



PRÉFECTURE DU DOUBS

Direction Départementale des Territoires du Doubs

Service Eau Risques Nature et Forêt
Unité Prévention des Risques Naturels et Technologiques

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES d'inondation (PPRi) du Doubs amont

NOTE DE PRESENTATION

Communes concernées :

*Mouthe,
Sarrageois,
Gellin,
Les Villedieu,
Brey et Maisons du Bois,
Rochejean,
Longevilles Mont d'Or,
Fourcatier et Maison Neuve,
Remoray-Boujeons,
Labergement Sainte Marie,
Malbuisson,
Saint Point Lac,
Montperreux,
Les Grangettes,
Oye et Pallet,
La Cluse et Mijoux,*

*Pontarlier,
Doubs,
Arçon,
Maisons du Bois Lièvremont,
Hauterive la Fresse,
Montflovin,
Montbenoit,
Ville du Pont,
La Longeville,
Les Combes,
Grand'Combe Châteleu,
Les Gras,
Morteau,
Montlebon,
Les Fins,
Villers le Lac,*

*Montancy,
Glere,
Vaufrey,
Montjoie le Château,
Soulce Cernay,
Saint Hippolyte,
Liebvillers,
Bief,
Dampjoux,
Noirefontaine,
Villars sous Dampjoux,
Pont de Roide,
Bouguignon*

Prescrit le 23 juillet 2001 par arrêté préfectoral n° 3800

Enquête publique du 14 septembre au 23 octobre 2015

Approuvé par arrêté préfectoral n° 25-2016-06-01-1007

Le Préfet

Raphaël BARTOLT

Table des matières

I.DÉMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS.....	3
II.LE P.P.R.I : RÔLE – ÉLABORATION – CONTENU.....	5
II.1.Rôle du PPRI.....	5
II.2.Procédure d'élaboration des PPRI.....	7
II.3.Contenu du PPRI.....	8
III. PÉRIMÈTRE, ÉTUDE DES CRUES DU DOUBS AMONT.....	8
III.1. Présentation générale de la zone d'étude et du Doubs.....	8
III.1.1.Spécificités géographiques et infrastructures.....	9
III.1.2.Réalités économiques et sociales.....	10
III.1.3.Existants urbanistiques et contraintes écologiques.....	11
III.2. Périmètre prescrit.....	12
III.3. Hydrologie du Doubs amont.....	14
III.4. Choix de la crue de référence.....	15
III.5. Détermination de l'enveloppe de la zone inondée.....	15
III.5.1.Établissement de la ligne d'eau.....	15
III.5.2.Réalisation du modèle numérique de terrain.....	16
III.5.3.Cartographie des hauteurs d'eau et de la zone inondée.....	16
III.6. Limites de la méthode.....	17
IV. LES CARTES.....	18
IV.1. Carte des aléas.....	18
IV.2. Carte des enjeux.....	18
IV.3.Zonage réglementaire.....	20
IV.3.1.Méthodologie d'élaboration du zonage réglementaire.....	20
IV.3.2.Cas particulier du terrain d'athlétisme de la zone des Ouillons à Pontarlier.....	21
IV.4.Cote de référence et niveau d'implantation.....	22
IV.4.1.Détermination du niveau de crue centennale.....	22
IV.4.2.Détermination de la cote de référence.....	22
IV.4.3.Cas particulier : Mouthe.....	22
V.CONCERTATION – CONSULTATION – ENQUÊTE PUBLIQUE.....	23
V.1.Concertation – Phase 1.....	23
V.2.Concertation – Phase 2.....	23
V.3.Consultation réglementaire.....	24
V.4.Enquête publique.....	24
V.5.Mise au point finale, derniers arbitrages.....	24
VI.JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LA RÉGLEMENTATION.....	25
VII. PORTÉE DU PPRI.....	26
VII.1.Servitude d'utilité publique.....	26
VII.2.Conséquences en matière d'assurances.....	27
VII.3.Financement des mesures de mitigation (réduction de la vulnérabilité des biens existants).....	27
VIII.RAPPEL DES AUTRES PROCÉDURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	28
VIII.1.Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et SAGE Haut Doubs- Haute-Loue.....	28
VIII.2.Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI).....	29
VIII.3.Information préventive.....	29
VIII.3.1.DDRM – DICRIM.....	29
VIII.3.2.Repères de crues.....	30
VIII.3.3.Information de la population (article L 125-2 du code de l'environnement).....	30
VIII.4.Information des acquéreurs et des locataires.....	30
VIII.4.1.Obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier.....	30
VIII.4.2.Obligation d'information sur les sinistres résultant de catastrophes technologiques ou naturelles reconnues.....	31
VIII.5.Organisation des secours.....	31
ANNEXE 1 – CALCUL DE LA COTE DE RÉFÉRENCE.....	32
ANNEXE 2 – LISTE DES ENJEUX.....	34

I. DÉMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Les inondations catastrophiques ont trop longtemps été considérées comme des phénomènes d'une autre époque (les dernières grandes crues du XX^e siècle remontent à 1910-1930). Parallèlement, l'accroissement des moyens techniques et du niveau de vie en général, l'urbanisation, ont peu à peu contribué à faire oublier à l'Homme, la Nature et sa puissance.

Cependant, depuis une quinzaine d'années environ, la répétition de crues très dommageables : le Grand Bornand (1987), Nîmes (1988), Vaison-la-Romaine et les inondations dans le Gard (1992), la Camargue (1993-1994), la Somme (1995), l'Aude (1999), la Bretagne et la Somme (2001), le Rhône (2002, 2003), tempête Xynthia et le Var (2010) ont réveillé la mémoire du risque.

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

- l'extension urbaine galopante (notamment durant les années 1960 à 1980) s'est souvent faite dans des zones inondables sans conscience de leur vulnérabilité.
- l'accroissement des moyens techniques, la création des infrastructures, ont augmenté notablement la valeur des biens, la vulnérabilité des activités exposées et la pression sur les zones inondables.
- la diminution des champs d'expansion des crues, consécutive à l'urbanisation, aggravée par l'édification de digues et de remblais qui pouvaient avoir pour but de protéger les zones agricoles, souvent d'anciennes prairies mises en cultures, a notoirement réduit l'effet naturel d'écrêtement des crues bénéfique aux secteurs aval des cours d'eau.
- l'aménagement hasardeux des cours d'eau, dont l'objet était bien souvent étranger à la lutte contre les inondations (extraction de granulats, protection de berges), favorisait un écoulement rapide localement, sans prendre en compte les conséquences hydrauliques amont-aval.
- le changement de pratiques culturales et d'occupation des sols (suppression des haies, diminution des prairies au profit des cultures, manque d'entretien des cours d'eau, recalibrage et création de fossés (drainage), labours dans le sens de la pente) et l'urbanisation qui engendre l'imperméabilisation des sols, ont pu contribuer au phénomène d'inondation.

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

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

Face à cette montée du risque, le gouvernement a lancé une politique de protection et de prévention contre les risques majeurs avec la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La **loi du 22 juillet 1987** puis la **loi n° 2004-811 du 13 août 2004** constituent le cadre de la politique de protection et de prévention contre les risques majeurs, et notamment du volet relatif à l'organisation des secours.

L'aggravation du risque et la répétition d'événements catastrophiques au cours des 15 dernières années, ont conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations : la priorité doit être la préservation des champs d'expansion des crues, la maîtrise de l'urbanisme et la prise en compte des risques dans les différents modes d'utilisation du sol dans une perspective de développement durable.

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

La **loi n° 95-101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué un nouvel outil réglementaire, le plan de prévention des risques (PPR), visant à une prise en compte spécifique des risques dans l'aménagement des territoires : ces dispositions ont depuis été codifiées aux

articles R.562-1 à R.562-12 et L.562-1 à L.562-9 du Code de l'Environnement. C'est ainsi que l'article L.562-1 du Code de l'Environnement précise que « L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones ».

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

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

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

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

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

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

Les dispositions législatives concernant l'élaboration des plans de prévention des risques naturels ont été codifiées dans le code de l'environnement (articles L 562-1 à L 562-9)

À noter que le code de l'Environnement paru au Journal Officiel du 21 septembre 2000 remplace respectivement :

- les articles 21, 40-1 à 40-7 et 41 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 par les articles L.124-2, 562-1 à 562-7 et 563-1 ;
- les articles 11 à 15 de la loi n° 95-101 du 02 février 1995 par les articles L. 561-1 à 561-5.

II. LE P.P.R.I : RÔLE – ÉLABORATION – CONTENU

II.1. Rôle du PPRi

Selon la circulaire du 24 janvier 1994, 3 principes sont à mettre en œuvre dans le cadre de la protection et de la prévention contre les inondations :

<u>Premier principe</u>	<u>Deuxième principe</u>	<u>Troisième principe</u>
Dans les zones d'aléas les plus forts : <i>Interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées,</i> Dans les autres zones : <i>Limitation des implantations humaines et réduction de la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.</i>	Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues. <i>La zone d'expansion des crues est constituée des secteurs non urbanisés ou un peu urbanisés et peu aménagés, où la crue peut stocker un volume d'eau. Elle joue un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.</i>	Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. <i>Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.</i>

Ainsi, le PPRi remplace les divers outils réglementaires utilisés pour la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels :

- Plan de Surfaces Submersibles (P.S.S.)
- Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R.), créé par la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

Institué par la loi « BARNIER » du 2 février 1995, l'article 16-1 de cette loi a créé un nouvel article 40-1 à la loi du 22 juillet 1987 (à noter que le code de l'Environnement paru au Journal Officiel du 21 septembre 2000 remplace cet article par l'article L. 562-1), rédigé ainsi :

« L'État élabore et met en application des PPR naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones. »

Ces plans ont pour objet de :

« 1- **Limitier les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;**

2- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1 du présent article ;

3- définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et 2 du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4-définir, dans les zones mentionnées au 1 et 2 du présent article les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

