

Direction départementale des territoires du Doubs

Service eau risques nature et forêt
Unité prévention des risques naturels et technologiques

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'inondation (PPRi) de la Feschotte

NOTE DE PRÉSENTATION

Communes concernées :

BADEVEL
DAMPIERRE-LES-BOIS
FESCHES-LE-CHATEL

Prescrit le 26 décembre 2012 par arrêté préfectoral n° 2012361-0006
Approuvé par arrêté préfectoral N° 25-2017-05-15-011
du 15 mai 2017

Table des matières

1.Démarche nationale de lutte contre les inondations.....	5
2.Le P.P.R.I : Rôle – Élaboration – Contenu.....	7
2.1 Rôle du PPRI.....	7
2.2 Procédure d'élaboration des PPRI.....	9
2.3 Contenu du PPRI.....	10
3.Périmètre, étude des crues de la Feschotte.....	11
3.1 Périmètre prescrit.....	11
3.2 Présentation générale de la zone d'étude.....	11
3.3 Contexte géologique et hydrogéologique.....	12
3.4 Contexte historique et humain.....	15
3.5 Hydrologie de la Feschotte.....	15
3.5.1 Données climatiques et pluviométriques :.....	15
3.5.2 Données hydrométriques.....	16
3.6 Choix de la crue de référence.....	16
3.7 Construction et calage du modèle numérique.....	19
3.7.1 Topographie.....	19
3.7.2 Calage du modèle :.....	20
3.7.3 Cotes imposées à la confluence avec l'Allan.....	21
3.8 Limites de la modélisation.....	22
3.9 Zone couverte par un autre PPRI.....	22
3.10 Zone d'étude de la partie amont.....	22
3.11 Étude de danger de la digue de Dampierre-les-Bois.....	22
4.Les cartes.....	27
4.1 Carte des aléas.....	27
4.2 Carte des enjeux.....	28
4.3 Zonage réglementaire.....	29
4.4 Définition de la cote de référence.....	30
5. Concertation - consultation - enquête publique.....	30

5.1 Concertation.....	30
5.2 Consultation réglementaire.....	31
5.3 Enquête publique.....	32
5.4 Modification du projet après l'enquête publique.....	32
6. Justification des mesures adoptées pour le zonage et la réglementation.....	32
7.Portée du PPRI.....	34
7.1 Servitude d'utilité publique.....	34
7.2 Conséquences en matière d'assurances.....	34
7.3 Financement des mesures de mitigation (réduction de la vulnérabilité des biens existants).....	35
8.Rappel des autres procédures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	36
8.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	36
8.2 Plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) et stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI).....	37
8.3 Information préventive.....	38
8.3.1 DDRM – DICRIM.....	38
8.3.2 Repères de crues.....	38
8.3.3 Information de la population (article L 125-2 du code de l'environnement).....	38
8.4 Information des acquéreurs et des locataires.....	38
8.4.1 Obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier.....	39
8.4.2 Obligation d'information sur les sinistres résultant de catastrophes technologiques ou naturelles reconnues.....	39
8.5 Organisation des secours.....	39
Annexe 1 - Calcul de la cote de crue de référence.....	41
Annexe 2 – Aléas en crue centennale avant travaux.....	42

1. 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 vingtaine d'années environ, la répétition de crues très dommageables : 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), Xynthia et le Var (2010) et encore tout récemment les épisodes survenus sur le littoral méditerranéen (octobre 2015) 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 (notamment durant les années 60 à 80) s'est souvent faite dans des zones inondables sans conscience de leur vulnérabilité.
- L'accroissement des moyens techniques, la création des infrastructures, ont augmenté notablement la valeur des biens et la vulnérabilité des activités exposées et la pression sur les zones inondables.
- La diminution des champs d'expansion des crues, consécutive à l'urbanisation, aggravée par l'édification de digues et de remblais qui pouvaient avoir pour but de protéger les zones agricoles, souvent d'anciennes prairies mises en cultures, a notoirement réduit l'effet naturel d'écrêtement des crues bénéfique aux secteurs aval des cours d'eau.
- L'aménagement hasardeux des cours d'eau, dont l'objet était bien souvent étranger à la lutte contre les inondations (extraction de granulats, protection de berges), favorisait un écoulement rapide localement, sans se soucier des 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 indemnités dues aux catastrophes naturelles a nécessité pour la première fois en 1999, la mise en œuvre de la garantie de l'État (compte tenu de la rupture du fonds d'indemnisation, l'État a 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 constitue 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 vingt 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 1^{er} 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).

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.

2. Le P.P.R.I : Rôle – Élaboration – Contenu

2.1 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 :

<p>Premier principe :</p> <ul style="list-style-type: none">• Dans les zones d'aléas les plus forts : <p><i>Interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées,</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Dans les autres zones : <p><i>Limitation des implantations humaines et réduction de la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.</i></p>	<p>Deuxième principe :</p> <ul style="list-style-type: none">• Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues. <p><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.</i></p> <p><i>Elle joue un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.</i></p>	<p>Troisième principe :</p> <ul style="list-style-type: none">• Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. <p><i>Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.</i></p>
--	---	--

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.

Ces plans ont pour objet de :

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

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

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.

2.2 Procédure d'élaboration des PPRI

	Procédure Normale	Procédure d'Opposabilité immédiate, si l'urgence le justifie
Notification aux maires concernés ⁽¹⁾ Publication au Recueil des Actes Administratifs (RAA) Mention dans un journal local ⁽²⁾	ARRETE PREFECTORAL DE PRESCRIPTION détermine le périmètre mis à l'étude, la nature des risques et désigne le Service de l'État chargé d'instruire le projet (pour la Feschotte : Direction Départementale des territoires du Doubs)	
	Élaboration du projet PPRI : Concertation, visites sur terrain, études hydrologiques, cartes d'aléas, cartes des zones urbanisées et des champs d'expansion des crues, carte de zonage réglementaire, notice de présentation et règlement.	Dispositions à rendre immédiatement opposables
	↓	↓
	Concertation « informelle » des élus et du public. Réunion de présentation des aléas et du projet de PPRI. Réunion publique d'information et de présentation du projet de PPRI.	
Si le projet concerne des terrains agricoles Si le projet concerne des terrains forestiers	Consultations et enquête publique : * Avis des conseils municipaux (2 mois) * Avis de la Chambre d'Agriculture (2 mois) * Avis du Centre Régional de la Propriété Forestière (2 mois) * Autres avis : services de l'État et le cas échéant regroupements de Collectivités concernés... * Enquête Publique (articles R11.4 à R11-14 du code de l'expropriation) et avis du Commissaire Enquêteur.	Information des Maires ↓ Arrêté Préfectoral (publicité) ↓
Mention dans le RAA et un journal local, Affichage en Mairie (1 mois), Mise à disposition du public	↓ Projet éventuellement modifié ↓ Arrêté d'approbation ↓ ←	Annexion simple au document d'urbanisme (ce n'est pas une servitude d'utilité publique). Dispositions caduques si l'approbation du PPRI n'intervient pas dans les 3 ans.
	Notification avec mise en demeure d'annexion au PLU adressée au Maire	Diffusion du dossier approuvé aux services et parties concernées

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 5/01/2005

2.3 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 œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Les documents graphiques comprennent les cartes de zonage réglementaire basées essentiellement sur les principes des circulaires 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 enjeux. 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.

3. Périmètre, étude des crues de la Feschotte

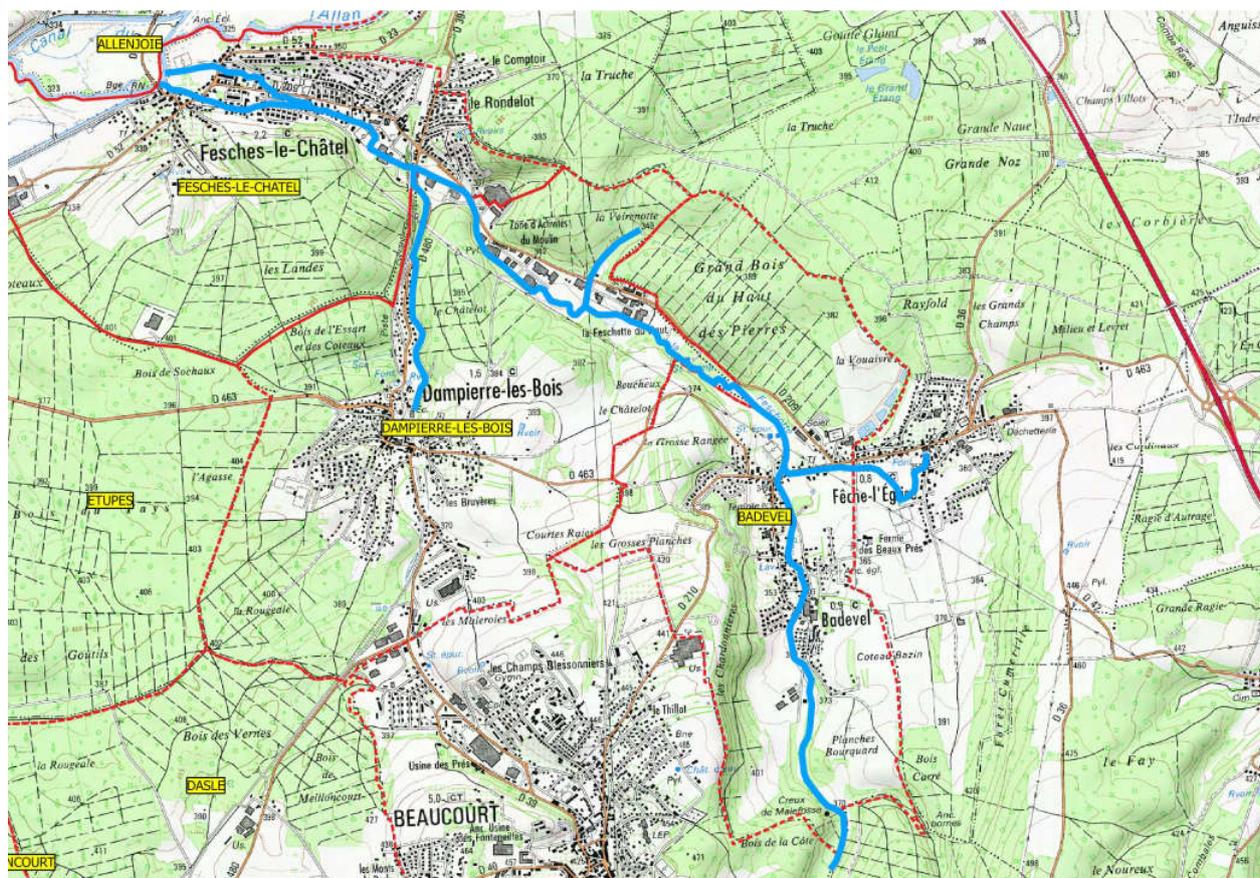
3.1 Périmètre prescrit

Le présent plan de prévention des risques d'inondation de la Feschotte s'applique à trois communes bordant la Feschotte.

