée les 20 et 21 janvier.

L'expansion de la crue dans le lit majeur entre Mâcon et Lyon, ainsi que l'absence de crue significative sur les affluents en aval ont permis d'atténuer son impact vers l'aval.

On estimera le débit à Mâcon à 2 900 m³/s (temps de retour 70 ans).

Compte tenu de sa rapidité, le volume total de cette crue à l'aval du bassin est relativement faible et estimé à 2,21 milliards de mètres cube (moitié moins que celui des crues de 1981 ou 1983).

La zone la plus sinistrée est certainement la confluence de la Saône et du Doubs. Plus en aval, les agglomérations de Chalon, Tournus et Mâcon doivent prendre des mesures d'évacuation. Des passerelles sont installées dans les rues. Les usines des bas quartiers sont arrêtées.

En Bresse, une trentaine de villages sont cernés par les eaux.

4.2.2 Les inondations de 1981, 1982 et 1983



Mogneneins - 1983

Les événements qui ont touché la vallée ces trois années successives possèdent chacun une occurrence supérieure à la vingtennale (Q20) et leur succession a particulièrement marqué les esprits.

Les précipitations des mois de décembre 1981 et décembre 1982 sont exceptionnellement élevées, deux à trois fois les moyennes normales. La pluviométrie des mois d'avril-mai 1983, particulièrement excédentaire, était composée d'événements orageux et explique à elle seule les crues enregistrées.

Niveaux atteints à Mâcon : le 23/12/1981, 6m65 soit 2 830 m³/s ; le 25/12/1982, 6m50 soit 2 660 m³/s.

La crue de 1983 est exceptionnelle pour cette période de l'année (mois de mai, période sensible pour l'agriculture). La Saône atteint 6m65 à Mâcon le 2 juin soit 2 840 m³/s. En prenant en compte les dégâts indirects, le coût des sinistres est estimé à 840 millions de francs de l'époque soit 210 millions d'euros.

4.2.3 L'inondation de mars 2001



Crue de 2001 (crue d'occurrence vingtennale)

Le nord et l'est de la France sont particulièrement touchés par une longue série de pluies océaniques intenses, engendrant une crue lente et longue de la Saône et de ses affluents, d'une occurrence estimée entre la vingtennale (Q20) et la trentennale (Q30). Dès le début du mois le Doubs et d'autres affluents comme l'Ognon sont en crue.

Les maximums observés sont : 6m59 le 23 à Mâcon, soit un débit de pointe d'environ 2 600 m³/s. Dans la partie aval du cours d'eau, le niveau monte dès le 4 mars, le seuil d'alerte est franchi le 8, le niveau repasse sous le seuil d'alerte début avril, un mois après le début de l'alerte.

Cette crue est donc caractérisée par une lenteur et une durée particulièrement grandes.

Les principales conséquences de la crue de mars 2001 se sont ressenties sur les activités économiques du bassin d'emploi de Chalon à Lyon. En tout, plus de 800 ha de zones artisanales et industrielles ont été submergés.

Environ 80 communes du Val de Saône sont très touchées. 108 communes sur les 234 riveraines de la Saône, ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle « inondations » pour le mois de mars 2001. L'agriculture a été également pénalisée en période de démarrage de la végétation.

Une analyse des sociétés d'assurance sur cette période révèle que les dégâts directs déclarés ont atteint 168 millions d'euros pour les particuliers, « impactant » environ 40 000 logements dont 8 000 pour l'agglomération lyonnaise. Extrapolé aux activités professionnelles, ce bilan pourrait atteindre 280 millions d'euros.

4.2.4 Novembre 1840 : la crue de référence de la Saône

Occasionnée par des pluies diluviennes ayant couvert l'ensemble du bassin, renforcée par des orages répétitifs à l'aval et par un très fort vent du sud, la crue de 1840 est, sur la Saône, l'événement le plus important dont l'homme ait gardé une trace précise : plusieurs morts dans les villes, et plus de 2 000 maisons détruites.

◆ Contexte climatique :

Les pluies qui se sont abattues sur le bassin de la Saône à cette époque ont certainement revêtu un caractère exceptionnel. L'été 1840 avait été plutôt sec ; de premières pluies en septembre avaient occasionné une petite crue.

Des pluies océaniques tombèrent à partir du 19 octobre et élevèrent peu à peu le plan d'eau, tout en saturant le sol. Elles s'intensifièrent progressivement sur la partie occidentale du bassin jusqu'à la fin du mois et provoquèrent le débordement de la Saône sur le haut bassin (Gray, Auxonne) où elle ne fit que peu de dégâts.

Dans la journée du 27 octobre, le baromètre baissa et un vent violent et chaud du sud souffla dans toute la vallée du Rhône jusqu'au nord de Lyon annonçant une pluie méditerranéenne.

Celle-ci commença dans la nuit du 27 au 28, et redoubla dans la nuit du 29 au 30 octobre. Ces deux épisodes particulièrement violents (plus de 150 mm en tout), entraînèrent des crues des affluents aval : la Seille, la Reyssouze, la Veyle, la Chalaronne et l'Azergues.

Ces crues contribuèrent, avec la crue générale de la Petite Saône et du Doubs (à partir de Besançon) à provoquer la première série de crues qui inonda la plaine de la Saône à l'aval de Chalon.

Les averses méditerranéennes torrentielles reprirent du 1er au 3 novembre, à nouveau sous forme de 2 pics distincts et touchèrent la partie aval du bassin versant jusqu'à Mâcon, avec à nouveau une hauteur de l'ordre de 150 mm. On enregistra ainsi, près de Mâcon, plus de 324 mm de pluie entre le 27 octobre et le 4 novembre (moyenne annuelle de l'époque : 766 mm).

Le Doubs et le Rhône, touchés par des crues générales, étaient en phase de décrue lors de ces dernières averses qui ne firent que ralentir leur descente.

La Saône au contraire, subit la concomitance parfaite entre la pointe de sa crue principale (engendrée par les pluies générales au Nord et par la première série d'averses) et de celles, extraordinaires, de ses affluents aval de rive droite (l'Azergues et la Turdine principalement).

Le vent du sud ne faiblit pas pendant ces journées. Celui-ci contribua à freiner le débit de la rivière et généra des vagues importantes à la surface des flots, qui participèrent aux destructions et rendirent les sauvetages difficiles.



◆ Hauteurs :

De Chalon à Lyon, les records historiques de hauteur furent largement dépassés, entre 1 m et 1,5 m. On nota ainsi (anciennes échelles) : 8m12 à Verdun et 7m29 à Chalon le 2 ; 8m05 à Mâcon le 4 ; 8m50 à Trévoux et 8m89 au Pont de la Feuillée à Lyon le 5.

◆ Dégâts :

Dans les villages du Val de Saône, les maisons construites en pisé s'écroulaient subitement lorsque l'eau atteignait les murs : environ 400 maisons furent détruites en Saône et Loire et plus de 1000 dans l'Ain.

De nombreux récits et archives existent sur la crue de novembre 1840 ; en particulier, le Dr Pierre-Casimir Ordinaire livre ainsi un témoignage intéressant sur la violence des événements à Mâcon :

« la nuit du dimanche au lundi fut affreuse ; la moitié de la ville de Mâcon était envahie, et les déménagements continuaient. On n'entendait que cris et lamentations ; le tocsin qui retentissait dans toutes les communes de la Bresse, le bruit des maisons qui s'écroulaient, l'obscurité produite par le manque d'éclairage (les conduits du gaz étant obstrués), les mugissements des eaux, jetaient dans l'âme un sentiment d'horreur impossible à dépeindre. »

◆ Une telle crue peut-elle encore se reproduire ?

Le phénomène météorologique particulier qui s'est déroulé (concomitance de pluies océaniques et méditerranéennes) peut tout à fait se reproduire de nos jours, et même être largement dépassé.

Cependant, les conditions exactes de ruissellement des sols et d'écoulement des rivières ont profondément changé depuis cette époque. Plusieurs facteurs sont ainsi à prendre en compte :

- *Facteurs aggravants :*

L'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation, et les travaux d'aménagement agricole, produiraient des ruissellements beaucoup plus rapides et intenses qu'à l'époque, surtout pour les affluents aval sensibles aux pluies courtes. La crue de 1840 s'est déroulée alors que le manteau neigeux des Vosges n'était pas encore épais. Une fonte subite des neiges (comme cela s'est produit au printemps 2006, mais les pluies n'ont alors pas été exceptionnelles) pourrait conduire à des débits encore plus importants. Enfin, de multiples remblais occupent aujourd'hui le lit majeur de la Saône, réduisant ses capacités de stockage et d'écoulement.

- *Facteurs atténuants :*

Depuis cette époque, des aménagements nombreux ont été réalisés qui améliorent localement les écoulements : dragages et chenal de navigation, élargissement et approfondissement du lit et des ponts à Lyon, déviation de Saint-Laurent-sur-Saône, en particulier.

Comme les caractéristiques exactes des pluies de l'époque ne sont pas connues sur l'ensemble du bassin, il est impossible 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.

Ainsi, la modélisation des écoulements en crue de la Saône conduit à obtenir en tout point de la plaine, la cote d'eau attendue pour une crue donnée ainsi que la vitesse du courant, les surfaces couvertes et la durée de submersion.

4.3 La crue de référence, définition

L'aléa est un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ; dans le cadre de l'élaboration d'un PPRi, il correspond à la crue dite de référence, c'est à dire la plus forte crue connue ou à défaut la crue centennale si celle-ci lui est supérieure, qui peut être caractérisée par un ou plusieurs critères : la hauteur de submersion, la vitesse du courant, et la durée de submersion.

Cette référence est présente dans l'ensemble des circulaires relatives à la prévention des inondations ainsi que dans les guides méthodologiques (général et thématique *inondations*) produits par les services ministériels chargés de la prévention des risques, à destination des services instructeurs de PPR :

- dans la circulaire interministérielle (Intérieur, Equipement et Environnement) du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables :
« *La méthodologie aboutit, à distinguer quatre niveaux d'aléas en fonction de la gravité des inondations à craindre en prenant comme critère la hauteur de submersion et la vitesse du courant pour la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, à prendre en compte cette dernière.* »
- dans la circulaire interministérielle (Equipement, Environnement) du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables :
« *La réalisation du PPR implique donc de délimiter notamment :
Les zones d'aléas les plus forts, déterminées en plaine en fonction notamment des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence qui est la plus forte crue connue, ou si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.* »
- dans la circulaire interministérielle (Equipement, Environnement) du 30 avril 2002 relative à la gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations :
« *L'élaboration d'un PPR passe par la détermination préalable d'un aléa de référence qui doit être la plus forte crue connue ou la crue centennale si celle-ci est supérieure.* »

En ce sens, la crue de référence sur la Saône à l'aval de Chalon-sur-Saône est la crue de novembre 1840, comme plus forte crue connue et documentée.

L'aléa de référence est donc le débit de la crue de 1840, modélisé aux conditions actuelles d'écoulement : c'est en partie l'objet de l'étude hydraulique de la Saône aval, développée dans le chapitre 5.

4.4 Contexte et objectifs de l'étude hydraulique

Pour engager la révision de la cartographie réglementaire des risques d'inondations, l'État, en association avec l'Établissement Public Territorial du Bassin (EPTB) Saône et Doubs, a fait modéliser le comportement hydraulique de la Saône entre Chalon-sur-Saône et Couzon-au-Mont-d'Or. Cet outil permet de calculer l'impact d'une crue du type de celle de 1840 sur le territoire actuel.

De plus, dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de la Saône, mis en place dans les années suivant la crue de mars 2001, l'EPTB Saône et Doubs a prévu la réalisation d'une étude hydraulique sur la Saône aval (entre Ormes et Lyon), pour plusieurs objectifs :

- l'obtention de références entre les cotes annoncées aux échelles réglementaires d'annonce de crues et les zones submergées, de façon à aider les maires à mettre en œuvre de façon anticipée leurs plans communaux de sauvegarde,
- l'analyse de l'effet de la gestion actuelle des casiers d'inondation en proposant si besoin de nouveaux modes de gestion à faire approuver par les acteurs locaux lors de la réflexion locale, dans le cadre de la restauration des champs d'expansion des crues,
- 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'améliorations.

Cette étude nécessitait une approche scientifique précise, s'appuyant sur une réalité de terrain concrète (repérage et recensement des ouvrages et aménagements existants, repères de crue, etc.) et actualisée (levés topographiques du terrain naturel par photogrammétrie effectués en 2005). 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.

Cette approche a donc été conduite en partenariat étroit (groupement de commande) entre l'EPTB et l'État, dans un souci de transparence, compte tenu des enjeux existants notamment en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de développement local. Il a été retenu pour cela de mener cette étude sous l'autorité d'un comité de pilotage co-présidé par l'État et l'Établissement public, regroupant les différents niveaux de collectivités concernées, les services de l'Etat et de l'Agence de l'eau, selon des modalités précisées dans le cadre d'une convention.

L'étude a été confiée à la société Hydratec - Lyon (2006-2008).

Deux étapes importantes ont été réalisées :

- la construction du modèle hydraulique lui-même, selon les données de terrain actuelles,
- le recueil et la critique des données historiques disponibles sur les crues passées, notamment celle de 1840 (analyse hydrologique).

4.5 La construction du modèle hydraulique

Les modèles hydrauliques effectuent rapidement la résolution de plusieurs milliers d'équations, écrites en chaque point de calcul et à chaque temps (équations de Saint Venant de conservation de la masse et de la quantité de mouvement, régissant les écoulements à surface libre). Le résultat d'un modèle est généralement le débit et le niveau de l'eau en chaque point de calcul, mais peut également concerner d'autres grandeurs comme les vitesses.

Ces équations peuvent être résolues, moyennant certaines simplifications :

- soit en considérant que l'écoulement présente une direction privilégiée le long du cours d'eau (monodimensionnel ou 1D),
- soit en considérant éventuellement un réseau maillé de casiers communiquant entre eux le long de cet axe (1D à casiers, également appelés « pseudo 2D » lorsque le réseau de casier est très fin),
- soit en considérant que l'écoulement ne présente pas de direction privilégiée (bidimensionnel ou 2D).

Les modèles bidimensionnels sont plus lourds à mettre en œuvre et onéreux, mais présentent l'avantage indiscutable de fournir les directions et vitesses d'écoulement en chaque point, ainsi que de pouvoir simuler plus facilement des phénomènes complexes de contraction de l'écoulement au passage d'un ouvrage ou de fluctuation des directions d'écoulement au niveau d'une confluence par exemple.

Pour l'étude hydraulique de la Saône aval, le modèle retenu est mixte (1D / casier / 2D) sur les 125 km de cours d'eau entre Chalon et Couzon, selon les caractéristiques hydrauliques et les enjeux de chaque tronçon. Il comprend 1250 « casiers » et 5 600 « pavés » de calcul 2D.

Il permet ainsi de calculer rapidement, en chaque point de la vallée, les hauteurs, durées de submersion et vitesses d'écoulement, à partir de plusieurs données d'entrée : le débit injecté en amont et à chaque confluence, ainsi que le niveau ou la courbe niveau / débit en aval.

Ce modèle est ensuite « calé » en se basant sur des crues récentes pour lesquelles on dispose de données suffisantes (débits, laisses de crues). Lors de cette opération, il s'agit d'ajuster les lois qui régissent l'écoulement dans le modèle (rugosité, coefficients de déversement par-dessus les digues, etc.) afin que celui-ci reproduise fidèlement la réalité.

Le modèle développé a été calé sur les crues présentant une topographie récente et des données hydrologiques suffisantes (2001, 2004 et 1983) avec une précision (moyenne des écarts en enlevant les points aberrants) inférieure à 15 cm sur l'ensemble du modèle.

4.6 Analyse hydrologique : reconstitution de la crue de 1840

4.6.1 Données historiques

Reconstituer l'hydrologie de la crue de 1840 implique de connaître les débits de la Saône et de ses affluents, ainsi que leur évolution sur la totalité de la crue. Une investigation a donc été nécessaire pour reconstituer ces données.

De nombreux repères de crue existent (environ 150 sur le tronçon pour la crue de 1840), et la carte des zones inondées, produite en 1860, est disponible et a servi de base à l'Atlas des Zones Inondables (2006). Cependant, l'évolution de la topographie du lit mineur et du lit majeur, qui n'est pas assez bien connue, ne permet pas de reconstituer les conditions d'écoulement « de l'époque » et de « caler » le modèle en altimétrie.

Pour reconstituer la crue de novembre 1840, les données exploitables sont donc :

- les nombreux écrits de l'époque, permettant de connaître les dates et heures de passage de la crue au niveau des villages, et l'importance relative de celle-ci compte tenu des dégâts occasionnés,
- les hauteurs observées heure après heure aux principaux points de la vallée ou sur les affluents,
- les analyses qui ont été réalisées ultérieurement pour estimer le débit de pointe (jaugeages et travaux de Maurice Pardé entre 1925 et 1942).

