

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
1. SECTEURS A PROTEGER ET ENJEUX.....	4
1.1 DEFINITION DES DIFFERENTS TYPES D'ENJEUX ET DE PRIORITES.....	4
1.2 RECAPITULATIF DES RISQUES.....	5
1.3 DIFFERENTS TYPES D'AMENAGEMENT	7
1.4 LA LIMITATION DES DEBITS DE RUISSELLEMENT	7
1.5 LES DIFFERENTS TYPES DE REMPLISSAGE DES OUVRAGES ECRETEURS..	7
1.5.1 REMPLISSAGE PAR SURVERSE LATERALE AMONT.....	7
1.5.2 REMPLISSAGE PAR L'AVAL.....	8
1.6 LES DIFFERENTES TECHNIQUES D'ECRETEMENT DES CRUES.....	9
1.6.1 BASSIN DE RETENTION DE FAIBLE EMPRISE AU SOL, FORT VOLUME.....	9
1.6.2 BASSIN EN EAU	9
1.6.3 BASSIN EN CULTURE.....	10
1.6.4 CHAMP D'EXPANSION DES CRUES	10
2. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS PAR RIVIERE (ETAPE 1).....	11
2.1 AMENAGEMENT DE L'ARLOIS.....	12
2.1.1 DESORDRES.....	12
2.1.2 AMENAGEMENTS EN COURS	12
2.1.3 AMENAGEMENTS PROJETES.....	12
2.2 AMENAGEMENT DE LA MAUVAISE	15
2.2.1 DESORDRES.....	15
2.2.2 AMENAGEMENTS EN COURS	15
2.2.3 AMENAGEMENTS PREVUS	15
2.3 AMENAGEMENT DE L'ARDIERES	16
2.3.1 LES DESORDRES.....	16
2.3.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS	16
2.3.3 LES AMENAGEMENTS PROJETES	16
2.4 AMENAGEMENT DE LA VAUXONNE	19
2.4.1 LES DESORDRES.....	19
2.4.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS	19
2.4.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES	19
2.5 AMENAGEMENT DU MARVERAND.....	22
2.5.1 LES DESORDRES.....	22
2.5.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS	22
2.5.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES	22

2.6	AMENAGEMENT DU NIZERAND	26
2.6.1	LES DESORDRES.....	26
2.6.2	LES AMENAGEMENTS EN COURS	26
2.6.3	PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES	27
2.7	AMENAGEMENT DU MORGON	28
2.7.1	LES ZONES DE DESORDRES	28
2.7.2	LES AMENAGEMENTS EN COURS	28
2.7.3	PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES	28
3.	PROGRAMME D'ACTIONS (ETAPE 2)	33
4.	PRIORISATION	39
4.1	PRIORISATION PAR BASSIN VERSANT	39
4.1.1	L'ARLOIS.....	39
4.1.2	LA MAUVAISE.....	40
4.1.3	L'ARDIERES.....	40
4.1.4	LA VAUXONNE.....	41
4.1.5	LE MARVERAND	42
4.1.6	LE NIZERAND.....	44
4.1.7	LE MORGON.....	45
4.2	PRIORISATION PAR COLLECTIVITES.....	47
4.2.1	SIVOM ARLOIS.....	47
4.2.2	COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE BEAUJEU (CCRB) ...	48
4.2.3	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE VILLEFRANCHE/SAONE (CAVIL).....	49
4.2.4	COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS SAONE PIERRES DOREES.....	50
4.2.5	COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS NIZERAND MORGON.....	50
4.2.6	COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS VAL DE SAONE.....	51
4.2.7	RESTANT A DETERMINER	51
5.	ANALYSE ECONOMIQUE DES DEGATS	53
5.1	L'ARLOIS.....	53
5.2	LA MAUVAISE	53
5.3	L'ARDIERES	54
5.4	LA VAUXONNE	54
5.5	LE MARVERAND ET LE NIZERAND	54
5.6	LE MORGON.....	55
6.	RELATIONS AGRICULTEURS/PROPRIETAIRES/COLLECTIVITES	55
7.	CONCLUSION	56

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le territoire d'intervention du Syndicat Mixte des Rivières du Beaujolais (SMRB) s'étend sur deux départements (Rhône et Saône-et-Loire) et 63 communes réparties sur 9 structures intercommunales distinctes. Ce territoire est par ailleurs traversé par de nombreux cours d'eau, tous affluents de la Saône.

Le SMRB est en charge de l'élaboration du Contrat des Rivières du Beaujolais. Suite à l'avis favorable reçu en décembre 2006 par le Dossier Sommaire de Candidature, le SMRB souhaite engager un certain nombre d'études complémentaires en préalable à l'élaboration du dossier définitif du contrat de rivière. En particulier, une étude hydrologique et hydraulique a été menée par le bureau d'études GéoPlusEnvironnement sur l'ensemble des bassins versants gérés par le syndicat.

Cette étude a été découpée en 3 phases :

- Phase 1 : Recueil de données et levés topographiques
- Phase 2 : Modélisation des zones inondables et cartographies
- Phase 3 : Scénarios d'aménagements hydrauliques

Le présent rapport est celui de la phase 3 qui définit des scénarios d'aménagement de protection hydraulique contre les crues pour les différents bassins versants et précisent :

- les différents types de scénarios, pour différentes périodes de retour ;
- les aménagements hydrauliques à mettre en place, quel que soit le scénario choisi ;
- une priorisation de ces aménagements par cours d'eau.

1. SECTEURS A PROTEGER ET ENJEUX

1.1 DEFINITION DES DIFFERENTS TYPES D'ENJEUX ET DE PRIORITES

Le diagnostic réalisé dans la phase 1 et les modélisations hydrauliques réalisées dans la phase 2 du présent dossier ont conduit à définir des secteurs sensibles aux risques d'inondation. Selon l'occupation ou l'usage des sols, ainsi que la fréquence d'inondabilité, il est possible de définir des enjeux plus ou moins forts face au risque d'inondation :

- secteurs à **très fort enjeu** : secteurs urbanisés présentant un risque d'inondation et dont la protection peut avoir une incidence positive à l'aval,
- secteurs à **fort enjeu** : secteurs urbanisés présentant un risque d'inondation, mais dont la protection n'aura pas d'incidence à l'aval,
- secteurs à **enjeu moyen** : secteurs localisés présentant un risque d'inondation, ne touchant que quelques habitations,
- secteurs à **enjeu faible** : secteurs agricoles ayant quelques habitations, présentant un risque d'inondation,
- secteurs à **risque pluvial local** : secteurs touchés par des inondations causées par le ruissellement pluvial et/ou le débordement de fossés ou de petits cours d'eau locaux.

De plus, un degré de priorité a été défini pour quantifier le risque. Il est basé sur :

Type d'enjeu du secteur	Condition pour être de priorité 1	Condition pour être de priorité 2
Très fort enjeu	Être inondable par les crues vingtennales ou moins	Être inondable par les crues moins que centennales
Fort enjeu	Être inondable par les crues décennales ou moins	Être inondable par les crues moins que centennales
Enjeu moyen	Être inondable par les crues moins que décennales	Être inondable par les crues moins que cinquantennales
Enjeu faible	X	Être inondable par les crues décennales ou moins

1.2 RECAPITULATIF DES RISQUES

Le tableau ci-dessous indique pour chaque secteur l'enjeu de protection.

Commune	Secteur	Rivières concernées	Type d'enjeu	Type de risque	Priorité 1	Priorité 2
L'Arlois						
Saint Vérand	Auberge de St Vérand	Arlois et Prétay	enjeu moyen	Inondation	X	
Saint Vérand	La Roche	Arlois	enjeu moyen	Inondation		X
Saint Amour-Bellevue	Lotissement	Arlois	fort enjeu	Inondation	X	
Chânes	Zone d'activités, lotissements, RD31	Arlois, Gointrond	fort enjeu	Inondation	X	
Crêches/Saône	Stade, Château d'Estours	Arlois	enjeu moyen	Inondation et déstabilisation d'ouvrage		X
La Mauvaise						
Juliéna et Chenas	Le Fief	Mauvaise et le Merdenson	fort enjeu	Inondation		X
Juliéna	Les Poupets	Mauvaise	enjeu moyen	Inondation		X
L' Ardières						
Beaujeu	Centre-ville	Ardières	fort enjeu	Inondation	X	
Quincié	Les Samsons	Les Samsons	enjeu faible	Inondation		X
Cercié	Zone d'activités et RD68	Ardières et Ardevel	fort enjeu	Inondation	X	
Cercié	Les Serrières, RD68E	Ardières	faible enjeu	Inondation		X
La Vauxonne						
Le Perréon	Aval lotissement de la Cochère	Vauxonne	enjeu fort	Inondation	X	
Salles Arbussonas	Quartier Pont Mathivet	Vauxonne	enjeu moyen	inondation		X
Saint Etienne des Oullières, Blacé	Lotissement de la Tallebarde, RD 43	Vauxonne, Sallerin	fort enjeu	inondation	X	
Saint Etienne des Oullières	Quartier Buyon	Vauxonne	enjeu faible	Inondation, érosion de berges		X
Saint Georges de Reneins	Quartiers Les Rizes et Bourchanin	Vauxonne	enjeu moyen	Inondation des berges et autoroute		X