Il a été prescrit le 26 décembre 2012 (prorogé le 11 décembre 2015) et concerne les communes suivantes : Badevel, Dampierre-les-Bois et Fesches-le-Châtel.

Notons que la commune de Fesches-le-Châtel est aussi concernée par le PPRi de la rivière Allan.

Figure -1 : Plan de situation



3.2 Présentation générale de la zone d'étude

La Feschotte, affluent de la rive gauche de l'Allan, draine un bassin versant de 31 km², alimenté en partie par des reliefs karstiques. Une diffifluence dans sa partie aval, crée le Quésné. La Feschotte conflue avec l'Allan sur le territoire de la commune de Fesches-le-Châtel, après un parcours de moins de 7 kilomètres. Durant ce parcours, elle reçoit plusieurs affluents de taille plus ou moins importante : de l'amont vers l'aval ; le Breuil puis le ru de Voirenotte en rive droite, le ru de Beaucourt en rive gauche.

Le bassin versant, peu pentu, est caractérisé par un contraste amont/aval ; l'amont est constitué d'un habitat moyennement dense, puis vient une zone centrale à dominante naturelle et rurale, et enfin l'aval avec une densification de l'urbanisme et des zones artisanales.

- Le PPRI s'appuie sur plusieurs études hydrauliques réalisées par
- SOGREAH en mai 1986,
 - CSD en mars 1997
 - ANTEA en mars 1999
 - SOGREAH en octobre 2002
 - BURGEAP en février 2006
 - HYDRATECH en janvier 2010 (pour le compte de PMA).

Cette dernière étude a été couplée avec une étude de danger de la digue de Dampierre-les-Bois.

Les études ayant servi de base au présent document sont les dernières en date, soit celles du bureau HYDRATECH. En effet, ces études ont pu compiler l'ensemble des données acquises par les études précédentes et elles seules intègrent les travaux de protection contre les inondations réalisés en 2008.

Une modélisation des crues de la Feschotte pour les crues de périodes de retour 10 ans et 100 ans a été réalisée.

L'étude des aléas d'Hydratec s'appuie sur une modélisation calée sur les données de la crue de 2007 dont la fréquence de retour est estimée à 20 ans et sur une enquête de terrain pour le calage du modèle informatique.

3.3 Contexte géologique et hydrogéologique

Le cours d'eau de la Feschotte est situé à la limite de deux grands domaines géologiques.

L'exurgence du Creux de Malefosse situé en limite nord du plateau d'Ajoie qui assure la transition entre le jura plissé situé plus au sud et le domaine tabulaire tertiaire du golfe de Montbéliard, constitue une source intermittente de la Feschotte, et dessine le plus grande linéaire de la rivière.

Si la nature géologique du bassin versant de la Feschotte est relativement bien connue, peu d'éléments permettent de qualifier et quantifier les circulations souterraines.

Le creux de Malefosse est une source karstique qui prend naissance par débordement dans les calcaires du Séquanien inférieur très affecté par la tectonique cassante du horst de Montbouton. Les failles méridiennes très développées dans ce secteur découpent les formations calcaires en une série de gradins formant une structure antiforme à cœur argovien d'orientation nord-sud. Du point de vue hydrogéologique, l'aquifère karstique, duquel sont issues les eaux de la Feschotte, est contenu dans les formations calcaires du Séquanien inférieur et du Rauracien, les marnes oxfordiennes sous-jacentes constituant la base imperméable de ce dernier. De nombreuses colorations ont été réalisées dans cette partie du plateau d'Ajoie permettant de définir le bassin versant hydrogéologique du Creux de Malefosse.

Concernant le fonctionnement hydrogéologique de la Feschotte, il est vraisemblablement très lié au fonctionnement sous-jacent du karst. En effet, une coloration a montré le fonctionnement en source-perte du Creux de Malefosse. Une coloration réalisée au début du siècle a montré les relations entre le Creux de Malefosse et la résurgence de la fabrique qui constitue l'unique source visible de la Feschotte en période de basses eaux.

Globalement, on peut synthétiser les données ci-dessus de la manière suivante :

La source pérenne de la Feschotte (source de la Fabrique) se situe à Badevel en amont de l'ancien moulin.

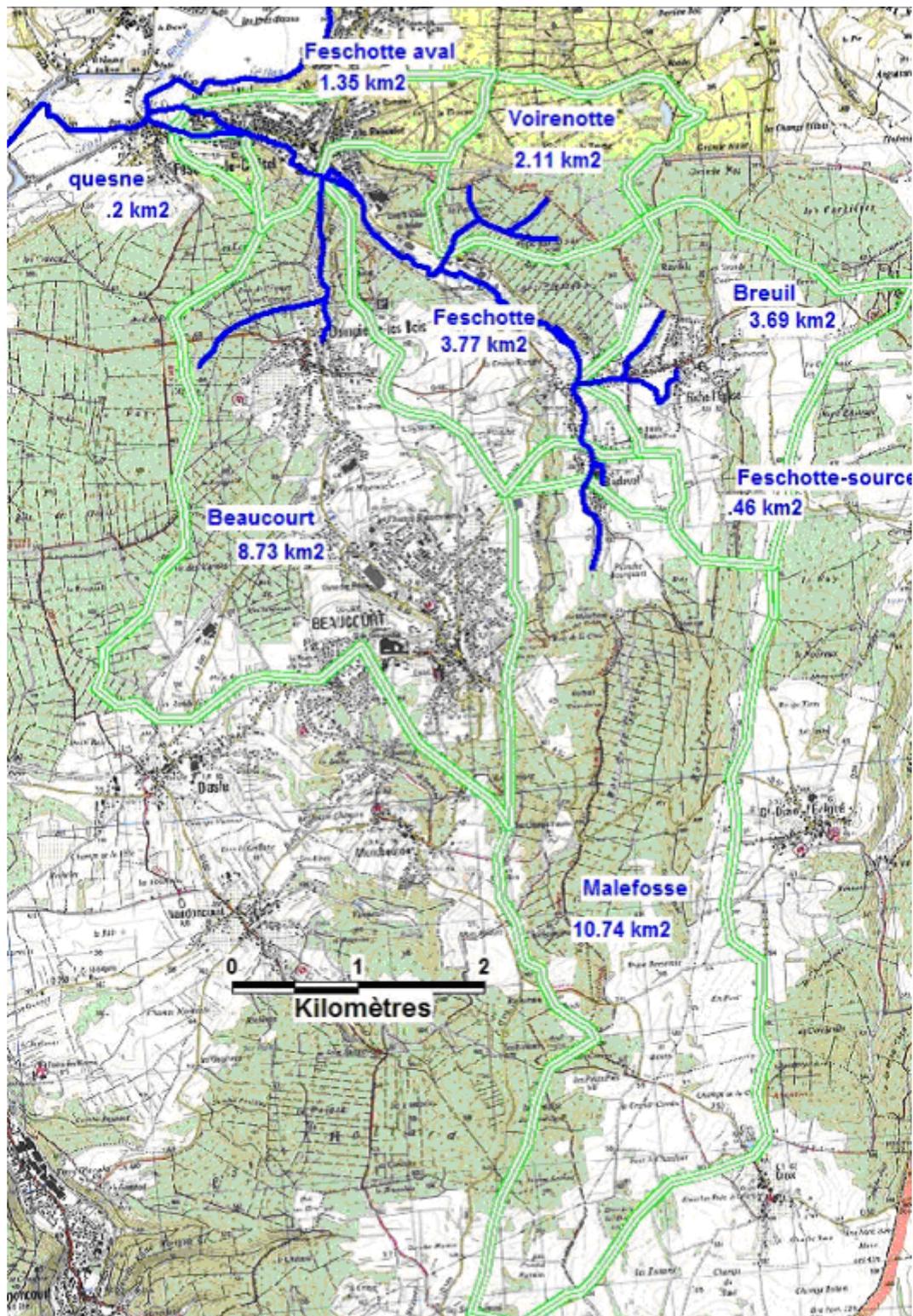
Par temps de pluie très soutenue, la crue de la Feschotte est formée en amont de la résurgence du Creux de Malefosse, située tout en amont de la commune de Badevel.

Les crues significatives de la feschotte sont toujours liées à une mise en charge du Creux de Malefosse à la suite de pluies soutenues (type averses orageuses).

A la sortie de Badevel, la Feschotte reçoit en rive droite le ruisseau du Breuil, puis à l'aval de la ZAC du Moulin, le ruisseau de Voirenotte en rive droite puis le ruisseau descendant de Beaucourt en rive gauche.

Les surfaces drainées sont données ci-dessous :

	Surface en km2	cumul km2
Malefosse	10.74	10.74
source Feschotte	0.46	11.20
Breuil	3.69	14.89
BV Central	3.77	18.66
ru de Voirenotte	2.11	20.78
ru de Beaucourt	8.73	29.51
BV Fesches	1.35	30.86
BV Quesné	0.20	31.06
Total	31.06	



La figure ci-dessus montre le découpage en sous-bassins versants de la Feschotte jusqu'à l'Allan.

3.4 Contexte historique et humain

La Feschotte présente comme caractéristiques principales un tracé court avec une dénivelée importante, une forte réaction à la pluviométrie et le fait que des habitations ou constructions industrielles sont densément présentes jusqu'au bord des rives.