4.6.2 Hypothèses de base et inconnues

La forme des courbes de débit dans le temps est connue avec une bonne précision. Ce qui l'est moins, c'est le débit maximum atteint par la Saône et ses affluents.

Les données de départ sont constituées par les valeurs de débit de pointe proposées par Maurice Pardé, éminent hydrologue du début du XX^e siècle, sur la base des jaugages qu'il a effectué à l'époque, puis critiqués et extrapolés. Cependant, lors de sa carrière consacrée à l'étude du régime des rivières en France, il avancera plusieurs estimations (en 1925 puis en 1942) pour cette crue qu'il qualifie lui-même de « cataclysme ».

Ces estimations varient de 3 240 à 3 380 m³/s à Chalon et de 3 700 à 4 300 m³/s à l'entrée de Lyon. Comme on le sait maintenant, une très grande partie de cette incertitude provient du fait que l'écoulement à Lyon a été fortement impacté d'une part par des embâcles, des ponts et des quais sous-dimensionnés, et d'autre part par les crues exceptionnelles des affluents aval, de la Seille à l'Azergues.

L'importance relative de chacun de ces facteurs est inconnue. Il est impossible de connaître la nature et l'impact réel des embâcles. Sur les affluents, on dispose rarement de jaugages de l'époque, parfois seulement de quelques données de pluies et Pardé avance donc très prudemment quelques valeurs de débit qu'il convient de vérifier (700 m³/s sur l'Azergues, 520 m³/s pour la Seille, 200 à 250 m³/s sur la Grosne).

Pour critiquer les valeurs avancées, plusieurs outils sont disponibles :

- la vérification de la conservation du volume global de la crue d'amont en aval,
- la vérification du débit spécifique (càd rapporté à la superficie du bassin versant) fourni par les affluents,
- le respect de la chronologie des pluies,
- la propagation d'ondes de crues à l'aide du modèle.

4.6.3 Levée des incertitudes

Si le modèle hydraulique ne permet pas de calculer les hauteurs exactes atteintes en 1840 (puisqu'il prend en compte la topographie actuelle) il permet cependant de propager avec une bonne fiabilité les hydrogrammes de crue (courbes de débit en fonction du temps).

En effet, l'impact de la topographie du lit majeur (pertes de charges, remblais) peut être important sur les hauteurs maximales atteintes, mais est relativement neutre sur le temps de propagation d'un volume de crue d'une dizaine de milliards de mètres cubes étalé sur plusieurs semaines.

Ainsi, il est possible de propager des ondes de crues simulées, afin de calculer, par soustraction, le volume des apports des affluents non connus et de tester l'impact des variables suivantes :

- les heures exactes des maximums atteints sur les affluents (notamment Seille et Azergues),
- les débits maximums atteints par les affluents et par la Saône en amont de Chalon.

Il ressort de ces tests successifs que les différentes incertitudes sur les affluents (débit et horaires de passage des pointes de crue) sont prépondérantes sur les autres facteurs. Il s'ensuit que l'estimation du débit de la crue de 1840 ne peut pas être connue avec précision. Elle se situe dans une fourchette d'une amplitude de l'ordre de 140 m³/s à l'amont et 580 m³/s à l'aval, centrée sur des valeurs de débit de 3 300 m³/s à Chalon et 3 970 m³/s à Couzon. Trois hypothèses de débit (basse, moyenne et haute) étaient ainsi proposées par le bureau d'étude.

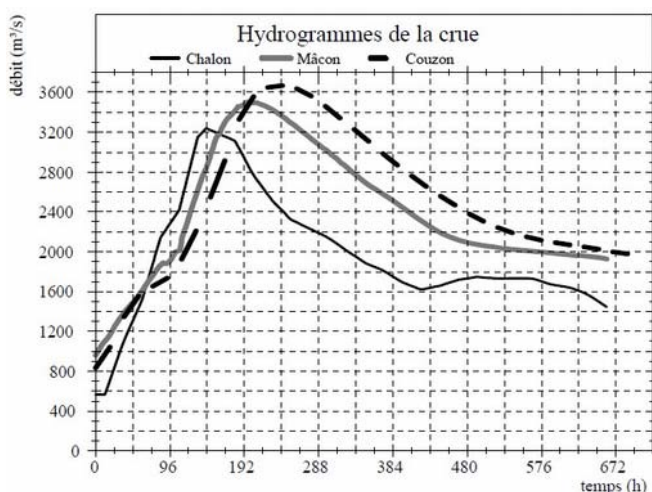
Quelle que soit l'hypothèse retenue l'étendue des surfaces submersibles variait peu, en revanche l'influence sur les hauteurs de submersion était sensible. Le préfet coordonnateur du bassin Saône, préfet de région Bourgogne, en lien avec les préfets des départements de Saône et Loire, du Rhône et de l'Ain, a décidé le 29 août 2008 de retenir l'hypothèse basse, à savoir les débits de référence suivants : **Chalon/Saône : 3 240 m³/s, Macon : 3 480 m³/s, Couzon : 3 660 m³/s.**

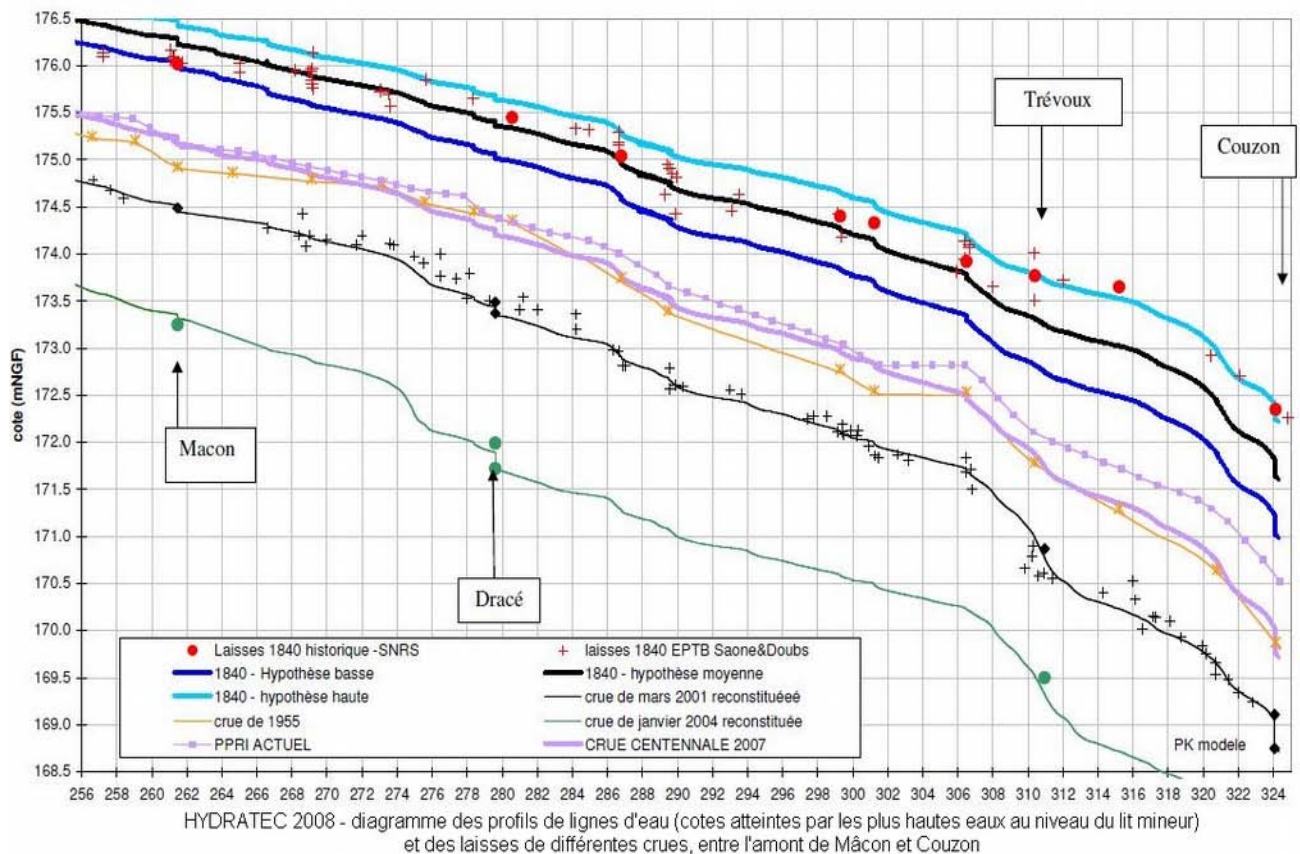
Ils ont en effet considéré les points suivants :

- ce choix ne remet pas en cause le principe de retenir la référence à la plus forte crue connue,
- il permet de préserver les zones d'expansion des crues de la Saône,
- il maintient la référence à une occurrence importante (de l'ordre de 100 ans à Chalon et 300 ans à Couzon),
- il assure une continuité acceptable avec la référence retenue sur les PPR du Grand Lyon,
- il répond à la demande de l'ensemble des élus, permettant ainsi d'assurer la concertation nécessaire au début de la démarche.

Les hydrogrammes (courbes exprimant l'évolution des débits en fonction du temps) de la crue modélisée sont présentés ci-contre aux trois stations de référence ; ils mettent en évidence l'importance des apports des affluents qui grossissent la crue de l'amont vers l'aval.

Le diagramme ci-dessous montre les profils de lignes d'eau (cotes atteintes par les plus hautes eaux au niveau du lit mineur) et des laisses de différentes crues, entre l'amont de Mâcon et Couzon. En abscisse les distances (points kilométriques) et en ordonnée les altitudes. Les points rouges indiquent les niveaux maximums enregistrés lors de la crue de 1840, et les trois traits supérieurs correspondent aux trois hypothèses de crue. La modélisation sur la base de l'hypothèse basse (trait bleu) montre des cotes similaires entre la crue modélisée et la crue historique au niveau de Mâcon, et une différence croissante des niveaux en allant vers l'aval.





4.7 cartographie de l'aléa

Le bureau d'études a ensuite produit la cartographie de l'aléa. Celle-ci repose d'une part sur des données topographiques décrivant la plaine inondable, d'autre part sur des niveaux d'eau et vitesses calculés en tout point à partir d'une modélisation mathématique reconstituant les conditions actuelles d'écoulement des crues de la Saône.

Concernant les données topographiques de la plaine, il s'agit entre Ormes et Couzon de levés photogrammétriques réalisés en 2005 à l'échelle du 1/2000^{ème}, soit un point coté tous les 50 mètres environ ; la précision altimétrique est de 16 centimètres.

La modélisation des écoulements en crue de la Saône conduit à obtenir en tout point de la plaine, la cote d'eau attendue pour une crue donnée ainsi que la vitesse du courant.

Ce calcul est lui-même entaché d'une incertitude liée aux imperfections d'une telle modélisation. Après calage du modèle (comparaison des résultats du modèle avec les cotes réellement atteintes pour les crues réelles de 2001, 2004 et 1983), l'incertitude de niveaux pour les crues largement débordantes a été estimée à 15 cm.

Les cotes d'eau calculées représentent l'état d'inondation lié au passage de la crue de 1840 dans les conditions actuelles d'écoulement dans la vallée.

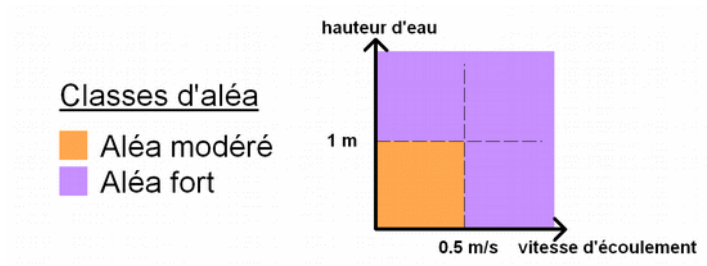
Il s'en suit des différences entre les cotes d'eau calculées et les cotes d'eau observées à l'époque.

L'aléa cartographié est donc qualifié pour les débordements de la Saône elle-même, et localement, les affluents pourraient induire un aléa d'un niveau différent, c'est l'objet de l'étude réalisée sur la confluence avec la Chalaronne détaillée au chapitre 5.

La cartographie présentée pour chaque commune est établie à l'échelle du 1/5000^{ème}.

Elle représente l'aléa d'inondation sur 87 communes de Saint-Loup de Varennes (Saône-et-Loire) à Quincieux (Rhône), pour la crue de référence, c'est-à-dire la crue de 1840 modélisée dans les conditions actuelles d'écoulement dans la plaine de Saône.

L'aléa est défini suivant une grille croisant les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement. Cette grille conforme à la doctrine commune pour l'élaboration des PPRi du Rhône et de ses affluents à crue lente, est la suivante :



Dans les faits, le paramètre vitesse intervient très peu dans la définition de l'aléa, les zones à plus fortes vitesses (vitesse > 0.5 m/s) étant très souvent déjà inondées sous plus d'un mètre d'eau.

La carte de l'aléa inondation de la Saône pour la crue de référence figure sur la carte d'aléa au 1/15000 et sur les cartes au 1/5000 des communes.

On pourra se reporter pour plus de détail à l'étude réalisée pour l'Etat et l'EPTB Saône et Doubs par Hydratec, qui est consultable auprès des DDT de l'Ain, du Rhône ou de la Saône-et-Loire, des DREAL Bourgogne-Franche-Comté ou Auvergne-Rhône-Alpes, ou sur le site internet de la [DREAL Bourgogne-Franche-Comté](#).

5. Caractérisation de l'aléa inondation des petits affluents de la Saône

5.1 Le territoire et son contexte naturel

Les autres cours d'eaux susceptibles de présenter des risques pour le territoire concerné sont la Calonne, la Petite Calonne et le Rache, petits affluents de la Saône. Une étude sur la Chalaronne et ses affluents en 2006 puis une étude post crue en 2009 prenaient en compte également ces petits affluents de la Saône (uniquement la Calonne en 2009).

Originellement (c'est-à-dire avant les aménagements humains), les rivières du bassin versant de la Chalaronne étaient des rivières de plaine, peu pentues avec peu de courant et présentant de nombreux méandres. Elles devaient divaguer dans la plaine alluviale en l'inondant largement lors des crues.

La géographie de son bassin versant (petite taille, sols imperméables, étangs de la Dombes, fossés, faible pente, régime de pluies parfois intenses) explique que malgré son apparence tranquille, la Chalaronne connaît des crues de grande ampleur qui réagissent très vite aux précipitations, notamment lorsque les étangs sont pleins. Les débordements peuvent être étendus, et le courant peut provoquer des dégâts dans des secteurs sensibles comme en agglomération. Il en est de même pour ses affluents et les petits affluents de la Saône concernés par les mêmes études que la Chalaronne et ses affluents.

5.2 Etude du fonctionnement hydologique et hydraulique de la Chalaronne et la Calonne (Etude Burgéap 2006)

Le Syndicat Mixte des Territoires de la Chalaronne a compétence sur les rivières du pays de la Chalaronne situées en rive gauche de la Saône.

Ces rivières sont :

- La Chalaronne qui prend sa source sur le plateau de la Dombes aux environs de Villars les Dombes.

Ces principaux affluents (le Moignans et le Relevant) font aussi parties des cours d'eau prévus à l'étude ;

- L'Avanon qui prend sa source à la limite du plateau de la Dombes et de la Bresse, puis qui traverse le Val de Saône ;

- **La Calonne et la Petite Calonne** qui prennent leur source à la limite de la côtière entre le plateau de la Dombes et le Val de Saône ;

- **Le Rache**, petit affluent de la Saône situé entre la Calonne et la Petite Calonne

Actuellement la situation environnementale de ces cours d'eau n'est pas critique du fait des efforts engagés ces dernières années. Cependant, il subsiste un certain nombre de dysfonctionnements hydrauliques et de dégradation de la qualité du milieu. L'amélioration de la qualité environnementale doit s'accompagner d'une gestion globalisée à l'échelle du bassin versant.

La mise en place d'un contrat de rivière, porté par le syndicat mixte des Territoires de la Chalaronne, a débuté par l'acquisition d'une meilleure connaissance du fonctionnement hydrodynamique des rivières de l'étude.

Deux études ont été engagées, confiées à Burgéap :

- la première portant sur le fonctionnement éco-géomorphologique des différents cours d'eau précédemment cités.
- la seconde sur leur fonctionnement hydologique et hydraulique.

L'objectif de l'étude était de réaliser un état des lieux de la connaissance actuelle et de dresser un bilan de la situation hydologique et hydraulique actuelle et future.

