

DEPARTEMENT DU JURA

Commune de MONTMOROT

Révision du Plan d'Occupation des Sols en Plan Local d'Urbanisme

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE LA VALLIERE NOTE DE PRESENTATION

APPROBATION



Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du :

15 FEV. 2017

Le Maire :


André BARBARIN



Verdi Ingénierie Bourgogne Franche-Comté
13 Avenue Aristide Briand
39100 DOLE
Tél. : 03.84.79.02.57
bourgognefranche-comte@verdi-ingenierie.fr



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

Risques d'inondations de la Vallière (39)

NOTE DE PRESENTATION



COMMUNES CONCERNEES :

REVIGNY
CONLIÈGE
PERRIGNY
MONTAIGU
LONS LE SAUNIER

MONTMOROT
COURLAOUX
COURLANS
CONDAMINE
TRENAL

Prescrit le 13/08/2001 par arrêté préfectoral

Mis à l'enquête publique du 4 septembre 2006 au 6 octobre 2006

Approuvé le

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE.....	3
2.	Le PPR : ROLE – ELABORATION - CONTENU	4
2.1.	ROLE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI) ..	4
2.2.	PROCEDURE D'ELABORATION DU PPR.....	5
2.3.	CONTENU DU PPR.....	6
2.4.	POURQUOI UN PPR POUR LA VALLIERE ?	7
3.	PRESENTATION DU SECTEUR D'ÉTUDES	7
3.1.	CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE.....	8
3.2.	CONFIGURATION DU COURS D'EAU	8
4.	DESCRIPTION DES PHENOMENES D'INONDATIONS	9
4.1.	HYDROLOGIE DE LA VALLIÈRE	9
4.1.1.	Hydrographie.....	9
4.1.2.	Hydrométrie et régime du cours d'eau	9
4.1.3.	Historique des crues	10
4.1.4.	Valeurs caractéristiques.....	11
4.1.5.	Crue de référence	12
4.2.	DETERMINATION DES ZONES INONDABLES.....	13
4.2.1.	Modélisation hydraulique.....	13
4.2.2.	Approche géomorphologique.....	13
4.2.3.	Cartographie	15
5.	INFLUENCE DES AMENAGEMENTS DANS LA VALLEE	16
5.1.	Lit mineur.....	16
5.2.	Lit majeur	16
5.3.	Ouvrages de protection contre les inondations	16
6.	LES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES	17
6.1.	LA CARTE DES ALEAS	17
6.1.1.	Définition	17
6.1.2.	Méthode de caractérisation.....	17
6.2.	LA CARTE DES ENJEUX.....	18
6.3.	LA CARTE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE.....	19
7.	LE REGLEMENT	19
8.	JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTEES POUR LE ZONAGE ET LE REGLEMENT.....	20
9.	RAPPEL DES AUTRES PROCEDURES DE PREVENTION :.....	21
9.1.	L'INFORMATION PREVENTIVE	21
9.2.	LES PLANS DE SECOURS.....	22

ANNEXE 1 - PORTEE DU PPR

**ANNEXE 2 - ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES SUR LES
COMMUNES SOUMISES AUX INONDATIONS DE LA VALLIERE**

**ANNEXE 3 - INFORMATION SUR LES INONDATIONS HISTORIQUES DANS LES
COMMUNES RIVERAINES DE LA VALLIERE**

ANNEXE 4 - DETERMINATION DE LA COTE DE REFERENCE

ANNEXE 5 - BIBLIOGRAPHIE

1. PREAMBULE

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 du Gard (1992), la Camargue (1993-1994), la Somme (1995), l'Aude (1999), la Bretagne et la Somme (2001), 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 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 notablement 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 hydraulique amont et 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 fossé (drainage), labours dans le sens de la pente) et l'urbanisation qui engendre l'imperméabilisation des sols, ont pu contribuer au phénomène d'inondation.

C'est en fait, beaucoup plus la vulnérabilité (risque de pertes de vies humaines ou coût des dommages pour une crue de référence), que l'aléa (intensité des phénomènes de crue) qui a augmenté. De même, ce sont plus les conséquences des inondations que les inondations elles-mêmes qui sont allées grandissantes.

Face à cette montée du risque, le gouvernement a initié **une politique de protection et de prévention contre les risques majeurs avec un ensemble de textes législatifs et d'instructions** :

- La loi de 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, avait déjà créé les Plans d'Exposition aux Risques (PER).
- 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, a notamment créé le droit à l'information sur les risques majeurs. Elle a été remplacée par la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.
- La circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations a défini les grands principes de la gestion des zones inondables.
- La loi du 2 février 1995 dit « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement, a institué un nouvel outil réglementaire : le Plan de Prévention des Risques.
- La circulaire 24 avril 1996 qui explique les dispositions à prendre en matière de bâti et d'ouvrages existants en zones inondables.
- La circulaire du 30 avril 2002 précise les précautions à prendre derrière les ouvrages de protection ou digues pour maîtriser l'urbanisation.

- Enfin, la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, institue des zones de mobilité de la rivière, des servitudes d'utilité publique pour la prévention des inondations, et elle promeut des pratiques agricoles et des modes d'usage du sol pour ne pas aggraver les inondations. Elle institue aussi dans chaque département une commission des risques naturels majeurs, et prévoit une meilleure information du risque d'inondation.

Toutes ces dispositions législatives, notamment les lois de 1987 et 1995, sont maintenant codifiées dans le code de l'environnement.

2. Le PPR : ROLE – ELABORATION - CONTENU

2.1. ROLE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

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

Premier principe :

- **Dans les zones d'aléas les plus forts :**

Interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées.

- **Dans les autres zones :**

Limitation des implantations humaines et réduction de la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.

Deuxième principe :

- **Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues.**

La zone d'expansion des crues est constituée des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et pas aménagés, ou la crue peut stocker un volume d'eau.

Elle joue un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes

Troisième principe :

- **Eviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.**

Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

Pour mettre en œuvre ces principes et maîtriser l'occupation des zones inondables, un outil spécifique a été institué par la loi « Barnier » (article L562-1 du code de l'environnement) :

« L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrains, les avalanches, les incendies de forêts, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1- De délimiter les zones exposées aux risques, dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle 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- De délimiter les zones, dites "zones de précaution", 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° ;

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

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

La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

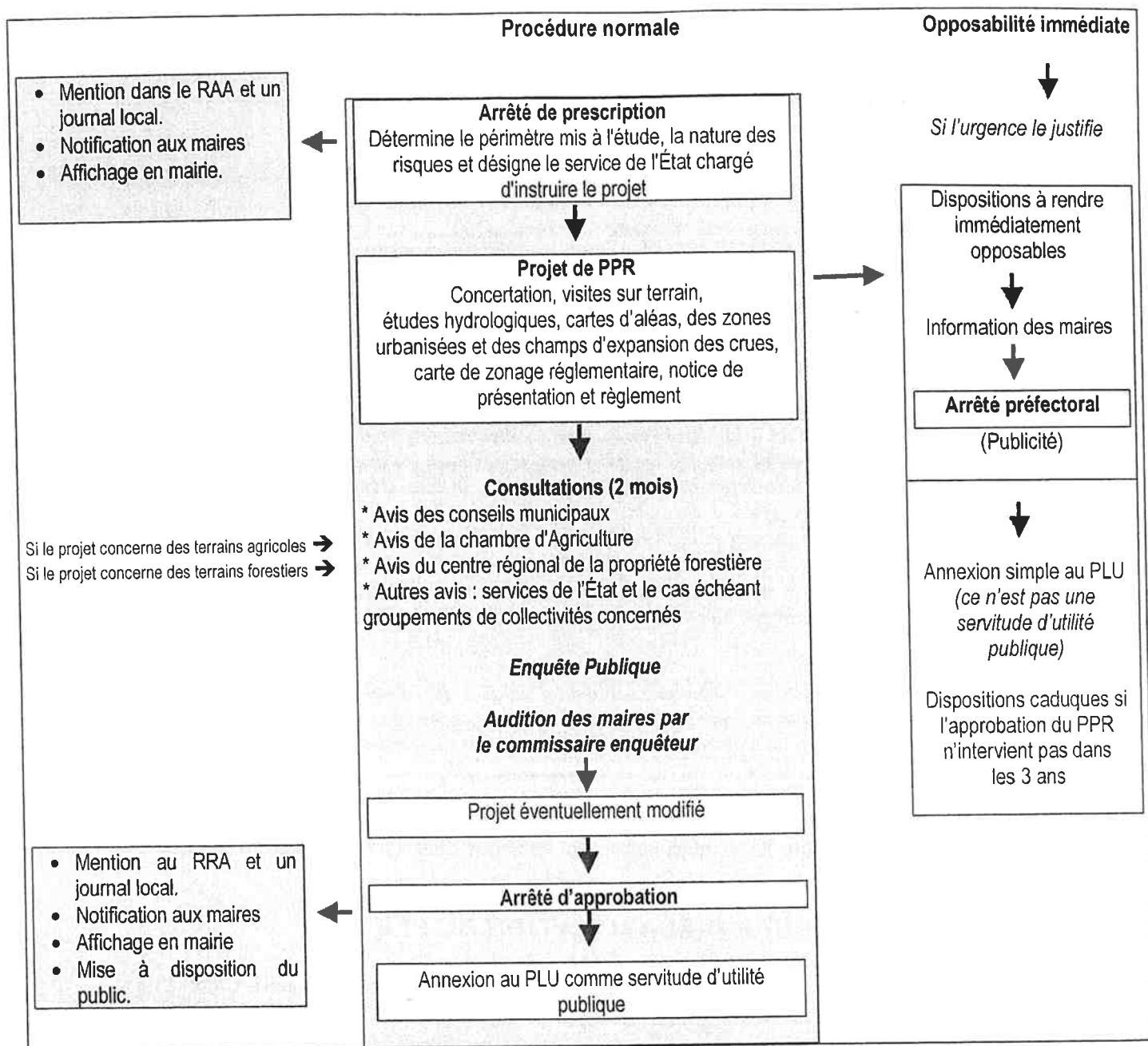
Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités. »