Trois secteurs bien distincts peuvent être caractérisés le long du cours d'eau :

- l'amont, avec une pente forte et des habitations à proximité du cours d'eau ; le ruisseau est en partie canalisé, avec de brusques modifications de direction
- la partie médiane, non urbanisée, présente un profil adouci avec un cours d'eau en méandres. Le seul enjeu dans cette zone est la station d'épuration de Badevel et Fesche l'Église.
- la partie aval commence avec la zone d'activité jusqu'à la confluence avec l'Allan. Elle se caractérise par un lit canalisé et une densité d'habitations importante, y compris jusqu'aux abords immédiats de la rivière.

En conséquence de cette présence d'habitations proches de la rivière, des débordements même mineurs, et notamment pour les débordements du canal du Quesné, entraînent fréquemment des dégâts chez les riverains les plus proches de la rivière ainsi que des désordres liés à la circulation automobile (ponts coupés, routes submergées).

Des déclarations de catastrophes naturelles ont été relevées pour la plupart des crues récentes (1999, 2001, 2002, 2006, 2007 notamment). Ces crues sont souvent d'une fréquence de retour inférieur à 10 ans.

Devant la fréquence de ces inondations, des travaux de protection contre les inondations, couplés à une restauration écologique du cours d'eau ont été engagés dès 2008. Une déclaration d'intérêt général et l'autorisation au titre du code de l'environnement ont été délivrées le 17 janvier 2008 par le Préfet du Doubs.

Le programme d'aménagement comprenait la limitation du débit d'alimentation du canal du Quesné, l'amélioration de la capacité d'écoulement par la reconquête du lit moyen dans la traversée de Fesches-le-Châtel, et la création d'un espace tampon de compensation des zones urbanisées par la construction d'un bassin de rétention en amont de la zone d'activité de Dampierre.

La capacité d'écoulement a ainsi été améliorée grâce au recalibrage du lit moyen dans la commune de Fesches-le-Châtel, à la réouverture d'un lit pour le contournement de l'usine de Bedeville, à la création de ponts nouveaux de section plus adaptée et au nettoyage des berges. Un seuil de détournement des eaux du Quesné vers la Feschotte à partir d'une certaine cote permet d'éviter les fréquents débordements du Quesné.

Les travaux de compensation consistaient en la création d'une digue de rétention en amont immédiat de la zone d'activité de Dampierre. Il s'agit de maîtriser le débit sortant de cette digue à un niveau limitant le risque d'inondation jusqu'à la crue décennale. Ce débit prend en compte le nouveau gabarit du lit de la Feschotte et sa capacité d'écoulement après travaux d'amélioration des écoulements. Il est ainsi déterminé qu'un débit sortant correspondant à une crue décennale ne génère pas de dégât à l'aval.

3.5 Hydrologie de la Feschotte

Le cours d'eau de la Feschotte a fait l'objet de plusieurs études durant les vingt dernières années. Une approche hydrologique a systématiquement été menée pour estimer les débits de crues caractéristiques de la rivière.

3.5.1 Données climatiques et pluviométriques :

Les données ont été récupérées sur les postes pluviométriques les plus proches du bassin versant de la Feschotte. Il s'agit des postes de Liebvillers, Abbevillers, Montbéliard et Delle. Elles permettent de connaître les précipitations journalières maximales pour une période de retour de 10 ans (P10).

Une méthode statistique (loi de Gumbel) permet d'ajuster et de calculer l'intensité de pluie maximale journalière d'une période de retour de 100 ans (P100).

stations	Abbevillers	Montbéliard	Delle
P10 (en mm)	65	62	65
P100 (en mm)	93	88	92

3.5.2 Données hydrométriques

La station hydrométrique de Badevel (code HYDRO U2330600, superficie BV = 9 km²), gérée par la DREAL de Franche Comté, a été utilisée pour cette étude. Sa mise en service date de 2001.

Selon les statistiques de la banque HYDRO, 3 événements ont marqué la période de mesures :

- la crue du 15 novembre 2002 (4,33 m³/s ; période de retour de près de 10 ans selon la DREAL) ;
- crue du 26 octobre 2004 (3,76 m³/s ; période de retour de près de 5 ans selon la DREAL).
- la crue d'août 2007 avec un débit de pointe de 4,96 m³/s (le 09 août) aurait une période de retour de près de 20 ans, selon la DREAL.

L'analyse des 14 années de mesures de débits donne une première estimation des débits et des hydrogrammes de crue de la Feschotte pour différentes périodes de retour, de 2 ans à 20 ans, par des méthodes d'analyse statistique.

(Données DREAL)

Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans
Débit (m ³ /s)	3,1	4,0	4,6	5,2

Il est à noter que depuis 2008, une station de mesure gérée par Pays de Montbéliard Agglomération (PMA) a été installée en amont de l'usine Bedeville à l'entrée de Feschés-le-Châtel.

3.6 Choix de la crue de référence

La réglementation impose d'utiliser comme crue de référence une crue de fréquence de retour de 100 ans (1 chance sur 100 de se produire chaque année) ou une crue historique réelle si cette dernière est plus importante en terme de débit ou de hauteur.

La détermination de la crue de référence d'un PPRi peut se faire de plusieurs manières :

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

L'approche hydrogéomorphologique n'a pas été approfondie en raison des modifications apportées à la rivière suite aux travaux de protection contre les inondations qui ont été réalisés en 2008. Les modifications apportées au lit mineur, et aux ouvrages auraient engendrées de mauvaises informations pour la cartographie de la zone inondable.

Ainsi, pour la Feschotte, compte tenu de l'absence de données sur une crue historique centennale réelle, la modélisation hydraulique d'une crue synthétique a été retenue.

Rappelons les valeurs des débits calculées lors des différentes études précédentes : ainsi les valeurs de débit de la crue décennale de la Feschotte à Badevel au niveau de la station et à Fesches-le-Châtel en amont de la diffluence avec le Quesné ressortent dans le tableau suivant :

Etude	Q ₁₀ Badevel	Q ₁₀ Fesches
Sogreah, mai 1986	7.3	14
CSD, mars 1997	/	14
Antea, mars 1999	/	14
Sogreah, octobre 2002	7.3	12.5
Burgeap, février 2006	6.1	12.36 / 18.95 ⁽¹⁾
Hydratech, janvier 2010	7.3	15.0 (2)

(1) estimation sans et avec l'apport de Dampierre

(2) débit cumulé de la Feschotte et du Quesné

Les approches et hypothèses des études sont différentes, notamment pour la quantification des apports karstiques. Néanmoins les estimations de ces différentes approches sont assez cohérentes.

A partir de ces estimations, il est possible de reconstituer l'évolution des débits de périodes de retour décennale et centennale de l'amont de Badevel jusqu'à la confluence avec l'Allan en faisant évoluer le débit spécifique de l'amont vers l'aval en fonction de la nature des sous-bassins versants drainés.

La nature karstique du sous-sol rend cependant difficile les prévisions (elles dépendent du niveau de remplissage du karst). C'est la raison pour laquelle, les estimations ci-dessous adoptent une marge de sécurité de 20 % vis-à-vis de ce phénomène.

Tableau des débits pour les périodes de retour décennale et centennale (estimations tenant compte des incertitudes liées au caractère karstique du bassin versant) :

Bassin versant (sous-ensemble)	surface	Débit décennal	Débit centennal
Badevel	14,89 km ²	8,8 m ³ /s	19,7 m ³ /s
Feschotte aval	16,16 km ²	6,2 m ³ /s	10,3 m ³ /s
Total	31,05 km ²	15 m ³ /s	30 m ³ /s

Ce sont ces débits qui ont été retenus pour la modélisation hydraulique.

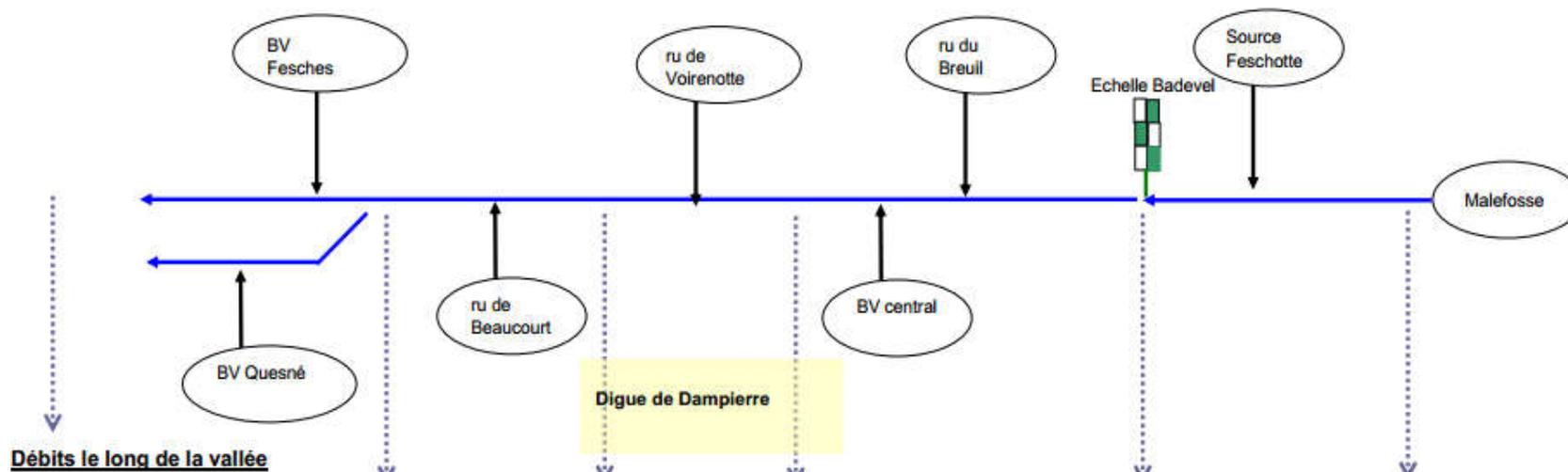
La crue de référence est ainsi une crue centennale calculée selon des modèles statistiques à partir des données de la station hydrométrique de Badevel et des études hydrauliques. Elle est de 30 m³/s à la confluence avec l'Allan (débit cumulé du Quesné et de la Feschotte) et de 14,8 m³/s à l'échelle de Badevel..

La digue de Dampierre-les-Bois est considérée comme transparente en cas de crue centennale ; elle n'interfère pas sur les débits transités.