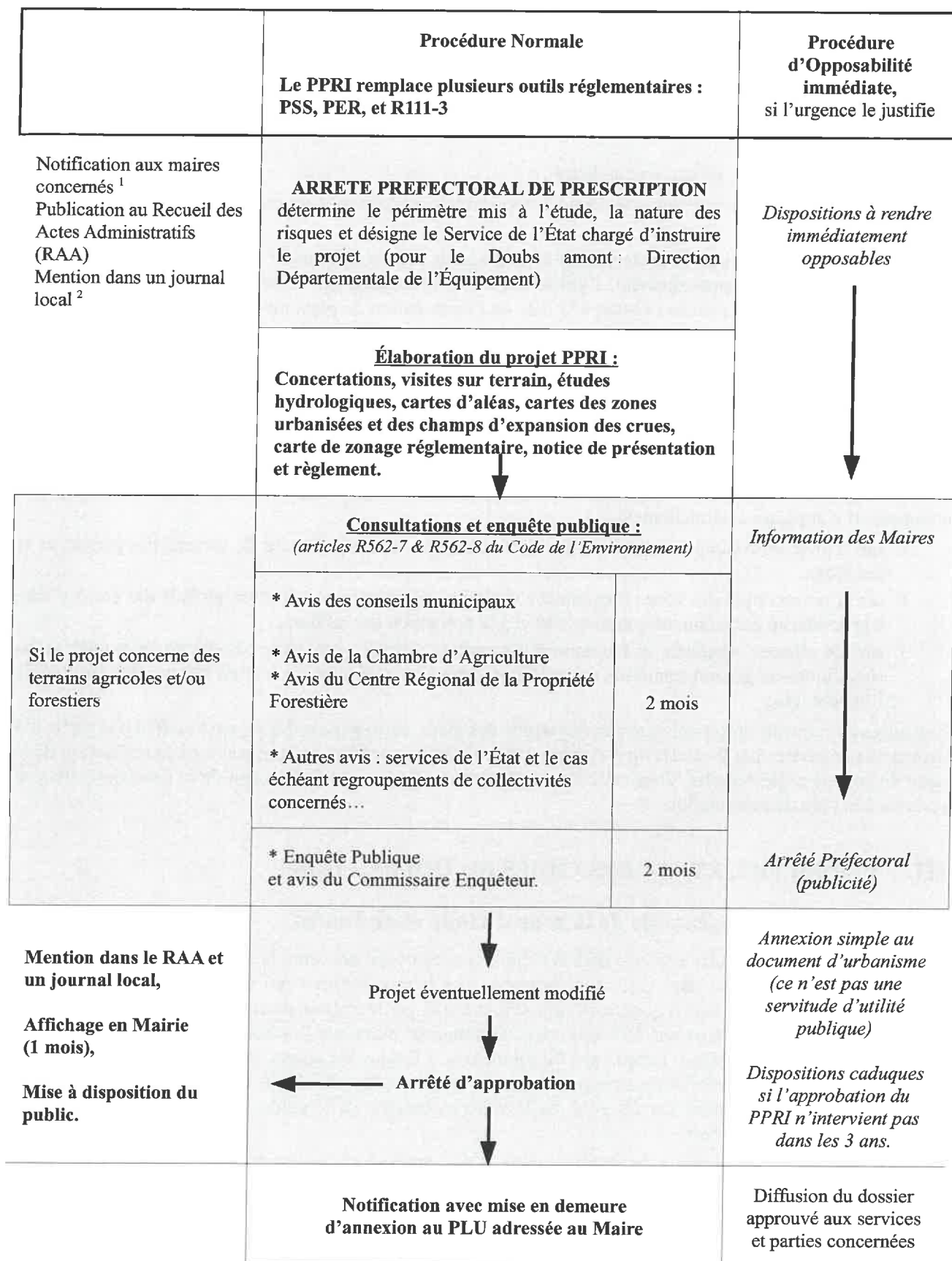
La réalisation des mesures prévues aux 3 et 4 du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence, ... »

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

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

Ce choix répond à la volonté de se référer si possible à des événements qui se sont déjà produits et de privilégier la mise en sécurité des populations en retenant des crues de fréquence plus rare. Une crue de fréquence centennale correspond à une crue « rare » mais non pas « exceptionnelle » : il s'agit d'un phénomène dont on estime, d'un point de vue statistique, qu'il a « 1 chance sur 100 » de se produire sur un an, et « 1 chance sur 4 » de se produire sur 30 ans.

II.2. Procédure d'élaboration des PPRI



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

² Depuis le 05/01/2005

II.3. Contenu du PPRi

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

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;

b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

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

Les documents graphiques comprennent les cartes de zonage réglementaire basé essentiellement sur les principes de la circulaire du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996. Il résulte du croisement sur un même document graphique de la carte des aléas et de la carte des champs d'expansion des crues et des espaces urbanisés. Il s'appuiera essentiellement :

- sur la prise en compte des aléas les plus forts pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et des biens,
- sur la préservation des zones d'expansion des crues essentielles à la gestion globale des cours d'eau, à la solidarité des communes amont-aval et à la protection des milieux,
- sur les espaces urbanisés, et notamment les centres urbains, pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques de gestion (maintien des activités, contraintes urbanistiques et architecturales, gestion de l'habitat, etc.)

Les autres documents cartographiques (cartographie des aléas, cartographie des enjeux) ne font pas partie des documents énumérés par le décret du 5 octobre 1995. Ils sont cependant indispensables à la réalisation de la carte de zonage réglementaire. Pour cette raison et pour une bonne compréhension de la procédure, ils sont annexés à la note de présentation.

III. PÉRIMÈTRE, ÉTUDE DES CRUES DU DOUBS AMONT

III.1. Présentation générale de la zone d'étude et du Doubs

La rivière « le Doubs » suscite déjà la controverse en ce qui concerne la signification de son vocable. Certains lettrés découvrent dans cette appellation le mot latin « *dubius* » qui correspond à « *incertain ou hésitant ou indécis ou douteux* » qualificatif qui se justifierait par le linéaire de cette rivière qui change à trois reprises de direction et s'étire sur 453 kilomètres de longueur alors que l'orthodromie entre la source et sa confluence avec « la Saône » n'excède pas 90 kilomètres. Certains historiens, non moins érudits, attribuent une explication autre à cette dénomination. Ils avancent que Jules CESAR évoquait le mot « *dubis* » qui signifiait « *noir* » en Gaulois, car les eaux de la rivière prenaient cette couleur noire après avoir lavé les pierres de la ville « *Vésontio* ».

La source de la rivière « le Doubs » jaillit d'une grotte à stalactites auprès d'un abîme de grande profondeur, à la cote 944,932 N.G.F., au lieu-dit « la Baume de la Grande Combe », territoire de la commune de MOUTHE (Doubs) réputée la plus froide de France. Elle se situe à la base d'un important mouvement de terrain couvert par les forêts domaniales « *du Risoux* » et « *du Noirmont* ».

Ce cours d'eau emprunte le territoire de trois départements à savoir le Doubs, le Jura et la Saône-et-Loire, arrose 156 communes et reçoit les apports de 20 affluents soit 12 ruisseaux et 8 rivières. Il se jette dans la Saône avec une confluence à VERDUN sur le DOUBS (Saône et Loire). Il s'écoule en un relief varié avec des sections en canyons qui alternent avec des tronçons en bassins.

III.1.1. Spécificités géographiques et infrastructures.

La section de la rivière concernée par le Projet de Plan de Prévention des Risques d'Inondations (P.P.R.I.) dit du « Doubs amont » intéresse 45 communes implantées entre MOUTHE et BOURGUIGNON sur un linéaire de 119 kilomètres avec une incursion en territoire helvétique de 40 kilomètres environ. La zone d'étude ne comprend pas la partie frontalière du Doubs entre Grand'Combe des Bois et Indevillers (Doubs franco-suisse). Elle se situe en zone montagneuse avec une altitude qui fluctue de 950 mètres à la source à 343 mètres au terminal. Elle est divisée logiquement en deux parties :

- de la source à MOUTHE au lac de Chaillexon à VILLERS le LAC en amont du Doubs Franco Suisse, soit 84,5 kilomètres répartis sur le territoire de 32 communes,
- du retour du Doubs en France à MONTANCY jusqu'à BOURGUIGNON, en amont de MATHAY commune couverte par le Plan de Prévention des Risques d'inondations dit du « Doubs-Allan » soit 34,5 kilomètres arrosant 13 communes.

Le Doubs naît à 2,500 kilomètres au nord-est du bourg de MOUTHE dont il avoisine l'habitat et reçoit immédiatement les eaux des ruisseaux dit « du Cébriot » et du « Cul du Bief », rive gauche ; il sinue au centre d'une large zone plane et humide en direction du nord-est aux lieux-dits « Les Tourbières » et « Les Seignes ». Il visite ensuite le village de ROCHEJEAN, grossit avec les apports du « Bief Rouge », du « Bief Bleu » rive droite, du « Bief blanc » rive droite puis du « Lac de Remoray » (surface 95 hectares, profondeur 27 mètres) par l'intermédiaire du ruisseau « La Taverne » rive gauche avant de traverser le « Lac de Saint Point ». Ce plan d'eau d'altitude accuse une surface de 520 hectares, une longueur de 7,200 kilomètres, une largeur de 0,800 kilomètres et une profondeur maximale de 43 mètres.

Le Doubs débouche du plan d'eau à OYE et PALLET où il accueille le ruisseau « de Malpas » rive gauche, puis musarde dans un large couloir et absorbe le ruisseau « de Fontaine Ronde » rive droite, avant de sectionner dans un sens sud-nord la ville de PONTARLIER où il reçoit au cœur de la cité le « Ruisseau des Lavaux » rive droite. Il permet, à la sortie de l'agglomération, l'exploitation de sablières au lieu-dit « Le Pont Rouge » où il grossit avec les eaux, au volume significatif, de la rivière « Le Dugeon » rive gauche, dans le secteur de la plaine « de l'Arlier » ; plaine dominée au sud-ouest par un mouvement de terrain boisé qui culmine à 1052 mètres appelé communément « La Montagne ». Il poursuit son cours en direction du nord-est dans un défilé dit « défilé d'Entre Roches », bordé par un relief accentué avant de s'ouvrir sur une large plaine côté sud qui abrite les agglomérations de GRAND'COMBE CHATELEU et MONTLEBON. Il longe la bordure sud de la ville de MORTEAU, puis progresse dans un couloir étroit, traverse le bourg de VILLERS le LAC et devient dès lors la frontière naturelle Franco Suisse. Il se confond alors avec un plan d'eau dit le « lac de Chaillexon » en France, dit le « lac des Brenets » en Suisse, surface 80 hectares, longueur 3 500 mètres, largeur 250 mètres. Il poursuit son cours, effectue une chute de 27 mètres baptisée le « Saut du Doubs » avant d'alimenter la centrale hydroélectrique Franco Suisse appelée couramment le « barrage du Châtelot », inaugurée en 1953 avec sa voûte de 74 mètres de hauteur susceptible de retenir 20 millions de m³ d'eau.

Le Doubs, dès VILLERS le LAC, constitue la frontière naturelle avec la Suisse sur le territoire des communes limitrophes de Le BARBOUX, Grand COMBE des BOIS, FOURNET BLANCHEROCHÉ, CHARQUEMONT, CHARMAUVILLERS, GOUMOIS, FESSEVILLERS avant de pénétrer résolument en territoire helvétique à INDEVILLERS et de former « La Boucle du Doubs ». Il échappe ainsi au projet de P.P.R.I. sur une longueur de 40 kilomètres environ et réapparaît sur le territoire national à MONTANCY.

Le Doubs s'oriente vers l'ouest, sinue au fond d'un talweg, plus ou moins étroit, dominé par des mouvements de terrain boisés et il grossit à Saint HIPPOLYTE avec l'apport conséquent des eaux de la rivière « Le Dessoubre » rive gauche. Il oblique vers le nord, accueille les ruisseaux, « La Barbèche » rive gauche, « La Ranceuse » rive gauche et le « Roide » rive droite avant de marquer le terme du projet à BOURGUIGNON.

Le cours du Doubs s'écoule au long d'un linéaire contrasté qui varie entre des zones relativement ouvertes et planes particulièrement favorables à l'expansion du lit mineur et des défilés ou couloirs étroits qui emprisonnent les eaux et accentuent la vitesse d'écoulement. Il se confond à divers lacs importants (Saint

POINT, CHAILLEXON) qui, à notre connaissance, n'influent nullement sur la régulation ou la maîtrise du débit.

Cette rivière connaît un débit capricieux avec des étiages sévères (Q.M.N.A 5 : 14 m³/seconde) mais également des crues inquiétantes, voire dramatiques qui s'échelonnent au fil des siècles en 1364, 1456, 1570, le 16 octobre 1776, le 26 janvier 1789. La mémoire en la matière, axée sur la ville de BESANCON, mentionne les crues de janvier 1955 (hauteur 7,45 mètres, débit 1170 m³/seconde), février 1970 (hauteur 7,06 mètres, débit 1120 m³/seconde), mai 1983 (hauteur 7,54 mètres, débit 1230 m³/seconde), février 1990 (hauteur 7,77 mètres, débit 1430 m³/seconde), décembre 1995 (hauteur 6,44 mètres, débit 914 m³/seconde), février 1999 (hauteur 7,06 mètres, débit 1090 m³/seconde), mars 2001 (hauteur 6,57 mètres, débit 949 m³/seconde), mars 2006 (hauteur 7,10 mètres, débit 1110 m³/seconde). Toutefois, la crue qui demeure dans les esprits est celle du 21 janvier 1910 (hauteur 9,57 mètres, débit 1400 m³/seconde) laquelle avait provoqué des dégâts considérables au chef-lieu mais également au long du « Doubs amont » à MOUTHE, GELLIN, LABERGEMENT Sainte MARIE, SAINT POINT LAC, MONTPERREUX, OYE et PALLET, La CLUSE et MIJOUX, PONTARLIER, GRAND'COMBE CHATELEU, Les COMBES, MORTEAU, Les FINs, GOUMOIS, SAINT HIPPOLYTE, GLERE, pour ne citer que les communes mentionnées dans les archives comme ayant été lourdement sinistrées.