La mise en œuvre d'un PPR n'est pas systématique. Il est en général institué sur les vallées comportant des enjeux importants en matière de sécurité des personnes et des biens. Par ailleurs, les documents d'urbanisme doivent prendre en compte, même en l'absence d'un PPR, l'existence de risques identifiés.

2.2. PROCEDURE D'ELABORATION DU PPR

La procédure est décrite par le décret du 5 octobre 1995 modifié par un décret du 4 janvier 2005. Elle est résumée dans le diagramme suivant.



2.3. CONTENU DU PPR

L'article 3 du décret du 5 octobre 1995 précité énumère les pièces réglementaires, donc obligatoires, du dossier :

- 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.
- Le plan de zonage réglementaire délimitant les zones définies aux 1 et 2 de l'article L562-1 du code de l'environnement rappelé précédemment. Il s'agit des zones où les constructions sont interdites ou autorisées avec prescriptions.

Ce zonage s'appuiera essentiellement sur :

- La prise en compte des aléas les plus forts pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et des biens.
- 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. Ces 2 types de zones ont vocation à ne plus être urbanisées et à devenir inconstructibles (zones rouges).
- La prise en compte des espaces urbanisés, et notamment les centres urbains.

c) Un règlement précisant :

- Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables aux projets nouveaux dans chacune des zones délimitées par les documents graphiques.
- Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, et celles qui peuvent incomber aux particuliers, ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

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

2.4. POURQUOI UN PPR POUR LA VALLIERE ?

La mise en place d'un PPRI sur la Vallière découle principalement de l'existence d'un risque connu pour la sécurité des personnes et des biens.

En effet, d'une part la Vallière reste soumise à des crues d'amplitude et de fréquences pouvant être exceptionnelles. Et d'autre part, des activités humaines se sont implantées le long de son cours avec notamment la présence de nombreuses zones urbanisées (Lons-le-Saunier, Montmorot...).

La rivière ne possédant que peu de champs d'expansion naturels de crue, les débordements vont alors affecter ces zones avec des dommages au moins matériels comme en témoignent les déclarations de catastrophes naturelles depuis 1982 (voir annexe 1) et le souvenir des grandes crues de 1963 et 1981. C'est donc bien dans le but de mieux maîtriser l'occupation des zones exposées aux inondations et informer les populations concernées qu'un PPRI est mis en place le long du cours d'eau.

3. PRESENTATION DU SECTEUR D'ÉTUDES

Les éléments exposés dans la présente note proviennent notamment d'une étude effectuée pour le compte du syndicat d'aménagement de la Vallière par le bureau d'étude Beture Cerec. Cette étude, terminée en 1998 et intitulée « Étude intégrée d'aménagement du bassin de Vallière », avait pour vocation d'établir un état des lieux du bassin versant sous tous ses aspects (hydraulique, qualité des eaux, paysages...) et de proposer des axes d'intervention.

Le secteur d'études correspondant au PPRI prescrit est la vallée de la Vallière depuis sa source jusqu'à la sortie du département du Jura à Condamine.

La détermination des champs d'inondation de la rivière (« zones de danger » au sens de l'article L562-1) s'est appuyée sur une analyse hydrologique du bassin versant qui a permis de déterminer les débits de crue de référence, un relevé topographique, une modélisation mathématique des écoulements pour définir les caractéristiques des écoulements et une approche géomorphologique pour la partie aval.

3.1. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Le bassin versant de la Vallière recouvre 2 domaines géologiques bien distincts :

- Le contrefort du premier plateau jurassien des sources jusqu'à Montmorot.
- La Bresse de Montmorot jusqu'à la confluence avec le Solvan puis la Seille.

Les plateaux sont constitués de calcaires du jurassique moyen incliné vers l'Est et formant des falaises en bordure des vallées appelées reculées (ex : Reculée de Revigny). Ces calcaires karstifiés constituent un important aquifère donnant naissance à des émergences dans ces reculées : sources de la Vallière et de ses affluents. Ces sources réagissent rapidement aux pluies précipitées sur le plateau et pendant l'étiage les débits sont faibles, l'aquifère n'étant pas un réservoir capacitif.

Le faisceau lédonien, à relief peu marqué, est constitué principalement de marnes et de quelques bancs de calcaires. Enfin, la partie bressane est constituée de formations dites marnes de la Bresse composée d'argiles silts et de sables fins.

3.2. CONFIGURATION DU COURS D'EAU

La morphologie du cours d'eau est en liaison directe avec la géologie. Aussi, une distinction nette s'établit entre :

- la Vallière amont, où le cours d'eau est plus pentu, accidenté, avec un lit majeur réduit.
- la Vallière aval, où la pente est plus faible, les méandres nombreux, le lit important.

La limite entre les 2 profils s'établit entre Montmorot et Courlans.

D'un point de vue topographique (profil en long), la Vallière entre Revigny et Condamine peut être divisé en 3 tronçons caractéristiques. Le premier situé sur les 2500 premiers mètres se caractérise par de fortes pentes supérieures à 2 % et pouvant atteindre 4,32 % pour la partie la plus amont.

Le second tronçon comprenant des pentes variant entre 1,30 et 1 %. Cette zone s'étend de l'amont de Conliège jusqu'à la ville de Lons et notamment l'amont de la partie souterraine. Enfin le dernier secteur voit l'importance des pentes déclinées. Les valeurs se situent entre 0,9 % à l'entrée de la partie couverte à Lons pour atteindre 0,20 % au niveau de Condamine et notamment de la confluence avec son affluent la Sorne.

Sur ce dernier secteur la pente douce et l'élargissement important de la vallée sont favorable au laminage des crues dans la plaine. Pour les fortes crues, le champ d'inondations rejoint celui de la Sorne pour n'en faire qu'un seul.

4. DESCRIPTION DES PHENOMENES D'INONDATIONS

4.1. HYDROLOGIE DE LA VALLIÈRE

4.1.1. Hydrographie

La Vallière prend sa source sur la commune de Revigny à proximité du lieu dit « les Fourneaux » à environ 400 m d'altitude. Son bassin versant est de l'ordre de 40 km² à Lons le Saunier. Cependant, elle est véritablement constituée à la confluence avec le ruisseau de Roche Chien. De nombreuses résurgences peu importantes à pérennité très variable sont présentes, avec des débits n'excédant pas quelques litres par seconde.

Les principaux affluents directs et indirects de la Vallière jurassienne sont dans leur ordre de confluence d'amont en aval : la Diane dont la confluence se situe à Conliège, le Solvan qui rejoint la Vallière dans Lons le Saunier, le ruisseau du Château à Montmorot et la Sorne, principal affluent en rive gauche.

Après ce parcours dans les formations jurassiques, la Vallière entre dans la plaine de Bresse où elle va se jeter dans la Saône qui ira alimenter la Saône.