On peut ainsi montrer l'évolution de la crue centennale selon l'écoulement, avec les apports des bassins versants dans la figure suivante :

AVAL

AMONT



Débits le long de la vallée

	confluence Allan	Bedeville	ZA Moulin		pont du Mavuron (echelle)	gué de la ferme
Débit décennal (m3/s)	15.0	14.3	10.3	9.3	7.3 (fourchette 4.7-7.3)	7.0
Débit centennal (m3/s)	30.0	29.1	24.1	21.4	14.8	14.2
15 Novembre 2002					3.9-4.3 (station - h=1.28m)	
26 octobre 2004					3.7 (station - h=1.25m)	
17 avril 2005					3.65 (station - h=1.23m)	
9 Mars 2006					3.35-3.7 (station - h=1.17m)	
Aout 2007 reconstitué - fourchette basse	10.3	9.8	7.0	6.4	4.96 (station - h=1.40m)	4.8
Aout 2007 reconstitué - fourchette haute	11.6	10.9	7.0	6.4	4.96 (station - h=1.40m)	5.0

3.7 Construction et calage du modèle numérique

La modélisation permet de simuler une crue. Dans le cas de la Feschotte le modèle a été calé avec une crue quasi-vingtennale (crue de 2007). Cette prestation a été réalisée par le bureau d'études HYDRATEC dans le cadre des travaux portés par la communauté d'agglomération de Montbéliard (PMA).

La modélisation du comportement de la crue de référence s'appuie sur un modèle hydraulique couplé 1D/2D.

Le modèle 1D décrit l'écoulement dans une direction, en s'appuyant sur une série de profils en travers.

Le modèle 2D intègre dans sa conception des paramètres de topographie fine du lit de la rivière (profil en travers des sections d'écoulement notamment) et de la zone inondable présumée, des données sur les caractéristiques des ouvrages franchissant la rivière et sur les matériaux constitutifs des supports sur lesquels l'eau s'écoule.

Le lit mineur du cours d'eau a été modélisé suivant un schéma unidimensionnel (1D) dans les secteurs peu urbanisés ; les zones urbaines ont elles été modélisées grâce à un modèle dit 2D.

3.7.1 Topographie

La construction du modèle relève d'abord d'une bonne connaissance de la topographie locale. En effet, la modélisation s'attache à montrer les zones touchées par l'inondation, en étant capable de calculer la hauteur de l'eau et parfois sa vitesse (dans les modèles 2D).

Afin de connaître cette hauteur, il est impératif de disposer de données topographiques précises.

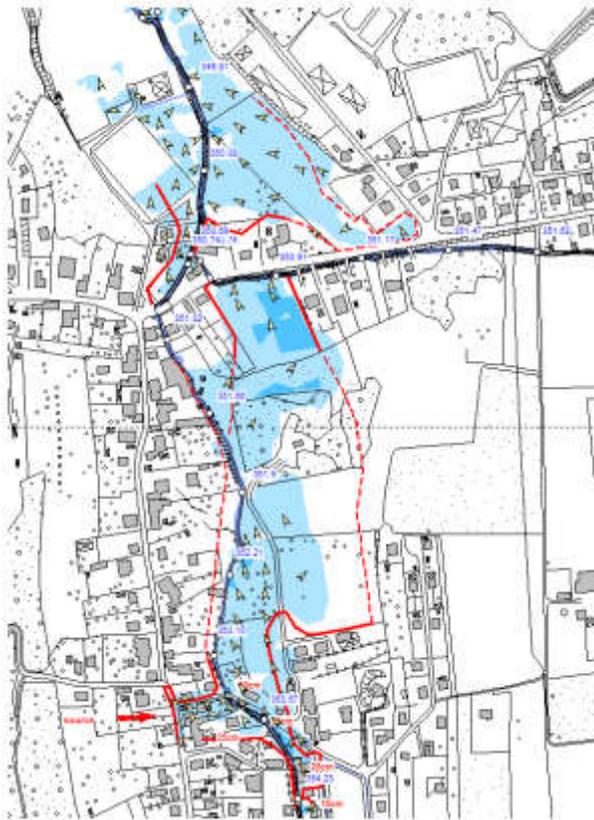
Les données topographiques utilisés pour représenter la situation « avant travaux » sont :

- Un levé topographique au 1/200^e a été réalisé en 2005 sur le lit et les abords de la Feschotte sur la quasi-totalité de son linéaire.
- Des levés complémentaires ont été réalisés en 2005 sur les ouvrages de franchissement de la commune de Fesches-le-Châtel. Ils complètent les levés d'ouvrages réalisés en 2001.
- Deux autres levés par photogrammétrie mis à disposition par PMA permettant de couvrir la confluence avec l'Allan, non couverte par les autres levés.
- Des levés complémentaires portant sur le lit mineur de la Feschotte et du ruisseau du Breuil à Badevel (levés en mars 2009)
- Des levés complémentaires couvrant le lit majeur là où les données précédentes apparaissent insuffisantes pour cartographier finement les limites de la zone inondable (octobre 2009)

Durant la phase de concertation, il est apparu que pour répondre de manière objective aux observations des élus, une topographie élargie et plus fine devait être apportée à l'étude. A la mi-septembre 2016, des études topographiques complémentaires plus précises ont été réalisées sur le secteur d'étude. Cette topographie a également permis de recalibrer à la marge certains secteurs d'aléas.

3.7.2 Calage du modèle :

Le calage du modèle hydraulique consiste à comparer les données terrains d'une crue connue et celles du modèle. Cette étape permet de valider les hypothèses (pertes de charge sur les ouvrages, rugosité du lit...). La crue d'août 2007 (avant les travaux de recalibrage) a été utilisée pour caler le modèle. Les images ci-dessous comparent les tracés réels de l'inondation d'août 2007 indiqués par les riverains et les résultats donnés par le modèle hydraulique :



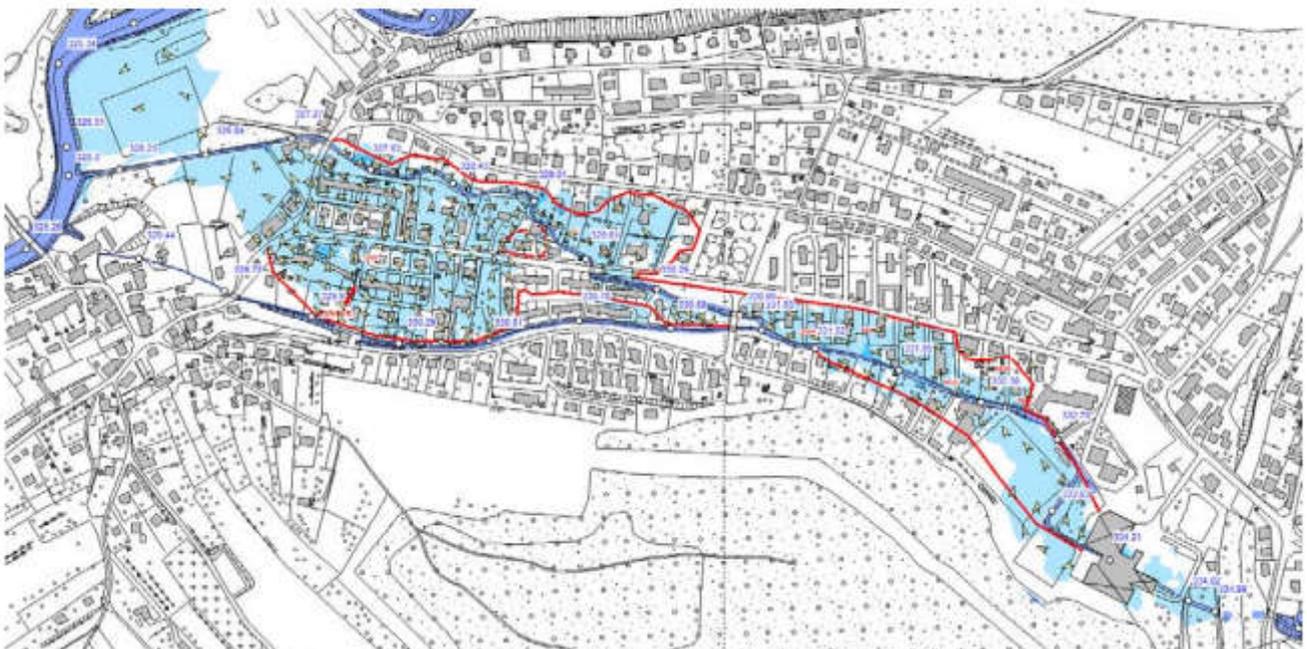
Crue d'août 2007 reconstituée dans la traversée de Badevel

 Limite d'inondation constatée

Hauteurs d'eau calculées par le modèle

-  0 à 0,5 mètre
-  0,5 à 1 mètre
-  Supérieure à 1 mètre

Et dans la traversée de Fesches-le-Châtel



Observations : Il existe peu de repères de crue en zone agricole ou forestière (la limite de la zone réellement inondée apparaît sur les cartes en pointillés rouges. En revanche, le calage est de bonne qualité pour les secteurs à fort enjeux (secteurs urbanisés en particulier).

Le calage ayant été jugé satisfaisant, le modèle est considéré comme robuste.

Le modèle a été adapté pour prendre en compte les travaux réalisés dans le cadre de la protection contre les inondations fréquentes. Pour cela l'ensemble des ouvrages et leurs caractéristiques de fonctionnement a été décrit avec précision.

Le modèle introduit également la retenue de Dampierre-les-Bois.

3.7.3 Cotes imposées à la confluence avec l'Allan

Le modèle tient également compte de la cote imposée à l'aval par la confluence avec la rivière Allan. Il s'agit d'une rivière au comportement hydrologique connu, bénéficiant déjà d'un plan de prévention des inondations.

Pour le lit principal de la Feschotte :

La cote retenue pour la confluence avec la Feschotte est celle de l'Allan en crue décennale soit **326.75 m NGF**.

On considère en effet que la probabilité de concomitance de deux épisodes de type centennal pour les deux rivières est hautement improbable pour plusieurs raisons :

- les bassins versant sont très différents de par leur taille et leur situation (bassin en partie vosgien pour l'Allan) : ils ne réagissent pas en même temps et les occurrences de crues ne correspondent pas dans les faits (en 2002 on avait une crue décennale de la Feschotte et biennale de l'Allan par exemple)
- le bassin versant de la Feschotte est de petite taille et peut réagir à des phénomènes locaux et intenses. Ces phénomènes sont rapides et brutaux à partir d'un débit mettant en fonctionnement la résurgence karstique du creux de Malefosse
- le temps de propagation de l'onde de crue est beaucoup plus long sur l'Allan que sur la Feschotte.