L'étude s'est décomposée en 2 phases :

- *Phase 1 : état des lieux*

Cette première phase consiste à établir un diagnostic de l'état actuel. Elle comprend dans l'ordre les étapes suivantes :

- analyse des données existantes sur le fonctionnement des crues ;
- actualisation de l'hydrologie ;
- analyse de l'hydrologie d'étiage ;
- fonctionnement hydraulique en crue des ouvrages et des cours d'eau avec présentation de l'évolution des risques par rapport à 1996 ;
- analyse des enjeux concernés.

- *Phase 2 : programme d'actions*

Cette phase détaille précisément un programme d'actions cohérent pour améliorer la situation actuelle.

5.2.1 Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude s'étend sur l'ensemble des territoires de la Chalaronne qui comprend les bassins versants suivant :

- Le bassin versant de la Chalaronne ;
- Les bassins versants du **Rache, de la Calonne et de la Petite Calonne** ;
- Le bassin versant de l'Avanon.

5.2.1.1 Présentation du périmètre d'étude

Situation géographique

Le territoire concerné par l'étude se situe dans la partie ouest du département de l'Ain à cheval entre la Bresse et la Dombes. L'agglomération de Bourg-en-Bresse se trouve au Nord-Est, celle de Mâcon au Nord et celle de Lyon au Sud. Cette situation de « carrefour » de plusieurs grandes agglomérations fait que les territoires sont traversés ou longés par plusieurs axes de communication majeurs tels que : la RN83 qui relie Bourg-en-Bresse à Lyon, la RN 79 et l'A40 qui relient Mâcon et Bourg-en-Bresse, l'A46, l'A40 et la RN 84 qui desservent la ville de Lyon et l'A40 qui assure une liaison entre Lyon et Genève. Le secteur est également parcouru par un réseau dense de routes départementales. L'altitude maximale observée sur le bassin versant est d'environ 290 m et l'altitude minimale de 170 m au niveau de la Saône à Montmerle-sur-Saône. La partie la plus méridionale du secteur étudié présente la particularité d'être constituée par un réseau très dense d'étangs peu profonds : les étangs de la Dombes.

Evolution historique

L'étude historique montre que les rivières :

- ✓ Ont été fortement aménagées pour des besoins de communication (routes et voies ferrées) et pour utiliser la force motrice de l'eau (moulin), pour se protéger des inondations (cuvelages, digues...), pour permettre un développement touristique et économique (campings, centre équestre...), et pour trouver de nouveaux espaces urbanisables (construction en remblai dans le lit majeur) ;
- ✓ Sont aménagés depuis des périodes très anciennes correspondant au Moyen Âge pour la construction des étangs, au XVIIIème siècle qui a connu une implantation massive des moulins, et dans la période contemporaine principalement pour la mise en place des voies de communication et des infrastructures communales. Des interventions sont encore réalisées régulièrement (principalement des curages et des protections de berge) ;
- ✓ Evoluent globalement très peu naturellement. Cette affirmation est valable aussi bien dans le cadre des divagations du tracé en plan que de l'évolution du profil en long.

Synthèse de l'état actuel

L'étude de l'état actuel montre que les perturbations morphodynamiques sont nombreuses mais qu'elles ne concernent que très faiblement des secteurs à gros enjeux. Les lits des rivières ont sur une grande partie des linéaires été très aménagés. Ces aménagements ont provoqué des modifications parfois profondes de la géométrie des lits mineurs et majeurs.

L'analyse de la morphodynamique des rivières montre que le transport solide par charriage est très faible et ne se produit qu'à partir de crue au minimum biennales ou quinquennales. Le transport solide préférentiel sur tous les cours d'eau s'effectue en suspension.

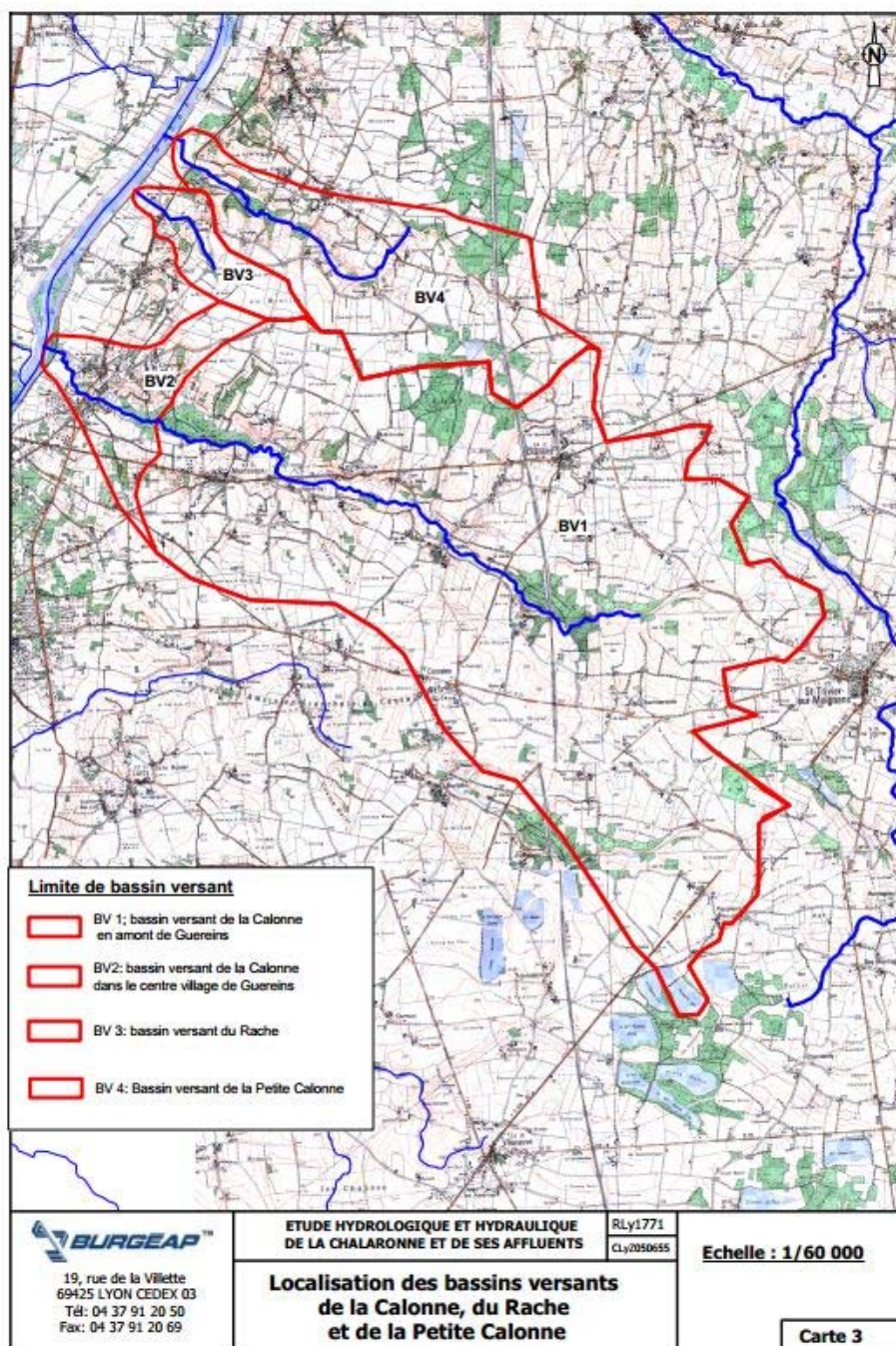
L'analyse morphodynamique montre également que les ouvrages en lit mineur ne sont souvent pas

transparentes pour la logique amont – aval des rivières.

Les pentes induites par les ouvrages ne permettent effectivement pas d'assurer un transit sédimentaire même faible soit-il. Les fines circulent par contre d'amont en aval et se déposent préférentiellement en fin de crue dans les secteurs à faibles pentes notamment les confluences. Les énergies potentielles spécifiques sont faibles sur toutes les rivières. Elles ne permettent en effet généralement pas aux rivières de s'ajuster naturellement. Lorsque l'énergie est suffisante, les modifications ne pourront intervenir que dans un espace limité et sur de très longues durées.

L'étude montre également que la ripisylve n'est pas toujours en bon état et que de nombreux secteurs ne sont pas pourvus de végétation notamment en amont des bassins versant. La ripisylve est dans l'ensemble assez diversifiée sur tous les cours d'eau. De plus certains secteurs présentent des quantités importantes d'embâcles.

5.2.1.2 Caractéristiques des bassins versants pour la Calonne, la Petite Calonne et le Rache



Les relevés de terrain et l'analyse cartographique ont amené à définir des points de calcul des crues sur le périmètre étudié. Ces points représentent l'exutoire des bassins versant et ont été choisis pour leur situation particulière (ouvrages, confluence, franchissement). Les bassins versants associés ont alors été délimités à partir des courbes de niveau du terrain, de l'écoulement en crue et des observations sur le terrain. Pour la Calonne, un bassin versant intermédiaire a été délimité afin d'estimer les débits de crue en amont du village de Guéreins.

5.2.2 Données de pluie

Les données météorologiques utilisées proviennent des stations Météo France de Baneins, de Messimy-sur-Saône, de Macon, et de Romaneche-Thorins.

5.2.3 Calcul du coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement, compris entre 0 et 1, est défini par le rapport entre la quantité d'eau ruisselée à la surface du sol et celle des précipitations. Dans notre cas, sa valeur reflète la capacité du sol à ruisseler en fonction uniquement de sa couverture végétale. L'humidité du sol homogène et l'infiltrabilité sont supposées peu variable.

Les coefficients de ruissellement choisis pour une pluie décennale pour chaque type de sol sont les suivants :

- Culture Ø 0.45
- Forêt Ø 0.10
- Prairie Ø 0.20
- Zone urbanisée Ø 0.60

Point de calcul	Coefficient de ruissellement décennal	Coefficient de ruissellement vingtennal	Coefficient de ruissellement cinquantennal	Coefficient de ruissellement centennal
	0.42	0.48	0.54	0.58

La valeur choisie pour les cultures peut sembler élevée, mais on prend en compte le fait que la grande majorité est drainée et qu'une crue peut se produire lorsque les terrains sont à nu. Les retenues d'eau sont considérées comme pleines et, de ce fait, toute l'eau précipitée ruisselle (coefficient 1).

Il a été choisi de prendre la valeur de 0.42 calée lors de la modélisation hydrologique de la Chalaronne pour le coefficient de ruissellement décennal. Cette forte valeur rend compte de la forte imperméabilité des sols. Les forêts et prairies occupent une part plus importante en surface par rapport au bassin versant de la Chalaronne mais cette caractéristique est compensée par des pentes plus importantes. Ainsi, on peut considérer que le coefficient de ruissellement est le même pour l'ensemble des bassins versants. Ces coefficients sont valables jusqu'à une pluie décennale. On considère lors de pluies plus fortes que la quantité d'eau tombée en plus de cette pluie ruisselle en totalité (le sol est saturé).

5.2.4 Données de débits et modélisation

Débit de crue décennal

Deux méthodes ont été testées pour évaluer le débit de pointe décennal (méthodes rationnelle et Crupedix) Les résultats obtenus sont sensiblement différents. Les débits décennaux retenus sont des valeurs modulées représentatives des méthodes les plus cohérentes pour chaque bassin versant.

Point de calcul	Rationnelle (2tc)	Rationnelle (3tc)	CRUPEDIX	SOGREAH	Débit retenu
A-Callone	34.1	22.8	13.1	17.75	17
B-Callone	35.2	23.5	14.0	18.5	18
Rache	5.8	3.9	1.0	1.75	3.9
Petite Callone	11.3	7.5	4.0	6.25	5
Avanon	14.3	9.6	8.7	11	10

Estimation des débits de crue décennale par les différentes méthodes (m³/s)

La méthode CRUPEDIX donne des résultats qui apparaissent faibles d'un point de vue général.

La méthode SOGREAH est applicable pour des bassins versant compris entre 1 et 200 km².

Les bassins versants étudiés sont donc tous compris dans le domaine d'application. Seul le débit obtenu pour le Rache semble être sous-estimé. La méthode rationnelle est aux conditions limites de son application. Elle n'est utilisable que pour le Rache. Pour les bassins les plus petits, l'intensité de référence peut être faussée. Lorsque le temps de base est de 3tc (hypothèse la plus vraisemblable), les résultats semblent plus cohérents.

Débit de crue vingtennal, cinquantennal et centennal

- Méthode rationnelle

C'est la même méthode que celle utilisée pour la détermination du débit de pointe décennal, avec un temps de base égal à trois fois le temps de concentration. La pluie de référence et les coefficients de ruissellement sont adaptés à la fréquence de retour (tableau 30).

- Méthode du Gradex

Le GRADEX est une méthode simplifiée qui permet d'estimer les débits de crues extrêmes (période de retour 100 à 10000 ans). Elle est développée par EDF depuis 1966. Elle est applicable aux bassins versants de 0 à 5000 km² dont le temps de concentration, de ruissellement ou d'écoulement rapide est de 1 h à 4 jours.

Elle consiste à extrapoler les débits de fréquence rare parallèlement à la loi des pluies à partir de la valeur de la crue décennale

Points de calculs	Q20		Q50		Q100	
	Rationnelle	Gradex	Rationnelle	Gradex	Rationnelle	Gradex
A-Callone	-	23.0	-	29.6	-	34.4
B-Callone	-	24.9	-	32.0	-	37.3
Rache	5.0	5.7	6.3	8.0	7.4	9.7
Petite Callone	-	6.9	-	9.4	-	11.3
Avanon	-	12.7	-	16.3	-	19

Estimation de débit centennal par les différentes méthodes (m³/s)

Ces résultats sont sensiblement différents pour le Rache avec les deux méthodes. La méthode rationnelle n'est pas applicable sur les bassins versants d'une superficie supérieure à 2 km². Nous avons donc choisi de retenir les débits de référence obtenus par la méthode du Gradex.

Débits d'étiage

Il n'existe aucune station hydrométrique sur les cours d'eau étudiés. Par conséquent, les débits d'étiages ont été calculés en se basant sur les valeurs de débits spécifiques d'étiage de la Chalaronne.

Points de calculs	Surface du bassin versant (en km ²)	QMNA5 en l/s
A-Callone	32.55	11
B-Callone	35.09	12
Rache	1.37	0.5
Petite Callone	7.29	2.5
Avanon	19.37	7

Débit d'étiages sur la Calonne, la Petite Calonne et le Rache

Synthèse hydrologique

Les conclusions de l'analyse hydrologique nous fournissent les débits biennal, quinquennal, décennal, vingtenal, cinquantennal et centennal ainsi que les débits d'étiages de la Calonne, du Rache, de la Petite Calonne (et de l'Avanon).

Les données hydrologiques sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Point de calcul	S en km ²	QMNA5 en l/s	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
A-Callone	32.55	11	8.5	13.6	17	23.0	29.6	34.4
B-Callone	35.09	12	9.0	14.4	18	24.9	32.0	37.3
Rache	1.37	0.5	1.9	3.1	3.9	5.7	8.0	9.7
Petite Callone	7.29	2.5	2.5	4.0	5.0	6.9	9.4	11.3
Avanon	19.37	7	5.0	8.0	10.0	12.7	16.3	19.0

Synthèse des débits de référence de la Calonne, du Rache et de la petite Calonne

5.3 Historique des crues de la Chalaronne

5.3.1 Les crues anciennes et la crue de 1840 sur la Saône et la Chalaronne aval

Les crues historiques anciennes sur la Chalaronne sont en partie connues grâce aux registres tenus par les curés dans les paroisses ou par les journaux de l'époque (courrier de l'Ain pour la crue de 1840). Ainsi, on peut citer plusieurs crues : 1746, 1747, 1748, 1755, 1765, 1840, 1852, 1955.

Deux crues ont particulièrement marquées les esprits :

- La crue de 1765, dont le récit rapporté par l'abbé Gay, curé de Saint-Etienne-sur-Chalaronne, dans ses registres est le suivant :

"Le 6 octobre dernier nous eumes ici une inondation la plus grande qu'on y ait vû de mémoire d'homme malgré l'élargissement que nous avons fait donner, il y a quelques années, au lit de La Chalaronne. Ses eaux n'ont pas laissé de venir et d'entrer dans toutes les maisons du Bourg, et si leur crue eut encore augmenté de sept pousse d'hautteur à neuf heures du soir, elles auraient monté plus haut que les fondations, auraient détrempé le pizey, de là s'en serait suivie la chute prompte et subite de nos maisons, comme a fait une partie des batiments neufs du moulin de Tourterel, qui écroula la nuit du 6 au 7 environ minuit. Alors la consternation était grande parmi nous dans le Bourg : nous étions tous dans nos chambres hautes (appartements que les Romains appellaient Caenaculum) environnés d'eau dont les bas étaient inondés."