4.1.2. Hydrométrie et régime du cours d'eau

Le bassin versant de la Vallière dispose de plusieurs postes pluviométriques :

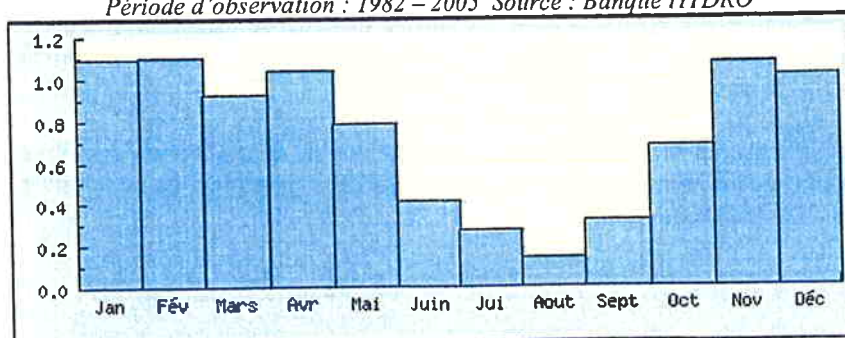
- Le poste de Beaurepaire en Bresse situé en rive droite à une altitude de 200 m. Il existe depuis 1975.
- Le poste de Beaufort situé en rive gauche à 250 m d'altitude, et qui existe depuis 1950.
- Celui de Montaigu en service entre 1970 et 2001.
- Le poste de Crançot qui n'est pas sur le bassin versant de la Vallière mais sur celui de la Haute-Seille. Cependant, il est représentatif de la pluviométrie sur le premier plateau où se constituent les sources de la Vallière. Il existe depuis 1956 et est situé à une altitude de 510m.

Les données de ces postes montrent que sur l'étendue du bassin versants, les pluies sont rarement homogènes et peuvent affecter tout ou partie du bassin. Cet aspect est notamment lié aux variations d'altitude du relief concerné.

En ce qui concerne les débits, une station de mesure a été établie en 1982 à Lons-le-Saunier, suite aux inondations de 1981. Cette station, située à l'entrée du parc thermal, est équipée d'un limnigraphe qui enregistre le niveau du cours d'eau. Une autre station a été mise en service en 1994 dans la partie aval de la Vallière située en Saône et Loire à Savigny-en-Revermont.

Débits moyens mensuels de la Vallière à Lons le Saunier (m³/s) :

Période d'observation : 1982 – 2005 Source : Banque HYDRO



L'observation des débits montre que la Vallière présente un régime où les débits maximums sont liés aux précipitations automnales et hivernales importantes, parfois sous forme de neige rapidement fondue compte tenu de la faible altitude de son haut bassin versant, ou d'orages convectifs. Par contre les débits s'effondrent en été lorsque sous l'action de l'évapotranspiration, le ruissellement et les sources se tarissent. Les débits d'étiages sont également influencés par l'importante karstification des formations calcaires des reliefs

C'est donc en automne ou en hiver où les crues ont lieu ; elles restent plus rarement printanières et exceptionnellement estivales. La formation des crues peut être la conséquence de 2 types d'évènements climatiques :

- Les pluies régulières: tout d'abord, il faut noter une nette différence du régime pluviométrique entre le plateau, aux sources de la Vallière et la plaine. Elle est supérieure de 300 mm environ sur le plateau en moyenne par an. Les plus fortes pluviométries sont observées au printemps.

Un paramètre important quant à la formation des crues est la saturation préalable du sol. Que ce soit lors de période de fonte des neiges ou de périodes pluvieuses assez longue, la saturation empêche l'infiltration et engendre un fort ruissellement. Ainsi, en 1995, une crue importante est intervenue 48 heures après une pluie modérée mais précédée d'une longue période pluvieuse. En novembre 1996, la crue était davantage liée à l'intensité de l'évènement pluviométrique déclenchant.

- Les évènements orageux : ces orages estivaux localisés interviennent sur les reliefs du plateau jurassien mais aussi en plaine et sont à l'origine de crue dites « éclairs » avec une montée des eaux très rapide et des temps de concentrations très court.

4.1.3. Historique des crues

Selon les témoignages recueillis auprès des riverains et des communes, deux inondations majeures ont eu lieu sur la Vallière ces dernières décennies. Les deux sont dues à des orages accompagnés de fortes pluies. La première date du 10 juillet 1981, les débits estimés lors de cette crue sont les plus importants connus à ce jour sur la Vallière. Il serait d'environ 40 m³/s à Lons (source étude Béture Cérec - voir bibliographie), ce qui est confirmé par les laisses de crues retrouvées dans le secteur Lons-Montmorot, très proches de la crue centennale (voir annexe 3).

La seconde inondation est plus récente et date du 24 octobre 1999. Les débits mesurés bien qu'inférieurs à ceux de 1981, restent tout de même importants pour la Vallière avec des valeurs atteignant 36 m³/s à la station de Lons.

Que ce soit l'une ou l'autre, les dégâts ont été très importants notamment sur Montmorot et Lons qui ont été les deux communes les plus touchées par ces évènements. De nombreuses routes ont été arrachées avec des tranchées creusées par le ruissellement, des trottoirs détruits, et de nombreux riverains inondés. Cependant, les observations n'étant pas exhaustives surtout pour la crue de 1981, associés à l'intensité de ces évènements, il est parfois difficile de discerner si l'inondation provient directement en certains endroits du débordement de la rivière ou si c'est le ruissellement provenant du bassin versant qui est en cause.

De même, les rapports sur les dégâts ne sont pas exhaustifs et ne servent que de repères afin de déterminer les sites où les inondations ont été les plus dévastatrices c'est à dire les sites à forts enjeux, où le risque est donc le plus important.

En 1963, une autre crue importante a eu lieu sur la Vallière. Cependant très peu d'informations sont connues à son sujet. Seul son ampleur catastrophique a marqué les esprits sans toutefois avoir connaissance des niveaux atteints, des débits.....

Toutes les informations historiques recueillies dans l'étude Béture et la DDE figurent en annexe 3.

4.1.4. Valeurs caractéristiques

Pour déterminer la valeur du débit centennal (c'est-à-dire le débit instantané qui a une « chance » sur cent d'être atteint ou dépassé chaque année), deux approches ont été faites dans l'étude Béture :

- La construction d'un modèle pluie-débit de type SCS (Soil Conservation Service).
- L'exploitation des données de la station de Lons

Modèle pluie-débit

Cette méthode très employée en hydrologie permet de transformer des précipitation en ruissellement en faisant intervenir l'état du sol (capacité d'infiltration du sol, interception superficielle d'une part de la pluie...). Elle consiste à faire l'hypothèse qu'à un instant (t) donné, le rapport entre l'infiltration cumulée jusqu'à l'instant (t) et l'infiltration potentielle en début d'épisode est égal au rapport entre le ruissellement cumulé et la pluie cumulée.

Sur le périmètre d'étude qui s'étend de la source de la Vallière à Courlans, le bassin versant de la Vallière a été décomposé en 50 sous bassins caractéristiques structurés selon le réseau hydrographique. Ce découpage prend en compte les apports localisés d'affluents et les apports diffus qui interviennent tout au long de la rivière.

Chaque bassin versant est décrit d'après ces caractéristiques physiques (superficie, longueur, pente...) et morphologiques (imperméabilisation, occupations des sols, nature des terrains...) et constitue un nœud d'injection d'un hydrogramme participant à la formation générale des crues. Cet hydrogramme résulte la pluie brute (précipitée) transformée en pluie efficace (nette, participant effectivement au ruissellement).

Ce sont les observations des pluies et des débits de la crue de 1996 qui ont servi pour caler le modèle. On peut ensuite injecter des pluies de projet afin de générer les hydrogrammes et déterminer les débits de pointe de chaque sous-bassin.

Station hydrométrique de Lons

Pour connaître la valeur des débits de crues pour des fréquences rares, la chronique des maxima annuels des débits instantanés relevés à la station hydrométrique de Lons a fait l'objet d'un ajustement statistique par la loi de Gumbel. Avec cette méthode, les valeurs des crues caractéristiques sont données avec un intervalle de confiance (entre 70 % et 95%).

Afin d'affiner cette analyse, la chronique de débits utilisée par l'étude Béture qui allait de 1982 à 1996 a été complétée d'une part avec la valeur estimée de la crue de 1981 (40 m³/s) et d'autre part avec les données non connues lors de l'étude (de 1997 à 2004).