Le Marverand						
St Julien	Coopérative viticole	Marverand		Inondation		X
St Julien	Place de la Mairie	Marverand	fort enjeu	Inondation	X	
St Julien	Quartier	Marverand	enjeu faible	Erosion et déstabilisation d'ouvrage		X
Arnas	Lotissement quartier	Marverand	fort enjeu	Inondation	X	
Arnas	Avé Maria	Marverand	fort enjeu	Inondation	X	
Arnas	Zone Artisanale ..	Marverand	enjeu moyen	inondation		X
Le Nizerand						
Denicé	Lotissement le Nizerand	Nizerand	fort enjeu	Inondation et érosion des berges, déstabilisation de voirie	X	
Denicé	Centre équestre	Nizerand	enjeu moyen	Déstabilisation de berges, inondation		X
Gleizé	RD 44	Nizerand	enjeu moyen	Déstabilisation de la départementale	X	
Gleizé	Lycée professionnel	Nizerand	fort enjeu	inondation	X	
Gleizé	Centre ville	Nizerand	fort enjeu	inondation	X	
Le Morgon						
Liergues	Centre ville	Merloup et affluents	fort enjeu	Inondation	X	
Gleizé	ZAC des Grand Moulins	Morgon, Merloup, Galoche	fort enjeu	Inondation	X	
Villefranche	Centre ville	Morgon	fort enjeu	inondation	X	

1.3 DIFFERENTS TYPES D'AMENAGEMENT

La protection contre les inondations doit faire appel à différents types d'aménagements, de l'échelle de la parcelle à l'échelle du bassin versant :

- rétention des eaux à la parcelle,
- limitation des débits de ruissellement,
- confortement des digues dans les zones à enjeux forts,
- diminution des risques d'embâcles par un meilleur entretien des cours d'eau,
- réhabilitation d'anciens espaces de liberté,
- restauration et amélioration des zones inondables.

L'efficacité du dernier type d'aménagement peut être améliorée en mettant en place des ouvrages écreteurs. Ils peuvent être de différents types :

- bassin spécifique de rétention,
- casiers d'inondation,
- bassin de stockage – infiltration,
- champs d'expansion,
- bassin en eau avec marnage possible,
- ...

Ils peuvent être sur le cours d'eau ou parallèles à celui-ci. Le remplissage peut se faire par surverse à l'amont ou par un système limiteur de débit à l'aval.

Dans la suite, différents types de bassins sont présentés.

1.4 LA LIMITATION DES DEBITS DE RUISELLEMENT

Sur le Beaujolais, le ruissellement des eaux pluviales sur les versants viticoles provoque une aggravation des inondations. La pente forte sur ces terres ne favorisent pas l'infiltration mais plutôt le charriage de matériaux sablonneux.

Afin de limiter cet apport d'eau supplémentaire dans les cours d'eau ou dans les villages et d'améliorer l'infiltration sur les parcelles viticoles, nous préconisons de mettre en place, perpendiculairement à la pente, des bandes enherbées qui permettraient de freiner la progression du ruissellement sur les parcelles viticoles et favoriser l'infiltration ; d'autant plus si ces bandes enherbées sont réalisées de façon légèrement incurvées.

1.5 LES DIFFERENTS TYPES DE REMPLISSAGE DES OUVRAGES ECRETEURS

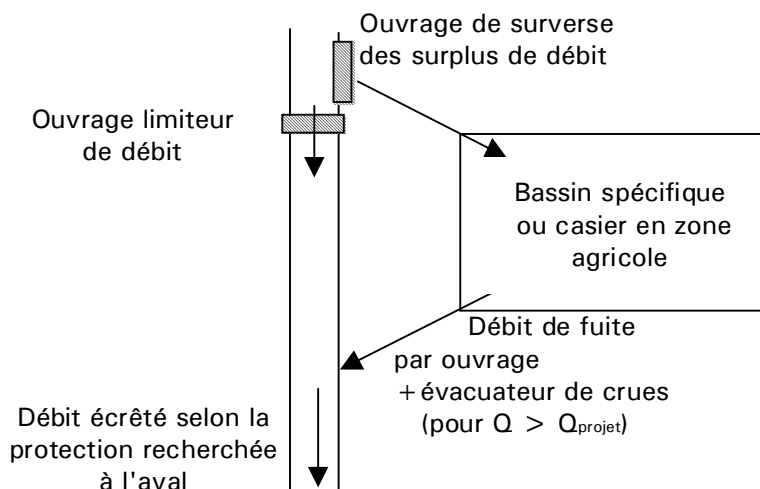
1.5.1 REMPLISSAGE PAR SURVERSE LATERALE AMONT

Le but est de laisser un débit donné à la rivière en aval du bassin (ou casier).

Pour se faire, il faut réaliser un ouvrage sur la rivière, en amont du bassin, pour détourner les eaux à partir d'un certain niveau (débit).

Le bassin a un organe de vidange qui est en général toujours ouvert, et calibré pour un débit de fuite déterminé (de l'ordre de quelques mètres-cube par seconde). Cet organe peut toutefois être fermé lorsque l'on désire stocker de l'eau.

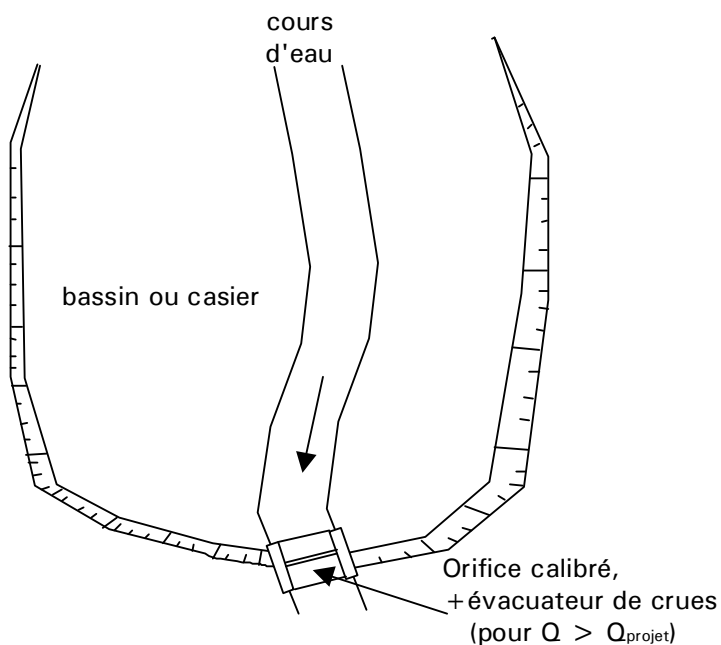
Ce type de bassin se présente schématiquement de la façon suivante :



1.5.2 REMPLISSAGE PAR L'AVAL

Quand le terrain s'y prête, il est beaucoup plus facile de mettre en œuvre un ouvrage limitant en aval du bassin ou du casier projeté. On aménage ensuite une digue en travers de l'écoulement avec un évacuateur de crue au droit du cours d'eau.

Schématiquement, ce type de bassin se présente de la façon suivante :



1.6 LES DIFFERENTES TECHNIQUES D'ECRETEMENT DES CRUES

1.6.1 BASSIN DE RETENTION DE FAIBLE EMPRISE AU SOL, FORT VOLUME

Ce premier type correspond à l'image des bassins de rétention : ceux que l'on rencontre le long de l'A6 ou le long de la ligne TGV.

Ce sont des bassins à berges de forte pente et de profondeur assez importante, qui permettent une rétention de grande capacité sur une superficie au sol faible.