- Description de la crue d'octobre 1765 par l'abbé Gay à Saint-Etienne-sur-Chalaronne -

- La crue de 1840, qui correspond à la plus grosse crue connue sur la Saône entre Mâcon et Lyon. A cette occasion, les portions les plus à l'aval de la Chalaronne ont été significativement inondées. Le remous serait remonté jusqu'au pont de la RD 933, à l'aval du moulin Saint-Julien. Les communes de Saint-Didier-sur-Chalaronne et de Thoissey ont été considérablement inondées. Des hauteurs d'eau allant jusqu'à 1.80 m ont été observés. Il existe actuellement encore quelques inscriptions où sont notées les plus hautes eaux de la crue.

La commune de Saint-Etienne-sur-Chalaronne a également été inondée. Un article du Courrier de l'Ain décrit la crue de la manière suivante :

“Saint-Etienne-sur-Chalaronne, situé sur le bord de la rivière, à une lieue de Thoissey, a éprouvé aussi une inondation supérieure à toutes celles dont on a gardé la mémoire. Ce village a été submergé depuis le 30 octobre dernier (1840), jusqu’au 4 novembre. Tous les habitants ont été obligés de fuir, de crainte d’être ensevelis dans leurs maisons ; deux ont été fortement endommagées et se sont en partie écroulées... Par surcroît de malheur, le pont sur la Chalaronne a été rompu, en partie emporté, et toute la commune partagée en deux est restée quelques jours sans communications ; ce qui augmentait l’anxiété générale. Les dégâts sont évalués à 5000 F environ.”

- Description de la crue d'octobre - novembre 1840 par de Courrier de l'Ain à Saint-Etienne-sur-Chalaronne -

5.3.2 Crues contemporaines

Cette analyse historique a pu être réalisée à partir des enquêtes menées par Burgéap en 2006 auprès des différentes communes, des riverains, et des mémoires vivantes des villages rencontrés lors du parcours du terrain.

Les crues historiques qui ont eu lieu ces 40 dernières années ressortant de la plupart des enquêtes peuvent être classées comme suit :

- d'abord, 3 crues assez similaires d'occurrence comprise entre la décennale et la vingtennale
 - la crue du **27 Novembre 1982** : la crue la plus intense sur l'aval du bassin versant
 - la crue du **16 Mai 1983**
 - la crue du **9 Mai 1985**
- une crue exceptionnelle s'étalant sur plus d'un mois avec un épisode pluvieux très long :
 - la crue d'**Octobre 1993** : la plus forte connue sur l'amont du bassin versant
- les trois dernières crues causant quelques dégâts :
 - la crue du **17 Avril 2005** : légèrement inférieure à une crue décennale
 - les crues de **novembre 2008 et février 2009** : occurrence proche d'une crue vingtennale à cinquantennale (étude post-crue Dynamique Hydro et Hydrétudes 2009)

5.3.2.1 La crue d'Octobre 1993

L'épisode pluvieux d'octobre 1993 a été très long. Les premières grosses précipitations ont eu lieu au début du mois de Septembre et il a plu par intermittence jusqu'à fin Octobre.

Le pic de précipitations a été enregistré sur la période du 22-23 Septembre. Pourtant les pics de débit sont survenus le 12 octobre à Villars-les-Dombes et le 8 octobre à Châtillon-sur-Chalaronne suite à des précipitations bien moins forte que celle du 22-23 septembre.

Ces observations appellent plusieurs constats :

- Le bassin versant a eu un rôle d'interception et de laminage important lors des premiers épisodes pluvieux ;
- Les coefficients d'apports très importants pour la fin de l'évènement montrent parfaitement que le bassin versant amont (à l'amont de Châtillon) était totalement saturé. Les étangs, qui ont eu un rôle bénéfique pour la première partie de l'évènement, n'ont plus joué leur rôle de tampon et ont par conséquent contribué à l'augmentation des coefficients de ruissellement ;
- L'importance de la crue a toutefois été moindre sur l'aval du bassin versant. En effet, le débit de pointe enregistré à Villars s'apparente à un débit cinquantennal tandis que le débit enregistré à Châtillon correspond à peine à un débit décennal.

5.3.2.2 La crue du 17 Avril 2005

Le dimanche 17 Avril 2005, une crue a inondé plusieurs endroits du secteur d'étude. D'après les données recueillies et décrites ci-après, cette crue s'apparente à une crue légèrement inférieure à la crue décennale. Il a été possible, grâce à des photos prises lors du pic de crue couplées à des témoignages rapportés par les élus des communes présents sur les lieux, de localiser précisément les inondations et de mieux en comprendre les causes.

5.3.2.3 Les crues de novembre 2008 et février 2009

Ces deux évènements ont fait l'objet d'une étude post-crue réalisée par Dynamique Hydro et Hydrétudes en 2009 pour le compte du Syndicat des rivières des territoires de Chalaronne.

Note synthétique de l'étude post-crue de 2009 :

Au regard des pluies et des débits qui en ont résulté, les crues de l'automne 2008 et de l'hiver 2009 apparaissent rares sans être exceptionnelles. En particulier l'épisode de février a battu des records de précipitations journalières connues de ce mois sur les trois stations étudiées du réseau météo-France.

Il est difficile d'affecter une occurrence à ces événements du fait de l'imprécision de la station de mesure de Châtillon, qui a un comportement à seuil. Elle n'apparaît de plus pas représentative des débits observés sur l'aval notamment sur Saint-Etienne-sur-Chalaronne ou sur Saint-Didier-sur-Chalaronne.

Au vu des précipitations, on peut considérer l'occurrence des crues de novembre comme voisine de la quinquennale, celle des crues de février comme supérieure à la décennale.

Au vu des enveloppes de crues constatées sur l'aval du bassin versant de la Chalaronne, et des enveloppes de crues cartographiées par Burgéap, les crues de novembre et de février seraient proches d'une occurrence vingtennale à cinquantenale.

L'affichage de telles occurrences peut paraître particulièrement faible au regard de l'importance des débordements et de leur rareté, d'après les témoignages recueillis auprès des riverains présents sur le territoire depuis de nombreuses décennies. Certains attestent ne jamais avoir observé un événement aussi important que celui de février 2009 lors des cinquante dernières années.

Sur Guéreins, il est constaté que les inondations de 2008-2009 dépassent les différentes crues modélisées en 2006 (Q5 à Q100) à de nombreux endroits (Voir chapitre 5.4.3).

De toute évidence le facteur ruissellement est un paramètre fortement aggravant, qui hélas est difficilement quantifiable sur le territoire (suppression des haies, augmentation du drainage des parcelles, création de fossés, progression de l'imperméabilisation dû à l'urbanisation récente, ...). Les périodes de l'année pendant lesquelles les dernières crues sont survenues sont propices à un fort ruissellement, avec des surfaces agricoles en partie à l'état de sol nu pour les parcelles cultivées, celles-ci étant en forte progression par rapport aux pâtures.



Photo extrait d'une vidéo prise la nuit du 1^{er} au 2 novembre 2008 sur Guéreins (vidéo de M.Desgranges, habitant de Guéreins)

Cartographie des zones inondées en novembre 2008 et février 2009 :

La carte des crues historiques et la carte des aléas font état des inondations de la Chalaronne et ses affluents en février 2009. L'enveloppe de ces crues a été tracé par Hydrétudes sur la base des indications des habitants et de leurs élus recueillies par le Syndicat des rivières des territoires de Chalaronne.

Ces crues historiques ont été établies sur la base d'interviews. Elles sont sujettes à des erreurs et des imprécisions inévitables dues :

- A l'imprécision de la transmission du terrain à la carte à tous les niveaux possibles (témoin, enquêteur, cartographe) ;
- A la différence d'appréciation d'un témoin à l'autre. En effet, il est souvent difficile de placer la limite entre un terrain saturé en eau et un terrain inondé ;
- A l'absence de témoins sur certains secteurs (espaces naturels, champs).

Néanmoins, la répétition des événements, la compilation des études et la connaissance du terrain par les différents acteurs a permis de confirmer la sensibilité de ces terrains à un aléa inondation.

5.4 Modélisation hydraulique

La modélisation numérique a été faite sur la base des levés topographiques réalisés en préalable aux études hydrauliques. Elle utilise un modèle mathématique complexe qui intègre de multiples facteurs influant sur l'écoulement de la crue : pente du terrain, obstacles, étalement de la crue, vitesse du courant, variation des débits instantanés, etc.

Présentation du logiciel :

La modélisation hydraulique a été réalisée grâce au logiciel ISIS de la société Wallingford Software. Ce logiciel a permis de construire des modèles 1D-linéaire à casiers et ainsi de réaliser des simulations en régime transitoire.

Construction des modèles :

Plusieurs tronçons ont été modélisés.

Pour chaque tronçon, un modèle 1D linéaire est réalisé pour connaître les débits débordants. Dans un second temps, un modèle entièrement maillé avec des casiers d'inondations est construit. Ceci assure ainsi une précision plus importante des calculs et une meilleure représentation des écoulements en lit majeur.

Données topographiques :

Les données topographiques qui ont été utilisées pour cette étude sont les suivantes :

- les profils en travers réalisés par Géoplus en 1995 (repère NGF normal) ;
- les levées des ouvrages d'art (ponts) fournis par l'étude Géoplus en 1995 ;
- les profils en travers supplémentaires effectués par le cabinet de géomètre PLANTIER en 2005.

Conditions limites :

Les conditions limites amont sont les hydrogrammes de crue biennale, quinquennale, décennale, vingtennaire, cinquantenaire et centenaire obtenus grâce à la modélisation hydrologique.

Les conditions aval sont des lois hauteur/débit :

- calculé grâce à la formule de Manning Strickler s'il s'agit d'une section à écoulement normal ;
- calculé grâce à la loi de type déversoir s'il s'agit d'un seuil déversant ;
- imposé par le niveau de la Saône pour le modèle de Saint Didier-Thoissey.

Calage des modèles :

Le modèle a été calé en ajustant les coefficients de rugosité (Manning), de sinuosité, de déversement pour retrouver les données observée (débits et limites d'inondation) lors de la crue récente d'Avril 2005.

5.4.1 Cartographie des phénomènes

5.4.1.1 Tracé des zones inondables

La modélisation a permis de réactualiser le tracé des zones inondables entre Villars-les-Dombes et Thoissey avec précision sur les centres urbains. Les limites des zones inondables ont été cartographiées pour les événements quinquennal, décennal, vingtenal, cinquantennal et centennal. Toutes ces cartes au 1/5000^{ème} se trouvent au format A3 dans un atlas cartographique annexée à l'étude de 2006.

La précision du tracé des zones inondables est assujettie à deux contraintes :

- la précision des résultats donnés par le modèle hydraulique ;
- la précision des données topographiques en lit majeur (écart type +/- 30 cm) entre les profils en travers.

Les enquêtes de terrain ont permis de confronter et de confirmer les résultats de la modélisation aux observations des riverains. Cependant, les limites de zones inondables ne doivent pas être interprétées comme des limites physiques nettes. Les contraintes précédentes montrent les limites des résultats et ceux-ci nécessitent d'être exploités avec une marge d'incertitude.

De plus, quelques réserves sont à prendre en considération. Il est important d'avoir conscience que les limites de zones inondables sont tracés en prenant en compte les points suivants :

- pas d'évolution altimétrique du lit (morphodynamique) ;
- pas de formation d'embâcles (flottants) ;
- vannages ouverts quand ils peuvent l'être.

Par ailleurs, l'étude Burgéap de 2006 ne prend en compte que la Chalaronne. Cette remarque a son importance quand on sait que plusieurs inondations de centre bourgs lors des dernières crues sont entièrement dues aux affluents de la Chalaronne ou de la Saône.

Toutefois, un modèle hydraulique a été réalisé également dans la portion aval de la Calonne.

5.4.1.2 Choix de la crue de référence

Pour la petite Calonne et le Rache, le PPR sera établi sur la base d'une crue centennale calculée, car le débit des crues anciennes (crues de 1765 et 1840) n'est pas connu et que celui des crues plus récentes est inférieur à une crue centennale. Les débits caractéristiques de la crue centennale de ces cours d'eaux sont indiqués en m³/s dans le tableau page 35 chapitre 5.2.4.

Pour la Calonne à Guéreins, le PPR sera établi sur la crue de 2009 et est en plusieurs points supérieure à la crue centennale modélisée, notamment dans le centre de Guéreins : c'est donc principalement la crue de 2009 qui est prise en référence (tout en intégrant les données de 2006 et les témoignages pris durant la concertation de 2017).

Un point particulier pour la commune de Guéreins, le niveau de la Calonne dans son cours aval est fortement influencé par celui de la Saône. La condition aval retenue pour ce type de confluence, dans le cadre de la révision du PPR inondation, est une crue décennale de la Saône.

5.4.1.3 Carte des aléas

La cartographie de l'aléa correspond à la représentation graphique de l'intensité des phénomènes. L'aléa inondation est défini par le croisement des caractéristiques d'écoulement d'une crue de référence de ce cours d'eau (crue centennale dans le cas de la Chalaronne et de la Calonne). Ces paramètres sont définis dans le guide d'élaboration des PPR établi par l'État (direction de la Prévention des Risques du ministère de l'Écologie).

Il s'agit de :

- la **hauteur** d'écoulement par rapport au terrain naturel,
- la **vitesse** d'écoulement.

Critères de définition du niveau d'aléa inondation en crue centennale pour l'étude 2006 :

		Vitesse d'écoulement (en m/s)		
		Faible (stockage) $0 < v < 0,2$ m/s	Moyenne (écoulement) $0,2 < v < 0,5$ m/s	Forte (grand écoulement) $v > 0,5$ m/s
Hauteur d'eau (en m)	$H < 0,2$ m	aléa faible	aléa moyen	aléa fort
	$0,2 < h < 0,5$	aléa moyen	aléa moyen	aléa fort
	$H > 0,5$ m	aléa fort	aléa fort	aléa fort

5.4.2 Hydraulique de la Calonne, le Rache et la Petite Calonne

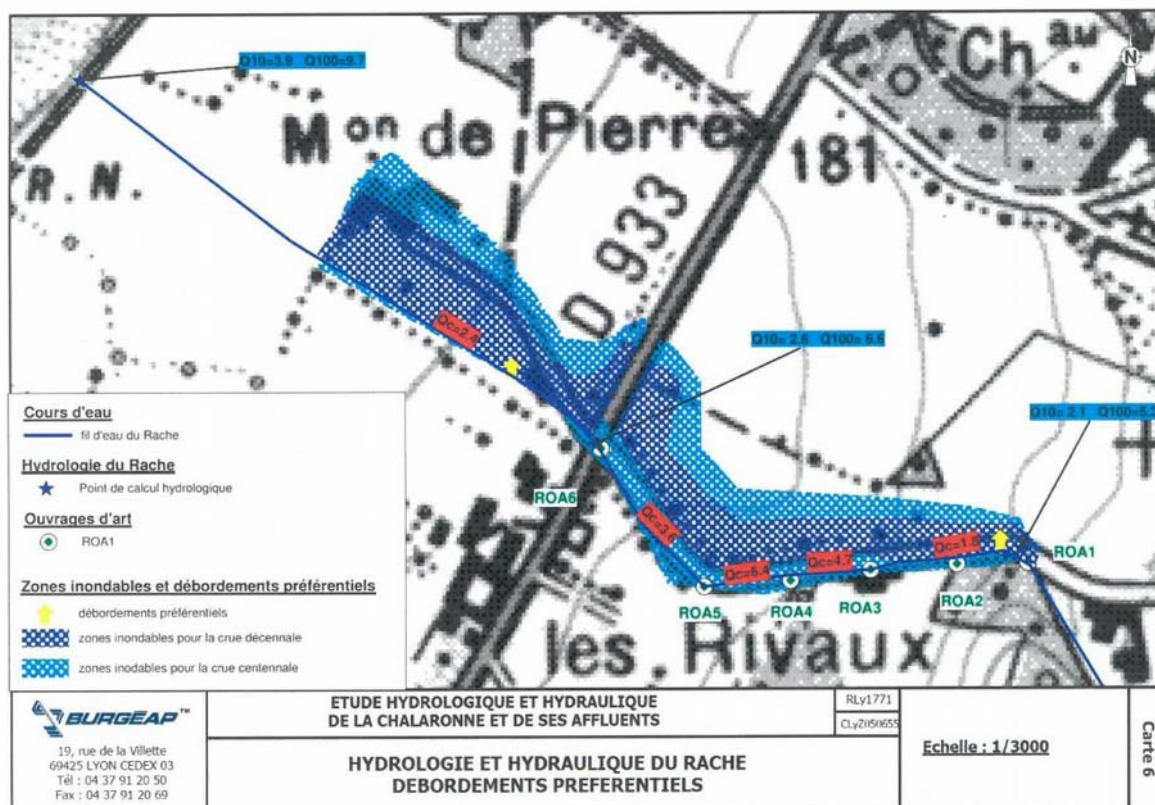
5.4.2.1 Hydraulique du Rache

Lors des visites de terrain, le bureau d'études a relevé les dimensions des différents ouvrages d'art en parcourant le linéaire du Rache. De la même façon, plusieurs tronçons possédant des sections homogènes ont été délimités.