Date	Débit (m ³ /s) <i>Valeurs utilisées par l'étude Béture</i>	Débit (m ³ /s) <i>Valeurs complétées</i>
10/07/1981	/	40 (estimation)
08/12/1982	14,8	14,8
16/05/1983	18,5	18,5
07/02/1984	14,1	14,1

09/05/1985	22,7	22,7
22/04/1986	11,2	11,2
26/09/1987	19,8	19,8
12/10/1988	23,2	9,36
03/11/1989	15,6	15,6
15/02/1990	9,2	9,18
13/11/1991	21,4	21,4
04/04/1992	14,5	14,5
13/09/1993	22,7	22,4
25/01/1994	16,2	16,2
11/01/1995	19,1	19,1
30/11/1996	19,7	19,7
20/12/1997	/	9,65
18/04/1998	/	9,25
24/10/1999	/	36,5
19/02/2000	/	12,8
04/03/2001	/	14,1
24/11/2002	/	27
31/10/2003	/	14,7
26/10/2004	/	11,10

Source Banque HYDRO et étude Béture Cérec

Les résultats sont les suivants pour le débit de la crue centennale :

- Étude Béture Cérec de 1998 : 46.4 m³/s (borne supérieure de l'intervalle de confiance)
- Nouvel ajustement en 2005 par la DDE : 46 m³/s (valeur médiane)

Synthèse

Les débits retenus sont :

	Surface (km ²)	Débit (m ³ /s)
Perrigny (pont Vatagna)	24	13
Lons le Saunier (limnigraphe)	31	46
Lons le Saunier (amont du Solvan)	35	54
Lons le Saunier aval du Solvan	43	73
Montmorot (amont du Château)	45	74

4.1.5. Crue de référence

L'événement de référence préconisé dans les instructions ministérielles est la plus grande crue historique connue de fréquence au moins centennale ou à défaut, la crue centennale.

Dans le cas de la Vallière, la crue la plus importante répertoriée serait celle de 1981. Toutefois, nous ne disposons pas d'assez d'informations sur la limite des zones inondées, les hauteurs de submersion et les vitesses. D'autre part, la période de retour de cet événement serait proche de cent ans (voir annexe 3).

En conséquence, l'événement de référence retenue pour l'élaboration du PPRI est la crue centennale telle qu'estimée par l'étude hydrologique du Béture.

4.2. DETERMINATION DES ZONES INONDABLES

Pour obtenir une description des inondations générées par la crue de référence, deux méthodes ont été utilisées : une modélisation pour les parties urbanisées, une approche hydrogéomorphologique pour le reste de la vallée, et notamment la partie aval.

4.2.1. Modélisation hydraulique

La modélisation réalisée par Béture Cérec décrit la propagation des crues en régime transitoire en prenant en compte l'influence des ouvrages hydrauliques.

Elle s'est appuyée sur :

- o Le levé topographique de 100 profils en travers de la rivière et de 60 ouvrages hydrauliques (ponts, seuils...). Ces relevés permettent de connaître la géométrie des sections d'écoulement et l'évolution altimétrique du fond de vallée.
- o Le repérage de la ligne d'eau de la crue de novembre 1996 et les enregistrements pluies/débits de cet épisode, pour le calage du modèle.
- o L'injection de débits d'apports (affluents, ruissellement...) le long du cours d'eau sur la base du découpage en sous-bassins précité.

L'ajustement des coefficients de rugosité du lit permet de décrire les écoulements au plus proche de la réalité. Après calage, le modèle est exploité pour simuler les conditions d'écoulement de la crue centennale prise comme référence.

La procédure de calcul prend en compte les sections disponibles aux écoulements, la pente longitudinale de la vallée, les ouvrages hydrauliques (ponts, seuils,...) et résout les lois relatives aux écoulements à surface libre ou en charge. Ils permettent de connaître les niveaux atteints dans chaque profil en travers, et la répartition des vitesses entre lit mineur et lit majeur. Ces données sont ensuite cartographiées sur le fond de plan disponible (IGN au 1/25 000ème) après visite de terrains.

4.2.2. Approche géomorphologique

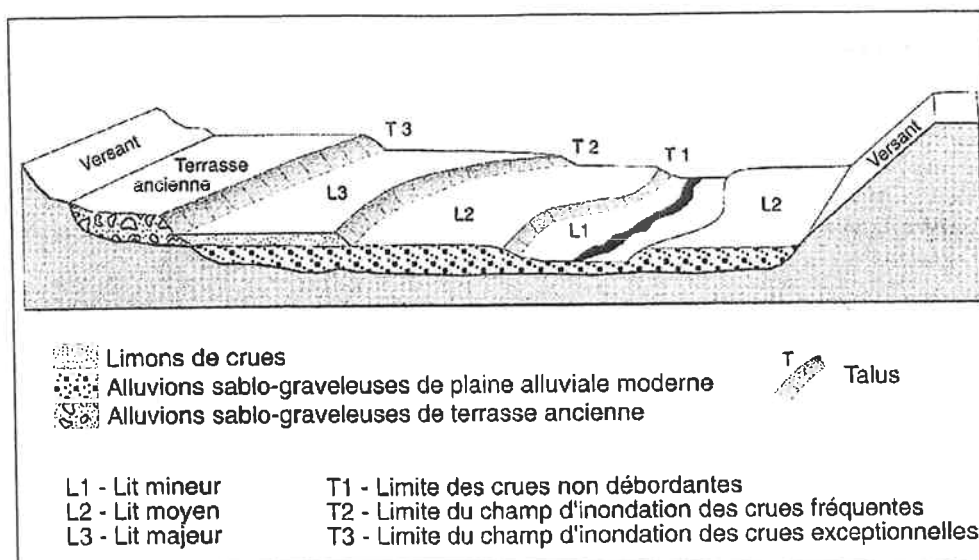
Principes

Après avoir replacé le tronçon de vallée étudié dans le contexte de son bassin versant (climat, géologie, pentes...), l'approche géomorphologique permet d'établir la délimitation des unités significatives du fonctionnement hydrologique du système alluvial :

- o le lit mineur, localisé entre les berges, comprenant le lit d'étiage et correspondant à l'écoulement des eaux hors crue.
- o le lit moyen résultant du débordement des crues relativement fréquentes, schématiquement annuelles à décennales (mais pouvant être portées, selon l'état d'aménagement de la rivière, à des périodes de retour de 20 à 50 ans).
- o le lit majeur submersible par des crues rares à exceptionnelles (centennale et au-delà).

Ces unités physiques (ou unités hydrogéomorphologiques) sont généralement séparées par des talus qui délimitent naturellement, au sein de la plaine alluviale moderne, l'enveloppe des champs d'inondation.

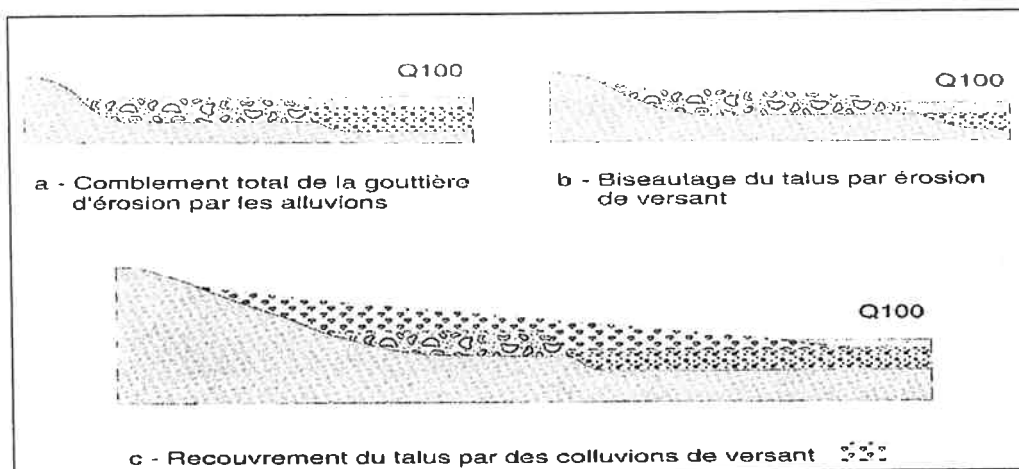
Relations topographiques entre les différents lits



(in MASSON, GARRY et BALLAIS, 1996, *Cartographie des zones inondables Approche hydrogéomorphologique*, Ed. Villes et Territoires)

Une certaine imprécision peut apparaître lorsque la plaine alluviale présente un relief très doux ce qui rend plus difficile la délimitation du lit majeur au contact des reliefs encaissants, ou la délimitation entre les différents lits (figure suivante).