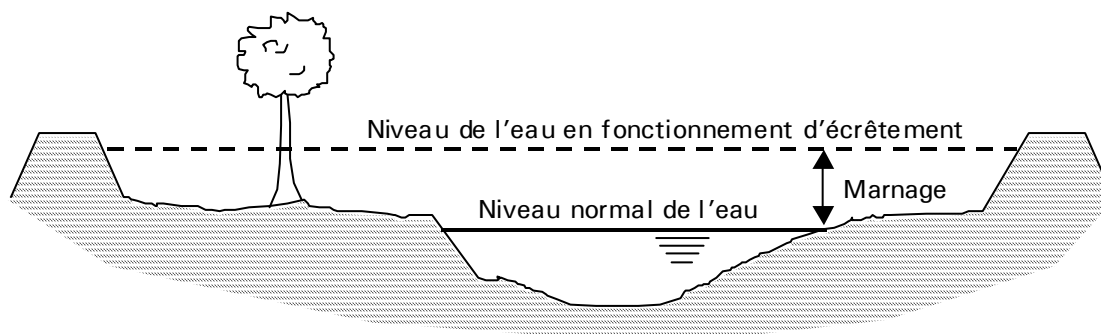
L'usage est unique et spécifique à la rétention d'eau.

Ces bassins sont soit enherbés sur terre compactée, soit bétonnés, soit étanchés artificiellement. Ils obligent à vérifier le niveau de la nappe phréatique et à les protéger, le cas échéant, contre les remontées de nappe.

1.6.2 BASSIN EN EAU

Dans le cas d'une nappe phréatique assez haute, une des solutions consiste à réaliser un bassin en eau.

Il s'agit d'aménager une zone humide ou un étang (étang de pêche ou base de loisirs nautiques) toujours en eau. Des berges entourent l'ensemble du secteur, autorisant une hausse du niveau de l'eau de plusieurs dizaines de centimètres. Ce marnage correspond au volume de rétention recherché.



Ces bassins permettent la rétention d'eau dans des secteurs où la nappe phréatique est haute, sans technique d'étanchéification du bassin. Ils nécessitent par contre un contrôle des risques de pollution de la nappe et le traitement des eaux le cas échéant.

Le bassin en eau peut être valorisé (pêche, loisirs,...).

1.6.3 BASSIN EN CULTURE

Dans le cas d'aménagement en secteur agricole ouvert, il est possible de préciser des zones de rétention occasionnelles.

Plus ces zones sont vastes et plus la hauteur d'eau à stocker sera faible. Ainsi, il est possible de remettre en culture les terrains.

Ce genre d'aménagement demande un travail de nivellement des terrains et de construction de petites digues, pour augmenter au mieux le volume de rétention.

Le bassin mis en œuvre est à sec la majeure partie du temps : les précipitations y tombant ruissellent naturellement vers l'exutoire qui est le cours d'eau.

Lorsqu'une crue arrive, le bassin se remplit d'eau, puis se vidange dans la rivière à la fin de la crue. En général, l'eau est totalement évacuée en 1 à 2 jours.

Des conventions passées entre l'exploitant, le propriétaire et le syndicat gestionnaire de rivières doivent prévoir les conditions d'indemnisation et de remise en état après la crue.

1.6.4 CHAMP D'EXPANSION DES CRUES

Une autre solution consiste à rendre à la rivière un espace de liberté, en y interdisant les digues et les merlons de terre parallèles au cours d'eau. En limitant, sur une bande de plusieurs dizaines de mètres de large de part et d'autre des cours d'eau, les pratiques agricoles, c'est-à-dire en n'autorisant que les cultures ne demandant que peu d'interventions sur la terre (boisements, prairies...), la rivière peut déborder. Ceci crée ainsi un ralentissement de l'écoulement et un laminage naturel des crues.

L'aménagement de merlons de terre perpendiculairement au sens d'écoulement augmentera la capacité de rétention, ainsi que le ralentissement donc le laminage.

Cette technique de laminage naturelle des crues a d'autant plus d'effet qu'elle est réalisée sur des linéaires et des largeurs de "lit majeur" importants.

2. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS PAR RIVIERE (ETAPE 1)

Les protections sont regardées par ordre de priorité, et par cours d'eau, de l'amont vers l'aval.

De plus, nous avons considéré que les aménagements en cours de réalisation (procédure de maîtrise d'œuvre enclenchées) sont réalisés :

- bassin écrêteur sur le Nizerand amont ;
- bassin de 30 000 m³ sur le Vernay en amont de Beaujeu (encore en discussion!) ;

D'autres projets en cours mais pas encore dans la phase de maîtrise d'œuvre sont aussi mentionnés sous forme de fiches actions et leurs impacts envisagés sont pris en compte

- casiers de rétentions sur le Nizerand en amont de Gleizé

Pour chaque cours d'eau, nous avons décrit les aménagements envisageables en 2 étapes :

- **l'étape 1**, décrite dans ce paragraphe, présente les aménagements qui permettent la protection des zones à fort enjeu contre des crues importantes. **Les aménagements sont décrits de manière générale et ont été soumis à discussion aux différents comités de pilotage ;**
- **l'étape 2** (paragraphe 3) décrit sous forme de **fiches-action** les différents aménagements issus de l'étape 1 et des remarques faites lors des comités de pilotage.

Dans l'étape 1, pour chaque protection recherchée, nous avons listé les secteurs potentiellement aménageables en bassin spécifique ou casier d'inondation. Les critères de choix de ces emplacements sont :

- le secteur à aménager doit être agricole, sans constructions ;
- il doit être proche de la rivière, c'est-à-dire que l'eau doit pouvoir alimenter les casiers et retourner à la rivière de manière gravitaire ;
- la pente du secteur doit être faible, pour permettre la rétention d'une lame d'eau de hauteur faible à moyenne ;
- le fait que le secteur soit déjà naturellement inondable est un critère favorable.

Les estimations de prix ont été réalisées en prenant un prix moyen au m³ qui a été calculé à partir d'études similaires que GéoPlusEnvironnement a mené auparavant. Ce chapitre présente donc des coûts relativement élevés qui seront affinés dans le paragraphe suivant (étape 2). De plus, d'autres aménagements seront présentés dans l'étape 2 comme alternative à ceux présentés ci-dessous.

Dans la suite, il est noté dans certains tableaux le terme "irréalisable". Cela signifie qu'au regard des secteurs potentiellement utilisables recensés par des visites de terrain et de leurs caractéristiques (pente, superficie,...), il apparaît quasiment impossible de retenir le volume d'eau pour la protection indiquée (trop grande hauteur d'eau, trop de dénivellation,...).

2.1 AMENAGEMENT DE L'ARLOIS

2.1.1 DESORDRES

Les problèmes rencontrés sur l'Arlois sont principalement situés entre le Préty et le Gointrond sur les communes de St Vérand, St Amour-Bellevue et Chânes.

L'auberge de St Vérand, située à l'aval de la confluence entre l'Arlois et le Préty est rapidement inondée du fait de la confluence et de la capacité insuffisante du pont de la RD469. Plus en aval, la faible capacité de certains ouvrages et la section insuffisante de l'Arlois entraîne de nombreux débordements et l'inondation de lotissements et de zones d'activités sur Chânes et St Amour.

Plus en aval, sur la commune de Crêches/Saône, les débordements de l'Arlois se font plus rarement et inondent le stade et la zone du Château d'Estours.

2.1.2 AMENAGEMENTS EN COURS

Il n'y a pas d'aménagement hydraulique prévu sur le bassin versant de l'Arlois.

2.1.3 AMENAGEMENTS PROJETES

2.1.3.1 AMENAGEMENT EN AMONT DE ST VERAND

La capacité du pont de l'auberge est de 26 m³/s. Or, en crue décennale le débit en amont du pont est de 41 m³/s, dont 21,5 m³/s apportés par le Préty (débit à la confluence après écrêtement amont).

Il est donc nécessaire pour que la crue décennale n'inonde pas le secteur, que le débit de l'Arlois en amont de sa confluence avec le Préty soit limité à 4,5 m³/s. Au-delà de la crue décennale, les apports du Préty sont trop importants (malgré le bassin de rétention amont) pour qu'une rétention sur l'Arlois évite les débordements sur le site de l'Auberge.

En crue décennale et avec un débit de fuite de 4,5 m³/s, le volume à retenir doit être de **108 000 m³**.

Deux emplacements peuvent être envisagés pour faire de la rétention :

- un premier bassin en amont du lieu-dit les Perriers sur la commune de Leynes, sur une superficie d'environ 1,5 ha pourra permettre de retenir environ 23 000 m³

Coût estimatif maximal de 350 000 € H.T.

- un second bassin en amont immédiat de la confluence avec le Préty sur environ 4,6 ha, à cheval sur les communes de Leynes et St Vérand, pour retenir 85 000 m³

Coût estimatif maximal de 1 300 000 € H.T.

Avec ces aménagements, l'auberge sera protégée jusqu'à une crue décennale.