La conjugaison de pluies abondantes sur un manteau neigeux important avec un sol gelé constitue un facteur de risques qui ne se révèle pas rarissime en région Franche-Comté. Cette menace se produit généralement au cours des mois de novembre, décembre, janvier, février et mars. Toutefois, l'analyse historique indique que les débordements, certes d'ampleur plus faibles, surviennent parfois en d'autres époques de l'année comme en septembre 1852, en mai 1856, en mai 1902, en juin 1953, en septembre 1974 ou en avril 2006. La population locale se plaît à expliquer que les crues et les décrues se déroulent lentement et progressivement ; cette lenteur accorde toujours un temps de répit pour prendre des mesures de protection malheureusement incapables à annihiler toutes les conséquences. Les riverains admettent que les inondations deviennent plus fréquentes, plus soudaines et se manifestent sur de courtes durées.

Les eaux du Doubs alimentent au long du linéaire plusieurs centrales hydroélectriques et nous citons la construction du barrage du « Refrain » en 1909, (66,5 mètres), de « Grosbois » en 1927 (15 mètres), de « Vaufrey » en 1949 (7 mètres), du « Châtelot » en 1953 (74 mètres) par exemple. Par ailleurs, la force motrice nécessaire à certains ateliers, notamment des scieries, provenait de la rivière et divers barrages, existent encore ou existaient en partie ou totalement détruits, aux lieux-dits « Fourperet » (LABERGEMENT Sainte MARIE), « Les Forges » (PONTARLIER), « Les Sauges » (DOUBS) ou encore Le Pont Rouge » (DOUBS).

Nous ajoutons que le lit « du Doubs » souffre de pertes en aval de PONTARLIER qui nourrissent partiellement la source de « La Loue ». Ce phénomène résultant de la nature karstique du lit avait été suspecté le 11 août 1901 par Monsieur André BERTHELOT qui avait ressenti une odeur d'absinthe dans les eaux de la rivière réceptrice à la suite de l'incendie de la distillerie PERNOD, sinistre durant lequel le contenu des cuves d'alcool avait été vidangé et déversé dans le Doubs. La preuve scientifique de ce transfert entre le Doubs et la Loue a été apportée en 1910 par Monsieur Edouard MARTEL et Monsieur Emile FOURRIER avec une coloration à la fluorescéine infiltrée à PONTARLIER et réapparue à la source de la Loue 64 heures plus tard. Le cours d'eau peut ainsi se perdre dans les réseaux karstiques, dans sa quasi-totalité en période d'étiage.

III.1.2. Réalités économiques et sociales.

L'emprise du projet correspond à une zone de montagne, frontalière avec le territoire helvétique. Le secteur connaît une activité économique relativement soutenue orientée vers :

- l'agriculture avec l'élevage de bovins destinés à la production du lait et la fabrication de fromages labellisés comme le Comté, le Mont d'Or ou le Morbier,
- l'artisanat avec des petites et moyennes entreprises orientées vers le bâtiment et les travaux publics,
- le commerce de tous les produits indispensables à l'alimentation et l'habillement sans négliger une clientèle conséquente en provenance de la Suisse,

- le tourisme vert l'été et blanc l'hiver avec la possibilité de se consacrer à diverses activités (randonnée pédestre et à V.T.T., baignade, ski alpin et nordique...)

Le taux de chômage, certes en augmentation, demeure relativement bas ; il se situe à 8 % et classe cette zone d'emploi au 25^{ème} rang sur 321 étudiées. Il convient de noter que cette bande frontalière bénéficie d'une offre importante de postes de travail en Suisse. En effet, le nombre de travailleurs frontaliers, fin 2012, se situait à 28 068 pour la Franche-Comté et bénéficiait principalement au département du Doubs avec 20 671 actifs qui chaque jour franchissaient la frontière. Il est patent que ces cadres, employés et ouvriers perçoivent un salaire enviable et envié qui accorde un revenu fiscal annuel de 23 900 € soit 4 700 € de plus que la moyenne nationale. Cette situation particulière autorise un train de vie confortable, dynamise les activités artisanales et commerciales, vivifie l'urbanisation et engendre une pression foncière importante.

La Route départementale n°437 relie MOUTHE à BOURGUIGNON, via PONTARLIER et MORTEAU ; elle épouse le linéaire de la rivière tout au long du secteur concerné par le projet. Elle connaît un trafic important. La contrée est irriguée par de nombreux axes secondaires qui relient les villages et les hameaux. Ce réseau routier, certes dense, offre des alternatives lors de coupures ; néanmoins, son implantation en zone montagne et sa configuration souvent étroite et sinueuse limitent ses capacités.

La voie ferrée DOLE / VALLORBE franchit la rivière le Doubs au lieu-dit « l'Abbaye » au nord du village de LABERGEMENT SAINTE MARIE qu'elle visite après avoir sectionné la R.D. n°437 par un passage supérieur.

III.1.3. Existants urbanistiques et contraintes écologiques.

Les inondations, parfois catastrophiques au cours des siècles, n'ont jamais dissuadé les populations de s'installer au bord des rivières qui, de tout temps, ont constitué le plus grand pôle d'attraction des hommes. Les concepteurs et réalisateurs des cités lacustres, des multiples ateliers de meunerie et taillanderie, des villes les plus importantes de notre époque ont choisi le bord de la rivière comme site privilégié de la vie et du développement. Les hommes, non rebutés par les rigueurs climatiques, ont trouvé constamment en ces lieux le rythme de leur existence, la terre fertile aisée à cultiver, l'eau nécessaire pour satisfaire leurs besoins, ceux des animaux et des cultures, le produit de la faune aquatique et la force motrice.

Le linéaire du « Doubs amont » n'échappait point à cette configuration traditionnelle avec des moulins à grains, des activités industrielles et artisanales vouées à la transformation du bois et du métal (scieries, forges, ...). L'évolution des techniques et des besoins a engendré la fermeture ou la reconversion de nombre d'établissements avec, pour corollaire, une diminution de la population dans les villages. La modernisation de l'agriculture avec la restructuration des exploitations et la déperdition de la main d'œuvre a inévitablement accentué ce processus de migration. La désertification a cessé depuis plusieurs décennies et la tendance s'est inversée, la population croît et l'activité se développe dynamisée notamment par l'essor du travail frontalier et du tourisme. Il en résulte une demande pressante de terrains constructibles et une élévation des coûts. Un examen de la démographie dans certains bourgs entre 1962 et 2012 traduit cette population galopante :

- commune de DOUBS : 623 habitants en 1962, 2 666 en 2012 soit + 2043 ou 327 %,
- commune de LABERGEMENT Sainte MARIE : 449 habitants en 1962, 1137 en 2012 soit + 688 ou 153 %,
- commune de OYE et PALLET : 341 habitants en 1962, 715 en 2012 soit + 374 ou 109 %,
- commune de MONTPERREUX : 192 habitants en 1962, 770 en 2012 soit + 578 ou 301 %,
- commune de VILLERS le LAC : 3728 habitants en 1962, 4569 en 2012 soit + 841 ou 22 %,
- commune de PONT de ROIDE : 3744 habitants en 1962, 4309 en 2012 soit +565 ou 15 %
- commune de Les GRANGETTES : 126 habitants en 1962, 268 en 2012 soit + 142 ou 112 %
- commune de SAINT POINT LAC : 118 habitants en 1962, 265 en 2015 soit + 147 ou 124 %,
- commune de PONTARLIER : 15 382 habitants en 1962, 17 631 en 2012 soit + 2249 ou 14 %.

Le secteur du « Doubs amont » recèle une faune et une flore digne d'intérêt mais également des zones humides délimitées par le lit majeur de la rivière sans omettre la présence de tourbières.

La conquête des objectifs convoités par le plan de prévention des risques d'inondation suppose le respect des principes que sont le respect de l'environnement, l'arrêt de l'imperméabilisation des sols et l'application d'une urbanisation raisonnée et maîtrisée.

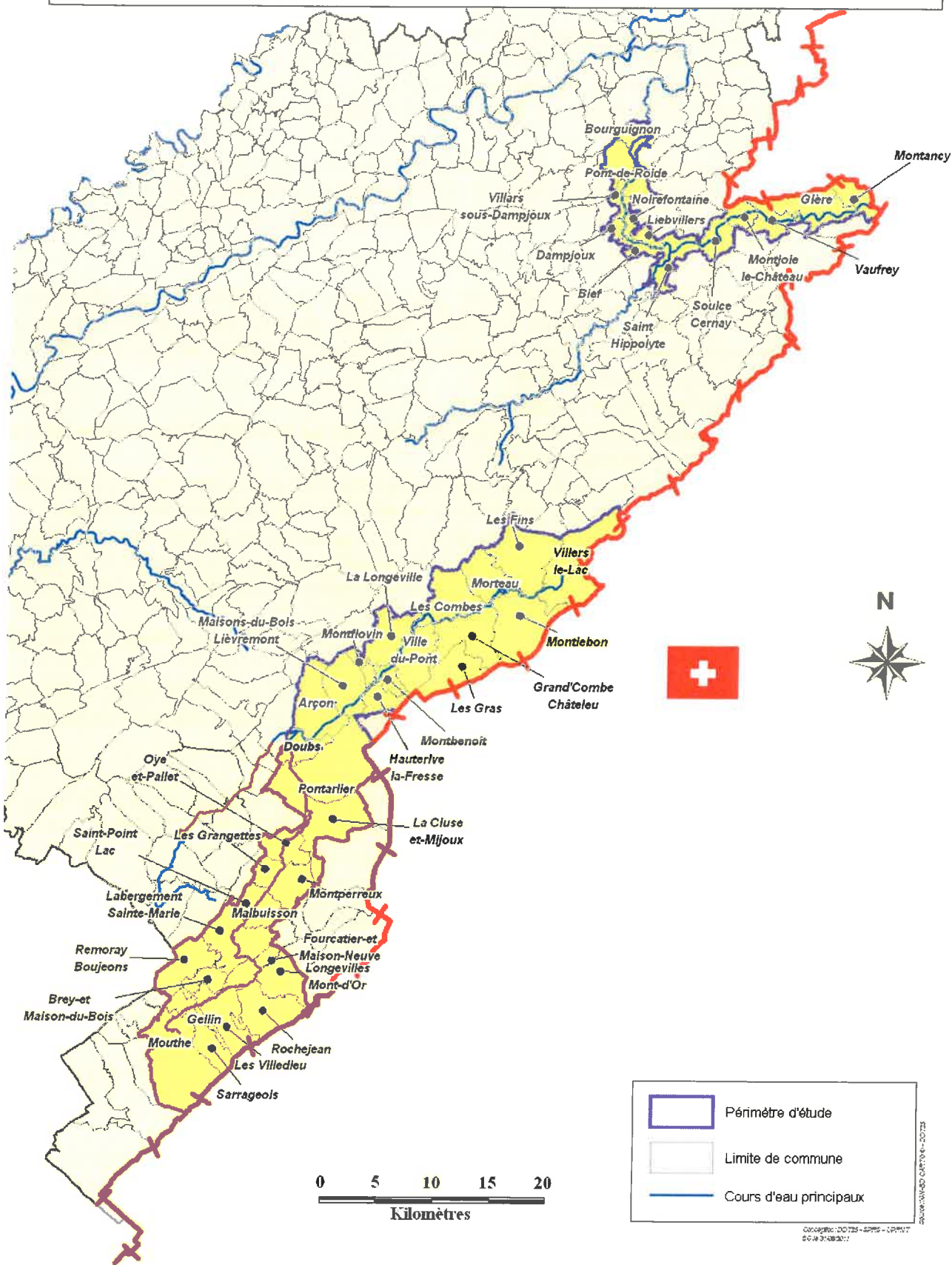
III.2. Périmètre prescrit

Le présent PPRi s'applique à 45 communes bordant le Doubs. Le périmètre d'étude comprend 2 secteurs :

- le premier de la source du Doubs à Mouthe jusqu'au lac de Chaillexon à Villers le Lac (amont du Doubs franco-suisse),
- le second de Montancy à Bourguignon (amont de Mathay, commune couverte par le PPRi du Doubs Allan).