La probabilité de subir simultanément une crue centennale de l'Allan et une crue centennale de la Feschotte est beaucoup plus faible que de voir une seule de ces crues centennales se produire. Un tel événement ne correspondrait plus aux hypothèses réglementaires du PPRi.

Pour le Quesné :

La condition limite aval du bief du Quesné est représentée par la chute située dans l'ouvrage de couverture du canal sous un bâtiment. Cette chute réalise une coupure hydraulique, la partie du canal à l'amont n'étant pas influencée par le niveau de l'Allan en crue. La cote du fond du canal du Quesné en amont de la chute, **328.26 m NGF**, est en effet bien supérieure à la cote de crue centennale de l'Allan à la confluence du Quesné, **327.10 m NGF**.

3.8 Limites de la modélisation

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

Pour la topographie effectuée par levés terrestres, les mesures sont précises avec une erreur inférieure au cm. En revanche pour les levés photogrammétriques au 1/1000° ou au 1/2000°, une erreur de +/- 20 cm est affichée.

Le calage est effectué sur des laisses de crue (de 2007) parfois indiquées avec peu de précision par les riverains. Toutefois, un grand nombre de laisses de crue étant calées à moins de 10 cm, on peut considérer que la précision de ces données est de l'ordre de la dizaine de centimètres.

3.9 Zone couverte par un autre PPRi

La zone de confluence avec l'Allan est couverte par le PPRi du « Doubs et de l'Allan dans le Pays de Montbéliard et du Rupt sur la commune de Bart » approuvé par arrêté préfectoral du 27 mai 2005.

La zone couverte comprend des aléas de niveaux plus forts que celui du présent PPRi. En effet, le PPRi de l'Allan prend l'hypothèse d'une crue centennale de l'Allan alors que le présent dossier envisage une crue centennale de la Feschotte concomitante avec une crue décennale de l'Allan. La zone déjà couverte par ce PPRi bénéficie donc d'une protection des populations de niveau supérieur.

Le zonage des aléas de la zone de confluence retenu sera donc celui du PPRi arrêté déjà existant.

3.10 Zone d'étude de la partie amont

La partie amont de la Feschotte, située au sud de l'exurgence du Creux de Malefosse et à l'amont de la source pérenne de la Feschotte n'a pas été cartographiée par HYDRATEC. Cependant, une étude antérieure (SOGREAH, 2003) a analysé cette zone soumise à de fortes vitesses d'écoulement. Le présent dossier reprend cette cartographie.

3.11 Étude de danger de la digue de Dampierre-les-Bois

La digue de Dampierre-les-Bois est considérée comme un barrage de retenue au sens de l'article R 214-113 du code de l'environnement et relève de la catégorie d'ouvrage D. Il s'agit d'une digue perpendiculaire à la rivière. La rivière passe sous la digue dans un ouvrage qui enjambe la rivière.

L'ouvrage a été construit pour compenser le volume soustrait au champ d'expansion des crues à Feschet-le-Châtel en crue décennale (en particulier suite aux travaux de recalibrage) et éviter tout débordement à l'aval pour ce type de crue.

Bien que le classement en catégorie D n'impose pas d'étude de danger, une étude de ce type a été réalisée par Hydratech en janvier 2010. Il s'agit d'une mesure qui s'inscrit dans le cadre des procédures de sécurité en vigueur dans Pays de Montbéliard Agglomération.

Le fonctionnement de l'ouvrage est le suivant :

A. Jusqu'au débit de la crue décennale

Le débit qui traverse la digue à travers une ouverture calibrée (le pertuis) a été dimensionné pour une crue décennale.

La totalité du débit venant de l'amont est ainsi transférée tel quel vers l'aval, sans conséquence pour l'aval. La valeur de ce débit au droit de l'ouvrage est de $11,7 \text{ m}^3/\text{s}$.

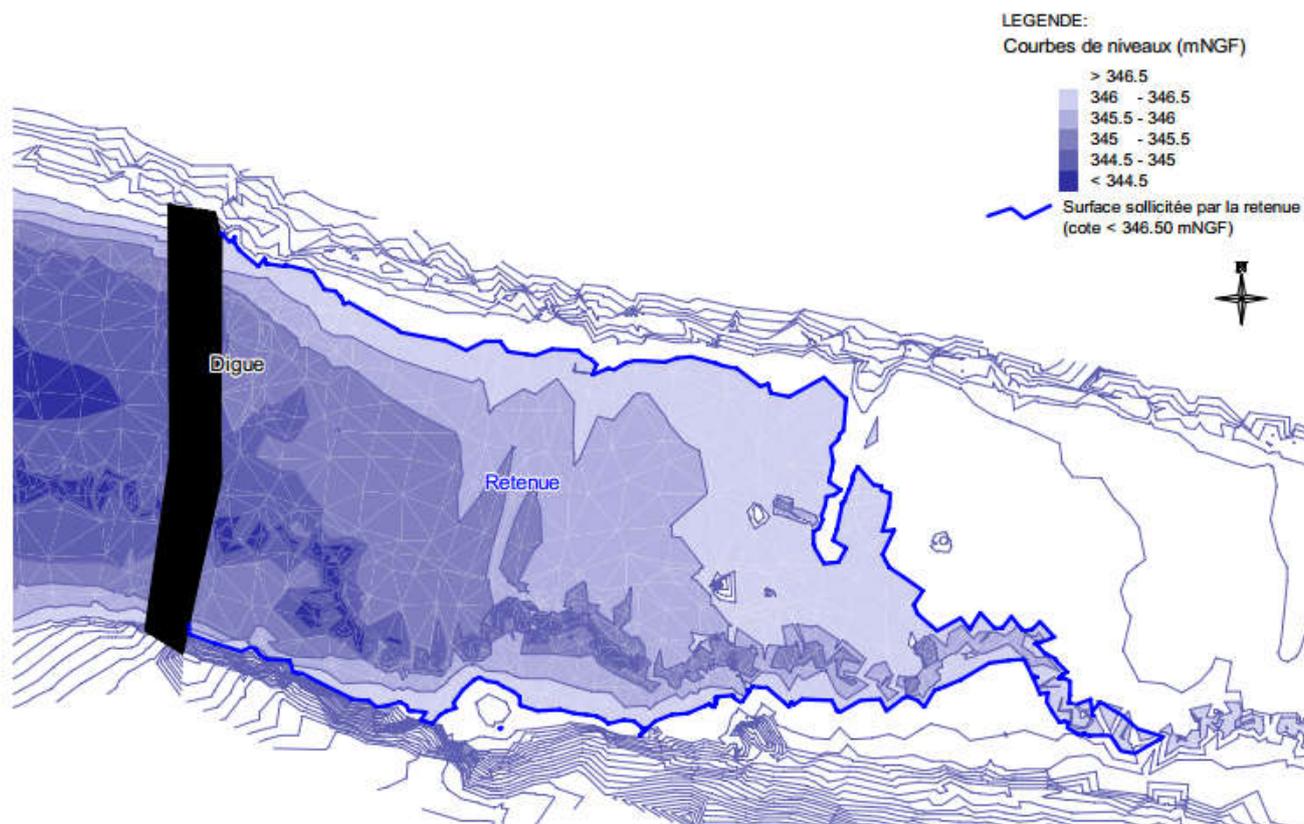
B. Au-delà du débit de la crue décennale

Au-delà de $11,7 \text{ m}^3/\text{s}$, les capacités d'évacuation par le pertuis de la digue sont dépassées et l'ouvrage de retenue à l'amont de la digue va progressivement se remplir. En fonction du débit entrant et de la durée de la crue le bassin peut se remplir jusqu'à la crête de la digue, jusqu'à atteindre la cote maximale de remplissage ; l'ouvrage va ensuite déverser.

L'ouvrage est alors considéré comme « transparent » en terme hydraulique : tout le débit entrant s'évacuera par le pertuis et par surverse sur l'ensemble de la digue construite à cet effet.

L'illustration en chiffre du remplissage des $17\,000 \text{ m}^3$ utiles du bassin par une crue centennale ($20,6 \text{ m}^3/\text{s}$ au droit de l'ouvrage) montre que la cote de surverse de $346,5 \text{ m NGF}$ est atteinte en 32 minutes ; l'ouvrage laisse passer alors la totalité du débit de la crue centennale.

Le schéma ci-dessous montre la surface en eau derrière la digue pour une crue centennale avec surverse (et le niveau d'eau à l'aval).



Aval (avec surverse)

Amont (bassin rempli)

Sur le plan ci-dessus, la ligne bleue correspond à la surface noyée maximum avec surverse (cote 346,50 m NGF). Cette surface est reportée dans les cartes d'enjeux.

C. Risque de rupture

Le fait que l'ouvrage déverse la totalité du débit entrant à partir d'une certaine cote ne constitue pas en soi un danger de rupture dans la mesure où il est conçu pour ce type d'éventualité.

Cependant, il n'est pas exclu deux types de danger potentiels : la rupture de la digue, et l'ouverture d'une cavité karstique permettant au volume stocké de rejoindre la partie aval de la rivière.

L'étude de danger situe l'événement d'ouverture de karst comme hautement improbable, avec des conséquences faibles.