Cas d'effacement de la limite extrême de la plaine alluviale moderne (T3)



(idem)

Dans ce cas, l'identification des unités hydrogéomorphologiques peut s'appuyer sur des critères autres que la topographie telles que l'occupation du sol, l'organisation du parcellaire ou la disposition des réseaux de drainage.

Adaptation au cadre de l'étude

L'objet de l'étude étant de cartographier les zones inondables, seuls les limites du lit majeur et le lit moyen ont été recherchées.

Ce travail a été réalisé par Béture Cérec en 1998 et complété en 2001 par le Bureau de recherches sur le développement agricole (M. Hérody). Il a concerné les communes à l'aval de Montmorot. Par souci de simplification, le lit majeur est réputé correspondre au champ d'inondations de la crue centennale.

4.2.3. Cartographie

Il convient de noter que pour l'élaboration du PPRI, la définition du champ d'inondation résulte uniquement des débordements directs de la Vallière ou de phénomènes de remontées de ses eaux par le sol. Elle ne prend pas en compte les débordements associés aux affluents, ni les inondations générées par les apports latéraux diffus (appelés généralement ruissellement urbain ou péri-urbain).

En conséquence, le Solvan et le ruisseau du Château, étudiés et modélisés par le Béture, n'apparaissent dans le dossier du PPRI qu'à titre d'information.

Extension maximale des inondations

Les résultats de la modélisation ont été exploités afin de délimiter l'extension maximale de la crue de référence (crue centennale) par report des niveaux maximum atteints sur les profils en travers.

Les largeurs inondées sont alors reportées sur les plans de situation des profils et fournissent une discrétisation du contour du champ d'inondation de référence. Les points ainsi définis ont ensuite été reliés en fonction des renseignements issus du fond de plan IGN au 1/25 000ème et des observations de terrain. Il en résulte la définition du périmètre d'inondation qui fait référence pour le PPRI.

Hauteurs de submersion

Les résultats du modèle permettent également au droit de chaque section de calcul de délimiter au sein du champ d'inondation maximal, les zones d'égale submersion. Ainsi le champ d'inondation a été compartimenté en fonction des tranches de hauteurs suivantes :

Tranche 1 : hauteur d'eau comprise entre 0 et 0,5 m

Tranche 2 : hauteur comprise entre à 0,5 et 1 m

Tranche 3 : hauteur supérieure à 1 m

Cette gamme correspond à la graduation du niveau de danger pour la sécurité des personnes et des biens (voir chapitre 6.1.2. ci-après). Elle permet de distinguer à l'intérieur du champ d'inondation les zones les plus sensibles pour ce critère.

De la même manière que pour le champ maximal d'inondation, la délimitation des zones de hauteur d'eau s'est appuyée sur les données au droit de chaque profil en travers qui ont ensuite été interpolées en fonction des données du fond de plan IGN (BD topo et ortho) et des observations de terrains.

Vitesses du courant

La vitesse d'écoulement est en pratique délicate à apprécier avec certitude car dans le cas de rivières à crues rapides, elle peut fortement varier sur des distances très courtes. Les études et modélisations réalisées présentent souvent une marge d'erreur importante. La cartographie est donc indicative ; le découpage des tranches est également défini en fonction de critères de danger (voir chapitre 6.1.2.) :

Tranche 1 : vitesse d'eau comprise entre 0 et 0,5 m/s

Tranche 2 : vitesse supérieure à 0,5 m/s

5. INFLUENCE DES AMENAGEMENTS

5.1. Lit mineur

De nombreux ouvrages hydrauliques sont recensés sur la Vallière. Son linéaire est parsemé de moulins auxquels sont associés des seuils, des prises d'eau, biefs, des ouvrages de répartition et de régulation. Les ponts sont également nombreux ainsi que les seuils de stabilisation du lit.

En particulier, les ponts possédant des piles pouvant perturber l'écoulement et favoriser la formation d'embâcles, et donc provoquer des phénomènes localisés de relèvement de la ligne d'eau en amont, d'abaissement en aval et d'accélération des courants au droit des ouvrages. Des profils en travers ont été levés au droit de chacun de ces ouvrages pour les prendre en compte.

On peut aussi noter que la Vallière a fait l'objet de travaux de recalibrage et d'aménagement de berges, notamment en amont et aval de la partie souterraine à Lons le Saunier. Ils ont eu pour conséquences une augmentation de la capacité du lit mineur qui engendre une réduction de la fréquence des débordements à la traversée de zone urbanisée, mais en contre partie une accélération des écoulements et une baisse du laminage par stockage dans le lit majeur pour les crues moyennes. Les problèmes de débordements résolus localement peuvent alors être transférés sur les parties aval de la rivière.

5.2. Lit majeur

L'urbanisation et l'industrialisation, en particulier au niveau de Lons le Saunier et de Montmorot, se sont traduites par l'implantation de constructions en zone inondable (lotissements, habitats isolés, zones commerciales), soit sur remblais, soit au niveau du terrain naturel.

En particulier, de nombreux remblais transversaux ont une hauteur dépassant plusieurs mètres (exemple à Montmorot au niveau des établissements Doras ou à Lons autour de Juraparc). Ces ouvrages peuvent, pour des crues exceptionnelles, perturber l'écoulement des eaux. Ils sont pris en compte dans la modélisation de la crue centennale.

5.3. Ouvrages de protection contre les inondations

Suite aux inondations catastrophiques de la Vallière en 1981, un programme de réalisation de bassins d'écrêttements de crues a été décidé et plusieurs ouvrages ont été réalisés sur certains affluents de la Vallière. Leurs caractéristiques sont indiquées dans le tableau suivant :

Nom des sites	Volume d'eau utile (m ³)	Débit maximal sortant (m ³ /s)
Chatrachat	22 700	3,45
Combes (Solvan)	78 000	0,96
Château	34 000	3,05

Il convient de noter que si ces volumes de stockage sont intéressants pour des crues ordinaires, ils restent modestes au regard du volume qu'il faudrait stocker sur l'ensemble du bassin pour écrêter un débit exceptionnel. A titre d'exemple, il serait nécessaire de stocker 720 000 m³ pour ramener le débit d'une crue centennale au niveau du Parc thermal de 46.4 à 25 m³/s. Par ailleurs, ces ouvrages ne contrôlent qu'une partie du bassin versant de la Vallière (soit 10 km² sur 48).

Comme d'autre part il subsiste une certaine imprécision sur la valeur retenue pour la crue centennale, il est apparu plus prudent de ne pas prendre en compte l'influence de ces bassins sur cette crue.

6. LES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

Le dossier soumis à enquête publique comprend trois types de documents cartographiques : la carte des aléas, la carte des enjeux et le zonage réglementaire.