2.1.3.2 PROTECTION DE CHÂNES

A Chânes, le problème d'inondation est due d'une part à l'Arlois, et les bassins cités précédemment permettront d'améliorer la situation actuelle avec une diminution de la ligne d'eau pouvant atteindre 1,2 m au niveau de la SOBEMAB, et d'autre part, au Gointrond. Cet affluent est fortement contraint en amont de la confluence avec l'Arlois avec 2 angles droits en aval de la RD31 et en amont de la confluence. De plus, les ouvrages de franchissement sont relativement limitants. En effet, l'ouvrage en aval de la RD31 n'a qu'une capacité de 3 m³/s avant débordement en rive droite.

Dans un premier temps, nous proposons de remplacer les ouvrages de franchissement du Gointrond situés en aval de la RD31 par des **ouvrages cadre de 3,5 m d'ouverture et 2 m de hauteur**. Cela permettra de passer la capacité des ouvrages à 7 m³/s, compatible avec la capacité du lit sur ce linéaire. De plus, en aval, les terrains ne sont pas immédiatement urbanisés, l'augmentation du débit aura donc peu d'impact. En amont, les débordements vers le lotissement situé en rive droite auront lieu plus tardivement.

Coût estimatif maximal de 50 000 € H.T.

Afin d'améliorer les conditions d'écoulement de l'Arlois et du Gointrond en amont de leur confluence, nous préconisons de reprendre le lit du cours d'eau du Gointrond en amont immédiat de sa confluence avec l'Arlois, avec une section comparable à l'actuelle, soit 2,5 m de large au fond et 1,5 m de profondeur (pente 1,5 ‰). En effet, le Gointrond fait actuellement 2 angles droits qui freinent les écoulements et aggravent les débordements en amont comme sur le lotissement. Cette configuration a été vraisemblablement mise en place en même temps que l'urbanisation. En effet, le Gointrond avait un tracé plus naturel à l'ère Napoléonienne.

Coût estimatif maximal de 40 000 € H.T.

Nous proposons ensuite de réaliser un bassin de rétention en amont sur le secteur des "Vignes".

Avec un débit de fuite de 7 m³/s, les volumes à retenir sont les suivants :

Volumes d'eau à retenir (m³) sur le Gointrond pour une protection de Chânes			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
26 500	46 000	76 000	100 000

La solution choisie serait un bassin avec une digue barrant la vallée et éventuellement un peu de déblai en amont. La superficie de terrain concernée serait d'environ 1,8 ha.

Les hauteurs d'eau moyenne dans le bassin pour les différents niveaux de protection seraient d'environ :

Hauteurs d'eau dans le bassin (m) sur le Gointrond pour une protection de Chânes			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
2,0	3,0	4,5	6,0

Pour chaque niveau de protection, les coûts estimatifs sont les suivants :

Coût estimatif du bassin sur le Gointrond pour une protection de Chânes			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
400 000 €	690 000 €	1 200 000 €	1 500 000 €

Remarque générale : Sur la base d'une protection décennale, soit 134 500 m³ retenus, le débit de crue centennale à l'entrée de Crêches/Saône serait écrêté à un débit un peu inférieur à celui de la crue cinquantennale.

2.1.3.3 AUTRES PROTECTIONS

Ces aménagements pourront être complétés par des protections "auprès" sur certains secteurs sensibles :

- au nord du stade, une merlon ou mur pourra être mis en place le long de la voie qui passe sous la voie SNCF, afin d'éviter que l'eau n'emprunte ce passage et s'écoule vers la RN6,
- en aval de la RN6, en rive droite le long d'une habitation et autour du château d'Estours, des merlons de protection pourront être mis en place.

Coût estimatif de 1 000 € H.T./ml

2.2 AMENAGEMENT DE LA MAUVAISE

2.2.1 DESORDRES

Les principaux désordres observés sur la Mauvaise concernent les communes de Juliéna, Chenas et Emeringes aux lieu-dit "le Fief" et "les Berthets" avec des habitations inondées pour des crues supérieures à la cinquantennale.

2.2.2 AMENAGEMENTS EN COURS

Il n'y a pas d'aménagement hydraulique prévu sur le bassin versant de la Mauvaise.

2.2.3 AMENAGEMENTS PREVUS

Pour protéger le secteur du Fief, nous proposons de réaliser un bassin dans la confluence entre le Merdenson et la Mauvaise.

Au lieu-dit "Le Fief", les volumes d'eau qui débordent en crue cinquantennale et centennale (la crue vingtennale ne posant pas de problème) et qui seront à retenir sur le site choisi, sont donnés ci-dessous avec le coût estimatif de l'aménagement :

Volumes d'eau à retenir (m³) et coûts sur la Mauvaise	
50 ans	100 ans
15 000 m³	35 000 m³
230 000 €	530 000 €

La superficie disponible sur ce secteur est de l'ordre de 4,5 ha. La réalisation d'une zone d'expansion de crue sur ce secteur nécessitera de réaliser des digues d'1,5 m de haut maximum pour la protection centennale. Pour réaliser ces digues, le lit de la Mauvaise devra être légèrement dévié vers le sud, le long de la RD17.

2.3 AMENAGEMENT DE L'ARDIERES

2.3.1 LES DESORDRES

Le centre-ville de Beaujeu pose des problèmes en cas de crues car l'Ardières passe actuellement en souterrain sous le centre-ville. La capacité de l'ouvrage a été estimée dans les études HYDRATEC de janvier 2001 à 21 m³/s.

Plus en aval, c'est sur la commune de Cercié que l'on trouve aussi de gros problèmes d'inondation dus à la faible capacité du lit ou des ouvrages et à la confluence avec l'Ardevel. En particulier, la zone d'activités et la RD68 se trouvent inondées dès la crue décennale.

2.3.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS

Il n'y a pas d'aménagements hydrauliques en cours de réalisation actuellement. Toutefois, il est prévu de reprendre l'ouvrage de Beaujeu et un bassin de rétention de 30 000 m³ est en cours de discussion sur le ruisseau de Vernay, en amont de la Papeterie.

2.3.3 LES AMENAGEMENTS PROJETES

2.3.3.1 EN AMONT DE BEAUJEU

Afin de réduire les débits à l'entrée de Beaujeu, il est proposé de mettre en place une rétention en complément de celle prévue sur le Vernay.

Sur la commune des Ardillats, en amont de la confluence avec le Vernay, l'Ardières méandre et déborde dans un secteur qui constitue déjà une zone d'expansion naturelle. Nous proposons d'augmenter cette zone d'expansion en réalisant des casiers de part et d'autre de l'Ardières. Chaque casier sera séparé par des merlons de 1,5 m de haut maximum.

Pour estimer le volume total à retenir, nous avons pris les débits estimés par HYDRATEC dans l'étude de mars 2005 pour la réalisation du PPRI à l'aval de la confluence avec le Vernay et à l'entrée du passage souterrain. Nous avons estimé le débit à maintenir dans l'Ardières en aval du Vernay afin d'avoir 21 m³/s à l'entrée de Beaujeu. Nous en avons déduit les volumes à retenir pour différents niveaux de protection et donc, les volumes à retenir sur le site choisi en complément du volume retenu sur le Vernay.

Période de retour	20 ans	50 ans	100 ans
Débits en aval du Vernay	16,9 m³/s	24,0 m³/s	29,4 m³/s
Débits à l'entrée du souterrain	24,5 m³/s	34,8 m³/s	42,7 m³/s
Débits maximum dans l'Ardières en aval de la confluence avec le Vernay	13,4 m³/s	10,2 m³/s	7,7 m³/s
Volume à retenir en amont de Beaujeu	9 600 m³	122 000 m³	245 000 m³
Volume à retenir sur le site des Ardillats	0 m³	92 000 m³	215 000 m³

Pour les crues décennales et vingtennales, aucune rétention ne sera à prévoir, la crue décennale n'étant pas débordante dans Beaujeu et pour la crue vingtennale, le bassin sur le Vernay permettra de limiter suffisamment le débit à l'entrée de la ville.

Dans le cadre d'une protection cinquantennale, le volume à retenir serait d'environ **92 000 m³**. L'idée des casiers d'inondation est de réaliser plusieurs petites zones de stockage avec des hauteurs d'eau ne dépassant pas 1 m. La superficie nécessaire sera alors de **9,2 ha**. Le coût estimatif d'un tel aménagement serait de d'environ **1 400 000 €**.

2.3.3.2 PROTECTION DE CERCIE

Le principal problème à Cercié est l'Ardevel. Ce cours d'eau déborde très régulièrement et inonde la zone d'activités situé en bordure.

La protection de Cercié passe par des aménagements sur l'Ardevel.

Deux scénarios ont été étudiés :

- une simple rétention en amont de Cercié,
- une rétention en amont de Cercié couplée à une reprise de l'ouvrage de franchissement de la RD68.