Grâce à la topographie sommaire relevé sur le ruisseau, il a été calculé les capacités du Rache avant débordement sur tous les tronçons ainsi qu'à chaque ouvrage de franchissement.

Sur la majeure partie de son linéaire le Rache présente un lit avec végétation moyennement encombré excepté sur quelques portions localisées plus encombrées où son lit est très encombré.

Les résultats de capacités hydrauliques (voir étude du fonctionnement hydrologique et hydraulique de la Chalaronne et ses principaux affluents) confrontés avec l'hydrologie calculée ont permis de cartographier les secteurs sensibles à des débordements.



Les limitées cartographiées donnent une indication des limites de zones inondables des crues exceptionnelles. Elles sont à exploiter avec précaution, car **le cours d'eau n'a pas fait l'objet d'une modélisation hydraulique**.

Seule une enveloppe inondation sera cartographiée pour l'aléa.



Débordement du Rache en février 2009

5.4.2.2 *hydraulique de la Petite Calonne*

Lors des visites de terrain, le bureau d'études a relevé les dimensions des différents ouvrages d'art en parcourant le linéaire de la Petite Calonne.

Grâce à la topographie sommaire relevée sur la rivière, les capacités du cours d'eau avant débordement ont pu être calculées à chaque ouvrage de franchissement.

Tous les résultats de capacités hydrauliques ont été confrontés avec l'hydrologie précédemment calculée et les capacités des ouvrages en terme de temps de retour des débordements ont pu être estimées.

Deux insuffisances hydrauliques ont été identifiées :

- l'ouvrage permettant le franchissement de la Petite Calonne par la voie communale qui mène au lieu-dit "Les creuses" est fréquemment submergé.
- les deux ouvrages permettant le franchissement de la RD 933 n'absorbent pas des crues supérieures à la crue décennale. Pour les crues supérieures, la Petite Calonne déborde de part et d'autre et inonde l'ensemble du parking. Dans un premier temps, la RD 933 n'est pas coupée mais il se peut qu'elle le soit pour des crues exceptionnelles.

D'un point de vue purement hydraulique, les crues de la Petite Calonne ne sont pas inconfortables sur la commune de Peyzieux-sur-Saône, si l'on excepte les débordements sur voirie au lieu-dit "les Creuses". La Petite Calonne reste très naturelle sur la majorité de son linéaire et les enjeux sont assez faibles.

Seule une enveloppe inondation est cartographiée sur la carte des aléas.

5.4.2.3 *Hydraulique de la Calonne*

L'objectif de l'étude hydraulique était de faire un bilan sommaire des insuffisances hydrauliques sur la Calonne et plus précisément de redéfinir sur le linéaire de la Calonne entre l'amont du centre urbain de Guéreins et la Saône les zones inondables pour les crues bisannuelles, quinquennales, décennales, vingtennales, cinquantennales et centennales en étudiant plus précisément les enjeux et les aléas.



Guéreins : pelle automatisée en amont du centre village

Capacité hydraulique des ouvrages de franchissement sur la Calonne

Généralités

Capacités des ouvrages de franchissement : Les ouvrages de franchissement sur la Calonne ont fait l'objet d'un calcul préalable pour déterminer leur capacité théorique.

Voici les résultats :

Commune	N° d'ouvrages	Localisation	Débit avant débordement sur le tablier en m³/s	Capacité
Guéreins	C OA9	Pont voûte RD933	18.1	Q10
	C OA10	Pont cadre RD88	98.4	>>Q100
	C OA11	Passerelle	25.4	>Q20
	C OA13	Pont voûte chemin de halage	76.8	>>Q100

L'ouvrage OA9 dans le centre de Guéreins peut rentrer en charge pour des crues supérieures à la crue décennale. Il peut même déborder en cas d'obstruction par des embâcles et occasionner des inondations dans le bourg de Guéreins, comme cela a été le cas lors de la crue de 1983. Toutefois le risque d'embâcles au niveau du pont a été réduit suite à la construction d'une pelle métallique en amont qui limite le passage des flottants les plus importants vers l'aval.

Etude des écoulements à Guéreins

Afin de pouvoir cartographier les zones inondables dans le centre urbain de Guéreins, un modèle hydraulique a été réalisé dans la portion aval de la Calonne.

- Architecture du modèle : La localisation des profils en travers et des casiers figure sur les cartes de présentation des modèles dans l'atlas cartographique. Le modèle de Guéreins a nécessité la construction de 6 casiers d'inondations pour représenter au mieux les écoulements en crue. La vanne clapet électrique en amont du centre ville au droit des terrains de sport est supposée ouverte en période de crue.



Guereins : passerelle OA11 en aval de la RD88

- Fonctionnement des ouvrages : Le pont OA9 dans le centre village de Guereins rentre en charge pour des crues légèrement supérieures à la crue décennale. Pour les fortes crues, il induit un remous important qui est la cause de nombreux débordements en amont au droit du stade.

La passerelle OA11 en aval du centre ville de Guereins, entre la RD88 et la Saône, est submergée pour des crues de temps de retour supérieures à 50 ans.

- Débordements :

• *En crue bisannuelle* :

▣ La Calonne ne déborde en aucun point sur la commune de Guereins. Aucune inondation n'est à déplorer.

• *En crue quinquennale* :

▣ la Calonne ne déborde toujours pas. Cependant, elle est en de nombreux endroits au niveau de plein bord, et notamment au droit du stade municipal.

• *En crue décennale* :

▣ Les premiers débordements ont lieu au droit du stade, en rive gauche. Les eaux s'écoulent le long de la rivière sans venir inonder le terrain.

▣ Le tirant d'air sous le pont OA9 au centre du village est très faible. L'ouvrage est quasiment en charge.

• *En crue vingtennale* :

▣ Le pont OA9 dans le centre ville de Guérens est en charge. Il provoque un rehaussement de la ligne d'eau, responsable de débordements importants en rive gauche au droit du stade. Les débordements sont de l'ordre de 2 m³/s en pointe. ▣ Une partie du stade est inondée. Les hauteurs de submersion ne dépassent pas les 25 cm.

• *En crue cinquantennale* : Les débordements décrits pour la crue vingtennale s'intensifient. On note, en compléments, les fonctionnements suivants :

▣ Les débordements en amont et au droit du stade atteignent 4.5 m³/s

▣ Le stade est entièrement inondé.

▣ Des écoulements diffus, provenant du stade, coupent la route départementale 933 et rejoignent la Calonne au niveau de la confluence entre la rivière et son canal.

▣ La passerelle OA11 est submergée par les eaux.

• *En crue centennale* : Les débordements précédemment identifiés s'accroissent.

▣ Les débordements au droit du stade atteignent dès lors les 7.5 m³/s

▣ De faibles débordements ont lieu au niveau de la pelle automatisée en rive droite. Ces débordements viennent inonder sur de faibles hauteurs une partie du centre ville en rive droite de la Calonne.

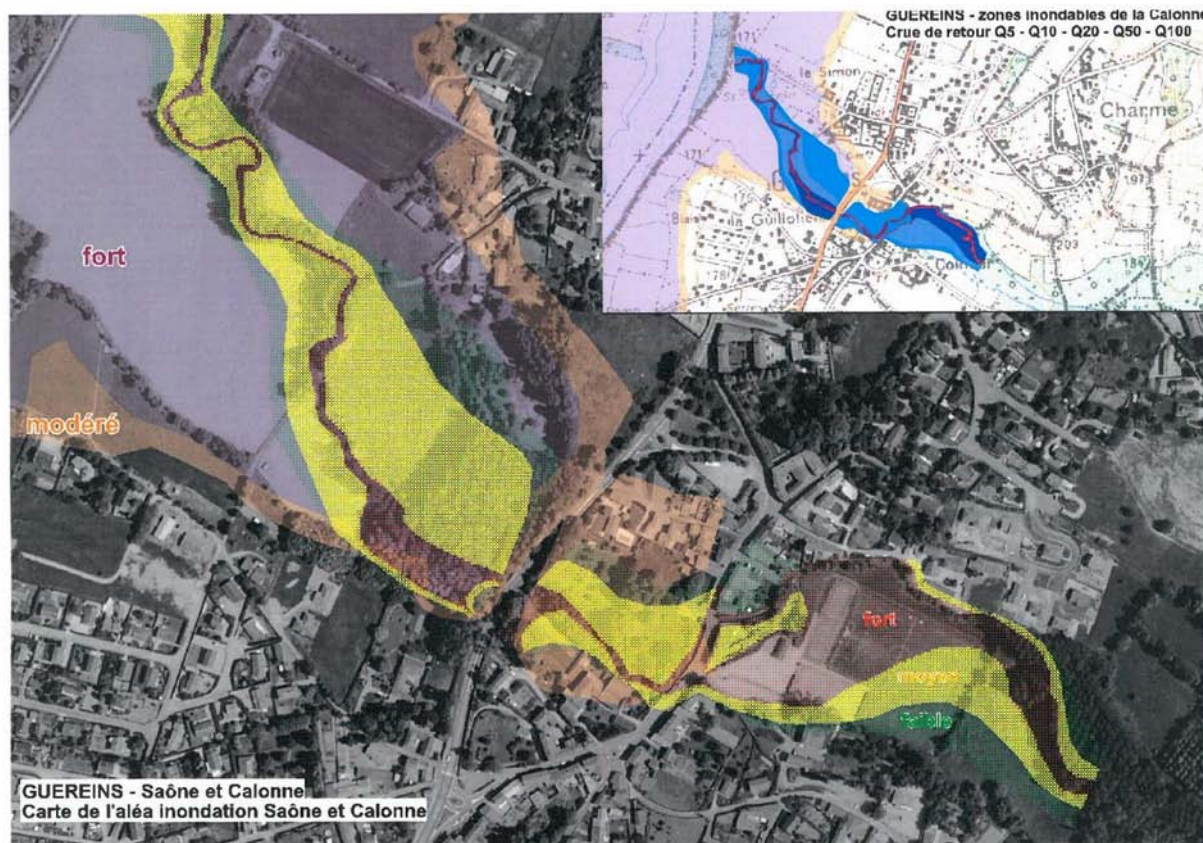
▣ Les eaux coupent la RD 933 au centre village.

▣ Des terrains de part et d'autres de la Calonne, entre la RD933 et la RD 88 en amont du pont OA10 sont inondés sur des hauteurs d'eau faibles à moyenne.



Guereins : Calonne au droit du stade de football

La modélisation a donc permis de tracer les zones inondables de la Calonne à Guéreins. Les limites des zones inondables ont été cartographiées pour les événements quinquennal, décennal, vingtennal, cinquantennal et centennal.



La crue bisannuelle, ne débordant pas sur la commune de Guéreins, n'a pas été cartographiée.

La précision du tracé des zones inondables est assujettie à deux contraintes :

- la précision des résultats donnés par le modèle hydraulique
- la précision des données topographiques en lit majeur

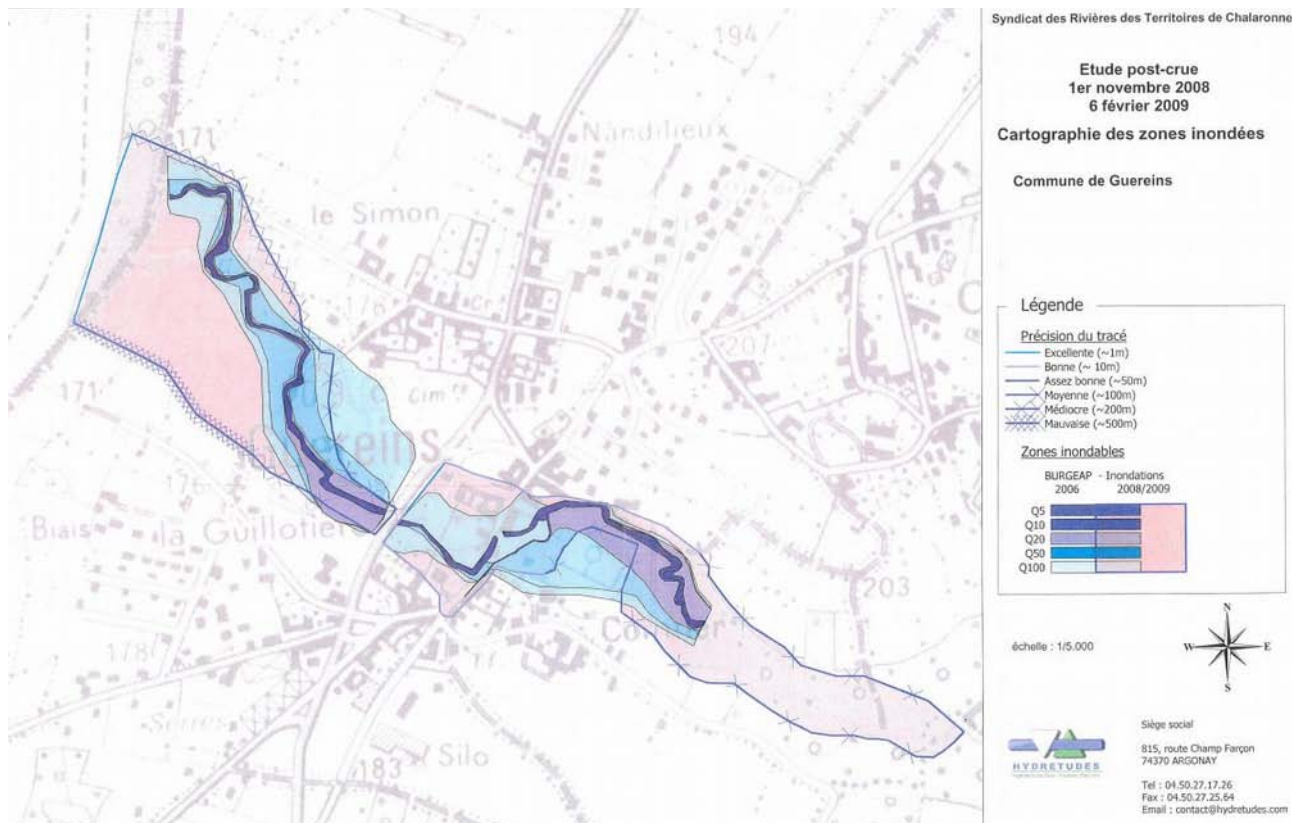
Les zones inondables de la Calonne en aval de la route départementale 88 ne sont tracés qu'à titre indicatif. N'ayant pas de topographie précise sur le secteur, ces limites sont à prendre avec précaution. Toutefois on peut noter que, cette large zone, essentiellement constituée de prairies et de cultures, est située en zones inondables de la Saône.

5.4.3 Commentaires sur les différences entre la cartographie des crues de 2008-2009 et les enveloppes de crue de l'étude Burgéap 2006 et conclusion pour l'aléa Calonne

La carte des aléas fait état des inondations de la Chalaronne et de la Calonne en février 2009.

L'enveloppe de cette crue est en plusieurs points supérieure à la crue centennale modélisée de la Calonne.

Sur la commune de Guéreins, l'enveloppe de la crue de février 2009 sur la Calonne est supérieure à l'enveloppe de la crue centennale à l'amont de la RD933. Cette différence s'explique par les débordements des affluents et fossés.



La cartographie de l'aléa de référence inondation Calonne a été finalement réalisée à partir de plusieurs éléments :

- L'étude Burgéap de 2006 sur la Chalaronne et ses affluents : comme pour la Saône, une modélisation des écoulements en crue de la Calonne a conduit à obtenir en tout point de son lit majeur, la cote d'eau attendue pour une crue donnée ainsi que la vitesse du courant.

Les cotes d'eau calculées représentent l'état d'inondation lié au passage d'une crue équivalente en débit à une crue centennale dans la vallée.

- L'emprise de la crue historique de février 2009. Cet évènement a fait l'objet d'une étude comprenant un levé des laisses de crue. Au regard de la crue centennale modélisée, cette crue historique majore la surface inondée identifiée lors de la modélisation de 2006 (sauf au niveau du stade).