6.1. LA CARTE DES ALEAS

6.1.1. Définition

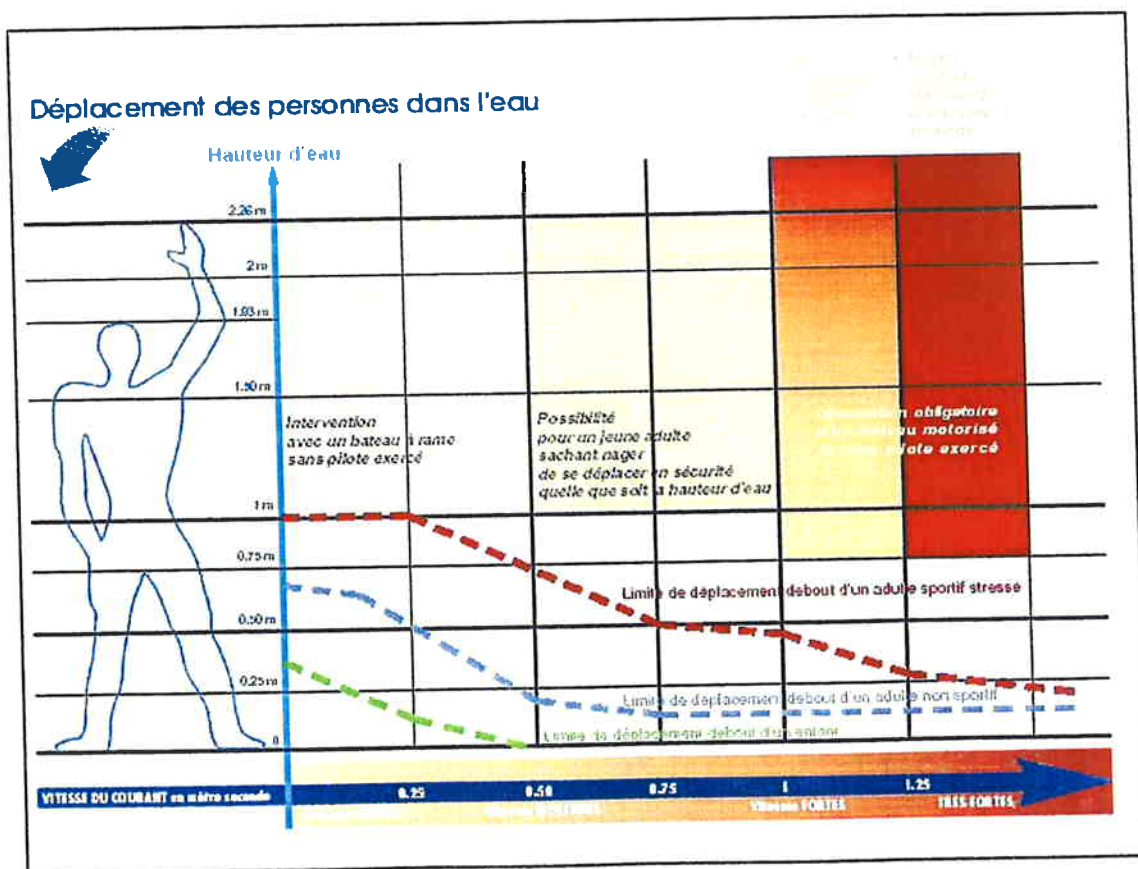
L'aléa est un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée. Dans le cadre de l'élaboration de ce P.P.R., il correspond à la crue de référence, c'est-à-dire la crue centennale.

6.1.2. Méthode de caractérisation

L'aléa peut être caractérisé par un ou plusieurs critères :

- la hauteur de submersion
- la vitesse d'écoulement
- la durée de submersion
- la vitesse de montée des eaux, etc....

En termes de danger pour les personnes, différentes études ont permis d'évaluer l'impact des deux premiers critères sur le déplacement d'une personne en cas d'inondations.



Déplacement d'une personne dans l'eau

Au vu du graphique précédent, plusieurs seuils sont à retenir :

- o celui de 1 m de hauteur d'eau au-delà duquel le danger est certain (plus de déplacement possible pour une personne, soulèvement de véhicules, impossibilité d'accès des secours avec des moyens habituels).
- o celui de 0.50 m/s de vitesse de courant à partir duquel, même avec une faible hauteur d'eau, un enfant ou un adulte ne peut plus se déplacer.

La qualification de l'aléa pour la Vallière s'appuie d'abord sur le critère de hauteur d'eau (voir 4.2.3.) avec deux types d'aléas dans les secteurs ayant fait l'objet de modélisation :

- o une zone d'**aléa fort** où les hauteurs de submersion sont supérieures à 0.5 m. Ce seuil est volontairement plus restrictif que celui de 1 m afin d'intégrer le fait que la montée des eaux peut être très rapide s'agissant d'un cours d'eau torrentiel.
- o une zone d'**aléa modéré** pour le reste du champ d'inondation, c'est-à-dire où les hauteurs d'eau sont comprises entre 0 m et 0.5 m, en vérifiant que la vitesse estimée est bien inférieure à 0.5 m/s.

En ce qui concerne les secteurs traités par l'approche hydro-géomorphologique, la qualification de l'aléa est la suivante :

- o la zone d'**aléa fort** correspondant au lit mineur et au lit moyen
- o la zone d'**aléa modéré** au lit majeur (peu de pente donc faible vitesse, et faible hauteur d'eau)

Un troisième type d'aléa a été identifié, pour des zones susceptibles d'être inondées sans que l'importance de l'inondation puisse être précisée. Il s'agit :

- à Conliège (profil P28), d'une zone de remontée de nappe de l'autre côté de la RN 78.
- à Lons (profils 39 à 43), de deux zones : en rive gauche, le parc thermal qui est en limite de submersion, et en rive droite le secteur compris entre l'avenue Camille Prost et la Vallière qui est inondable par l'amont (au niveau d'Intermarché).

Le zonage des aléas a été reporté sur les orthophotoplans (photos aériennes recalées dans le système de coordonnées Lambert II) extraits de la BDOrtho© de l'IGN. Comme indiqué précédemment, l'évaluation de l'aléa pour les affluents le Solvan et le ruisseau du Château, est donnée à titre d'information.

Sont également indiqués l'emplacement des laisses de crues répertoriées et nivelées lors de l'enquête de 2005 (voir annexe 3).

6.2. LA CARTE DES ENJEUX

Le second critère à prendre en compte avec l'aléa pour définir le risque est la vulnérabilité. Celle-ci est évaluée avec le repérage des **enjeux** : les zones urbanisées ou non, les établissements sensibles (c'est-à-dire ceux accueillant une population vulnérable et ceux participant à une mission de sécurité publique) et les équipements sensibles (transformateurs électriques, centraux téléphoniques...). La définition de ces établissements et équipements est précisée dans le règlement.

En ce qui concerne l'urbanisation, deux types de zones ont été définis :

- o Les zones peu ou pas urbanisées, qui constituent le champ d'expansion des crues
- o Les zones urbanisées (centres anciens, zones pavillonnaires, zones d'activités...)

Il convient de noter que le caractère urbanisé d'un espace est apprécié en fonction de la réalité physique et non d'un zonage opéré par un document d'urbanisme.

Les établissements et équipements sensibles sont répertoriés par enquêtes de terrain et à partir des renseignements fournis par les communes et par les concessionnaires.

Les enjeux ont également été reportés sur les orthophotoplans de l'IGN.

6.3. LA CARTE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Basée essentiellement sur les principes énoncés par la circulaire du 24 janvier 1994 (voir 2.1), la démarche de zonage réglementaire repose sur le croisement de l'aléa avec les zones urbanisées et non urbanisées.

De façon générale :

- Les secteurs en aléa fort sont en principe inconstructibles. Tout aménagement y est risqué, compte tenu des dangers qui peuvent menacer les biens et les personnes.
- Les secteurs peu ou pas urbanisés sont également inconstructibles, quel que soit le degré de l'aléa, afin de préserver le champ d'expansion des crues. S'il existe des zones urbanisables au sens des documents d'urbanisme, il conviendra de réorienter l'urbanisation future en dehors des zones de danger.
- Dans les autres secteurs de la zone inondable, des constructions sont possibles (à l'exception d'établissements sensibles) sous réserves d'en réduire la vulnérabilité.

Au niveau réglementaire, on définit ainsi des zones de « contraintes fortes » (zone **rouge**) et des zones de « contraintes modérées » (zone **bleue**).

Le tableau suivant définit le mode de croisement :

Occupation des sols (enjeux) Aléa	Zones peu ou pas urbanisées (zone d'expansion des crues à préserver)	Zones urbanisées
	Aléa modéré	Aléa fort
	Zone rouge <i>Interdiction de construire</i>	Zone bleue <i>Prescriptions</i>
	Zone rouge <i>Interdiction de construire</i>	Zone rouge <i>Interdiction de construire</i>

7. LE REGLEMENT

Le règlement précise les mesures associées à chaque zone du document cartographique, en distinguant d'une part les projets nouveaux, et d'autre part les mesures applicables à l'existant.

Il indique également les mesures de prévention, protection et sauvegarde à mettre en oeuvre par les collectivités publiques et les personnes privées (plan de secours, réduction de la vulnérabilité des constructions existantes....).

Les prescriptions inscrites dans le règlement répondent à quatre objectifs :

- La sécurité des personnes.
- La limitation des dommages aux biens et aux activités.
- Le maintien, voire la restauration, du libre écoulement et de la capacité d'expansion des crues.
- La limitation des effets induits liés aux inondations.

8. JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LE REGLEMENT

La liste des questions/réponses qui suit, peut aider à la compréhension des mesures proposées.

Pourquoi interdire l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables ?

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 des écoulements. Les communes 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 interdire les sous-sols dans les zones d'aléa modéré ?