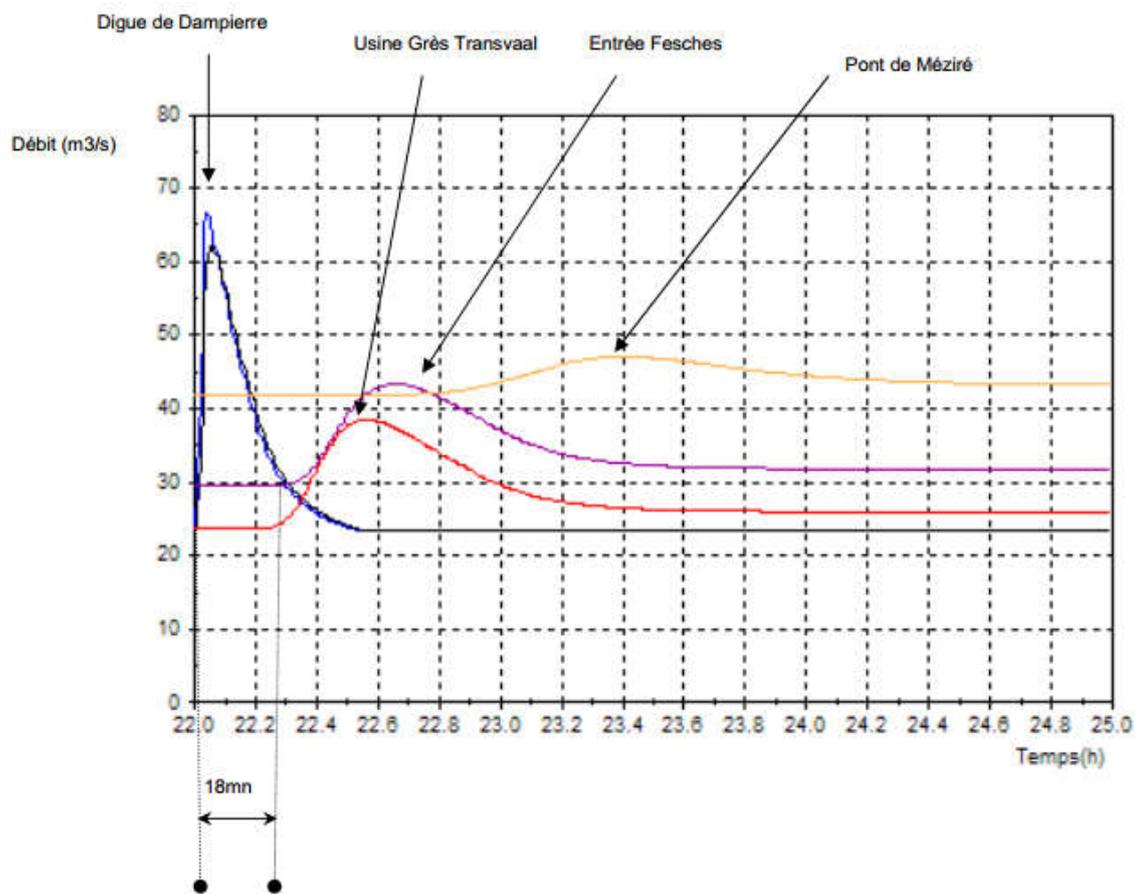
Le scénario retenu est donc celui de rupture de la digue par érosion interne (ou renard hydraulique).

Le scénario le plus défavorable est celui qui survient avant le déversement. En effet, à ce niveau de remplissage, l'ensemble des zones situées à l'amont est protégé ; il n'y a pas de débordement en zone urbanisée du fait des travaux. Les conséquences d'une rupture bassin plein avant surverse pour les populations et les activités se trouvant à l'aval sont considérées comme les plus dangereuses par l'effet de surprise induit.

L'occurrence de réalisation du phénomène, non détaillée dans l'étude de danger, doit être appréhendée comme la combinaison de la fréquence du scénario évoqué ci-dessus (bassin en cours de remplissage, avant surverse) et de la probabilité de création de renard hydraulique dans la digue. La crue susceptible de remplir le bassin se situe entre une crue décennale et une crue centennale ; la probabilité de renard hydraulique conduisant à rompre la digue devant être combinée à la fréquence de retour de la crue. Au global, l'occurrence de réalisation du phénomène est inférieure à 0,01 (soit une fréquence de retour supra-centennale).

Les simulations du scénario de rupture par renard hydraulique montrent une atténuation rapide de l'onde de crue dans les premières centaines de mètres en aval, dans les terrains non urbanisés. L'étude donne une durée de 18 minutes entre la rupture de la digue et l'arrivée de la « sur-inondation » à l'entrée de l'agglomération de Fesches-le-Châtel. L'étude montre aussi que la sur-hauteur générée serait de 20 cm à l'usine Bedeville, et de 18 cm depuis la vanne du Quesné jusqu'au pont de Méziré.

Le schéma ci-dessous illustre la propagation et l'effet de l'onde de crue en différents points situés à l'aval de la digue.



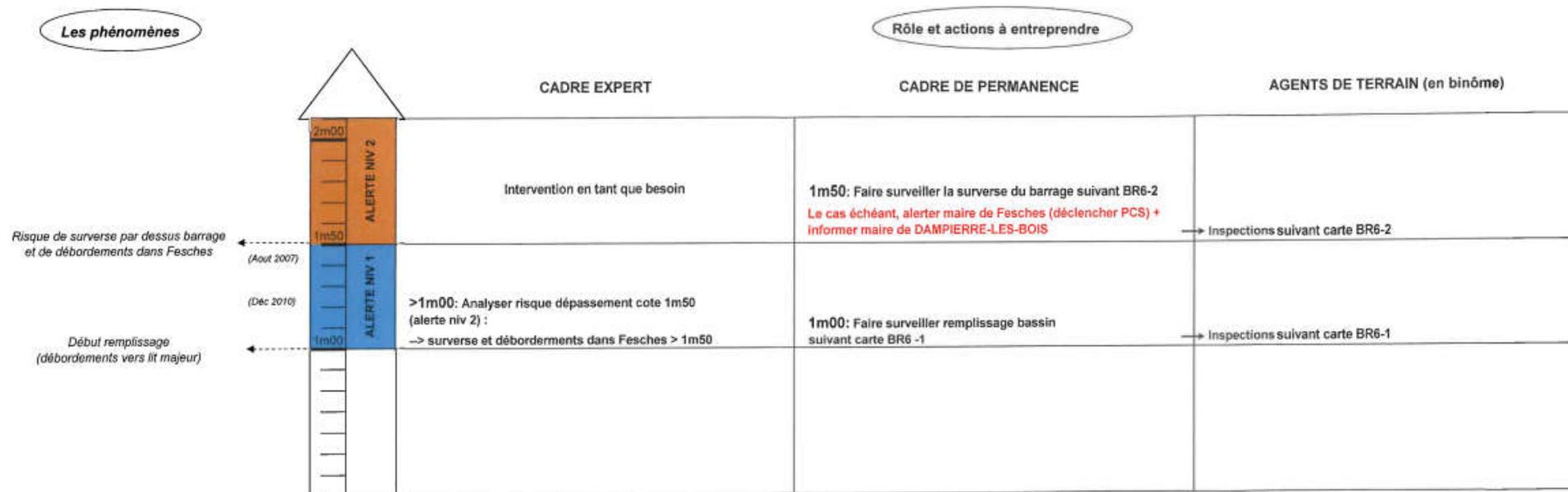
Une procédure d'alerte et de suivi est mise en place pour la surveillance de cet ouvrage, avec le suivi en continu du niveau d'eau à l'amont de la digue. La figure suivante montre le fonctionnement du dispositif.

Plan d'alerte et de gestion du barrage sur la Feschotte à Dampierre-les-Bois

BR6



Echelle de référence : la Feschotte à Badevel (U2330600)



L'étendue de la surinondation est illustrée sur les cartes d'aléas et de zonage réglementaire.

4. Les cartes

4.1 Carte des aléas

Le premier élément à prendre en compte pour l'élaboration des cartes du PPRi est l'aléa. Il s'agit de la « manifestation possible d'un phénomène d'une intensité donnée ». Il s'agit de construire une carte décrivant l'inondation, en fonction de sa « gravité ». Dans le cas de la Feschotte, s'agissant d'une modélisation informatique d'une crue par un modèle 2D, deux paramètres sont pris en compte pour déterminer ce facteur : la hauteur de submersion et la vitesse de l'écoulement de l'eau.

La hauteur de submersion est définie en comparant les cotes de la crue centennale calculées par le modèle aux cotes du terrain naturel.

Un calcul des vitesses locales en lit majeur pour la crue centennale (vitesses pour l'ensemble des profils en travers de la rivière) a été mené à partir des données de débit, hauteur, pente et coefficients de Manning-Strickler entrée dans le calculateur.

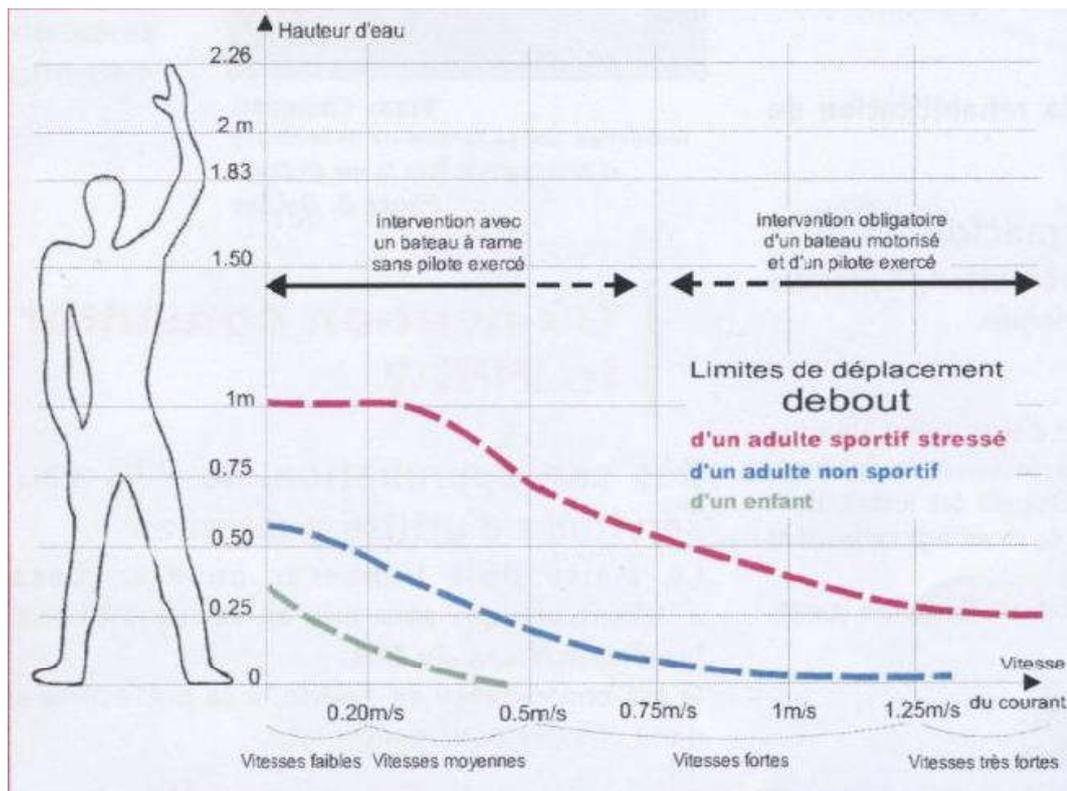
Le modèle 2D a déterminé des maillages élémentaires de petites surfaces reliées entre elles, définissant pour chacune une hauteur d'eau et une vitesse.