Le PPRi du Doubs amont a été prescrit le 23 juillet 2001 et concerne les communes suivantes : Mouthe (25413), Sarrageois (25534), Gellin (25263), Les Villedieu (25619), Brey et Maisons du Bois (25096), Rochejean (25494), Longevilles Mont d'Or (25348), Fourcatier et Maison Neuve (25252), Remoray-Boujeons (25486), Labergement Sainte Marie (25320), Malbuisson (25361), Saint Point Lac (25525), Montperreux (25405), Les Grangettes (25295), Oye et Pallet (25442), La Cluse et Mijoux (25157), Pontarlier (25462), Doubs (25204), Arçon (25024), Misons du Bois Lièvremont (25357), Hauterive la Fresse (25303), Montflovain (25398), Montbenoit (25390), Ville du Pont (25620), La Longeville (25347), Les Combes (25160), Grand'Combe Châtelet (25285), Les Gras (25296), Morteau (25411), Montlebon (25403), Les Fins (25240), Villers le Lac (25321), Montancy (25386), Glere (25275), Vaufrey (25591), Montjoie le Château (25402), Soulce Cernay (25551), Saint Hippolyte (25519), Liebvillers (25335), Bief (25061), Dampjoux (25192), Noirefontaine (25426), Villars sous Dampjoux (25617), Pont de Roide (25463), Bouguignon (25082).

Localisation de la zone d'étude



III.3. Hydrologie du Doubs amont

Le PPRi s'appuie sur une étude des aléas réalisée par la Direction Départementale des Territoires du Doubs. Cette étude a combiné une approche hydrogéomorphologique (définition de l'enveloppe maximale des crues) et une approche historique.

La méthode hydrogéomorphologique appliquée à la zone d'étude a permis de délimiter les différentes unités de la plaine fonctionnelle alluviale. Ainsi, l'extension spatiale du lit majeur a été définie sur l'ensemble de la zone d'étude. Les limites observées sont plus ou moins nettes selon les secteurs, avec des difficultés dans sa délimitation dans les zones où la vallée est large et plate (Mouthe, Pontarlier, Doubs, Pont-de-Roide, Bourguignon).

Le lit majeur délimité correspond à la zone inondable pour les crues rares à extrêmes au sens géomorphologique, c'est-à-dire sans tenir compte des aménagements qui pourraient modifier les conditions d'écoulement. Dans cette enveloppe s'inscrivent normalement toutes les crues historiques que l'on a pu observer.

Sur le fonctionnement hydraulique de la vallée, on peut indiquer que certains secteurs contribuent à l'écrêtement des crues (diminution de l'aléa) alors que d'autres ne peuvent assurer ce rôle, de par leur caractéristique morphologique (zone de gorges, terrasse étagée). Ainsi, les secteurs suivants sont des zones d'expansion des crues qu'il convient de préserver :

- le val de Mouthe à l'amont de Rochejean,
- de Labergement-Sainte-Marie à la cluse d'Oye-et-Pallet, avec les lacs de Remoray et Saint-Point qui ont un rôle avéré dans l'écrêtement des crues,
- entre Oye-et-Pallet et La-Cluse-et-Mijoux, zone qui se transforme en un vaste lac lors des crues du Doubs et qui écrête avec la zone des lacs, les crues en amont de l'agglomération de Pontarlier,
- entre Doubs et Ville-du-Pont : il convient de limiter l'extension de l'urbanisation à Doubs et l'extension des carrières dans la zone de confluence Doubs-Drueon, ces dernières de part leur mode d'exploitation contribuant à la suppression de vastes zones inondables (protection des zones exploitées par des merlons ou des digues insubmersibles),
- de Grand'Combe Châtelet à Villers-le-Lac, associant le paléo-lac de Morteau et le lac de Chaillexon, zone naturelle encore très préservée,
- de Bremoncourt (Montancy) à l'amont de Saint-Hippolyte, zone où les débordements du Doubs se développent dans un large lit majeur et sont encore importants, avant la traversée de la zone de terrasse étagée (Saint-Hippolyte à Pont-de-Roide).

À l'inverse, les autres zones (gorges de Fourperet, défilé d'EntreRoches, terrasses étagées sur le second secteur) contribuent peu à l'écrêtement des crues et favorisent la propagation des inondations vers l'aval, dans la mesure où les débordements du cours d'eau sont limités.

L'étude historique a permis de retrouver de nombreuses informations sur la crue de février 1990 et a conduit à établir une ligne d'eau pour reconstituer l'emprise des zones inondables lors de cet événement. Dans ce contexte, une cartographie des aléas (basée sur le critère hauteur de submersion) a pu être établie sur l'ensemble de la zone d'étude, soit sur un linéaire de 124 km.

Nous rappelons ci-après quelques-unes des crues de la rivière du Doubs, les plus significatives survenues et pour lesquelles des informations ont pu être collectées.

Aussi, la crue la plus récente est la crue de février 1999, la plus forte est celle de février 1990, crue historique qui sert de référence à l'établissement de la carte des aléas du PPRi.

L'analyse historique montre qu'entre 1960 et 1990, aucune crue significative n'a eu lieu sur le cours du Doubs amont, ce qui a pu conduire à un oubli dans la mémoire collective des événements dommageables. Nous noterons deux crues historiques significatives qui ont pu, sur certaines communes dépassées les niveaux atteints en 1990 :

- la crue de décembre 1882 (niveau d'eau supérieur à 1990 sur la commune de Morteau),
- la crue de janvier 1910.

III.4. Choix de la crue de référence

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

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

La méthode hydrogéomorphologique a défini l'emprise du lit majeur correspondant à l'étendue des crues rares à extrêmes, mais cette méthode n'est pas suffisante pour quantifier précisément les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement dans la zone inondable et l'impact des ouvrages anthropiques.

Aussi, l'étude des crues historiques récentes a permis de collecter de nombreuses informations sur les crues passées et en particulier la crue du 15 février 1990 : ces recherches ont permis d'établir une ligne d'eau et de déterminer l'enveloppe de la zone inondée lors de cet événement.

Une étude hydrologique réalisée par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement a permis d'établir la période de retour de la crue de février 1990.

Elle conclut que la crue de 1990 peut être qualifiée de centennale sur la zone d'étude.

III.5. Détermination de l'enveloppe de la zone inondée

III.5.1. Établissement de la ligne d'eau

La surface du plan d'eau de la crue de février 1990 a été reconstituée à partir des repères de crue et des informations collectées (photographies, vidéos, quartiers ou infrastructures touchés...) dans les différents documents et les études réalisées (étude des aléas - DDT25 - mai 2012, étude des crues historiques - POYRY - juin 2011).

Pour établir cette ligne d'eau, nous réalisons un profil en long de l'altitude normale de l'eau à partir des données fournies par l'IGN. Un profil en long dans lequel figure les points kilométriques, les ouvrages remarquables (ponts, seuils, barrages) et l'altitude de l'eau est réalisé. Cette ligne d'eau établie permet de connaître la pente moyenne du cours d'eau et les ruptures de pentes éventuelles liés à la présence d'ouvrages et/ou aux caractéristiques morphologiques du lit de la rivière. Ces données sont exploitées pour extrapoler les lignes d'eau dans les secteurs où la densité d'informations est faible (zone naturelle sans enjeu bâti)

Les repères de crues et niveaux d'eau ont été analysés pour ne retenir que les éléments les plus fiables.

Dans les secteurs à fort enjeux bâtis, les dégâts occasionnés lors des crues majeures sont importants et conduisent à disposer d'un grand nombre d'informations précises : repères ou laisses de crue connus, tronçons de voies coupées, quartiers inondés, ...

Dans les zones naturelles où très faiblement urbanisées, les informations disponibles sont moins nombreuses. Aussi, il s'est avéré nécessaire d'avoir recours à d'autres sources d'informations pour évaluer les niveaux d'eau atteints lors de la crue de février 1990 : photographies (Mouthe, Sarrageois), vidéo (de Montbenoit à l'amont de Grand'Combe Châteleu), tronçons de routes coupées (Montancy, Glère, ...), quartiers inondés, atlas des zones inondables, etc. Ainsi, sur certains secteurs, les niveaux d'eau ont pu être évalués avec une précision de l'ordre de +/- 0,15 m.

Les informations sur les tronçons de voies coupées, essentiellement sur le second secteur d'étude, sont assez précises. À partir des années 1950, les points kilométriques (PK) sont renseignés pour les infrastructures coupées par les crues : ces données améliorent la précision dans l'évaluation des niveaux d'eau. Il convient de prendre des précautions dans leur exploitation dans la mesure où aujourd'hui, les points kilométriques sont devenus des points de repères (PR), dont le positionnement sur la voie routière peut aujourd'hui différer (par exemple à Villers-le-Lac où la RD461 de 1990 est devenue la RD2E en 1998, après la mise en service de la déviation, entraînant un repositionnement des PR depuis le giratoire en entrée d'agglomération jusqu'à la frontière suisse).

Lorsque toutes les informations sont reportées sur le profil en long, les profils intermédiaires de la ligne d'eau sont extrapolés par des calculs simples tenant compte de la longueur des tronçons de cours d'eau et de la pente du cours d'eau. Leur densité varie en fonction des enjeux locaux : les distances entre profils varient de moins de 200 m dans les zones à fort enjeux à un peu plus de 600 m dans les zones présentant peu ou pas d'enjeu. Les graphes de la page suivante représentent les lignes d'eau reconstituées pour la crue de février 1990 entre Mouthe et Gellin et entre La Cluse-et-Mijoux et Doubs (agglomération de Pontarlier)

À l'issue de ces travaux, les niveaux d'eau établis sont reportés dans un logiciel de traitement de l'information géographique (SIG), sous la forme de profils en travers et de points cotés dans les trois dimensions. On réalise alors un modelé du plan d'eau pour la crue de référence, qui sera comparé par la suite au modelé de terrain.

III.5.2. Réalisation du modèle numérique de terrain

L'exploitation des données topographiques restituées par la campagne photogrammétrique permet d'élaborer le modelé de terrain. À partir des données numériques restituées, un fichier de points en 3 dimensions est réalisé dans un logiciel SIG. Le fichier de points intègre les points restitués (un point tous les 30 mètres), l'altitude des lignes de rupture de pente et de talus.

Le logiciel réalise un modèle numérique de terrain, sous forme de facettes triangulaires, dont les altitudes dépendent des points de référence altimétrique retenus. On obtient une grille numérique dont chaque élément (pixel) porte comme information une altitude précise.

Des corrections ont dû être apportées au modèle numérique brut :

- dans les gorges, des points d'altitude différente se superposant et induisant des erreurs de calculs lors de la génération du modèle ont été supprimés,
- au pied de certains versants, dans les zones de gorges et sur les secteurs où le lit majeur est très développé (Morteau à Villers-le-Lac, Glère à Saint Hippolyte, les courbes de niveau ont été intégrées.