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 la rivière. Des biens coûteux, difficilement transportables y sont souvent installés (congélateurs, chaudières....). Leur submersion est cause de dommage très important. L'interdiction des sous-sols est donc destinée à éviter ces dommages et à diminuer ainsi la vulnérabilité des habitations.

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

Pour éviter les dégâts que peuvent provoquer des inondations par surverse (rivière qui déborde), par remontée de nappe, ou par mauvais fonctionnement de l'assainissement des eaux pluviales. Enfin, contrairement à une habitation de plain-pied, un bâtiment construit sur vide sanitaire ou avec rez-de-chaussée surélevé, est plus facile à nettoyer et assainir après avoir été inondé.

Pourquoi fixer des coefficients d'emprise au sol maximum et limiter les remblais en zone inondable ?

Une des nouveautés de la politique de l'Etat affirmée en janvier 1994 est de considérer les effets cumulés de l'ensemble des constructions, installations, travaux... susceptibles d'être autorisés, et non plus l'effet d'un projet déterminé qui, pris individuellement, était trop souvent considéré comme négligeable.

Réglementer les emprises au sol et le contrôle des remblaiements est un des moyens permettant de prendre en compte le cumul des effets à terme.

Les infrastructures (comme les routes) ne pouvant éviter toutes les zones inondables, c'est la plus grande transparence hydraulique possible qui est exigée si aucune autre solution technique et économique n'est possible.

Pourquoi interdire les nouveaux établissements de santé ou scolaires en zone inondable ?

Pour limiter les problèmes d'évacuation et de sécurité de personnes particulièrement peu mobiles et vulnérables.

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.

Les prescriptions du PPRI ne concernent-elles que les zones directement menacées par la Vallière

L'essentiel des mesures ne concerne effectivement que les zones de danger délimitées dans la carte des aléas, mais d'autres outils permettent d'assurer la maîtrise des écoulements sur l'ensemble du bassin versant. Il s'agit notamment de la délimitation par les communes des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

9. RAPPEL DES AUTRES MESURES DE PREVENTION :

9.1. L'INFORMATION PREVENTIVE

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs qu'il encourt sur ses lieux de vie, de travail, de vacances... et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger.

Le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs), document de sensibilisation établi par les services de l'État et destiné aux responsables et acteurs du risque majeur, recense les différents risques naturels et technologiques ainsi que les communes exposées. Dans le Jura, il a été actualisé en 2003.

Par ailleurs, chaque commune doit élaborer un DICRIM (document d'information communale sur les risques majeurs) et un plan d'affichage sur leur commune. Ce document peut être consulté en mairie

La loi « risques » du 30 juillet 2003 impose également aux maires des communes concernées par les risques naturels (PPR prescrit ou approuvé) d'informer la population au moins une fois tous les 2 ans sur les caractéristiques du, ou des risques naturels connus dans la commune, 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 les garanties à l'article L 125-1 du code des assurances.

De plus des affiches doivent être apposées par leur propriétaire dans les locaux regroupant plus de 50 personnes, les établissements recevant du public, certains terrains de camping, selon des modalités organisées par le maire.

Par ailleurs, deux obligations d'information des futurs acquéreurs ou locataires de biens immobiliers ont été instaurées par la loi de 2003 : l'une porte sur les risques majeurs (comme les inondations) auxquels serait soumis le bien, et l'autre sur les sinistres subis lors de catastrophes reconnues.

Les dossiers d'information doivent être disponibles en mairie et chez les notaires à partir du 17 février 2006.

9.2. LES PLANS DE 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. Les plans de secours spécialisés traitent plus particulièrement d'un risque (comme les inondations).

Enfin, chaque commune doit établir un plan communal de sauvegarde pour définir l'organisation prévue pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus.

ANNEXE 1 – PORTEE DU PPR

Deux types de conséquences :

- En tant que servitude d'utilité publique
- En matière d'assurances

LE PPR APPROUVE EST UNE SERVITUDE D'UTILITÉ PUBLIQUE, IL EST OPPOSABLE AUX TIERS.

- A ce titre, il doit être annexé aux plans locaux d'urbanisme (P.L.U). Si cette formalité n'est pas effectuée dans le délai de 3 mois, le Préfet y procède d'office ;
- L'annexion du PPR au P.L.U substitue le PPR aux autres plans « risques » (PSS, périmètre R111-3,...) qui existeraient sur la commune. Un arrêté du Maire prend acte qu'il a été procédé à la mise à jour du plan local d'urbanisme.
- Le PPR n'efface pas les autres servitudes en zone inondable.
- Les P.L.U en révision doivent être mis en cohérence avec cette nouvelle servitude. C'est plus particulièrement le rapport de présentation du P.L.U qui justifiera que les nouvelles dispositions prises respectent la servitude PPR.
- En cas de règles différentes entre PLU, PPR et ZAC (zone d'aménagement concertée) ou PSMV (plan de sauvegarde et de mise en valeur), ce sont les règles les plus contraignantes qui s'appliquent.
- **Le PPR 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 PPR est sanctionné par les peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme
- Les règles du PPR 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 PPR peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde sur les constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPR. 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.**

CONSEQUENCES EN MATIERE 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 PPR ou non.
- Art.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 PPR est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque à compter du 2 février 1995. 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 PPR précité passé le délai de 4 ans qui suit l'arrêté de sa prescription.
- Lorsqu'un PPR existe, le code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan ».
Le propriétaire ou l'exploitant des ces biens et activités dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au règlement du PPR dans la limite de 10% de la valeur vénale estimée de ces biens et activités, à la date de publication du PPR (art.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 PPR ne se conforme pas à cette règle, l'assureur n'est plus obligé de garantir les dits biens et activités.
- Les infractions aux dispositions du PPR constituent une sanction pénale.
- **Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles du PPR 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.
- Les infractions aux dispositions du PPR sont constatées par des fonctionnaires ou des agents de l'Etat ou des collectivités publiques habilités.

ANNEXE 2 – LISTE DES ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

Commune	Date de début de l'évènement	Date de fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du JO
Condamine	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
Conliège	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	19/02/1999	24/02/1999	14/04/1999	02/05/1999
	14/05/1988	17/05/1988	05/01/1989	14/01/1989
	13/05/1988	13/05/1988	24/08/1988	14/09/1988
	16/05/1983	16/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
	04/05/1985	12/05/1985	15/07/1985	27/07/1985
Courlans	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
	23/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Courlaoux	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	23/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
Lons le Saunier	16/05/1983	16/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
	27/08/1993	27/08/1993	02/02/1994	18/02/1994
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
Montaigu	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
	24/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
Montmorot	23/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
Perrigny	16/05/1983	16/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000
	23/11/2002	24/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
Revigny	16/05/1983	16/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/10/1999	26/10/1999	26/10/1999	11/02/2000

NB : les arrêtés sont pris en application de la loi de 1982 sur l'indemnisation des catastrophes naturelles, ce qui explique que les premiers arrêtes datent de 1983 pour la Vallière.

ANNEXE 3 - INFORMATIONS SUR LES INONDATIONS HISTORIQUES RECUEILLIES DANS LES COMMUNES RIVERAINES DE LA VALLIERE

Les informations suivantes sont celles recueillies par le BETURE lors de son étude de 1998, et par les services de la DDE en 2005 pour les secteurs de MONTMOROT et LONS.

❖ Revigny :

Aucune inondation n'est connue sur la commune ; seul un débordement ponctuel a eu lieu au niveau d'un pont privé dans le centre du village. Ce débordement lié à l'emprise du pont s'est produit après une forte pluie prolongée et a entraîné l'inondation de la cave du riverain.

Généralement il se produit un décalage de 24 heures entre les pluies sur le plateau amont et l'augmentation de débit de la Vallière à Revigny.

❖ Conliège :

La dernière inondation date de 1963. En octobre 1999, la RN 78 a été noyée par les eaux. Cependant, l'eau provenait plus du ruissellement des versants que d'un débordement de la Vallière. La boulangerie s'est retrouvée sous les eaux.

❖ Perrigny :

Les débordements connus de la Vallière sont localisés face à la scierie Perrier. Ceux-ci sont toujours restés à la limite de la RN 78 et se sont produits après une pluie d'orage. En 1999, les établissements Orlong, Mourier, Cottier, Baccara et Chauvin (voitures emportées) ont notamment été inondés.

❖ Montaigu :

La commune de Montaigu est concernée par la Vallière sur le hameau de Vatagna qui en est riverain. Sur ce secteur, il n'y a pas d'enjeu en terme d'inondation.