2.3.3.2.1 Rétention

La capacité de l'ouvrage de franchissement de la RD68 n'est que de 15 m³/s. Si l'on prévoit un bassin de rétention avec un débit de fuite de 15 m³/s, les volumes à retenir seront de :

Volumes d'eau à retenir (m³) sur l'Ardevel pour une protection de Cercié			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
74 000	139 000	263 000	388 000

Au vu des volumes et de la place disponible pour faire un bassin, (superficie du terrain envisagé de 2 ha seulement), le niveau de protection ne pourra dépasser la crue décennale.

Les terrains situés entre l'Ardevel et la RD135 font déjà naturellement une cuvette qui devra être encore approfondie et des digues encercleront le bassin. Pour une crue décennale, la profondeur du bassin devra être de l'ordre de 4 m.

Le coût estimatif d'un tel aménagement serait de d'environ **1 200 000 €** si l'on ne prévoit pas de reprise d'ouvrage de la RD 68.

2.3.3.2.2 Rétention et reprise d'ouvrage

Afin d'augmenter le débit de fuite du bassin de rétention tout en protégeant l'aval, une alternative est d'augmenter la capacité du pont de la RD68 en le remplacement par un ouvrage cadre de 5 m d'ouverture par 2 m de hauteur. Sa capacité passerait alors à 20 m³/s. En aval immédiat de l'ouvrage, on a une zone de prairie donc l'augmentation du débit n'aura pas d'impact majeur.

Dans ce cas, les volumes à retenir seraient les suivants :

Volumes d'eau à retenir (m³) sur l'Ardevel pour une protection de Cercié			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
33 000	86 000	199 000	308 000

Pour une protection décennale, la profondeur du bassin serait de l'ordre de 2 m. Une protection vingtennale, semble peu réalisable car le bassin devrait avoir une profondeur de 4,5 m.

Le coût estimatif d'un tel aménagement serait de d'environ **50 000 €** pour la reprise d'ouvrage et **500 000 €** pour le bassin.

En plus de ces aménagements, nous préconisons de reprendre le lit de l'Ardevel depuis la RD68 jusqu'à la confluence avec l'Ardières. En effet, actuellement, la cours est fortement contraint avec un coude à 90° en sortie immédiate d u pont de la RD68 et une confluence quasi-perpendiculaire avec l'Ardières. Ces contraintes aggravent les débordements dans la zone d'activités.

Nous suggérons de donner un tracé plus droit à l'Ardevel en aval de la RD68 jusqu'à l'Ardières. Sur ce tronçon d'environ 235 m, la section d'écoulement minimale à donner à l'Ardevel pour faire passer 20 m³/s devra être :

- pente du lit : 1,5% et pente des berges 3H/2V,
- largeur au fond : 2m
- profondeur : 1,5 m

Le coût estimatif d'un tel aménagement serait de d'environ **50 000 €**.

2.3.3.2.3 Autres protections

Pour compléter ces aménagements sur Cercié, nous proposons aussi de maintenir la zone d'expansion qui existe en rive gauche de l'Ardières en amont du lieu dit la Terrière.

Enfin, certains secteurs pourront être concernés par des protections "auprès" de type merlon d'1 m à 1,5 m de haut comme cela l'a déjà été fait pour le lotissement du Pré du Bief. Les secteurs concernés pourront être les fermes du quartier Serrières ou la ZAC de Cercié, à l'ouest.

Le coût estimatif d'un tel aménagement serait de d'environ **1 000 €/ml de protection**.

2.4 AMENAGEMENT DE LA VAUXONNE

2.4.1 LES DESORDRES

La Vauxonne est fortement débordante sur son linéaire. Elle touche les communes de Le Perreon, Vaux-en-Beaujolais, Salles-Arbussonas, Saint Etienne-des-Ouilières, Blacé, Saint Georges de Reneins.

Sur le haut du bassin versant, elle présente principalement des problèmes d'érosion et de transport solide.

Le tableau du paragraphe 2.2 fait le point sur les secteurs à enjeux en terme de risque aux inondations.

2.4.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS

Il n'y a pas d'aménagement en cours connus à ce jour contre les risques d'inondation.

2.4.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES

2.4.3.1 VOLUMES D'EAU A RETENIR

Les volumes à retenir pour la protection des différentes communes sont les suivantes :

Pour la Vauxonne :

Volumes d'eau à retenir (m³) pour une protection Salles Arbussonas			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
5 000	80 000	150 000	320 000

Volumes d'eau à retenir (m³) sur la Vauxonne pour une protection Saint-Etienne-des-Ouilières / Blacé au niveau de la RD 43			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
10 000	100 000	260 000	527 000

Pour la protection de Saint-Georges-de-Reneins, les volumes à retenir sont quasiment les mêmes que pour Saint Etienne-des-Ouilières du fait du peu d'apports entre les 2 communes.

Pour le Sallerin :

Volumes d'eau à retenir (m³) sur le Sallerin pour une protection Saint Etienne des Ouilières / Blacé au niveau de la RD 43			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
6 000	30 000	94 000	160 000

Remarque : les volumes indiqués sur un secteur aval englobe les volumes de rétention proposés en amont.

2.4.3.2 SITES D'AMENAGEMENTS POSSIBLES

Plusieurs sites d'aménagements sont possibles sur la Vauxonne et son affluent le Sallerin.

- Commune de Blacé, Quartier de la Tallebarde

Un site en rive droite du Sallerin, en amont de la confluence avec la Vauxonne pour une superficie de 5 ha et un volume de rétention possible de 160 000 m³/s.

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m ³)	6 000	30 000	94 000	160 000
Aménagement possible	Bassin rive droite du Sallerin	Bassin rive droite du Sallerin	Bassin rive droite du Sallerin	Bassin rive droite du Sallerin
Coût estimatif	120 000 €	600 000 €	1 400 000 €	2 400 000 €

- Commune de Salle Arbussonas

Un site en bordure droite de la RD dans le quartier Pont Mathivet pour une superficie de 5 ha et un volume de rétention possible de 20 000 m³ à 25 000 m³.

Coût estimatif maximal : 500 000 €

- Commune de Saint Etienne des Oullières/ Saint Georges de Reneins :

Un site à l'aval de la RD43, en rive gauche de la Vauxonne, sur un linéaire de 1 000 m et un volume de 190 000 m³.

Coût estimatif maximal : 2 500 000€

Récapitulatif pour des protections sur la Vauxonne seule :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	10 000	100 000	260 000	527 000
Aménagement possible	Casiers rive droite Vauxonne sur la commune de Salles Arbussonas	Casiers rive droite Vauxonne sur la commune de Salles Arbussonas + Casiers « partiels » rive gauche en amont du quartier Buyon	Casiers rive droite Vauxonne sur la commune de Salles Arbussonas + Casiers rive gauche en amont du quartier Buyon	Casiers rive droite Vauxonne sur la commune de Salles Arbussonas + Casiers rive gauche en amont du quartier Buyon
Coût estimatif	150 000€	1 300 000€	3 000 000€ (Écrêtement de la crue 50 ans vers une crue 15 ans)	3 000 000€ (Écrêtement de la crue 100 ans vers une crue 60-70 ans)

Récapitulatif de tous les aménagements sur le linéaire complet de la Vauxonne + Sallerin :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	10 000	100 000	260 000	527 000
Aménagement possible	Casiers rive droite Vauxonne sur la commune de Salles Arbussonas	Casiers rive gauche en amont du quartier Buyon	Aménagement crue 50 ans sur le Sallerin (94 000 m³) + casiers rive gauche de la Vauxonne	Tous les aménagements
Coût estimatif	150 000€	1 300 000€	3 900 000€ (solution peu réalisable)	5 400 000€ (Solution non réalisable)

2.5 AMENAGEMENT DU MARVERAND

2.5.1 LES DESORDRES

Le Marverand connaît des problèmes de débordement dans la traversée de Saint-Julien et dans la traversée d'Arnas.

En amont du village, ce sont surtout des problèmes d'érosion qui sont rencontrés. Les débordements se faisant dans des secteurs agricoles ou en friche.

Dans la traversée de St-Julien, la capacité du Marverand est de l'ordre de 30 m³/s. Le pont de franchissement de la RD35 est fortement limitant au niveau du centre ville. Celui-ci ne fait transiter que 16 à 18 m³/s lorsque le Marverand est en limite de débordement.

Le Marverand dans sa traversée d'Arnas inonde les maisons des lotissements en bordure de la rivière comme le secteur de l'Avé Maria et quelques bâtiments de la ZAC de Chavannes

2.5.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS

Aucun aménagement n'est en cours sur le bassin versant du Marverand

2.5.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES

Les possibilités d'aménagement du Marverand en amont de St Julien sont faibles à cause des trop fortes pentes des terrains (~5%) et des emprises latérales au cours d'eau limitées.