L'ensemble de la vallée du Doubs est ainsi modélisée. Le modelé de terrain obtenu a été superposé au modèle de surface du plan d'eau, afin d'en extraire l'enveloppe de la crue.

III.5.3. Cartographie des hauteurs d'eau et de la zone inondée

Les deux modèles réalisés précédemment sont traités pour en extraire l'enveloppe de la zone inondée pour la crue retenue.

Les deux grilles sont traitées pour obtenir l'enveloppe correspondant aux contours calculés pour reconstituer l'enveloppe de la crue de février 1990. Les contours ainsi délimités sont confrontés aux éléments historiques connus (enveloppe du lit majeur hydrogéomorphologique, laisses et repères de crue, résultats de modélisation, études antérieures, photographies, etc) et aux données altimétriques pour vérifier la pertinence des résultats.

Les erreurs ou divergences observées dans les résultats et les constats de terrains ont été corrigés, pour représenter l'enveloppe la plus représentative de cet événement passé. À l'issue de ces traitements, les informations obtenues sous forme d'une grille sont « vectorisées », et ce pour en faciliter le traitement et leur représentation cartographique dans les logiciels SIG. Lors de ce dernier traitement, on découpe l'enveloppe de la zone inondée par tranche de 0,50 m comme suit (l'aléa est qualifié sans tenir compte du paramètre vitesse d'écoulement) :

- de 0 à 0,50 m d'eau, zone soumise à un aléa faible,
- de 0,50 à 1,00 m d'eau, zone d'aléa moyen,
- de 1,00 à 2,00 m d'eau, zone d'aléa fort,
- plus de 2,00 m d'eau, zone d'aléa très fort.
- L'opération est réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude, soit sur un linéaire de 124 km environ. À l'issue, des corrections sont nécessaires pour éliminer certaines « scories » issues des calculs : zones isolées et de très faibles étendues (de moins de 1 m² à plus de 10 m²), limites de versants, interprétation sur des secteurs particuliers (amont du lac de Remoray et zone de carrière en aval de Bourguignon)

À l'issue des travaux menés sur la crue de février 1990, l'atlas des cartes des hauteurs d'eau est édité avec :

- les niveaux d'eau retenus le long du Doubs,
- les hauteurs d'eau par tranche de 0,50 m.

III.6. Limites de la méthode

Dans l'établissement de la ligne d'eau, les imprécisions sont dues d'une part, à la non prise en compte ou à l'évaluation des pertes de charges et d'autre part, à la faible densité d'informations sur les crues, notamment dans les zones à très faible enjeu.

On constate à partir des informations disponibles, que seuls les ouvrages d'importance peuvent influencer l'écoulement des crues (barrages et seuils des usines hydroélectriques essentiellement).

Ainsi, au niveau des ouvrages d'art de franchissement de la vallée du Doubs, les recherches historiques fournissent des informations sur les pertes de charges (variables selon les ouvrages de 0,10 à 0,50 m lors de la crue de 1955), mais nous ne disposons pas de ces informations sur tous les ouvrages (notamment en zone naturelle). Les modélisations réalisées dans les zones à enjeux et sur les secteurs où de nombreux ouvrages de franchissement sont présents, montrent que leur influence est souvent négligée ou peu prise en compte (étude sur Doubs, Morteau, Villers-le-Lac). Des photographies prises lors de la crue de 1990 aux abords d'ouvrages (Pontarlier essentiellement) montrent que leur influence sur la ligne d'eau peut être négligée. Même si l'on observe une zone de remous en aval de l'ouvrage, la ligne d'eau « s'équilibre » pour suivre la pente globale du cours d'eau. On constate ainsi que les ouvrages « s'effacent » lors des crues majeures.

A proximité des ouvrages hydroélectriques importants (plus de 4 mètres de hauteur de chutes), les niveaux d'eau amont sont évalués à partir des cotes de crue ou des cotes des plus hautes connues au droit des ouvrages, les niveaux avals sont évalués à partir de la ligne d'eau.

Dans les zones à fort enjeu bâti, la forte densité d'informations facilite considérablement le tracé de la ligne d'eau historique. Le grand nombre d'informations collectées montre que les inondations impactent dans ces secteurs l'activité humaine (enjeu bâti, infrastructures, etc). Ainsi, l'erreur dans le tracé de la ligne d'eau peut être considérée comme minime et inférieure à +/- 0,10 m.

Pour les secteurs sans ou présentant peu d'enjeux, les informations disponibles nous permettent d'évaluer la ligne d'eau avec une précision de l'ordre de +/- 0,30. Lorsque des repères de crues existent à proximité, la précision augmente et les niveaux sont évalués à +/- 0,10 m dans une zone d'environ 500 mètres autour de ces repères fiables.

Ainsi, les secteurs où la ligne d'eau est établie avec une bonne précision sur la ligne d'eau de +/- 0,10m sont :

- Mouthe,
- de Labergement-Sainte-Marie à l'amont d'Oye-et-Pallet,
- de La Cluse-et-Mijoux à Doubs,
- de Grand'Combe-Châtelet à Villers-le-Lac,
- Saint Hippolyte,
- de Noirefontaine à Bourguignon,
- ponctuellement ou sur des linéaires restreints comme à Arçon, la zone de Montbenoit aux Combes, à Montancy, à Glère et à Soulce-Cernay.

Dans les autres secteurs (Montflovin, Hauterive-la-Fresse, Vaufrey, Montjoie-le-Château), la précision est de +/- 0,30 m et les enveloppes de crues calculées semblent correctes, au regard des éléments disponibles (routes coupées, secteurs inondés, etc)

IV. LES CARTES

IV.1. Carte des aléas

Les hauteurs de submersion sont définies en comparant les cotes de la crue centennale calculées par le modèle aux cotes du terrain naturel. La méthodologie retenue pour définir l'enveloppe de la crue de référence ne permet pas de qualifier les vitesses d'écoulement dans le lit mineur.

La grille suivante permet par la suite de tracer la carte des aléas, classés en quatre catégories : faible, moyen, fort et très fort :

Hauteur d'eau (m)	0 à 0,5	entre 0,5 et 1	entre 1 et 2	Supérieure à 2
Classe d'aléa	Faible	Moyen	Fort	Très fort

IV.2. Carte des enjeux

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

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

1- Classer le territoire inondable en définissant :

- les espaces urbanisés en les hiérarchisant suivant leur densité d'occupation,
- les espaces peu ou pas urbanisés qui constituent des zones d'expansion des crues qui sont à préserver.

Cette analyse a été menée en tenant compte de l'occupation actuelle des sols (interprétation des photographies aériennes et de visites de terrain. Les projets d'urbanisation des collectivités ne sont pas prises en compte dans cette première analyse. Ces derniers feront l'objet de discussions avec les communes lors de la phase de concertation.

Ainsi, l'analyse s'est attachée à apprécier la densité en fonction de la réalité physique et non d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme, ce qui conduit à exclure des espaces urbanisés, les zones dites urbanisables. Les opérations déjà autorisées sont éventuellement prises en compte après examen des possibilités de diminuer leur vulnérabilité.

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

- **La zone urbanisée dense** : zone où l'occupation des sols est importante, où la structure du bâti est en partie continue.
- **La zone moyennement urbanisée** : zone qui correspond à des secteurs type pavillonnaire, faubourg.
- **La zone peu ou pas urbanisée** : secteur ayant partiellement perdu son caractère naturel mais faiblement urbanisé (ex. constructions isolées, campings, zones de stationnement, voiries), qui constitue potentiellement une zone d'expansion pour les crues.
- **La zone naturelle** : un espace de loisirs ou une zone naturelle, qui a conservé une forte capacité d'expansion pour les crues.
- **Les zones où sont présentes des activités industrielles et commerciales** sont incluses aux zones densément urbanisées et représentées par des symboles ponctuels.

2- Recenser les installations sensibles, équipements et services qui sont soumis aux risques d'inondation.

3- Recenser les projets d'aménagement des collectivités (enjeux de développement) concernés par les zones inondables.

Il ressort de cette analyse que les principales communes pour lesquelles les enjeux exposés sont les plus importants sont :

- Pontarlier, 62 bâtiments dont 41 habitations,
- Pont-de-Roide, 54 bâtiments dont 30 habitations,
- Doubs, 77 bâtiments dont 33 habitations,
- Villers le Lac, 39 bâtiments dont 19 habitations,
- Morteau, 38 bâtiments dont 18 habitations,
- Bourguignon, 47 bâtiments dont 27 habitations,
- Saint Hippolyte, 16 bâtiments dont 15 habitations,
- Labergement Sainte Marie, 47 bâtiments dont 32 habitations,
- Arçon, 20 bâtiments dont 10 habitations,
- Glère, 13 bâtiments dont 9 habitations,
- Oye et Pallet, 8 bâtiments dont 4 habitations.

Deux stations de traitement des eaux usées sont exposées au risque d'inondation : les STEP de Doubs et de Morteau, implantées en zone inondable en rive droite du Doubs.

D'autres équipements publics sont aussi situés en zone inondable, ce qui ne permettra pas de les exploiter lors d'une crise (par exemple, installation d'un PCO dans une salle polyvalente). Ces derniers sont situés sur les communes de :

- Pontarlier : une partie de l'hôpital et du lycée-collège des Augustins,
- Doubs : mairie, école, crèche, maison médicale, la poste,
- Morteau : station de potabilisation, gare ferroviaire,
- Saint-Hippolyte : la poste,
- Pont-de-Roide : services techniques municipaux.

La liste détaillée des enjeux touchés par les inondations pour chaque commune est reportée en annexe 2 à la présente note.

IV.3. Zonage réglementaire

IV.3.1. Méthodologie d'élaboration du zonage réglementaire

La démarche de zonage réglementaire a été élaborée par confrontation des analyses précédentes (aléas / enjeux). Elle repose sur le croisement sur une même carte de la délimitation des aléas et des zones d'enjeux.

Elle vise à mettre en œuvre les principes de la politique de gestion des zones inondables et de prévention des risques, tels qu'énoncés par les circulaires du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996, présentés aux points 2.1 et 2.2 du présent document.

Partant des principes selon lesquels :

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

Il a été distingué deux grands types de zones réglementaires :

- **rouge** : zone inconstructible,
- **bleue** : zone constructible avec des prescriptions visant à protéger les biens et les personnes du risque d'inondation (en particulier respect de la cote de référence pour les constructions).

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

<i>Occupation des sols/enjeux</i> <i>Aléas</i>	Zone d'activité agricole Zone d'équipements de loisir Zone naturelle	Zone peu ou pas urbanisée	Zone moyennement urbanisée	Zone urbanisée dense Zone d'activité industrielle Zone d'activité commerciale
Faible				
Moyen				
Fort				
Très fort				

Légende

Inconstructible

Constructible avec prescriptions

Le PPRi comprend également une **zone** dite « **de recommandation** » : zonage non réglementaire comparé aux zones bleues et rouges, il correspond aux contours des zones inondables issus de l'atlas de 1995 et mis à jour en 2012.

Pour tout projet de construction ou de modification d'un bâtiment existant, il vise à recommander l'implantation à la cote de référence telle que définie à l'article IV.4 ci-après.