❖ Lons le Saunier :

La ville de Lons le Saunier a été touchée par les inondations en 1981 dans le quartier de l'hôpital. La rivière en cause était le Solvan. De nombreuses maisons ont été inondées suite à un orage accompagné de pluie diluvienne pendant 6 heures durant. De nombreuses routes ont été coupées tel que le chemin du Paradis, la rue du Dr Jean Michel, la Rocade, le Chemin des petits Quart ou de Pymont. Les interventions effectuées chez les Petites sœurs des pauvres ainsi qu'à la Direction des services vétérinaires laissent à penser que ces secteurs étaient également sous les eaux de la Vallière.

L'hôpital a subi de nombreux dégâts avec de l'eau dans les cuisines, dans la morgue, dans le sous-sol, le magasin et les machineries noyant les sous stations de chauffage et d'électricité.

Lors des événements de 1999 et selon les relevés pluviométriques, il a plu en un jour l'équivalent du mois le plus pluvieux de l'année. De nombreuses rues ont été inondées (dont la rue Saint Désiré). L'hôpital, comme précédemment, a lui aussi souffert avec des hauteurs d'eau entre 1.10 m et 1.70 m dans les sous-sols du centre moyen et long séjour ainsi que le pavillon Pasteur.

❖ Montmorot

La Vallière fut couverte dans les années 1950-1960. Suite à des problèmes d'érosion en sortie de la partie couverte (sur la commune de Montmorot), le fond de la Vallière fut recouvert de gabions et une cunette centrale mise en place. Ces aménagements auraient favorisé la remontée du fond de 0,5 à 1m.

Lors des inondations des 10 et 11 juillet 1981, c'est le centre de Montmorot qui a le plus souffert. De nombreuses caves et rez-de-chaussée ont été inondés par 1 à 2 mètres d'eau. La rue du Sommier a été complètement ravagée avec la « réouverture » par le courant d'une tranchée récente. Des restrictions concernant l'usage de l'eau potable ont été émises suite à cette inondation.

Pour lutter contre les inondations, trois bassins écrêteurs ont été mis en place sur les bassins versants du Solvan et du ruisseau du Château, principaux apports de la Vallière.

L'enquête de terrain réalisée en 2005 par la DDE a permis de retrouver plusieurs laisses de crues de 1981 et 1999 et de comparer certaines avec les cotes de la crue centennale calculée.

Localisation	1981	1999	Cote centennale
Entre P46 et P47 (M. Poirier)	241.76	---	241.76
Entre P50 et PT1 P50 (M. Ferrier)	239.68	239.45	239.52
Entre P50 et PT1 P50 (M. Turin)	239.71.	239.12	239.22
Entre P54 et PT1 P54 (M. Trossat)	236.72	236.19	236.70
Entre P54 et PT1 P54 (M. Malandrini)	236.17	235.64	236.50

Les niveaux de 1981 apparaissent comparables à ceux de la crue centennale.

❖ Courlaoux :

Les périodes d'inondation se situent surtout au printemps et en automne. Généralement, la montée et la descente du niveau des eaux sont très rapides.

En juillet 1981, la station d'épuration a été inondée en même temps que Montmorot. En juillet 1987, une inondation s'est produite vers le moulin avec environ 30 à 40 centimètres d'eau sur la route.

❖ Courlans :

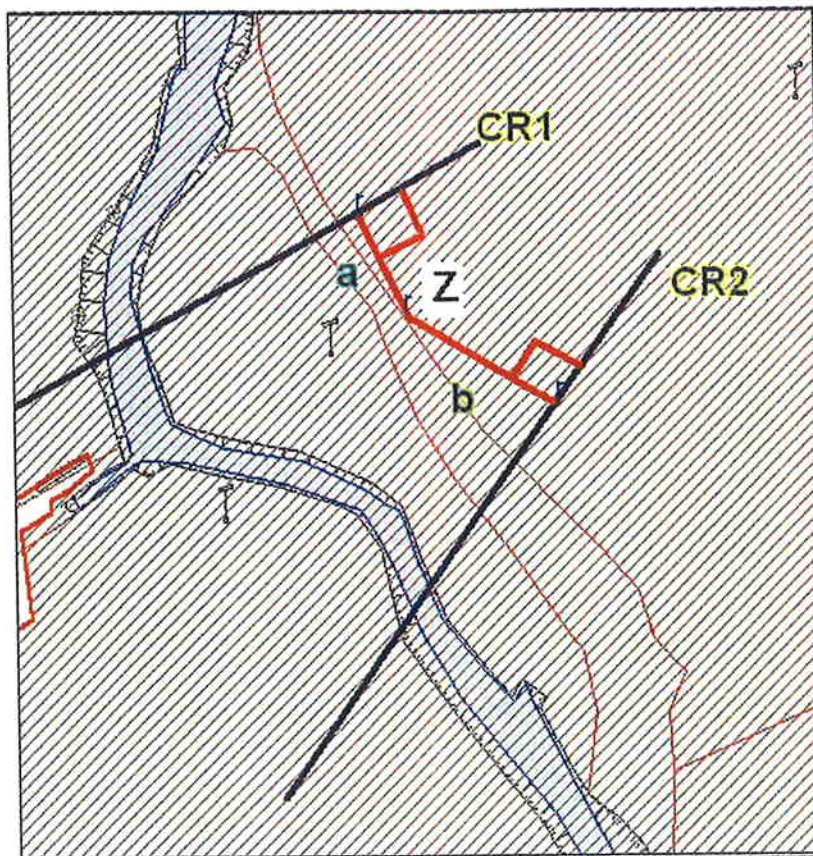
La montée des eaux est très rapide lors des orages d'été. Actuellement, deux riverains risquent d'être inondés (en bas de la rue de la mairie au niveau du pont de la RD 159). Ces inondations entraînent des dépôts de déchets dans les pâtures.

Suite aux inondations de 1981 et 1986, un remblaiement a été autorisé en 1987 en aval du pont de la RD 159.

❖ Condamine :

Les inondations se caractérisent par une montée rapide des eaux et se produisent surtout pendant les orages d'été.

ANNEXE 4 - DETERMINATION DE LA COTE DE REFERENCE



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

La méthodologie utilisée pour calculer la cote de référence d'un point Z situé dans la zone inondable est la suivante :

- ✓ Le point z est situé entre deux côtes de référence CR1 et CR2
- ✓ Soit a la longueur de la perpendiculaire entre le point z et CR1
- ✓ Soit b la longueur de la perpendiculaire entre le point z et CR2

La cote de référence en z est : $(b * CR1 + a * CR2) / (a+b)$

Remarque :

- ✓ si $a=0$, c'est à dire si z est sur CR1, on retrouve bien la cote de référence CR1 pour z
- ✓ si $b=0$, c'est à dire si z est sur CR2, on retrouve bien la cote de référence CR2 pour z

BIBLIOGRAPHIE :

- Masson M., Garry G. et Ballais J-L « Cartographie des zones inondables. Approche hydrogéomorphologique », Ministère de l'Équipement et Ministère de l'Environnement, Paris 1996.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du logement, « Guide méthodologique, Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR), guide général », La Documentation française, Paris 1999.
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des transports et du logement, « Guide méthodologique, Plan de prévention des risques naturels (PPR) risques d'Inondation », la Documentation française, Paris 1999.
- Béture-Cerec, « Etude intégrée d'aménagement du bassin de la Vallière », District du bassin lédonien et Syndicat d'Aménagement de la Vallière, rapport final , février 2000.
- Ingérop , « Franchissement de la Vallière par le contournement Ouest de LONS LE SAUNIER - étude hydraulique » D.D.E. du Jura, août 2003
- DIREN Rhône-Alpes, « Les crues rapides », mars 2005.
- Plan Local d'Urbanisme des communes de :
 - Conliège : dossier d'approbation, deuxième modification, approuvé le 20 mars 2004.
 - Perrigny : dossier d'approbation, deuxième modification, approuvé le 22 mars 2002.
 - Courlans : dossier d'approbation, deuxième modification, approuvé le 20 mars 2003.
- Plan d'Occupation des Sols des communes de :
 - Montaigu : révision partielle, approuvé le 14 janvier 1994.
 - Montmorot : deuxième modification, approuvé le 25 janvier 1996.
 - Lons le Saunier : huitième modification, approuvé le 9 octobre 2000.
 - Courlaoux : dossier d'arrêt, arrêté le 05 mars 2001.