Le croisement entre la vitesse et la hauteur de submersion permet par la suite de tracer la carte des aléas, classés en quatre catégories : faible, moyen, fort et très fort. La grille retenue est la suivante :

Hauteur de submersion	+ de 1 m	fort	fort	Très fort
	+ de 50 cm à 1 m	moyen	moyen	fort
	< 50 cm	faible	moyen	fort
	Vitesse d'écoulement	< 0,2 m/s	+ de 0,2 à 0,5 m/s	+ de 0,5 m/s

Il est à noter qu'aucun aléa très fort n'a été mis en évidence sur le secteur d'étude.

La vitesse d'écoulement accroît considérablement le danger de l'inondation, comme l'illustre le schéma ci-après :



La sur-inondation liée à la rupture de la digue de Dampierre-les-Bois est cartographiée. Pour autant, elle ne constitue pas une zone d'aléas créant une zone réglementaire du PPRI, sa probabilité d'occurrence étant beaucoup trop faible.

Elle est donnée à titre d'information préventive.

4.2 Carte des enjeux

Les enjeux représentent le deuxième critère factuel à prendre en compte pour la définition du zonage réglementaire, à travers notamment l'application de la circulaire du 21 janvier 1994 qui introduit la notion de densité d'occupation des sols à travers les termes d'« espaces urbanisés », « centres urbains » et « zone d'expansion des crues ».

Ces notions sont examinées dans chacune des communes au regard de leurs projets territoriaux propres dans le cadre de la concertation (cf. 2-2) mais aussi au cours de réunions qui ont lieu à chaque étape de l'avancement du PPRI (présentation des aléas aux élus, présentation du projet de PPRI en mairie en mars 2016, réunion publique en mai 2016...). Sauf exceptions, les limites parcellaires sont retenues pour déterminer les différentes zones d'enjeux.

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 et/ou leur type d'usage ;
- les espaces non urbanisés qui constituent des zones d'expansion des crues qui sont à préserver.

Cette analyse a été menée à partir de visites de terrain et sera complétée lors de la phase de concertation avec les communes .

La densité a été définie en fonction de la réalité physique et non d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme, ce qui peut conduire à exclure des espaces urbanisés, les zones d'urbanisations futures.

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

- **des zones urbanisées denses** : zones où l'occupation des sols est importante, où la structure du bâti est en partie continue et représente le centre bourg.
- **des zones d'activités ou industrielles** : secteurs ayant un usage spécifiquement dédié à des activités et/ou des services mais qui peuvent présenter des bâtiments à usage de logement.
- **des zones moyennement urbanisées** : zones qui correspondent à des secteurs type pavillonnaire, faubourg.
- **des zones non urbanisées** : zones naturelles, ou dédiées aux cultures qui ont conservé une forte capacité d'expansion pour les crues.

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.

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

il a été distingué 2 types de zones réglementaires, dont le règlement précise les conditions et les modalités d'application :

- **ROUGE** : zone inconstructible,
- **BLEU** : 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 :

	Zones non urbanisées	Zones moyennement urbanisées	Zones urbanisées denses	Zones d'activités ou industrielles
Aléa faible				
Aléa moyen				
Aléa fort				

La sur-inondation liée à la rupture de la digue de Dampierre-les-Bois n'intervient pas dans le croisement des couches et ne constitue pas une zone réglementaire. Elle apparaît toutefois sur les cartes à titre informatif.

Le PPRI comprend également une **zone** dite « **de sur-inondation** » : zonage non réglementaire comparé aux zones bleue et rouge, elle correspond à la zone inondée en cas de rupture de la digue de Dampierre-les-Bois. Pour tout projet de construction ou de modification d'un bâtiment existant situé à l'aval de la digue, il est recommandé d'appliquer une **majoration de la cote de référence de 20 cm**.

NB : la recommandation de majoration de + 20 cm s'applique aussi en zone bleue ou rouge à l'aval de la digue de Dampierre-les-Bois.

4.4 Définition de la cote de référence

La cote de crue centennale sera calculée par interpolation linéaire entre les deux profils en travers les plus proches.

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

Un exemple de calcul figure en annexe du présent document.

5. Concertation - consultation - enquête publique

5.1 Concertation

Les élus ont été associés au déroulement des études lors des phases de production du PPRI lors d'une première réunion de présentation de la démarche et des premières cartes d'aléas dès décembre 2012. A partir de mars 2016, la démarche de concertation s'est intensifiée, avec notamment une réunion en mairie de Fesches-le-Châtel qui a permis de présenter les éléments présidant à la détermination des enjeux, le zonage réglementaire ainsi que le règlement.

Le projet de PPRI a été présenté aux élus des trois communes, en présence de représentants de la communauté d'agglomération (Pays de Montbéliard Agglomération) et de l'agence d'urbanisme du Pays de Montbéliard. Cette réunion s'est tenue en mairie de Fesches-le-Châtel le 16 mars 2016.

Une réunion publique d'information pour les trois communes s'est tenue dans la salle des fêtes de Fesches-le-Châtel le 11 mai 2016. Une diffusion de l'information a été organisée au moyen de parution dans la presse régionale et dans les bulletins municipaux de chacune des trois communes. Lors de cette réunion, la DDT a présenté le projet complet de PPRi (cartes, règlement...).

A l'issue de ces réunions, la DDT a informé les communes dans le courant du mois de mai de l'état d'avancement de la procédure. Le courrier invitait les élus à faire part de leurs remarques sur les documents présentés, afin qu'elles soient analysées et prises en compte dès lors « qu'elles sont compatibles avec les exigences de protection des personnes et des biens, et conformes à une égalité de traitement des secteurs sur l'ensemble de l'emprise du PPRi, notamment concernant la qualification des enjeux ». Parallèlement à ces réunions, un registre a été mis à disposition du public dans les trois mairies. Ce registre a été placé du 28 avril au 07 juin 2016. Une affiche de 2 mètres par 1 mètre sur portant a été positionnée dans le hall des trois mairies, durant toute la période de mise à disposition des registres. Une seule observation a été faite par un habitant de Fesches-le-Châtel pour une parcelle déjà visée par les observations de la mairie de Fesches-le-Châtel. Des remarques et observations ont été faites par la commune de Fesches-le-Châtel et Dampierre-les-Bois et par un résident de la commune de Dampierre-les-Bois (même demande).

Pour Fesches-le-Châtel, les demandes portaient :

- sur le passage du zonage rouge au zonage bleu sur deux « dents creuses »,
- sur des interrogations de niveau d'aléa

Pour Dampierre-les-Bois: sur le classement des enjeux du secteur du lieu-dit « les Rondelots».

Afin d'apporter le plus de pertinence aux questions posées, la DDT s'est dotée d'une topographie plus fine et plus précise. Cet apport a permis de disposer d'une cartographie des aléas nouvelle. La DDT apportant également des réponses aux questions soulevées lors de la phase de concertation. Les demandes des communes ont pu être satisfaites, en particulier par la révision du zonage d'enjeu sur deux zones considérées comme des « dents creuses ». En ce qui concerne les demandes conjointes du propriétaire et de la mairie de Dampierre-les-Bois, le zonage d'enjeu a été modifié, en maintenant le principe de prévention : une zone tampon jouxtant la rivière a été maintenue en zone naturelle. Cette disposition permet ainsi de maintenir une capacité d'expansion de la crue, et de protéger les bénéficiaires de cette adaptation du zonage contre les plus grosses crues tout en n'augmentant pas l'exposition aux risques pour les enjeux situés à l'aval.

Le 26 octobre 2016, les communes et la communauté d'agglomération ont été interrogées sur la cartographie nouvelle établie avec ces nouvelles données. Au-delà du délai de trois semaines qui leur avait été laissé pour faire d'éventuelles observations (réponse attendue pour le 18 novembre 2016), aucune collectivité n'a émis de remarques.

5.2 Consultation réglementaire

La consultation définie à l'article R562-7 du Code de l'Environnement, s'est déroulée du 21 décembre 2016 au 23 février 2017. Le dossier a été soumis pour avis aux trois communes concernées, à Pays de Montbéliard Agglomération, au Président du SCOT Nord-Doubs, à la chambre interdépartementale d'agriculture du Doubs et du Territoire de Belfort et au centre régional de la propriété forestière de Franche-Comté. Les trois communes concernées ont rendu un avis favorable. Les autres organismes consultés n'ayant pas remis d'avis, conformément à l'article sus-cité, il est réputé favorable.

Au-delà des organismes déterminés ci-dessus, la DDT a souhaité également solliciter l'avis de divers organismes. Trois d'entre eux ont répondu :

- l'ARS : avis favorable, en recommandant le comblement d'anciens ouvrages de prélèvement d'eau potable plus en exploitation
- la DDCSPP : information de la présence de deux installations classées pour la protection de l'environnement sur les communes concernées ; pas d'observations dans le cadre du PPRi
- la CCI Doubs : pas de remarque particulière.
- Le service urbanisme de la DDT a émis une remarque sur le glossaire du règlement « changement de destination augmentant la vulnérabilité ».

5.3 Enquête publique

L'enquête publique a eu lieu du 20 février au 21 mars 2017, dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral du 26 janvier 2017. Le dossier soumis à l'enquête était identique à celui adressé dans le cadre de la consultation réglementaire.

Les maires des trois communes ont été entendus par le Commissaire-Enquêteur et ont confirmé l'avis favorable rendu par leur conseil municipal.