2.5.3.1 VOLUMES D'EAU A RETENIR

Les volumes d'eau à retenir pour la protection de St Julien et d'Arnas en considérant l'aménagement du pont de la RD35 à St Julien sont :

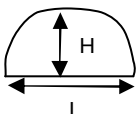
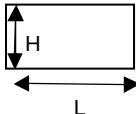
Volumes d'eau à retenir (m³) pour une protection de Saint Julien			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
7 000	20 000	89 000	160 000

Volume d'eau à retenir (m³) pour une protection d'Arnas			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
0	45 000	200 000	450 000

La réalisation de bassins de rétention par excavation devrait être mise en place entre les deux communes de Saint Julien et d'Arnas afin de limiter les débits à l'aval.

2.5.3.2 SCENARIO 1

A St-Julien, la reprise de l'ouvrage sous la RD35 serait une solution, pour éviter les débordements vers la mairie en dessous d'une crue cinquantennale, sans pour autant modifier le lit du Marverand.

Localisation de l'aménagement	Bassin versant drainé (km²)	Type de travaux	Pont initial	Pont projeté	Protection
Passage sous la RD 35	7	Modification de l'ouvrage hydraulique sous la RD35	Ouvrage voute H=1m; L=4m 	Ouvrage cadre H=2,m; L=6m 	50 ans

Cet aménagement entrainera plus d'eau à l'aval de la commune qui devra être stockée.

Sites d'aménagements possibles :

Les rétentions en amont de Saint Julien sont faibles et permettent de proposer une protection dépassant à peine la décennale.

La reprise de l'ouvrage de la RD 35 évitera cependant l'inondation du centre ville jusqu'à la cinquantennale. Les inondations sur le reste de la commune se font dans des secteurs un peu moins sensibles ou l'acceptation du risque est à préconiser

Des secteurs possibles, sous réserve de disponibilités foncières, sont indiqués sur la cartographie suivante, les superficies disponibles sont :

- Aménagement A1 : Un site, pour deux bassins, en amont de Saint Julien en rive gauche du Marverand au niveau de la coopérative viticole. Les superficies sont 0,3 et 0,5 ha pour des volumes respectifs de 4 000 m³ à 6 000 m³.

• **Coût estimatif : 100 000 € et 120 000€**

- Aménagement A2 : Un site, en aval de Saint Julien en rive gauche du Marverand d'une superficie de 1,3ha pour des volumes respectifs de 50 000 m³.

Coût estimatif : 750 000 €

Sur la commune d'Arnas :

- Aménagement A3 et A4 : Un site, pour deux bassins, en rive droite du Marverand en entrée de la commune d'Arnas, de superficies respectives 3 et 2 ha, et des volumes de rétention ~150 000 et 100 000 m³.

Coût estimatif : 2 250 000€ et 1 500 000 €

Il est possible de positionner également des casiers d'épandage dont le rôle écrêteur est bien plus restreint et les contraintes topographiques plus importantes. Deux sites sur la communes d'Arnas pourraient y être dédiés :

- deux sites en bordure du Marverand le long des lotissements en rive droite dans le quartier Champburcy ;
- un site le long de la voie SNCF.

Les possibilités d'aménagement de secteur de rétention d'eau sont :

- 0,8 ha et 3 ha dans le quartier Champburcy pour respectivement 3 000 m³, 11 000 m³.

Coût estimatif : 90 000€ et 220 000€

- 2,8 ha en amont de la voie SNCF pour 11 200 m³.

Coût estimatif : 280 000 €

De plus, le nettoyage et le dessablement des ouvrages de la route de Champburcy et de la RD 43 permettraient de faire transiter les eaux plus à l'aval jusqu'à la crue décennale.

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m ³)	0	45 000	200 000	450 000
Aménagement possible	Ø	Un bassin en aval de Saint Julien	Un bassin en aval de St Julien + un bassin dans l'entrée d'Arnas	Tous les aménagements
Coût estimatif	Ø	750 000€	3 000 000€	5 310 000€ (protection irréalisable)

2.5.3.3 SCENARIO 2

A St-Julien, la reprise de l'ouvrage sous la RD35 est toujours envisagée et apparaît être le moyen le plus abordable afin d'éliminer des zones de débordements dans le village.

Les sections choisies pour le redimensionnement de cet ouvrage sont les mêmes que lors du scénario 1 et permet le passage d'une crue cinquantennale.

Deux bassins de rétention peuvent être envisagés en amont du village de St-Julien. La combinaison des deux bassins de rétention permet l'écrêtement d'une crue décennale.

Un peu plus à l'amont, il est également possible de favoriser la rétention d'eau dans une zone d'expansion de crue naturelle sur une superficie de 2 ha environ. Cela permettrait la rétention d'un volume de crue compris entre 6 500 et 13 000 m³.

Coût estimatif : 150 000 € H.T.

Les autres aménagements présentés dans le scénario 1 ont été conservés à Arnas. En revanche, à l'aval d'Arnas, il a été envisagé de recalibrer les ouvrages sous l'A6 et sous la RD 70 afin de faire transiter une crue équivalente à la centennale.

Pour la RD70, l'ouvrage aura pour dimensions 13 m d'ouverture par 3,4 m de hauteur, soit une section hydraulique de 44 m² (contre 8 m² actuellement).

Pour l'autoroute A6, l'ouvrage aura pour dimensions 25 m d'ouverture par 2,2 m de hauteur, soit une section hydraulique de 55 m² (contre 8 m² actuellement).

Coût estimatif : 1 300 000 € H.T.

La reprise de ces ouvrages dans ces conditions permettra de faire passer la crue centennale et de protéger l'Avé Maria ainsi que la ZAE Chavanne des inondations.

2.6 AMENAGEMENT DU NIZERAND

2.6.1 LES DESORDRES

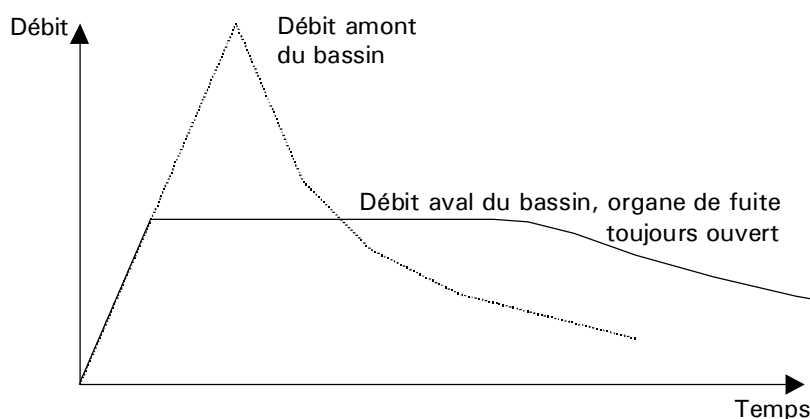
Le Nizerand traverse la commune de Denicé en touchant principalement le lotissement « Le Nizerand » en rive gauche. A l'aval, le centre équestre rive droite et des maisons rive gauche sont touchés.

Le Nizerand traverse la commune de Gleizé en débordant en amont du lycée professionnel, au niveau du rond point d'Ouilly et dans le centre ville.

2.6.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS

2.6.2.1 DENICE

Un aménagement hydraulique en cours de réalisation en amont de la commune permettra d'écrêter le cours d'eau en crue centennale avec 20 000 m³ de volume de rétention.



Cet aménagement permettra de gérer les problèmes d'inondation en zone urbaine de la traversée de Denicé pour la crue centennale (soit 20 000 m³ de rétention).

2.6.2.2 GLEIZE

La communauté d'agglomération de Villefranche-sur-Saône a lancé un projet de déplacement du Nizerand en amont du lycée professionnel. Ce déplacement permettra de garantir un écoulement régulier du Nizerand et donc une meilleure qualité des eaux. Il permettra également de protéger la RD43 d'un probable affaissement dans le lit de la rivière.

En parallèle à ce projet, il serait possible de réaliser des casiers d'épandage des crues afin de garantir une rétention d'un volume de 59 000 m³.

2.6.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES

2.6.3.1 VOLUMES D'EAU A RETENIR

Pour la commune de Gleizé, la solution est de positionner des bassins en déblais et des casiers d'épandage de crue.