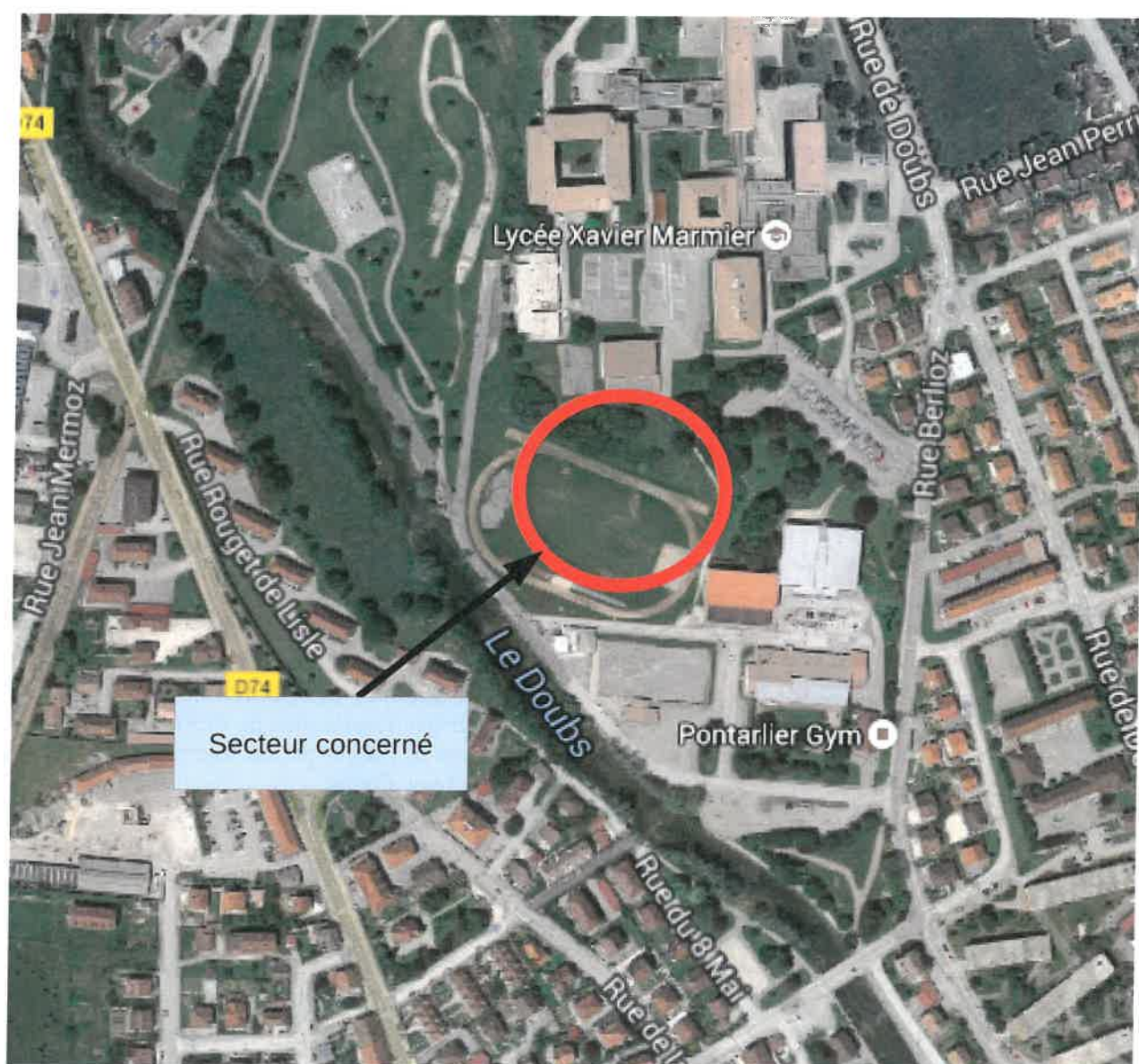
IV.3.2. Cas particulier du terrain d'athlétisme de la zone des Ouillons à Pontarlier

Le document graphique du P.L.U. de Pontarlier en vigueur au moment de l'approbation du PPRI classe le stade d'athlétisme des Ouillons en « Zone naturelle réservée aux équipements légers de loisirs ».

Au niveau des enjeux, le PPRI du Doubs amont retient en premier lieu l'aspect et la vocation actuels des parcelles. En l'occurrence, ce secteur est classé en « Equipements de loisirs » : le zonage réglementaire est donc rouge.

Toutefois, la commune de Pontarlier a prévu de s'engager dans une procédure de planification d'urbanisme de type PLUi (PLU intercommunal), il sera possible en temps utile de procéder à une révision simplifiée du PPRI, strictement limitée au secteur du terrain d'athlétisme des Ouillons actuel, en modifiant le type d'enjeu de « Equipements de loisirs » vers « Equipement public ».

Cette modification du type d'enjeu permettra de passer en zonage réglementaire bleu l'emprise du projet de nouvelle piscine (échéance minimum 3 ans, liée à la procédure d'élaboration et d'approbation du PLUi).



IV.4. Cote de référence et niveau d'implantation

IV.4.1. Détermination du niveau de crue centennale

Les niveaux de crue centennale sont matérialisés sur les plans du PPRi.

Ils correspondent :

- Pour le Doubs : à la crue de février 1990, prise comme référence historique (article III.4 de la note de présentation)
- Pour la Morte et le Théverot : à une crue centennale modélisée (études RWB France)

En un lieu considéré, le niveau de crue centennale doit être calculé par interpolation entre les profils en travers situés immédiatement en amont et en aval de ce lieu. Un exemple de calcul figure en annexe de la Note de Présentation.

IV.4.2. Détermination de la cote de référence

La cote de référence est utilisée dans le présent règlement pour fixer un niveau minimal d'implantation de plancher, pour certains projets autorisés.

Cette cote de référence correspond au niveau de crue centennale définit précédemment, augmentée d'une marge de sécurité sur le Doubs. En effet, des événements historiques sur ce cours d'eau (1882 et 1910 notamment) ont surpassé la crue de février 1990.

Pour se prémunir de ce type d'événement, la cote de référence est définie comme suit :

- De **Mouthe à Villers-le-Lac** : la cote de référence correspond au niveau de la crue de février 1990, augmenté de **30 cm** ;
- De **Montancy à Bourguignon** : la cote de référence correspond au niveau de la crue de février 1990, augmenté de **40 cm** ;

Au droit de la Morte et du Théverot, la cote de référence reste égale au niveau de crue centennale modélisée.

IV.4.3. Cas particulier : Mouthe

Les études hydrogéomorphologiques et historiques ont mis en évidence le caractère inondable du secteur des terrains de sport et de la gendarmerie. L'inondabilité est due à une inondation par ruissellements d'eaux provenant du lieu-dit "le Pré Lorain" et de la commune des Pontets.

L'emprise de la zone inondable, ainsi que les aléas, ont été déterminés par l'étude précitée. Le zonage réglementaire résulte du même croisement aléas-enjeux réalisé sur tout le périmètre du PPRi. En revanche, la complexité du fonctionnement hydraulique en cas de ruissellement ne permet pas de déterminer une cote de crue de référence telle que celles qui ont été calculées sur le linéaire du Doubs.

Par conséquent, sur ce secteur uniquement, les cotes de référence qui seront retenues pour l'application des dispositions réglementaires, sont en **zone bleue : cote de référence = cote du terrain naturel + 70 cm**.

V. CONCERTATION – CONSULTATION – ENQUÊTE PUBLIQUE

V.1. Concertation – Phase 1

Les élus ont été associés au déroulement des études d'aléas préalables à la réalisation du PPRI.

Sur la zone d'étude couvrant les 45 communes, les résultats de l'étude des aléas (étude hydrogéomorphologique, étude des crues historiques et cartographie des aléas) ont été présentées à l'ensemble des communes.

Pour l'information du public, une exposition et des réunions publiques de présentation de l'étude des aléas ont eu lieu. Les expositions se sont déroulées du 17 septembre au 19 novembre 2012 dans les mairies de Mouthe, Pontarlier, Morteau, Saint Hippolyte et Pont de Roide. Le public disposait d'un cahier de doléances pour faire part de ses remarques : aucune observation n'a été recueillie.

Seules onze communes (Arçon, Bief, Doubs, Gellin, Glère, Longevilles-Mont d'Or, Montlebon, Montperreux, Noirefontaine, Pontarlier et Sarrageois) ont fait part de leurs observations en décembre 2012 :

- ◆ la commune de Montlebon souhaitait apporter quelques modifications mineures portant sur la limite des zones inondables, sans incidences sur le zonage d'aléas présenté,
- ◆ la commune de Pontarlier apportait des précisions sur les cartes informatives des milieux naturels et les cartes géo-morphologiques (non jointes au PPRI), ainsi qu'une demande de corrections, mineures également, du zonage d'aléas,
- ◆ les autres communes validaient les documents et cartes fournis.

Les remarques et observations de ces deux premières communes ont été intégrés à l'étude initiale.

Les cartes des aléas validées ont ensuite été transmises aux communes concernées par le Plan de Prévention des Risques d'inondation du Doubs amont en avril 2013, dans le cadre de la transmission des arrêtés préfectoraux d'informations des acquéreurs et locataires.

Par ailleurs, les éléments constituant cette première phase (rapport d'étude, cartes géo-morphologiques, cartes informatives des milieux naturels et cartes des hauteurs d'eau) ont été mis en ligne sur le site internet de la Préfecture :

<http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs>

V.2. Concertation – Phase 2

Les cartes des enjeux ont été élaborées en avril 2013 à partir des données issues du cadastre, de l'Institut Géographique National (orthophotographies aériennes), des documents d'urbanisme disponibles et de visites de terrain.

Le croisement de ces informations avec la cartographie des aléas a permis d'établir un premier zonage réglementaire « brut » qui a fait l'objet en décembre 2014 d'une consultation des différentes communes concernées par ce document réglementaire.

Dans ce cadre, chaque commune a reçu les projets de Règlement et de Note de Présentation, accompagnés des cartes d'enjeux, d'aléas et de projet de zonage réglementaire les concernant.

- ◆ Quatre communes (Bourguignon, Grand'Combe Châteleu, Doubs et Montbenoit) ont demandé des modifications du zonage réglementaire, dues principalement à des erreurs de classement sur les enjeux, lorsque des parcelles non bâties étaient situées au milieu d'une zone d'habitat moyennement dense (typiquement, reclassement de « zone peu ou pas urbanisée » en « zone moyennement urbanisée »). Après examen et validation de ces demandes de corrections, les cartes de projet de zonage réglementaire correspondantes ont été modifiées en conséquence.
- ◆ Une commune (Mouthe) a demandé des modifications des zonages réglementaires relatifs aux risques de ruissellements (secteurs des terrains de sport et de la gendarmerie).

De même, après examen et validation de ces demandes de corrections, les cartes de projet de zonage réglementaire correspondantes ont été modifiées en conséquence.

- ◆ Une commune (Arçon) a demandé un réexamen du zonage d'aléas, visant à abaisser les niveaux de submersion potentielles.
Demande non validée, la commune argumentant sa demande de correction sur la base de fiches de laisses de crue (issues de l'annexe 5 de l'Étude des aléas fournie lors de la phase 1 de la concertation, en mai 2012) d'une fiabilité inférieure à celles retenues pour l'établissement de la ligne d'eau.

V.3. Consultation réglementaire

La consultation réglementaire s'est déroulée du 15 avril au 21 juin 2015.

19 communes ont délibéré : 15 étaient favorables sans réserves, 3 ont émis des réserves, et une était défavorable au projet de PPRi :

- ◆ Labergement-Sainte-Marie : demande d'explications (réponse faite en mairie)
- ◆ Les Gras : demande de modification de zonage au niveau d'une exploitation agricole
- ◆ Grand'Combes-Chateau : demande concernant une modification de zonage au niveau d'une parcelle construite
- ◆ Pontarlier : contestation des cotes de crue centennale à 2 endroits, avis défavorable.

Les 26 communes n'ayant pas délibéré ont donc émis tacitement un avis favorable

V.4. Enquête publique

L'enquête publique du PPRi du Doubs amont s'est déroulée du 14 septembre au 23 octobre 2015.

Le président de la commission d'enquête a remis le 27 octobre le procès verbal de synthèse des observations écrites et orales.