- des témoignages sur les hauteurs d'eau réellement observées ainsi que la puissance de l'eau lors des crues de novembre 2008 et février 2009. (la puissance de l'eau a été visionnée dans un petit film d'un riverain en novembre 2008 et confirmée par les dégâts occasionnés). Ces crues ont dépassé les différentes crues modélisées en 2006 (Q5 à Q100).

La **cartographie de l'aléa a été définie** suivant une grille croisant les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement. Cette grille, conforme au guide méthodologique pour l'élaboration des PPR inondation et appliquée au cours d'eau à écoulement rapide, est la suivante :

Hauteur d'eau	Vitesse d'écoulement		
	Faible (<0.2m/s) (stockage)	Moyenne (écoulement)	Fort (>0.5 m/s) grand écoulement
H < 0.2	Faible	Moyenne	Fort
0.2 < h < 0.5	Moyenne	Moyenne	Fort
h > 0.5	Fort	Fort	Fort

Grille de qualification de l'aléa en fonction de la hauteur et de la vitesse

6. Caractérisation de l'aléa ruissellement sur versants à Mogneneins

6.1 Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales

La commune de Mogneneins dispose d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales dont l'étude (bureau d'études Réalités Environnement 2015) est à l'origine du zonage ruissellement sur versants de ce PPR.

Ce schéma a fait l'objet d'une enquête publique, il est annexé au plan local d'urbanisme de la commune et est la référence en matière de gestion des eaux pluviales.

Conformément à l'[article L2224-10 du code général des collectivités territoriales](#), le schéma directeur de gestion des eaux pluviales délimite notamment les zones où des mesures sont prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ce schéma définit les zones contributives, les prescriptions et les équipements à mettre en œuvre par les aménageurs, la collectivité et les particuliers, et destinés à la rétention ou l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre d'une gestion optimale des débits de pointe et de la mise en sécurité des personnes contre les inondations.

Le schéma définit également les mesures dites alternatives à la parcelle, permettant la rétention des eaux pluviales sur le terrain d'assiette, afin de limiter les impacts des aménagements ou équipements dans les zones émettrices de ruissellements et d'au moins compenser les ruissellements induits.

L'étude menée par Réalités Environnement a permis de :

- Dresser un état des lieux du réseau hydrographique et du réseau de collecte des eaux pluviales (axes naturels de ruissellement, zones naturelles d'infiltration ou de rétention, fossés, réseaux de canalisation, cours d'eau, etc.) ;
- Mettre à jour le plan des réseaux d'eaux pluviales sur l'ensemble du territoire ;
- Diagnostiquer le fonctionnement hydraulique des réseaux notamment autour des zones d'urbanisation et du centre-bourg ;
- Comprendre et identifier l'origine et l'ampleur des dysfonctionnements observés ;
- Proposer des aménagements préventifs et curatifs ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales à adopter dans le cadre des nouveaux projets d'urbanisation (gestion à la parcelle, stockage, infiltration, réduction et contrôle de l'imperméabilisation, etc.) ;
- Délimiter les zones où des mesures particulières doivent être prises pour, d'une part améliorer la situation actuelle, et d'autre part, accueillir les projets d'urbanisation de la commune.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématique.

A noter que la résolution des dysfonctionnements hydrauliques observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements hydrauliques "naturels" (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de "Culture du risque" est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui par la population exposée.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

6.2 Le territoire et son contexte

La commune de Mogneneins a subi régulièrement des inondations par ruissellement.

Ces dernières se caractérisent par des débordements (réseaux d'eaux pluviales, buses, fossés, cours d'eau, etc.) et des ruissellements d'eaux pluviales (au droit de voiries, de parcelles agricoles, etc.) qui sont responsables d'inondations.

Le territoire de Mogneneins est composé majoritairement de surfaces agricoles (52 %) et de prairies (31 %). Les cours d'eau (Saône) occupent environ 2,5 % du territoire et les surfaces forestières environ 6,5 % du territoire. La zone urbanisée représente 8 % de la superficie de la commune.

Le territoire de Mogneneins présente une topographie fluctuant entre vallée et relief en pentes douces permettant la transition entre le val de Saône et le plateau de la Dombes. La pente moyenne est estimée à environ 3 %. Localement, les pentes peuvent atteindre entre 15 et 20 %, du Nord au Sud du territoire communal, au droit de la Côtère, espace de transition entre le plateau de la Dombes et la vallée de la Saône. Le point haut du territoire, situé au Sud-Est de la commune (lieu-dit « Les Rives »), culmine à une altitude de 238 m NGF. Le point bas, correspondant à la limite de la Saône, culmine à 168 m NGF.

Située dans la partie Ouest du département, Mogneneins est caractérisée par un climat de type continental à nuance humide. Les étés sont bien ensoleillés, en revanche les hivers sont gris en raison des brouillards fréquents et persistants. Les précipitations maximales sont observées en août et en septembre. La moyenne annuelle des précipitations se situe autour de 850 mm.

En ce qui concerne le contexte hydrogéologique, la commune de Mogneneins se situe en partie dans le val de Saône, ainsi que sur le plateau de la Dombes. La partie Ouest du territoire (val de Saône) étant caractérisée par des alluvions et des sables, la circulation des eaux souterraines est importante. A noter qu'une importante zone de drainage a été identifiée sur la partie Nord-ouest/Sud-ouest du territoire communal, correspondant à la rive gauche de la Saône. Les phénomènes de résurgence semblent moins importants sur la côtère et le plateau.

La partie Ouest du territoire (partie Vallée de la Saône) semble présenter des sols plus perméables qu'à l'Est et donc à priori plus favorables à l'infiltration des eaux pluviales.

La commune de Mogneneins est concernée par une zone présentant un intérêt écologique particulier (une ZNIEFF de type II). Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur le territoire. Plusieurs zones humides ont été recensées, par le Syndicat des Rivières des Territoires de Chalaronne, au droit du territoire communal de Mogneneins.

6.3 Etat des lieux du système d'assainissement pluvial

Organisation des écoulements :

D'une manière générale, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par des fossés enherbés, ponctuellement canalisés. Des buses de franchissement assurent la traversée des chaussées.

Le bourg communal ainsi que les hameaux « Le Caton », « Flurieux », « Les Avaneins » sont équipés d'un réseau de canalisations des eaux pluviales. Le système de collecte des eaux pluviales ne présente pas de complexité structurelle particulière.

Le territoire présente de nombreux talwegs permettant d'évacuer les eaux d'origine météorique. La présence de plusieurs exutoires permet de limiter la concentration des eaux pluviales.

Au total, le territoire de Mogneneins compte un linéaire de canalisations d'eaux pluviales de l'ordre de 8,5 km. Le linéaire de fossés est estimé à environ 18 km.

Les eaux pluviales qui ruissellent à la surface du territoire s'organisent autour de 7 principaux corridors d'écoulement présentés dans le tableau suivant :

Principaux corridors d'écoulement
Lieu-dit « Port de Mûre »
Le Jorfond
Le Serran
Le Merdelon
Hameau « Les Avaneins »
Hameau « Flurieux »
La Chalaronne
Organisation des écoulements

Lors des investigations de terrain et des enquêtes, les dysfonctionnements suivants ont été mis en évidence :

- Des débordements au droit du fossé du chemin de la Charrière Bénite ont été signalés, provoquant des ruissellements d'eaux pluviales et des éboulements de cailloux en aval, au droit de la montée des Avaneins et ce, jusqu'à la RD 100 ;
- Au droit du hameau des « Avaneins », des ruissellements d'eaux pluviales sur voirie ont été signalés. Ceux-ci sont susceptibles de transiter au droit de la cour d'une maison du hameau ;
- Au droit de la RD 933 et du hameau « Port de Mure », un fossé dirigé vers le hameau « Port de Mure » est soumis à des débordements. Ces débordements sont interceptés par des réseaux qui semblent eux-mêmes présenter un défaut de capacité (réseau soumis à des débordements) ;
- Des problèmes d'inondations et de ruissellements importants ont été signalés au droit du hameau « Serran ». Ces dysfonctionnements résultent d'un passage d'eau sous-dimensionné sous le château provoquant des débordements importants (notamment au droit du château) ;
- Des ruissellements d'eaux pluviales ont été signalés au droit du hameau « Flurieux » (rue du Champ) ;
- Au droit de l'intersection de la RD 933 et du chemin de Paqui, des dépôts de sable sont constatés lors d'évènements pluvieux ;
- Au droit de l'intersection de la RD 100 et de la route des Champs, des ruissellements d'eaux pluviales et des débordements en direction du champ aval ont été signalés ;
- Au droit de la ruelle de la Genardière, un ouvrage de rétention est soumis à des débordements, provoquant une inondation de la piscine d'un riverain en aval ;
- Au droit de la rue du Cartelet, des ruissellements d'eaux pluviales (liés à des débordements du fossé) provoquent des inondations en aval, au droit de la RD 933 ;
- Des ruissellements d'eaux pluviales provoquant une dégradation de l'enrobé sont constatés au droit du chemin de l'ancien barrage.

6.4 La cartographie de l'aléa ruissellement pluvial

L'aléa est cartographié suivant :

- l'étude zonage d'assainissement pluvial et schéma directeur de gestion des eaux pluviales, réalisé en 2014 par le bureau d'études Réalités Environnement, qui a fait l'objet d'une enquête publique et est annexé au PLU de Mogneneins
L'emprise des bassins versants drainés par le réseau pluvial a été reporté ainsi que les secteurs de ruissellement, les axes d'écoulements et les corridors à conserver.
- une visite de terrain avec le maire permettant de faire le tour sur les secteurs à risques et les travaux entrepris pour réduire la problématique du ruissellement sur la commune : ont été identifiés et cartographiés grâce à l'étude et cette visite de terrain les points particuliers à risque (débordements, dépôts de matériaux...).

Quelques définitions :

Corridor d'écoulement

Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'interdire les constructions ou d'adopter certaines règles à même de maintenir ces corridors.

Ces corridors sont définis comme étant des zones naturelles (cours d'eau, talwegs principaux, fossés principaux, etc.) ou des axes urbains existants (corridors d'écoulement artificiel).

Axe d'écoulement et talweg

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal.

Ruissellement et débordement

Ruissellements préférentiels et débordements qui alimentent les corridors d'écoulement et les points bas.

Hydrologie

Lit mineur des cours d'eau et plan d'eau. Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe.

7. Identification et caractérisation des enjeux

7.1 Définition

Les enjeux regroupent les personnes, biens, activités, équipements et éléments du patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils concernent également les espaces, appelés zones d'expansion des crues, où se répandent les eaux lors de débordements des cours d'eau dans leur lit majeur. Le stockage momentané des eaux y écrête la crue en étalant ses écoulements dans le temps.

Leur vulnérabilité exprime le niveau de conséquences prévisibles, dommages matériels et préjudices humains, d'un phénomène naturel sur ces enjeux.

Leur identification, leur qualification sont une étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues.

Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque grave et en y améliorant chaque fois qu'il sera possible la sécurité,
- prévenir et limiter les atteintes aux biens et à l'organisation économique et sociale, afin d'assurer un retour aussi rapide et aisé que possible à une vie normale,
- favoriser les conditions d'un développement local durable tout en n'accroissant pas les aléas à l'aval.

7.2 Données et méthodologie

La phase de détermination des enjeux a consisté en une identification des secteurs à enjeux sur les zones exposées aux inondations caractérisées dans la phase de détermination des aléas. Cette identification s'est faite sur la base de l'occupation du sol existante mais aussi sur les éventuels projets ou réserves foncières inscrites dans les documents d'urbanisme des communes.

Les sources utilisées sont les suivantes :

- plan cadastral de la DGFIP, photographies aériennes, cartes et données de l'IGN,
- plans de zonage des documents d'urbanisme (PLU) de la commune,
- guide méthodologique - risques d'inondation (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 1999).
- réunions avec les élus de la commune concernée,
- analyse des documents d'urbanisme de la commune,
- vérifications de terrain.

7.3 Résultat et cartographie

La cartographie des enjeux exposés aux risques est présentée sur fond cadastral à l'échelle 1/5 000 pour chaque commune.

7.3.1 Typologie des enjeux exposés

- **Zone d'habitation** : distinction entre le **centre urbain** et les autres secteurs habités relativement denses (lotissement par exemple, hameau suffisamment conséquent) ;
- **Habitat ou bâti isolé** : identifié à part car assez fréquent dans le cas de la Saône et de ses affluents (habitat dispersé sous forme de moulins ou de fermes par exemple).
- **Exploitation agricole** : Les bâtiments agricoles liés à une exploitation en activité sont identifiés ;
- **Zone d'activité économique** : zone industrielle, commerciale ou artisanale, usine ;
- **Zone de loisirs** : terrain de sport, étang aménagé, camping ;
- **Zone urbanisable** : extension potentielle de l'urbanisation selon les projets communaux ;
- **Champ d'expansion des crues à préserver** : zone inondable à conserver pour son rôle dans la propagation des crues ;
- **Établissement recevant du public (ERP)** : mairie, école, maison de retraite, salle ouverte au public, etc. ;
- **Équipement sensible** : équipement des collectivités pour l'assainissement, l'eau potable, etc. ;
- **Voiries** : distinction entre voie ferrée, voirie principale (autoroute, réseau départemental) et voirie secondaire (locale) ;

7.3.2 Principaux enjeux identifiés sur chaque commune

Les enjeux concernés par les inondations sont décrits à partir de l'occupation du sol en zone inondable. La cartographie des enjeux (centre urbain, zones urbanisées et zones d'expansion des crues) ainsi qu'une liste des enjeux ponctuels (administrations, services, activités, etc.) figurent sur la carte des enjeux.

Zones urbanisées

- quelques enjeux bâtis sur la commune de Genouilleux (24 habitations) :
 - une habitation se trouve dans l'enveloppe inondation du Rache ;
 - pour la Saône, plusieurs habitations sont concernées : une au nord secteur Maisons de Pierre, plusieurs dans le quartier Cazan et deux autres au bord de la Saône dont une de plain pied (système de barque prévu).
- peu d'enjeux bâtis sur la commune de Peyzieux-sur-Saône :
 - un cabanon dans une propriété privée et une habitation dans le secteur du Rapillon sont concernés par la Petite Calonne ;
 - deux habitations au bord de la Saône dont une avec piscine.
- sur Mogneneins, plusieurs habitations sont concernées par le ruissellement (secteurs du Bourg, des avaneins, du Serran, de Flurieux) et trois par la Saône (une résidence au nord qui a un projet de salle de réception, et deux maisons en bord de Saône dont une maison VNF ayant vocation à devenir un gîte).
- sur Guéreins, plusieurs secteurs d'habitations sont concernés par la Saône (Au Port, Aux Sables, au Simond), le centre village et le secteur du Paradis par la Calonne.

Zones d'activités économiques

- une menuiserie sur Mogneneins (aléa Saône) ;
- sur Guéreins, plusieurs entreprises sont concernées par la Saône (Aux Sables) et des commerces au centre village par la Calonne ;

Zones de loisirs

- stade et vestiaires au centre village de Guéreins (aléa Calonne).

Établissements recevant du public

- Néant.

Équipements sensibles et/ou de gestion de crise (tous sont concernés uniquement par l'aléa Saône)

- la steu de Peyzieux-sur-Saône (lagune de roseaux) ;
- la steu communale de Mogneneins ;
- le syndicat des eaux sur Guéreins ;
- la station d'épuration de Guéreins.

Voiries

- RD 933 ;
- Voies communales.

Zone d'expansion des crues

- Surface de la commune de Mogneneins : 857 ha. La zone inondable par la Saône (crue de référence) couvre un cinquième de la commune (environ 173 ha, soit environ 20 % du territoire de la commune), peu de bâtiments sont concernés ;
- Surface de la commune de Peyzieux-sur-saône : 866 ha. La zone inondable par la Saône (crue de référence) couvre environ de 10 % de la commune (55 ha), deux maisons se trouvent en zone inondable.
- Surface de la commune de Genouilleux : 408 ha. La zone inondable par la Saône (crue de référence) couvre environ un quart de la commune (104 ha), plusieurs habitations se trouvent en zone inondable;
- Surface de la commune de Guéreins : 451 ha.
La zone inondable par la Saône (crue de référence) couvre un quart de la commune (environ 114 ha, soit environ % du territoire de la commune), quelques bâtiments (maisons ou entreprises) ainsi que la station d'épuration sont concernés. La zone inondable par la Calonne couvre 5 % du territoire de la commune (23,1 ha), le centre bourg est concerné.