Les volumes à retenir pour la protection de Gleizé (en prenant en compte les 20 000 m³ de rétention en crue centennale du bassin en cours de réalisation en amont de Denicé) sont :

Volumes d'eau à retenir (m³) pour une protection de Gleizé			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
13 000	55 000	150 000	240 000

Plusieurs sites d'aménagements sont possibles sur le Nizerand.

Pour les bassins, les sites sont :

- Un site dans le quartier de la Veinerie en rive gauche du Nizerand sur la commune de Denicé de superficie 5 à 8 ha, ~100 000 à 200 000 m³.

Coût estimatif maximal : 1 500 000€ à 3 000 000 €

Pour les casiers, les sites sont :

- Un site dans le quartier de la Veinerie en rive droite du Nizerand sur la commune de Denicé de superficie 12 ha, ~60 000 m³.

Coût estimatif maximal: 900 000 €

- Un site dans les terrains juste en amont du lycée professionnel sur la commune de Gleizé de superficie 10 ha, pour ~59 000 m³ (secteur à l'étude par la Cavil pour le déplacement du Nizerand).

Coût estimatif maximal : 900 000 €

Nous avons mis en correspondance, ci-dessous, les aménagements avec les volumes à retenir pour différentes protection :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	13 000	55 000	150 000	240 000
Aménagement possible	Casier en amont de Gleizé	Casier en amont de Gleizé	Casier en amont de Gleizé (50 000 m³) + bassin en sortie de Denicé (100 000 m³)	Casier en amont de Gleizé de 40 000 m³ + bassin en sortie de Denicé de 200 000 m³
Coût estimatif	200 000€	900 000€	Casier : 900 000 € + Bassin : 1 500 000 € Soit 2 400 000€	Casier : 900 000 € + Bassin : 3 000 000 € Soit 3 900 000€

2.7 AMENAGEMENT DU MORGON

2.7.1 LES ZONES DE DESORDRES

Le Morgon et ses affluents principaux, que sont le Merloup et la Galoche, traversent respectivement les communes de Lacenas, Gleizé, Villefranche-sur-Saône, Liergues et Pommier.

La commune de Lacenas connaît des débordements du Morgon en bordure de la route départementale.

Sur la commune de Gleizé, de forts débordements sont causés par le Morgon, le Merloup et la Galoche qui confluent au niveau de la ZA des Grands Moulins.

Plus à l'aval, Villefranche-sur-Saône est traversée par le Morgon jusqu'à l'exutoire à la Saône. La commune est touchée par des débordements du morgon par surverse au dessus des berges mais aussi par la mise en charge de l'ouvrage souterrain canalisant la rivière dans le centre ville (crue des 1 et 2 Novembre 2008)

2.7.2 LES AMENAGEMENTS EN COURS

Il n'y a pas d'aménagement hydraulique en cours sur le bassin versant du Morgon. Il faut signaler cependant que des terrains sont en cours d'acquisition par la Communauté d'Agglomération de Villefranche-sur-Saône (CAVIL) en aval de la Galoche juste avant l'entrée dans les lotissements de Gleizé. Ces terrains seront dédiés à la mise en place d'ouvrage de lutte contre les inondations.

2.7.3 PROTECTIONS NECESSAIRES ET AMENAGEMENTS PROJETES

2.7.3.1 VOLUMES D'EAU A RETENIR

Ci-dessous, de manière synthétique, nous avons retranscrit les différents volumes de rétention qu'il faudrait réaliser en fonction de plusieurs temps de retour sur les communes présentant des désordres importants dus aux crues.

Volumes d'eau à retenir (m³) sur le Morgon pour une protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
79 000	115 000	195 000	290 000

Volumes d'eau à retenir (m³) sur la Galoche pour une protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
60 000	110 000	210 000	311 000

Volumes d'eau à retenir (m³) sur le Merloup pour une protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
60 000	400 000	600 000	750 000

Volumes d'eau à retenir (m³) sur le Merloup pour une protection de Liergues			
10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
0	150 000	260 000	380 000

Remarque : les volumes indiqués sur un secteur aval englobent les volumes de rétention proposés en amont.

2.7.3.2 SITES D'AMENAGEMENTS POSSIBLES SUR LE MORGON

Pour les bassins :

- Aménagement A1 : un site en amont de la rue Jacques Brel rive droite pour une superficie de 1,5 ha et un volume de rétention maximal de 35 000 m³.

Coût estimatif maximal : 550 000€

- Aménagement A2 : Un site en amont de la rue Jacques Brel rive gauche pour une superficie de 2,5 ha et un volume de rétention maximal de 75 000 m³.

Coût estimatif maximal : 1 100 000€

Pour les casiers :

- Aménagement A3 : Un site à l'aval de la station d'épuration de Lacenas pour une superficie de 8,5 ha et un volume de rétention maximal de 40 000 m³.

Coût estimatif maximal : 600 000 €

- Aménagement A4 : Un site en amont du quartier de la Rippe pour une superficie de 10 ha et un volume de rétention maximal de 50 000 m³.

Coût estimatif maximal : 800 000 €

Nous avons mis en relation chacun de ces aménagements vis-à-vis des protections nécessaires sur le bassin :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	79 000	115 000	195 000	290 000
Aménagement possible	A2 ou A1 + A3	A1 + A2 ou A2 + A3	A1 + A2 + A3 + A4	A1 + A2 + A3 + A4 Et écrêtement de la crue (Q100 ->Q15)
Coût estimatif	1 100 000€	1 400 000€ à 1 650 000€	3 050 000 €	3 050 000 €

2.7.3.3 SITES D'AMENAGEMENTS POSSIBLES SUR LE MERLOUP

Ces aménagements sont couplés à de la protection "auprès" dans Liergues et viennent compenser cette réduction de zone d'épandage pour ne pas avoir de répercussion sur les communes en aval.

- Aménagements A1 et A2 : Un site en aval de la commune de Liergues avec deux bassins projetés rive droite et gauche pour des superficies de 1,6 et 1,4 ha et des volumes de rétention de 45 000 et 40 000 m³.

Coûts estimatifs maximums respectif : 650 000€ et 600 000€

- Aménagements A3 et A4 : Un site en amont de la commune de Gleizé avec deux bassins projetés rive droite et gauche pour des superficies de 1,6 et 3,3 ha et des volumes de rétention de 45 000 et 90 000 m³.

Coût estimatif maximal : 650 000€ et 1 500 000 €

Récapitulatif pour la commune de Liergues :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	40 000	150 000	260 000	380 000
Aménagement possible	A2	A1 +A4 ou A3 +A4	A1 + A2 + A3 + A4 et écrêtement à une crue 10 ans	A1 + A2 + A3 + A4 et écrêtement à une crue 20 ans
Coût estimatif	600 000 €	2 100 000 €	3 400 000 €	3 400 000 €

Récapitulatif pour les communes de Gleizé et Villefranche-sur-Saône :

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m³)	80 000	400 000	600 000	750 000
Aménagement possible	A1 + A2 ou A4	A1 +A2 + A3+A4 et écrêtement à une crue entre 10 et 20 ans	A1 +A2 + A3+A4 et écrêtement à une crue 20 ans	A1 + A2 + A3 + A4 et écrêtement à une crue inférieure à 50 ans
Coût estimatif	1 500 000 €	3 400 000 €	3 400 000 €	3 400 000 €

2.7.3.4 SITES D'AMENAGEMENTS POSSIBLES SUR LA GALOCHE

Sur la Galoche, un seul secteur est aménageable soit par un casier soit par un bassin de rétention. Ci-dessous sont notés pour ces deux types d'aménagement leur impact hydraulique et leur coût estimatif.

Pour le bassin :

- Un site à l'aval de la Galoche pour une superficie de 3 ha et un volume de rétention de 100 000 m³.

Coût estimatif maximal : 1 500 000 €

Pour le casier :

- Un site à l'aval de la Galoche pour une superficie de 3 ha et un volume de rétention de 15 000 m³.