M. le Préfet en date du 16 novembre 2015 a accordé un délai supplémentaire de 12 jours à la commission d'enquête pour rendre son rapport et ses conclusions sur l'enquête publique.

La DDT a transmis son mémoire en réponse le 26 novembre 2015 à la commission d'enquête, qui a ensuite remis son rapport final et ses conclusions le 30 novembre 2015.

La commission d'enquête a émis un avis favorable sans réserves au projet de Plan de Prévention des Risques d'inondations dit « Doubs amont ». Elle a fait 6 recommandations portant essentiellement sur des corrections que le maître d'ouvrage s'était engagé à reprendre dans son mémoire en réponse.

V.5. Mise au point finale, derniers arbitrages

Les observations des riverains et des élus ont été examinées avec attention, et accueillies favorablement chaque fois que cela s'est avéré possible sans remettre en cause les principes généraux des PPRi ni l'économie générale du plan.

Les principales modifications apportées aux documents cartographiques du PPRi concernent les communes de LABERGEMENT-SAINTE-MARIE, PONTARLIER, DOUBS, MONTBENOIT, GRAND-COMBE-CHATELEU, MORTEAU, VILLARS-SOUS-DAMPJOUX, PONT-DE-ROIDE et BOURGUIGNON.

Le projet de P.P.R.i. a donc été modifié pour tenir compte des amendements exprimés lorsqu'ils étaient justifiés. Le plan ainsi modifié est approuvé par arrêté préfectoral.

VI. JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LA RÉGLEMENTATION

Un système de questions-réponses peut éventuellement aider à la compréhension de ces mesures :

- ◆ Pourquoi interdire les constructions dans certaines zones ?

Pour la sauvegarde des personnes et des biens, (voir article IV.2)

- ◆ Pourquoi interdire l'extension de l'urbanisation en zone inondable ?

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

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

- ◆ Pourquoi réglementer les travaux dans les constructions existantes ?

Bien que ces types de travaux ne créent pas de nouvelles constructions dans la zone inondable, ils peuvent occasionner une forte augmentation de vulnérabilité. C'est le cas notamment des changements de destination augmentant la vulnérabilité (ex : transformation d'une activité en logement).

- ◆ Pourquoi interdire les sous-sols, même dans les zones d'aléa faible ?

Lorsqu'ils sont creusés sous le niveau du terrain naturel, les sous-sols sont inondables par les remontées de nappe, avant même que le terrain soit inondé par débordement de rivière. De part leur conception, ils peuvent également être inondés entièrement, même en situation d'aléa faible. Des biens coûteux, vulnérables, difficilement transportables y sont souvent installés (congélateurs, chaudières...). Leur submersion est cause de dommages très importants.

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

- ◆ Pourquoi doit-il y avoir un niveau habitable au-dessus des plus hautes eaux connues dans chaque logement ?

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

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

- ◆ Pourquoi surélever les rez-de-chaussée des constructions en zone inondable ?

Pour éviter les dégâts que peuvent provoquer des inondations par débordement de rivière, par remontée de nappe, ou par mauvais fonctionnement de l'assainissement des eaux pluviales. Par ailleurs, pour maintenir une hauteur sous plafond satisfaisante, la surélévation du plancher du rez-de-chaussée au-dessus de la cote des plus hautes eau implique dans certains cas de trouver une solution architecturale spécifique.

- ◆ Pourquoi ne pas autoriser des constructions en zone rouge, sur pilotis ?

Quel que soit leur mode de construction, un bâtiment en zone rouge présente une vulnérabilité jugée trop forte (isolement des personnes, risques de noyade...) En outre, en zone non urbanisée, l'implantation de nouvelles constructions est incompatible avec l'objectif de maintien du champ d'expansion des crues.

- ◆ Pourquoi interdire les nouveaux établissements sensibles (établissements hospitaliers, centres de secours, ...) en zone inondable ?

Ces établissements présentent une vulnérabilité particulière (risque de pollution important en cas de crue) ou concourent à la sécurité publique. Ainsi, une caserne de pompiers ou une gendarmerie, doit avoir un accès possible en toute circonstance, ce qui est contradictoire avec une présence en zone inondable.

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

Afin de minimiser les risques de pollution par entraînement et de dilution de ces produits dans les eaux d'inondation.

En effet une pollution de la nappe alluviale qui constitue la ressource en eau potable, ainsi qu'une pollution du cours d'eau préjudiciable au milieu aquatique, sont les deux dangers essentiels.

◆ Par ailleurs :

- Le 3ème principe de la circulaire du 24 janvier 1994 interdit tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont en effet susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval. Les infrastructures ne pouvant éviter toutes les zones inondables c'est donc la plus grande transparence hydraulique possible qui est exigée (circulaire du 24 juillet 2002, article L 211.1 du code de l'environnement, décret du 13 février 2002).
- Les prescriptions ont été élaborées en fonction de la crue centennale modélisée par l'étude. Ces prescriptions ne constituent pas une garantie absolue contre les dommages liés aux inondations, en particulier en cas de crue supérieure.
- Le PPRi peut être révisé ultérieurement sur la base d'une évolution de la connaissance ou du contexte, dans des formes réglementairement prévues.

VII. PORTÉE DU PPRi

VII.1. Servitude d'utilité publique

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

À ce titre, il doit être annexé aux plans locaux d'urbanisme (PLU). Un arrêté du maire prend acte qu'il a été procédé à la mise à jour du plan local d'urbanisme. Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de trois mois par la commune, le préfet y procède d'office

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

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

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

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

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

Les règles du PPRi autres que celles qui relèvent de l'urbanisme s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage à respecter notamment les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

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

VII.2. Conséquences en matière d'assurances

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

Article L125-1 du code des assurances, alinéa 2 : la franchise relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles dans les communes non dotées de PPRi est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque au cours des 5 années précédant la date de la nouvelle constatation. Ainsi cette franchise double au 3^o arrêté, triple au 4^o, puis quadruple aux suivants.

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

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

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

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

Les infractions aux dispositions du PPRi constituent une infraction pénale.

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

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

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

En application de l'article 40.5 de la loi du 22 juillet 1987 modifiée par la loi 95-101 du 2 février 1995, les infractions aux dispositions du PPRi sont constatées par des fonctionnaires ou des agents de l'État ou des collectivités publiques habilités.

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

VII.3. Financement des mesures de mitigation (réduction de la vulnérabilité des biens existants)

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

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

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

◆ Dispositions spécifiques aux collectivités locales :

Les collectivités locales réalisent la maîtrise d'ouvrage d'études et de travaux visant à prévenir les risques naturels. Elles doivent assumer des programmes d'investissement, dont le volume est en augmentation et dont la réalisation est souvent urgente. Compte-tenu de l'ampleur des besoins exprimés par les collectivités territoriales pour réaliser des études et des travaux de prévention des risques naturels, l'article 128 de la loi de finances pour 2004 modifié par l'article 136 de la loi de finances pour 2006 prévoit que le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM dit « fonds Barnier ») pourra contribuer à leur financement. Les bénéficiaires de ce dispositif sont les collectivités territoriales assurant la maîtrise d'ouvrage des études et des travaux de mitigation, dont les communes sont couvertes par un PPRi approuvé ou prescrit. Les taux sont fixés à 50 % HT ou TTC pour les études, selon que la collectivité récupère ou non la TVA, et à 25 % HT pour les travaux.

Les mesures éligibles intègrent tous les diagnostics de vulnérabilité des enjeux existants, et la réalisation de travaux de prévention permettant de réduire la vulnérabilité des enjeux exposés et de les protéger vis-à-vis des aléas naturels. La priorité sera donnée aux actions s'inscrivant dans une démarche globale de prévention des risques, et ayant fait l'objet d'une analyse coût-avantages qui en démontre la pertinence.

VIII. RAPPEL DES AUTRES PROCÉDURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

VIII.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et SAGE Haut Doubs- Haute-Loue

En adoptant la directive cadre sur l'eau le 23 octobre 2000, l'union Européenne s'est engagée à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale, dans une perspective de développement durable.

Transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, la directive reprend en les confortant, les principes fondateurs de la gestion de l'eau en France introduits par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 :

- gestion par bassin versants
- gestion équilibrée de la ressource en eau
- participation des acteurs de l'eau
- planification à l'échelle du bassin avec le SDAGE
- planification à l'échelle locale des sous-bassin avec les SAGE et contrats de milieu.

Le SDAGE a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Révisé tous les six ans, il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE ainsi que les orientations de la conférence environnementale.

Le SDAGE doit être compatible avec le schéma de cohérence territoriale. En absence de schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanismes et les documents en tenant lieu, ainsi que les cartes communales doivent être compatibles avec le SDAGE.

Pour le bassin Rhône Méditerranée, le SDAGE a été approuvé le 3 décembre 2015, il comporte 8 orientations fondamentales (OF), dont :

- l'OF n°6 : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- l'OF n°8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le PPRi Du Doubs amont de Mouthe à Villers le Lac est dans le périmètre du SAGE Haut-Doubs – Haute Loue approuvé par arrêté inter-préfectoral du 7 mai 2013. Le SAGE comporte 2 parties :

- le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD), qui a la même portée juridique que le SDAGE
- et le règlement qui lui, est opposable aux tiers. Dans le règlement figure notamment la protection des zones humides.

Le SAGE définit pour une période indéterminée (10 à 15 ans en général) les orientations pour une gestion équilibrée de la ressource, ainsi que les objectifs de quantité et de qualité des eaux dans le sous-bassin.

VIII.2. Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

La directive européenne 2007/60/CE dite « directive inondations » propose une refonte de la politique nationale de gestion du risque inondation.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion du risque, l'État français a choisi de s'appuyer sur des actions nationales et territoriales :

- une stratégie nationale des risques d'inondation qui poursuit 3 objectifs prioritaires :
 - 1- augmenter la sécurité des populations exposées ;
 - 2- stabiliser à court terme, et réduire à long terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
 - 3- raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
- les plans de gestion des risques d'inondation, prévus par l'article L566-7 du code de l'environnement, sont élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des SDAGE). Le PGRI est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation.

Au niveau de chaque district hydrographique, le Préfet Coordonnateur de Bassin :

- élabore une Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) sur le district : l'EPRI a été approuvée le 21/12/2011,
- sélectionne des Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI) sur la base de l'EPRI et des critères nationaux définis dans le cadre de la SNGRI : la liste des TRI a été arrêtée le 12/12/2012. Le secteur de Belfort-Montbéliard a été déclaré Territoire à Risques Importants d'Inondation.
- élabore des cartes des surfaces inondables et des risques d'inondation : cartographie arrêtée le 20/12/2013,
- élabore un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) : le Préfet coordonnateur de bassin a arrêté le 07/12/2015 le PGRI 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI concerne toutes les communes du Département du Doubs, tout comme le SDAGE avec lequel il s'articule pour la gestion des risques inondation et la gestion des milieux aquatiques.

Le Code de l'Environnement prévoit que les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le PGRI.

VIII.3. Information préventive

VIII.3.1. DDRM – DICRIM

L'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent est un droit inscrit dans le code de l'environnement aux articles L125-2, L125-5, L563-3 et R125-9 à R125-27.

Elle doit permettre au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité, ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. C'est une condition essentielle pour qu'il surmonte le sentiment d'insécurité et acquière un comportement responsable face au risque.

Par ailleurs, l'information préventive contribue à construire une mémoire collective et à assurer le maintien des dispositifs collectifs d'aide et de réparation.

L'information préventive concerne trois niveaux de responsabilité.

Le préfet consigne dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques du département.

Sur la base des connaissances disponibles, le dossier départemental des risques majeurs présente par type de risque les communes concernées et présente les mesures en matière de protection et de sauvegarde ainsi que des conseils de comportement. L'objectif est d'informer en vue d'un comportement à tenir face au risque de manière générale.