Document d'urbanisme

- Mogneneins : PLU approuvé le 14/04/2016
- Peyzieux-sur-Saône : CC approuvée le 18/04/2005
- Genouilleux : PLU approuvé le 5/03/2014
- Guéreins : PLU approuvé le 23/01/2014

8. De la carte d'aléa au zonage réglementaire

Le plan de zonage résulte du croisement de la carte des aléas et de la carte des enjeux. Les principes de base, issus essentiellement des circulaires des 24 janvier 1994 et 24 avril 1996, sont les suivants :

1 - Toutes les zones d'aléas sont a priori inconstructibles pour les raisons suivantes :

- l'aménagement en zone d'aléa fort serait de nature à augmenter directement les risques pour les biens et les personnes,
- l'aménagement en zones d'aléa moyen ou faible (qui constituent des champs d'expansion des crues) serait de nature par effet cumulatif à aggraver les risques pour les secteurs situés à l'aval.

2 - Des exceptions à ces principes peuvent être envisagées en aléa modéré ou faible des zones urbanisées. Également en aléa fort, dans les secteurs fortement urbanisés, tels les centres-villes et bourg des communes situées entièrement en zone inondable dont le renouvellement doit être possible.

Des aménagements peuvent être admis sous réserve que :

- la superficie de la zone soit limitée,
- l'impact sur le volume d'expansion de crue soit limité,
- les remblais soient limités aux bâtiments et à leurs accès, et soient compensés,
- l'impact sur les écoulements des eaux soit nul et le remblai envisagé ne compromette pas le ressuyage des terrains,
- l'accessibilité au terrain se fasse hors d'eau (pour un projet situé à la limite de la zone inondable).

Ces exceptions ont fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre des rencontres préalables avec les représentants de la commune.

8.1 Principes de définition du zonage

Rappel : La justification (textes réglementaires, méthodologie appliquée) des options de zonage et de règlement, notamment la qualification des aléas obtenue par le croisement des paramètres hauteur de submersion et vitesse d'écoulement de l'eau, est exposée dans les chapitres 4, 5, 6 et 7 du présent rapport.

Le zonage réglementaire est défini comme le croisement des aléas et des enjeux cartographiés selon la superposition suivante et permet la détermination de quatre zones réglementaires représentées par les couleurs rouge, bleue, verte et blanche :

Pour la Saône :

Enjeux Aléa	Espaces peu ou pas urbanisés faisant fonction de zone d'expansion des crues (habitat isolé, zone naturelle ou agricole)	Espaces urbanisés	
		autres espaces urbanisés (zone urbanisée hors centre urbain, zone industrielle ou d'activité)	centre urbain
Modéré	zone rouge Ris globalement inconstructible	zone bleue Bis constructible avec prescriptions	/
Fort	zone rouge Ris globalement inconstructible	zone rouge Ris globalement inconstructible	/

Pour la Calonne, la Petite Calonne et le Rache :

Enjeux	Espaces peu ou pas urbanisés faisant fonction de zone d'expansion des crues (habitat isolé, zone naturelle ou agricole)	Espaces urbanisés (zone urbanisée hors centre urbain, centre urbain, zone industrielle ou d'activité)
Aléa		
Faible	zone rouge Ric globalement inconstructible	zone bleue Bic constructible avec prescriptions
Moyen	zone rouge Ric globalement inconstructible	zone bleue Bic constructible avec prescriptions
Fort	zone rouge Ric globalement inconstructible	zone rouge Ric globalement inconstructible
Non spécifié (enveloppes inondation de la Petite Calonne et du Rache)	zone rouge Ri globalement inconstructible	zone bleue Bi constructible avec prescriptions

Pour les ruissellements sur versant :

Enjeux	Espaces peu ou pas urbanisés faisant fonction de zone d'expansion des crues (habitat isolé, zone naturelle ou agricole)	Espaces urbanisés (zone urbanisée hors centre urbain, zone industrielle ou d'activité)
Aléa		
Non spécifié	zone rouge Rv globalement inconstructible (corridors d'écoulement, point particulier à risque non urbanisé) ou zone verte VEv avec recommandations pour les biens et les activités	zone bleue Bv constructible avec prescriptions sur les biens et les activités (corridors d'écoulement, point particulier à risque urbanisé) ou zone verte VEv avec recommandations pour les biens et les activités

La quatrième zone de couleur blanche correspond aux zones sur lesquelles aucun aléa n'a été déterminé dans le cadre du présent PPR. Elle comporte cependant quelques prescriptions liées à l'établissement et l'utilisation des sous-sols*.

Les espaces soumis à un aléa fort sont classés en zone rouge inconstructible en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, etc.). En l'état actuel de nos connaissances, il est difficile d'affirmer qu'il existe des mesures de protection et de prévention efficaces et économiquement supportables pour y implanter de nouvelles constructions sans mettre en péril les biens et les personnes.

Les espaces agricoles ou boisés soumis aux aléas inondations par débordements de cours d'eau (quelque soit leur intensité) sont classés en zone rouge inconstructible puisque ces zones constituent des champs d'expansion des crues utiles à la régulation de ces dernières au bénéfice des zones déjà urbanisées en aval. Leur urbanisation reviendrait par effet cumulatif à aggraver les risques à l'amont ou à l'aval et notamment dans les zones urbanisées déjà fortement exposées.

Il convient de rappeler ici que l'objectif de préservation des champs d'expansion de crues est valide sur l'ensemble de la vallée. Ainsi le territoire de ces deux communes est contraint sur ce plan au profit d'autres communes à l'aval, mais il bénéficie de la même mesure appliquée sur l'amont.

Le PPR comprend 4 types de zones : la **ZONE ROUGE (R)**, la **ZONE BLEUE (B)**, la **ZONE VERTE (VE)** et la **ZONE BLANCHE**.

Chaque zone est indicée en fonction de l'aléa pris en compte (sauf la zone blanche) :

- **Inondation de la Saône** : **Ris, Bis** ;
- **Inondation de la Calonne** : **Ric** et **Bic** ;
- **Inondation de la Petite Calonne et du Rache** : **Ri** et **Bi** ;
- **Ruissellement sur versant** : **Rv, Bv** et **VEv**.

La **ZONE ROUGE** correspond :

- **zone rouge Ris** et **Ric** : aux zones d'aléa fort des espaces urbanisés et aux espaces peu ou pas urbanisés quel que soit leur niveau d'aléa ;
- **zone rouge Rv** : zone peu ou non bâtie exposées à des écoulements de type torrentiel au niveau des corridors d'écoulement des bassins versants, à des inondations en pied de versant.

La **ZONE BLEUE** correspond :

- **zone bleue Bis** : zones d'aléa modéré de la Saône situées en zone urbanisée ;
- **zone bleue Bic** : zones d'aléa faible ou modéré de la Calonne situées en zone urbanisée ;
- **zone bleue Bi** : zones urbanisées inondées par la petite Calonne et le Rache
- **zone bleue Bv** : zones bâties exposées à des écoulements au niveau des voiries et des corridors d'écoulement des bassins versants, à des inondations en pied de versant.

La **ZONE VERTE VEv** correspond :

- aux zones de ruissellement non directement exposées aux risques, où il est recommandé de mettre en œuvre toute mesure propre à limiter le ruissellement et donc l'aggravation de l'aléa inondation à l'aval, et diminuer la vulnérabilité des biens et des activités.

La **ZONE BLANCHE** correspond :

- aux zones sur lesquelles aucun aléa n'a été déterminé dans le cadre du présent PPR.

Dans cette zone, le risque d'inondation normalement prévisible est faible. Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols* et de dispositifs enterrés, il convient de prendre en compte la possibilité de remontée d'une nappe phréatique ou d'inondations causées par des débordements de réseaux ou des ruissellements de surface.

La zone blanche n'est pas indicée sur le plan de zonage. Mais des mesures d'interdiction et des prescriptions figurent dans le règlement du PPR. Ces mesures s'appliquent à tout projet implanté en limite de la zone inondable de la Saône.

8.2 Principes de délimitation à l'échelle du parcellaire

Dans les espaces urbanisés

- Le zonage est tracé par croisement de l'aléa et des enjeux, en suivant autant que possible les limites de l'aléa mais également celles du parcellaire ou du bâti.
- Lorsqu'une construction est située à cheval sur deux zones d'aléas différents, la limite du zonage réglementaire a été tracée pour placer la construction dans une seule zone réglementaire, celle recouvrant le plus de surface bâtie. Ce choix doit permettre de faciliter l'instruction des actes d'urbanisme.

- Pour une construction nouvelle ou une reconstruction, assise sur deux zones réglementaires différentes, c'est donc le règlement de la zone la plus contraignante qui s'applique.
- La totalité de la parcelle est classée à partir du moment où une portion importante est exposée à un aléa, afin d'éviter toute ambiguïté lors de l'instruction de permis de construire ou de travaux.
- Si une faible partie d'une parcelle est exposée (un morceau de jardin par exemple), elle seule sera classée, afin d'éviter de classer une maison alors qu'elle n'est pas exposée et de ne pas pénaliser inutilement le propriétaire lors d'aménagements futurs.

Dans les espaces peu ou pas urbanisés

Le zonage est calqué sur les limites des zones d'aléas. Les "îlots" isolés et les secteurs soumis à des écoulements de surface sont intégrés au zonage réglementaire, à partir du moment où une portion importante est exposée à un aléa.

A la limite de la zone inondable

La limite de la zone réglementée par le PPRi est tracée en suivant la limite de la zone d'aléa. Si une construction est située sur la limite entre zone réglementée et zone blanche, le règlement applicable est celui de la zone bleue ou rouge.

9. Description du règlement de chacune des zones

Les principes ci-dessus (§ 8) ont permis de délimiter cinq grands types de zones :

- les **zones rouges (R)** inconstructibles à l'exception de certains types d'aménagements légers ;
- les **zones bleues (B)**, zones urbanisées en aléa modéré ou faible, et parcelles construites en bordure des corridors d'écoulement (débordements des ruisseaux et ruissellement pluvial), constructibles sous réserve du respect d'un certain nombre de règles ;
- les **zones vertes (VE)**, zones de ruissellement non directement exposées aux risques, où il est recommandé de mettre en œuvre toute mesure propre à limiter le ruissellement et donc l'aggravation de l'aléa inondation à l'aval, et diminuer la vulnérabilité des biens et des activités ;
- les **zones blanches** où seules des dispositions pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols et de dispositifs enterrés sont prévues.

Pour chacune des zones, le règlement précise les aménagements qui sont interdits ou autorisés et, pour les aménagements autorisés, les règles d'urbanisme, de construction et d'exploitation qui doivent être respectées.

Concernant les ruissellement sur versant, la commune de **Mogneneins dispose d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales** qui a fait l'objet d'une enquête publique. Il est annexé au plan local d'urbanisme de la commune et est la référence en matière de gestion des eaux pluviales.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales et le PPR inondation sont deux documents complémentaires et opposables aux tiers.

9.1 En zone **ROUGE (Ris, Ric et Rv)**

Sous réserve qu'ils n'aient ni impact sur les écoulements ni risque d'aggravation des dommages pour les biens, les aménagements suivants sont possibles :

- les infrastructures d'intérêt général,
- les aménagements et constructions liés aux espaces verts et aux aires de loisirs ne créant aucun remblai,
- les aménagements et les extensions limitées du bâti existant,
- les activités nécessitant la proximité des terrains inondables et des cours d'eau (agriculture et installations portuaires notamment).

9.2 En zone BLEUE (Bis Bic, Bv)

La zone bleue (divisée en quatre sous-zones Bis, Bic et Bv) est par nature constructible sous prescriptions (sous réserve du respect des autres règles en vigueur et notamment celles du PLU). Seuls sont interdits :

- la reconstruction d'un bâtiment détruit par une crue,
- la création d'établissements nécessaires à la gestion de crise*,
- la création d'établissements abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer*;
- la création d'établissement recevant du public de capacité d'accueil élevée (catégorie 1 ou 2 ou 3),
- les campings et aires d'accueil des gens du voyage (sauf les aires de grand passage),
- les sous-sols et parkings souterrains,
- les remblais, sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'infrastructures ou constructions autorisées.

Le règlement de cette zone assortit les projets admis de prescriptions permettant de les rendre le moins vulnérable possible, comme la surélévation des planchers de certains bâtiments (logements par exemple) au-dessus de la cote altimétrique de référence.

La **zone bleue Bis** correspond aux secteurs résidentiels hors centre bourg, où la règle générale est une implantation des planchers au-dessus de la cote de référence. Les planchers fonctionnels de certains bâtiments, les constructions liées aux loisirs et les locaux destinés au stationnement de véhicules, peuvent être implantés sous cette cote sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence.

La **zone bleue Bic** : zones urbanisées inondées par la crue de la Calonne en février 2009, où la règle générale est la même que pour la zone Bis. Seul les cotes de références diffèrent.

La **zone bleue Bv** : zones bâties exposées à des écoulements au niveau des corridors d'écoulement des bassins versants, à des débordements, à des inondations en pied de versant. La règle générale est une implantation des planchers au-dessus de la cote de référence. Les planchers fonctionnels* et les planchers destinés au stationnement automobile peuvent être placés sous le niveau de la cote de référence.

Par chacune de ces zones, la dérogation à la cote de référence est encadrée. Elle n'est applicable qu'en raison de fortes contraintes architecturales, constructives ou d'accessibilité. Le maître d'ouvrage justifie le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité* de la construction et de ses occupants face au risque d'inondation.

9.3 En zone VERTE (VEv)

La zone verte correspond aux zones de ruissellement non directement exposées aux risques, où il est recommandé de mettre en œuvre toute mesure propre à limiter le ruissellement et donc l'aggravation de l'aléa inondation à l'aval, et diminuer la vulnérabilité des biens et des activités.

Les dispositions sur cette zone n'ont pas valeur de prescription. Leur application est cependant recommandée afin de réduire l'importance des sinistres et faciliter le retour à la normale.

9.4 En zone BLANCHE

Dans la zone blanche, des mesures d'interdiction et des prescriptions s'appliquent à tout projet implanté en limite de la zone inondable de la Saône.

Le règlement ne prévoit aucune disposition contraignante. Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols* et de dispositifs enterrés, il est recommandé de prendre en compte la possibilité de remontée d'une nappe phréatique ou d'inondations causées par des débordements de réseaux ou des ruissellements de surface.

9.5 Prescriptions communes à toutes les zones (voir titre 9 du règlement)

Le règlement impose des règles communes à toutes les zones. Ces règles, applicables lors de constructions ou de rénovation, visent à assurer la sécurité des occupants et maintenir un confort minimal, à assurer la résistance et la stabilité du bâtiment, à prévenir les dommages sur le bâti, les infrastructures et limiter leur impact sur la zone inondable.

Elles fixent également des règles relatives à l'utilisation et à l'exploitation, notamment pour éviter les risques de pollution en cas de crue ou empêcher la disparition des biens et la dispersion d'objets susceptibles d'aggraver les dommages.

9.6 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sur les biens et activités existants (voir titre 10 du règlement)

Dans un délai de cinq ans à compter de la publication du présent plan et conformément à l'[article L562-1 du code de l'environnement](#), des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde doivent être réalisées compte-tenu du risque pour la vie humaine dans certains secteurs d'aléa fort et des dégâts matériels très importants que pourrait occasionner la crue de référence.

Ces mesures de prévention, de protection et de sauvegarde s'appliquent aux **biens et activités existants** antérieurement à la publication de l'acte approuvant le Plan de Prévention du Risque Inondation qu'ils soient situés **en zone rouge ou en zone bleue** telles que définies dans le présent plan.

Ces prescriptions, rendues obligatoires par le PPR, sont à la charge des propriétaires dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité des constructions et de leurs occupants.