Au vu des avis déposés sur les registres d'enquête et après avoir tenu ses permanences, le Commissaire-Enquêteur a remis le procès-verbal de synthèse à la DDT du Doubs le 28 mars 2017. La DDT a remis un mémoire en réponse le 4 avril 2017, afin d'éclairer le Commissaire-Enquêteur dans son rapport définitif. Ce dernier, assorti de conclusions motivées, a été remis en préfecture le 18 avril 2017.

Le Commissaire-Enquêteur a émis un avis favorable sans réserve au projet de PPRi. Une recommandation est formulée : la possibilité d'interdire l'aménagement d'aire de rassemblement et de grand passage en zone rouge.

5.4 Modification du projet après l'enquête publique

Les documents présentés à la consultation et à l'enquête publique étaient en tout point identique. A l'issue de ces phases et en fonction des avis et remarques formulées, le document a été amendé sur les points suivants :

1) modifications du règlement :

- La définition des changements de destination augmentant la vulnérabilité a été amendée, de façon à être plus en phase avec la vulnérabilité humaine associées à chaque catégorie de locaux. Cette notion apparaît dans le glossaire.
- La modification de la rédaction des articles 2.1 et 2.2.2.2 en interdisant l'aménagement d'aires de grand passage ou de rassemblement des gens du voyage en zone rouge et en aléa fort. Cette disposition reprend pour partie la recommandation du Commissaire-Enquêteur. Un article 4.1.9 a été ajouté : il précise la signalétique particulière à mettre en place dans les zones autorisées afin d'informer sur le caractère inondable et impose la mise en place dans les trois ans d'un dispositif d'alerte et d'évacuation des véhicules et des utilisateurs.
- La disposition 4.3 relative aux obligations des communes en matière d'assainissement a été précisée.

2) modifications de la note de présentation :

La note de présentation du PPRi soumis à enquête publique a été complétée par une partie 5 « Concertation – consultation - enquête publique » relatant les dispositions prises dans le cadre de l'association des collectivités et du public dans l'élaboration de ce plan de prévention.

6. 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 paragraphe 2.1).

- **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 riveraines du cours d'eau situées en aval 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 3^e 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.

7. Portée du PPRI

7.1 Servitude d'utilité publique

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

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

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

Les 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.

7.2 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^e arrêté, triple au 4^e, 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 des 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'Etat 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.

7.3 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 de 25 à 50 % 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.

8. Rappel des autres procédures de prévention, de protection et de sauvegarde

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

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

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

Pour le bassin Rhône Méditerranée, le SDAGE révisé pour la période 2016-2021 est opposable depuis le 21 décembre 2015. Il réaffirme les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015, en ajoutant une orientation relative à l'adaptation au changement climatique. Le programme de mesures a été actualisé. Concernant la prévention des inondations (OFn°8), le SDAGE souligne en particulier :

- la nécessité de coordonner les actions de restauration de l'état écologique et de prévention des inondations,
- la pertinence d'une application complète de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI), à l'échelle des bassins versants.

Il rappelle notamment :

- la nécessité de conserver et si possible mobiliser de nouvelles capacités d'expansion des crues,
- les précautions sur la mise en œuvre et l'entretien des ouvrages de protections qui seraient rendus nécessaire pour la protection des lieux fortement urbanisés.
- la nécessité de limiter au maximum les remblais en zone inondable,
- les bonnes pratiques en matière de gestion des écoulements (limitation du ruissellement, rétention dynamique) et de gestion des cours d'eau (restauration des fonctionnalités naturelles, préservation de l'équilibre sédimentaire).

8.2 Plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) et stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI)

Pour améliorer la gestion et réduire les conséquences négatives des inondations, le Conseil et le Parlement européen se sont mobilisés pour adopter en 2007 la directive 2007/60/CE, dite « directive inondation ».

La Directive inondation définit un cadre de travail qui permet de partager les connaissances sur le risque, de les approfondir, de faire émerger des priorités, pour in fine élaborer un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).

Élaboré par l'État en concertation avec les parties prenantes, le PGRI vise à coordonner l'ensemble des actions de gestion des risques d'inondation au travers de dispositions opposables aux documents d'urbanisme, aux PPRi et aux autorisations administratives dans le domaine de l'eau sur l'ensemble du bassin. Il fixe également une priorisation d'objectifs pour les 31 territoires à risques importants d'inondation (TRI) du bassin qui devront être mis en œuvre au travers de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) adaptées avec les acteurs du territoire.

Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 07 décembre 2015. Ce document a une portée générale proche de celle du SDAGE (le PGRI Rhône Méditerranée est également valable pour la période 2016-2021). Il se structure autour de 5 grands objectifs visant, d'une manière générale, la protection des biens et des personnes. Les dispositions du PGRI peuvent relever du niveau « opérationnel » (expertises, animations...), de recommandations, ou encore de diverses doctrines administratives. Le PGRI comporte une partie applicable à l'ensemble du district hydrographique, et une autre spécifique aux secteurs identifiés comme « territoires à risque important » (TRI). Dans le bassin versant de la Saône, les TRI retenus sont Belfort-Montbéliard, Dijon, Mâcon et Chalons.

Les communes concernées par le PPRi de la Feschotte sont comprises dans le TRI Belfort Montbéliard, pour lequel la stratégie locale (SLGRI) a été approuvée par arrêté préfectoral interdépartemental (Doubs, Haute-Saône et Territoire de Belfort) du 28 janvier 2017.

8.3 Information préventive

8.3.1 DDRM – DICRIM

Le droit à l'information des citoyens sur les risques majeurs a été instauré par la loi du 22 juillet 1987 mentionnée en première partie du présent document.

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

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

Le décret n° 90-913 du 11 octobre 1990 modifié en dernier lieu par le décret n° 2004-554 du 9 juin 2004 a précisé le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs, ainsi que les modalités selon lesquelles les informations peuvent être portées à la connaissance du public.

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

Dans le département 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).

8.3.2 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).

8.3.3 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.

8.4 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.

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

Les dossiers sont disponibles et consultables en mairie, en préfecture et en sous-préfecture. Ils sont également consultables, ainsi que les textes et documents de référence, sur le site internet suivant (rubrique "IAL") : <http://www.doubs.gouv.fr>

8.4.2 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 institutionnels (ex : www.prim.net).

8.5 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

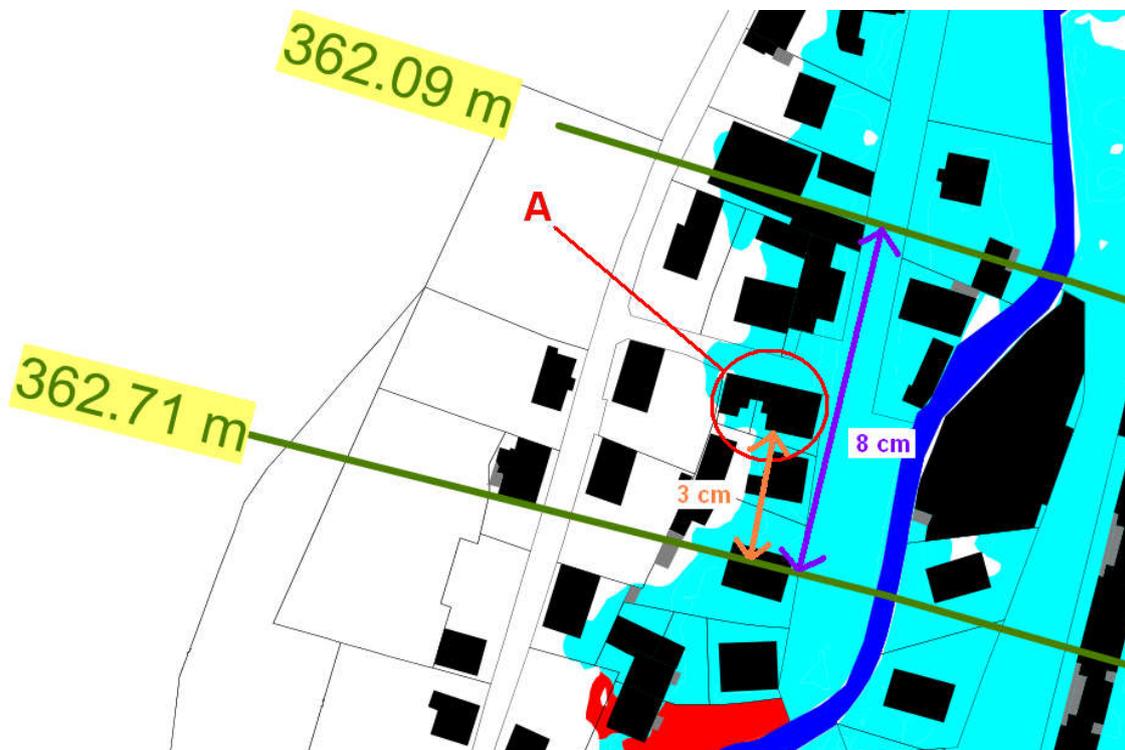
Dans les premiers instants, la gestion de la crise appartient au maire, responsable de la prévention et de l'organisation des secours sur le territoire de sa commune. En cas de catastrophe et jusqu'à ce que le préfet décide le cas échéant le déclenchement d'un plan d'urgence, le maire est responsable 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 crue 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.

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



Calcul de la cote de référence applicable au bâtiment repéré par la lettre A sur l'extrait de carte ci-dessus :

- distance entre les deux profils : 8,00 cm
- différence d'altitude entre les deux profils : $362,71 - 362,09 = 0,62$ m
- distance entre le profil amont et la limite du bâtiment : 3,00 cm

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

$$d = \frac{\text{différence d'altitude entre les profils (0,62)} * \text{distance entre profil amont et projet (3,00)}}{\text{distance entre les deux profils (8,00)}}$$

soit dans l'exemple 0,2325.

La cote de référence au niveau du bâtiment = la cote de crue du profil amont - le dénivelé entre ce profil et le bâtiment, soit $362,71 - 0,2325 = 362,4775$

La cote de référence correspond à la **cote de crue arrondie au décimètre supérieur, soit 362,50 m NGF.**

NB : dans la zone de sur-inondation à l'aval de la digue de Dampierre-les-Bois il est recommandé d'implanter les planchers-bas 20 cm au-dessus de la cote de référence

ANNEXE 2 – Aléas en crue centennale avant travaux

Les documents ci-dessous reproduisent la même crue centennale synthétique du PPRi, mais avant la réalisation des travaux de protection contre les inondations de 2008.