Dans le département du Doubs, un nouveau DDRM a été établi en 2012, en remplacement du précédent datant de 2003.

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

VIII.3.2. Repères de crues

Les maires doivent procéder à l'inventaire des repères de crues et établir les repères correspondant aux plus hautes eaux connues (art. L 563-3 du code de l'environnement)

VIII.3.3. Information de la population (article L 125-2 du code de l'environnement)

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, les maires doivent informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du (ou des) risque(s) naturel(s) connus dans la commune, sur les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L 125-1 du code des assurances.

VIII.4. Information des acquéreurs et des locataires

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

On distingue deux obligations :

- une obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier,
- une obligation d'information sur les sinistres résultant de catastrophes technologiques ou naturelles reconnues ayant affecté en tout ou partie l'immeuble concerné.

VIII.4.1. Obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier

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

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

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

Les dossiers sont disponibles et consultables en mairie, en préfecture et en sous-préfecture. Ils sont également consultables, ainsi que les textes et documents de référence, sur les sites internet suivants (rubrique « information des acquéreurs et des locataires ») : <http://www.doubs.gouv.fr>

VIII.4.2. Obligation d'information sur les sinistres résultant de catastrophes technologiques ou naturelles reconnues

L'article L 125-5 (IV) du code de l'environnement prévoit que le vendeur ou le bailleur d'un immeuble bâti sinistré à la suite d'une catastrophe technologique ou naturelle, reconnue par un arrêté de catastrophe technologique ou naturelle, devra informer l'acquéreur ou le locataire des sinistres ayant affecté le bien pendant la période où il a été propriétaire et des sinistres dont il a été lui-même informé.

Les informations sur les arrêtés de catastrophe naturelle ou technologique peuvent être obtenues auprès des services et sites internet mentionnés au paragraphe précédent.

VIII.5. Organisation des secours

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

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

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

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

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

Pour ce faire, il est dans son intérêt d'établir un plan communal de secours prévoyant l'organisation de crise à mettre en place localement. Ce plan est rendu obligatoire dans les communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques Naturels, tels les PPRi, approuvé (loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004).

Annexe 1 – Calcul de la cote de référence

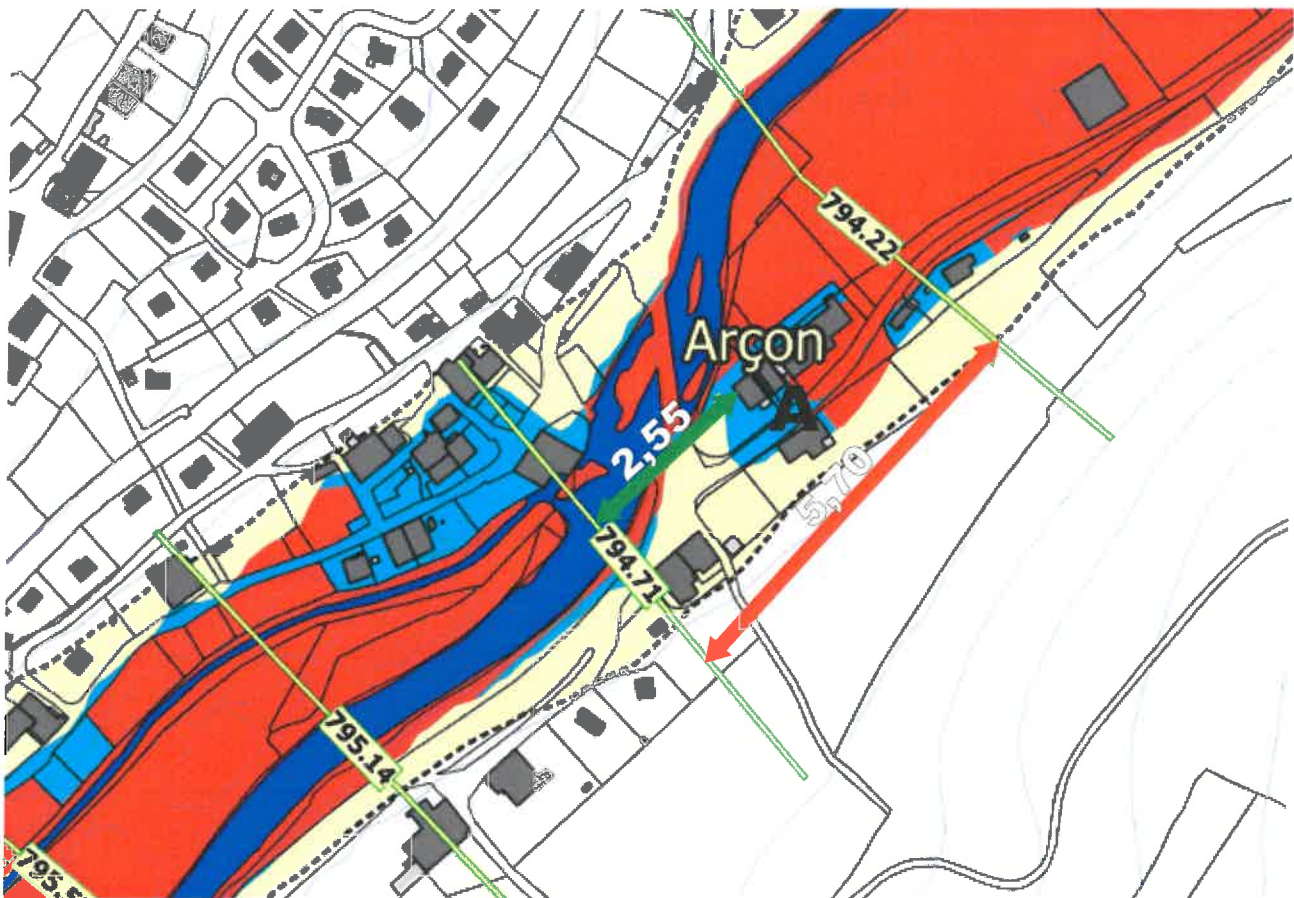
Les cotes de crue centennale du PPRi sont repérées sur les profils localisés sur les cartes des aléas et de zonage. Entre ces profils et points, les cotes sont interpolées linéairement.

La « cote de référence » correspond ensuite à la cote de crue centennale (= crue de février 1990 quasi-centennale) augmentée de :

- 30 cm sur la vallée du Doubs comprise **entre les communes de Mouthe et de Villers le Lac**,
- 40 cm sur la vallée du Doubs comprise **entre les communes de Montancy et Bourguignon**.

Au droit de la Morte et du Théverot, la cote de référence reste égale au niveau de crue centennale modélisée.

Exemple de calcul de la cote de référence entre des profils :



Pour calculer la cote de référence applicable au bâtiment repéré par la lettre **A** sur l'extrait de carte ci-dessus, on mesure :

- la distance entre les deux profils (5,70 cm)
- la différence de hauteur entre les deux profils ($794,71 - 794,22 = 0,49$)
- la distance entre le profil amont (toujours prendre la cote la plus importante) et la limite du bâtiment la plus proche de ce profil amont (2,55 cm)

Calcul du dénivelé entre le profil amont et le bâtiment : le rapport entre les dénivelés est égal au rapport entre les distances, d'où :

$$\text{dénivelé} = \frac{\text{différence entre les profils}(0,49) * \text{distance entre profil amont et projet}(2,55)}{\text{distance entre les deux profils}(5,70)}$$

soit dans l'exemple 0,21921

Le niveau de crue pour le bâtiment est égal au niveau de crue du profil amont moins le dénivelé entre ce profil et le bâtiment, soit $794,71 - 0,21921 = 794,49079$

La cote de référence correspond au niveau de crue arrondie au centimètre supérieure, soit 794,50, augmentée de 30 cm. Le résultat pour le bâtiment **A** est donc : **794,80**.

Cas particulier : Mouthe

Les études hydrogéomorphologiques et historiques ont mis en évidence le caractère inondable du secteur des terrains de sport et de la gendarmerie. L'inondabilité est due à une inondation par ruissellements d'eaux provenant du lieu-dit "le Pré Lorain" et de la commune des Pontets.

L'emprise de la zone inondable, ainsi que les aléas, ont été déterminés par l'étude précitée. Le zonage réglementaire résulte du même croisement aléas-enjeux réalisé sur tout le périmètre du PPRi. En revanche, la complexité du fonctionnement hydraulique en cas de ruissellement ne permet pas de déterminer une cote de crue de référence telle que celles qui ont été calculées sur le linéaire du Doubs.

Par conséquent, sur ce secteur uniquement, les cotes de référence qui seront retenues pour l'application des dispositions réglementaires, sont en **zone bleue** : **cote de référence = cote du terrain naturel + 70 cm**.

ANNEXE 2 – LISTE DES ENJEUX

Tableau de synthèse des enjeux inondés, par commune

Nom de la commune	Type d'usage des bâtiments	Nombre de bâtiments en zone inondable
Arçon	Activité agricole Activité industrielle Equipement de loisirs Habitat Habitat annexe	1 2 1 10 6
Bourguignon	Activité industrielle Habitat Habitat annexe	1 27 19
Dampjoux	Activité commerciale Equipement public Habitat Habitat annexe	1 1 5 4
Doubs	Activité agricole Activité industrielle Equipement public Equipement public Habitat Habitat annexe STEP	1 15 6 1 33 20 1
Gellin	Activité agricole	1
Glère	Activité agricole Habitat Habitat annexe	2 9 2
Grand'Combe-Châteleu	Activité industrielle Equipement public Habitat Habitat annexe	1 2 3 1
La Cluse-et-Mijoux	Habitat annexe	2
Labergement-Sainte-Marie	Activité agricole Activité commerciale Activité industrielle Equipement de loisirs Equipement public Habitat Habitat annexe	1 1 1 2 3 32 7
Les Combes	Activité agricole Habitat Habitat annexe	1 3 1
Les Fins	Activité commerciale Habitat Habitat annexe	1 1 1
Les Grangettes	Habitat	6
Liebvillers	Activité industrielle	2

EY

Nom de la commune	Type d'usage des bâtiments	Nombre de bâtiments en zone inondable
Maisons-du-Bois-Lièvremont	Habitat Habitat annexe	3 1
Malbuisson	Equipement de loisirs Habitat annexe	1 1
Montbenoît	Activité industrielle Habitat Habitat annexe	1 2 1
Montjoie-le-Château	Habitat	1
Montlebon	Habitat	3
Montperreux	Habitat Habitat annexe	1 3
Morteau	Activité industrielle Equipement de loisirs Equipement public Habitat Habitat annexe STEP	4 3 4 18 8 1
Mouthe	Activité agricole Activité commerciale Habitat	2 1 2
Noirefontaine	Habitat annexe	1
Oye-et-Pallet	Activité agricole Habitat Habitat annexe Ruine	1 4 2 1
Pont-de-Roide	Activité commerciale Activité industrielle Equipement public Habitat Habitat annexe	1 6 1 30 16
Pontarlier	Activité industrielle Equipement de loisirs Equipement public Habitat Habitat annexe	2 4 3 41 12
Rochejean	Habitat Habitat annexe	1 1
Saint-Hippolyte	Equipement public Habitat	1 15
Sarrageois	Activité industrielle Habitat Habitat annexe	1 2 1

Nom de la commune	Type d'usage des bâtiments	Nombre de bâtiments en zone inondable
Soulce-Cernay	Activité agricole	1
	Activité industrielle	1
	Habitat	1
	Habitat annexe	4
Vaufrey	Habitat	3
Villars-sous-Dampjoux	Equipement public	1
	Habitat	3
	Habitat annexe	3
Villers-le-Lac	Activité commerciale	3
	Equipement de loisirs	2
	Equipement public	3
	Habitat	19
	Habitat annexe	11