10. Bibliographie et annexes

10.1 Bibliographie

- ◆ Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement du Transport et du Logement - Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles :
- ◆ Guide général - La Documentation Française - 1997 ;
- ◆ Guide méthodologique : risques d'inondation - La Documentation Française - 1999 ;
- ◆ Mesures de prévention : risques d'inondation - La Documentation Française - 2002.
- ◆ Doctrine commune pour l'élaboration des Plans de prévention des risques inondation du Rhône et de ses affluents à crue lente, Comité de bassin Rhône, juin 2006.
- ◆ Étude Saône aval (Hydratec 2008 ; DIREN Bourgogne - EPTB Saône-et-Doubs).
- ◆ Schéma général d'aménagement de la Chalaronne (Géo+ 1996 ; syndicat mixte Saône&Doubs).
- ◆ Etude du fonctionnement hydrologique et hydraulique de la Chalaronne et de ses principaux affluents (Burgéap 2006 ; Syndicat des rivières des territoires de Chalaronne)
- ◆ Etude post-crue – Chalaronne 6 février 2009 (Hydrodynamique & Hydrétudes 2009 ; Syndicat des rivières des territoires de Chalaronne)
- ◆ Schéma Directeur de gestion des Eaux Pluviales de Mogneneins (Réalités Environnement 2015 – commune de Mogneneins)
- ◆ Photographies : DDT (ex DDE), EPTB Saône&Doubs, Syndicat des rivières des territoires de Chalaronne

10.2 Arrêtés de prescription des PPR Val de Saône



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT

PRÉFECTURE DE L'AIN

ARRÊTÉ **prescrivant la révision des plans de prévention des risques naturels** **dans la Vallée de la Saône**

Le préfet de l'Ain
Chevalier de la légion d'honneur

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.562-1 à L.562-8 et R.562-1 à R.562-10 relatifs à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels, et les articles L.125-5 et R.125-23 à R.125-27 relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs,

Vu la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles,

Vu l'arrêté préfectoral n°2006-1 modifié relatif à la liste des communes où s'applique l'article L.125-5 du code de l'environnement et les arrêtés préfectoraux relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques majeurs sur les communes citées aux visas suivants,

Vu les arrêtés approuvant les Plans d'Exposition aux Risques d'Inondation (PERI) des communes suivantes : Asnières-sur-Saône, Beauregard, Crottet, Fareins, Feillens, Grièges, Jassans-Riottier, Laiz, Lurcy, Manziat, Massieux, Messimy-sur-Saône, Montmerle-sur-Saône, Ozan, Parcieux, Pont-de-Veyle, Replonges, Reyrieux, Saint-Bernard, Saint-Didier-sur-Chalaronne, Saint-Laurent-sur-Saône, Vésines,

Vu les arrêtés approuvant les Plans de Prévention des Risques (PPR) des communes suivantes : Arbigny, Boz, Cormoranche-sur-Saône, Garnerans, Genouilleux, Guereins, Mogneneins, Peyzieux-sur-Saône, Pont-de-Vaux, Reyssouze, Saint-Benigne, Sermoyer, Thoissey, Trévoux,

Vu le Plan des Surfaces Submersibles (PSS) de la Saône institué par décret du 16 août 1972,

Vu l'arrêté de prescription du PPR « Inondations par le Formans » du 25 janvier 1999 sur la commune de Trévoux,

Vu l'arrêté de prescription du PPR « Inondations par le Marmont » du 7 mai 2007 sur la commune de Jassans-Riottier,

Vu la circulaire interministérielle du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation des populations et l'association avec les collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles,

Considérant que les PERI et les PPR relatifs au risque d'inondation de la Saône ont été élaborés en référence à une crue centennale calculée,

Considérant qu'il convient de prendre comme crue de référence la plus haute crue connue et bien renseignée, c'est-à-dire la crue de 1840, supérieure à la crue d'occurrence centennale,

Considérant que la modélisation d'une crue équivalente en débit à celle de 1840 (soit 3240 m³/s à Chalon, 3480 m³/s à Mâcon et 3660 m³/s à Couzon), dans les conditions actuelles d'écoulement, constitue une référence fiable et réaliste,

Considérant que les résultats de cette modélisation ont permis de définir l'aléa de référence pour les crues de la Saône à l'aval de Chalon, et que cet aléa a été porté à la connaissance des maires et de l'EPCI compétent en matière d'urbanisme, par un courrier du 23 décembre 2008,

Considérant qu'au regard de cette référence, le PSS, les PERI et les PPR existants ne sont pas de nature à assurer une prévention satisfaisante,

Considérant en conséquence qu'il convient de réviser les PERI et PPR en se référant à la crue de 1840 modélisée,

Considérant que sur certaines communes, d'autres aléas notamment d'inondation d'affluents de la Saône, génèrent des risques qu'il convient de prendre en compte,

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture,

ARRETE

Article 1er

L'arrêté préfectoral du 7 mai 2007 prescrivant le plan de prévention des risques prévisibles d'inondation sur le bassin versant du Marmont sur la commune de Jassans-Riottier est abrogé.
L'arrêté préfectoral du 25 janvier 1999 prescrivant le plan de prévention des risques prévisibles d'inondation du Formans sur la commune de Trévoux est abrogé.

Article 2

Le présent arrêté prescrit la révision des plans d'exposition au risque inondation et des plans de prévention des risques naturels prévisibles sur les territoires des communes et pour les aléas figurant à l'article 3.

La révision devra conduire à l'approbation de plans de prévention des risques qui pourront être mono-communaux ou multi-communaux, selon les circonstances, la procédure de chaque PPR étant conduite indépendamment des autres.

Article 3

Les communes et les aléas visés à l'article 2 sont listés dans le tableau ci-dessous, dans lequel l'aléa *Inondation de la Saône* est l'aléa de référence défini par l'étude de modélisation de la crue de 1840 aux conditions actuelles d'écoulement :

Commune	aléas
Sermoyer	Inondation de la Saône et inondation de la Seille
Arbigny	Inondation de la Saône
Saint-Benigne	Inondation de la Saône
Pont-de-Vaux	Inondation de la Saône et inondation de la Reyssouze
Reyssouze	Inondation de la Saône et inondation de la Reyssouze
Boz	Inondation de la Saône
Ozan	Inondation de la Saône
Asnières-sur-Saône	Inondation de la Saône
Manziat	Inondation de la Saône

Commune	aléas
Vésines	Inondation de la Saône
Feillens	Inondation de la Saône
Replonges	Inondation de la Saône
Saint-Laurent-sur-Saône	Inondation de la Saône
Crottet	Inondation de la Saône et inondation de la Veyle
Grièges	Inondation de la Saône et inondation de la Veyle
Pont-de-Veyle	Inondation de la Saône et inondation de la Veyle
Laiz	Inondation de la Saône et inondation de la Veyle
Cormoranche-sur-Saône	Inondation de la Saône
Garnerans	Inondation de la Saône
Saint-Didier-sur-Chalaronne	Inondation de la Saône et inondation de la Chalaronne
Thoissey	Inondation de la Saône et inondation de la Chalaronne
Mogneneins	Inondation de la Saône
Peyzieux-sur-Saône	Inondation de la Saône
Genouilleux	Inondation de la Saône
Guereins	Inondation de la Saône
Montmerle-sur-Saône	Inondation de la Saône
Lurcy	Inondation de la Saône
Messimy-sur-Saône	Inondation de la Saône
Fareins	Inondation de la Saône
Beauregard	Inondation de la Saône
Jassans-Riottier	Inondation de la Saône et inondation du Marmont
Saint-Bernard	Inondation de la Saône et inondation du Formans
Trévoux	Inondations de la Saône et inondation du Formans ; ruissellement de versant ; mouvements de terrain
Reyrieux	Inondation de la Saône
Parcieux	Inondation de la Saône
Massieux	Inondation de la Saône

Article 4

Le directeur départemental de l'Équipement de l'Ain est chargé de mener les procédures de révision des plans d'exposition au risque inondation et des plans de prévention des risques naturels.

Article 5

La concertation sur la révision des PERI et PPR sera conduite selon les modalités suivantes :

- ◆ information des maires, des conseils municipaux et des représentants des EPCI compétents, sur la procédure et le montage du dossier, et sur l'aléa de référence ;
- ◆ définition des enjeux, du zonage et du règlement en association avec les élus communaux et/ou supra-communaux compétents, sous la forme de réunions de travail et de visites de terrain réunissant la DDE service instructeur et des représentants de la ou des commune(s). Ces réunions feront l'objet de comptes-rendus qui seront joints au registre d'enquête publique ;
- ◆ parallèlement au lancement de l'enquête publique, envoi du projet de dossier pour avis :
 - aux communes et EPCI compétents ;
 - aux établissements de bassin et syndicats de rivière, à la Chambre d'agriculture et, le cas échéant, au Centre régional de la propriété forestière ;
- ◆ information du public sur le projet de dossier, sous la forme de réunions publiques, ou d'autres formes de communication avant l'enquête publique ;
- ◆ mise en ligne, sur le site internet de la DDE, du projet de dossier soumis à l'enquête publique ;

- ♦ après la phase de consultations et avant approbation, mise au point du dossier avec les communes et EPCI concernés.

Article 6

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Article 7

Un avis d'information au public se rapportant au présent arrêté sera inséré par mes soins, en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

Article 8

Le présent arrêté sera notifié :

- à chacun des maires des communes concernées,
- aux présidents des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme et concernés par leur territoire.

Le présent arrêté sera affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces EPCI.

Des copies du présent arrêté seront adressées :

- au préfet de région Bourgogne,
- au directeur départemental de l'équipement de l'Ain,
- au directeur départemental de l'agriculture et de la forêt de l'Ain,
- au directeur général de la prévention des risques du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,
- au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes,
- au directeur régional de l'environnement Bourgogne,
- au directeur du Service Navigation Rhône-Saône,
- aux établissements de bassin et syndicats de rivière,
- à la Chambre d'agriculture de l'Ain.

Article 9

Les éléments nécessaires à l'établissement de l'état des risques destiné à l'information sur les risques naturels et technologiques majeurs des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers situés dans les communes listées à l'article 3, et consignés dans les dossiers communaux d'informations sur les risques, sont modifiés en conséquence de la présente prescription.

Le directeur départemental de l'équipement est chargé de ces modifications qui seront transmises :

- à la préfecture de l'Ain,
- aux maires des communes concernées,
- à la chambre départementale des notaires.

Les éléments de chaque dossier communal d'information sur les risques seront consultables sur le site Internet de la direction départementale de l'équipement de l'Ain (www.ain.developpement-durable.gouv.fr) et accessibles depuis le site Internet de la Préfecture de l'Ain (www.ain.pref.gouv.fr). Chaque dossier sera tenu à la disposition du public à la mairie et à la préfecture de l'Ain.

Article 10

Le secrétaire général de la préfecture de l'Ain, le directeur départemental de l'équipement et les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Bourg en Bresse, le **21 AVR. 2009**

Le préfet,


Régis GUYOT



PRÉFET DE L'AIN

Direction départementale des territoires

Service Urbanisme Risques

Unité Prévention des Risques

AR R E T É
modifiant l'arrêté du 21 avril 2009 relatif à la prescription de la révision des plans de prévention
des risques naturels dans la vallée de la Saône

Le Préfet de l'Ain

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.562-1 à L.562-8, R.562-1 à R.562-10 relatifs à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels, et les articles L.125-5 et R.125-23 à R.125-27 relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs ;

Vu la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles ;

Vu la circulaire interministérielle du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation des populations et l'association avec les collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2011-01 du 19 avril 2011 relatif à la liste des communes où s'applique l'article L.125-5 du code de l'environnement, et les arrêtés préfectoraux relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques majeurs sur les communes de Beauregard, Fareins, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Massieux, Messimy sur Saône, Mogneneins, Parcieux, Peyzieux sur Saône, Replonges, Reyrieux, Saint Didier sur Chalaronne, Saint Laurent sur Saône et Thoissey ;

Vu l'arrêté préfectoral du 21 avril 2009 prescrivant la révision des plans de prévention des risques naturels dans la vallée de la Saône ;

Considérant que l'article 3 de l'arrêté du 21 avril 2009 susvisé précise que l'aléa inondation de la Saône est l'aléa de référence pour la révision des plans de prévention des risques naturels et mentionne de manière exhaustive et par commune les cours d'eau faisant l'objet de la définition de l'aléa traité dans les plans de prévention des risques ;

Considérant que la concertation avec les communes dans le cadre de la révision des plans de prévention des risques et l'amélioration de la connaissance du risque d'inondation rendent nécessaire de modifier l'article 3 de l'arrêté du 21 avril 2009 susvisé pour y ajouter d'autres cours d'eau affluents directs ou indirects de la Saône ;

Considérant par ailleurs que l'article 3 de l'arrêté du 21 avril 2009 susvisé mentionne uniquement le risque naturel d'inondation ;

Considérant que sur les communes de Massieux, Reyrieux et Parcieux, la connaissance d'un risque de mouvement de terrain rend nécessaire d'ajouter cet aléa dans le plan de prévention des risques de ces communes ;

Considérant que sur les communes de Saint Didier sur Chalaronne et Mogneneins, la connaissance d'un risque de ruissellement rend nécessaire d'ajouter cet aléa dans les plans de prévention des risques de ces communes ;

Considérant que les plans de prévention des risques des communes sus-mentionnées sont toujours en cours d'élaboration et que l'enquête publique n'a pas eu lieu ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires,

ARRETE

Article 1

L'article 3 de l'arrêté préfectoral du 21 avril 2009 prescrivant la révision des plans de prévention des risques naturels dans la vallée de la Saône est modifié comme suit :

Les communes visées à l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 21 avril 2009 pour lesquelles la révision du PPR n'a pas encore été approuvée sont reprises dans le tableau ci-dessus. Le nouvel aléa du PPR de ces communes est modifié et défini dans ce tableau.

Commune	aléas
Replonges	Inondation de la Saône et de ses affluents
Saint Laurent sur Saône	Inondation de la Saône
Saint Didier sur Chalaronne	Inondation de la Saône et de ses affluents et ruissellement des eaux pluviales
Thoissey	Inondation de la Saône et de ses affluents
Mogneneins	Inondation de la Saône et ruissellement des eaux pluviales
Peyzieux sur Saône	Inondation de la Saône et de ses affluents
Genouilleux	Inondation de la Saône et de ses affluents
Guereins	Inondation de la Saône et de ses affluents
Lurcy	Inondation de la Saône et de ses affluents
Messimy sur Saône	Inondation de la Saône et de ses affluents
Fareins	Inondation de la Saône et de ses affluents
Beauregard	Inondation de la Saône et de ses affluents
Reyrieux	Inondation de la Saône et de ses affluents et mouvements de terrain
Parcieux	Inondation de la Saône et de ses affluents et mouvements de terrain
Massieux	Inondation de la Saône et de ses affluents et mouvements de terrain

L'aléa Inondation de la Saône demeure l'aléa de référence défini par l'étude de modélisation de la crue de 1840 aux conditions actuelles d'écoulement.

L'aléa prévu initialement n'est pas modifié pour les communes ne figurant pas dans le tableau ci-avant.

Article 2

Le périmètre mis à l'étude et les conditions d'approbation définies à l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 21 avril 2009 susvisé sont inchangés.

Article 3

Le directeur départemental des territoires demeure chargé de mener la procédure d'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Article 4

Les modalités de concertation définies à l'article 5 de l'arrêté préfectoral du 21 avril 2009 susvisé sont inchangées.

Article 5

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Article 6

Un avis d'information au public se rapportant au présent arrêté sera inséré par mes soins, en caractères apparents, dans un journal diffusé dans le département.

Article 7

Les éléments nécessaires à l'établissement de l'état des risques destiné à l'information sur les risques naturels et technologiques majeurs des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers situés dans les communes citées à l'article 1 et consignés dans le dossier communal d'informations sur les risques annexé aux arrêtés préfectoraux relatifs à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sont modifiés en conséquence de la présente prescription.

Le directeur départemental des territoires est chargé de ces modifications qui seront transmises :

- à la préfecture de l'Ain,
- aux maires de Beauregard, Fareins, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Massieux, Messimy sur Saône, Mogneneins, Parcieux, Peyzieux sur Saône, Replonges, Reyrieux, Saint Didier sur Chalaronne, Saint Laurent sur Saône, Thoissey,
- à la chambre départementale des notaires.

Les éléments du dossier communal d'information sur les risques seront consultables sur le site Internet www.ain.gouv.fr et le dossier sera tenu à la disposition du public :

- 1- dans les mairies concernées,
- 2- à la préfecture de l'Ain.

Article 8

Des copies du présent arrêté seront adressées :

- aux maires de Beauregard, Fareins, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Massieux, Messimy sur Saône, Mogneneins, Parcieux, Peyzieux sur Saône, Replonges, Reyrieux, Saint Didier sur Chalaronne, Saint Laurent sur Saône, Thoissey,
- au directeur général de la prévention des risques du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
- à la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
- au directeur de réseau ferré de France,
- au directeur du centre régional de la propriété forestière,
- au président de la chambre d'agriculture,
- au directeur départemental des territoires.

Article 9

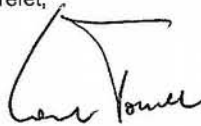
Le présent arrêté est tenu à la disposition du public dans les mairies de Beauregard, Fareins, Genouilleux, Guéreins, Lurcy, Massieux, Messimy sur Saône, Mogneneins, Parcieux, Peyzieux sur Saône, Replonges, Reyrieux, Saint Didier sur Chalaronne, Saint Laurent sur Saône, Thoissey et dans les bureaux de la préfecture de l'Ain à Bourg en Bresse.

Article 10

La secrétaire générale de la préfecture de l'Ain et le directeur départemental des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Bourg en Bresse, le
Le Préfet,

17 JUL, 2015



Laurent TOUVET