Coût estimatif maximal : 350 000 €

Temps de retour	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Volume nécessaire à retenir (m ³)	60 000	110 000	210 000	311 000
Aménagement possible	Bassin de rétention sur la galoche	Bassin de rétention sur la galoche	Bassin de rétention sur la galoche et écrêtement à une crue 20 ans	Bassin de rétention sur la galoche et écrêtement à une crue 50 ans
Coût estimatif	800 000€	1 500 000€	1 500 000€	1 500 000€

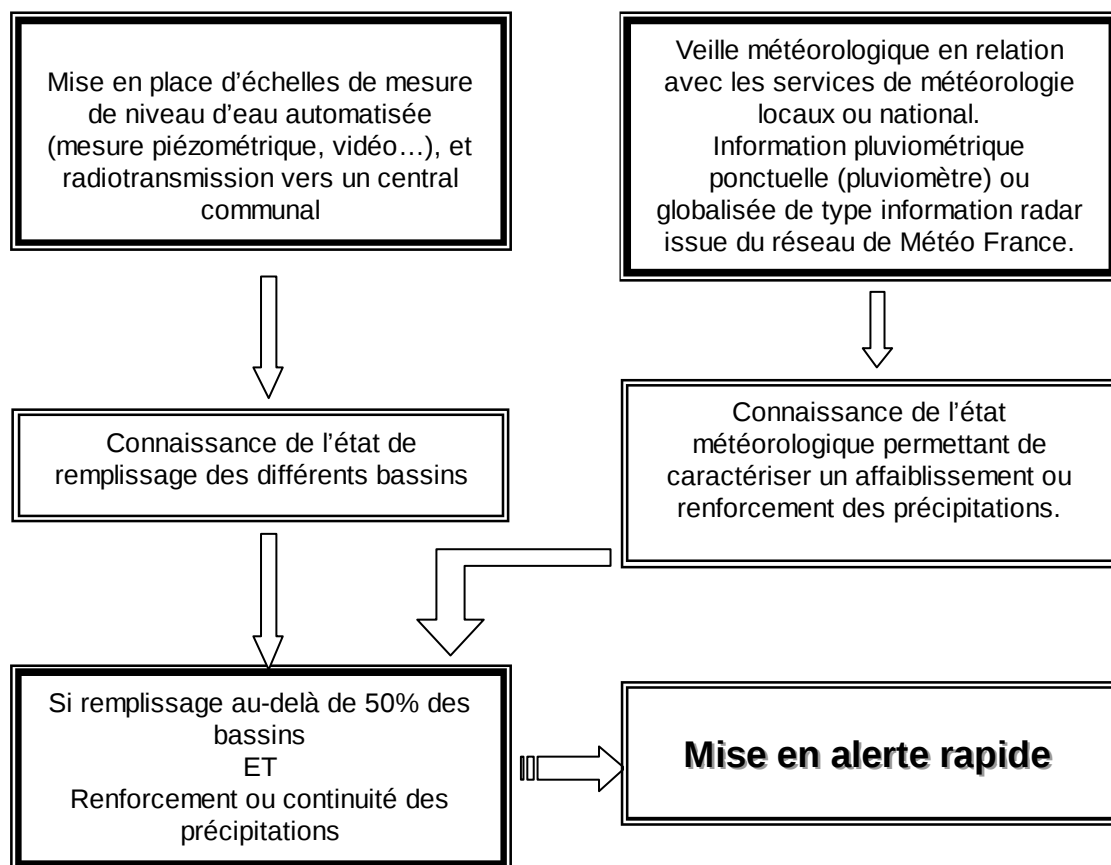
2.7.3.5 AUTRES PROTECTIONS :

- Protection "auprès" dans le centre de Liergues pour transférer les eaux vers les bassins à l'aval. Les rétentions en amont étant limitées en terme de volumes (de l'ordre de quelques dizaines de milliers de m³).

Coût estimatif : 1 000 € à 1 500 €/ml de protection

- Système de mise en alerte :

Une surveillance des niveaux d'eau dans les bassins écrêteurs en amont de Gleizé, couplée à une surveillance météorologique pourra être mise en place afin de créer un système de mise en alerte efficace, à court et moyen terme (temps inférieurs à 1 heure jusqu'à quelques heures). Le système pourrait être schématisé de la manière suivante :



Coût estimatif : de 100 000 à 200 000 € H.T. sous réserve
des accès aux informations météorologiques

Les sites possibles pour la mise en place d'échelle de mesures sont :

- Pour le Morgon, en amont de Gleizé, il est possible d'équiper soit le pont de la route des trois ruisseaux soit le pont de la rue Jacques Brel ;
- Pour le Merloup, le pont de la montée de Chervinges peut être équipé ;
- Pour la Galoche de choix de l'ouvrage est plus compliqué car le cours d'eau ne présente pas d'ouvrage important. Le plus propice serait le nouvel ouvrage de franchissement de la Galoche sous le remblai supportant la route d'accès au habitation rive droite en face du Château de Saint Fond. Et ouvrage à été refait suite à la crue de Novembre 2008 qui a détruit la digue.

3. PROGRAMME D' ACTIONS (ETAPE 2)

Après concertation avec le SMRB et les acteurs locaux, il est apparu que les solutions proposées étaient généralement trop lourdes à réaliser.

Un scénario plus léger en terme d'aménagements et de coûts a donc été établi. Toutefois, cela a nécessité de revoir à la baisse les niveaux de protections.

L'ensemble des actions est présenté sous forme de fiches réparties en 2 sous volets :

- B1 : gestion des risques hydrauliques ;
- B2 : restauration de la dynamique des cours d'eau.

Les actions sont réparties par bassin versant et quelques fiches, plus généralistes, concernent l'ensemble du territoire.

B1 : GESTION DES RISQUES HYDRAULIQUES

B1.1 Limitation des débits de ruissellement et de l'ensablement

ARLOIS

B1.ARL1 Reprise d'ouvrage sur le Gointrond
B1.ARL2 Merlon de protection
B1.ARL3 Mur de protection
B1.ARL4 Merlon de protection
B1.ARL5 Protection de Chânes contre les crues du Gointrond
B1.ARL6 Protection de l'Auberge de St Vérand et de Chânes contre les crues de l'Arlois
B1.ARL7 Protection de l'Auberge de St Vérand et de Chânes contre les crues de l'Arlois

MAUVAISE

B1.MAU1 Protection du lieu-dit « Le Fief » contre les crues de la Mauvaise

ARDIERES

B1.ARD1 Reprise d'ouvrage
B1.ARD2 Protection de Cercié contre les crues de l'Ardevel
B1.ARD3 Merlon de protection de la ZAC de Cercié

VAUXONNE

B1.VAU1 Protection de Salles-Arbuissonas, St Etienne-des-Ouilières et St Georges-de-Reneins contre les crues de la Vauxonne
B1.VAU2 Désobstruction du pont sous la RD43 sur la Vauxonne à St Etienne-des-Ouilières

MARVERAND

B1.MARV1 Protection de Saint-Julien et d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV2 Protection de Saint-Julien et d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV3 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV4 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV5 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV6 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV7 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV8 Protection d'Arnas contre les crues du Marverand
B1.MARV9 Protection de St Julien
B1.MARV10 Reprise des ouvrages sous l'A6 et la RD70

NIZERAND

- B1.NIZ1 Protection de Gleizé contre les crues du Nizerand
B1.NIZ2 Protection de Gleizé contre les crues du Nizerand

GALOCHE

- B1.GAL1 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues de la
Galoche

MERLOUP

- B1.MERL1 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Merloup
B1.MERL2 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Merloup
B1.MERL3 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Merloup
B1.MERL4 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Merloup
B1.MERL5 Mur de protection

MORGON

- B1.MOR1 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Morgon
B1.MOR2 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Morgon
B1.MOR3 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Morgon
B1.MOR4 Protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône contre les crues du Morgon
B1.MOR5 Système de télégestion et d'alerte sur le Morgon et la Galoche

B2 : RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE DES COURS D'EAU

- B2.1 Diminution des risques d'embâcles
- B2.2 Conservation des zones de débordement naturel dans des zones à enjeux
- B2.3 Plaquette d'information des riverains

ARLOIS

- B2.ARL1 Reprise du lit du Gointrond
- B2.ARL2 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes en amont de Chânes
- B2.ARL3 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes en aval de Chânes

ARDIERES

- B2.ARD1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Beaujeu
- B2.ARD2 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Beaujeu
- B2.ARD3 Reprise du lit de l'Ardevel

VAUXONNE

- B2.VAU1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de la Tallebarde

MARVERAND

- B2.MARV1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crue existantes pour la protection de Saint-Julien
- B2.MARV2 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection d'Arnas
- B2.MARV3 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection d'Arnas
- B2.MARV4 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection d'Arnas

NIZERAND

- B2.NIZ1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Gleizé

GALOCHE

- B2.GAL1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône

MERLOUP

- B2.MERL1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crue existantes en amont de Liergues

MORGON

- B2.MOR1 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône
- B2.MOR2 Maintien et amélioration des zones d'expansion de crues existantes pour la protection de Gleizé et Villefranche-sur-Saône

4. PRIORISATION

4.1 PRIORISATION PAR BASSIN VERSANT

Ce chapitre permet de réaliser par cours d'eau une priorisation des aménagements proposés dans les fiches actions.

Dans certains cas, le tableau présente une accumulation des niveaux de protection possible en additionnant plusieurs aménagements. Ces niveaux de protection ont été déterminés à partir du cumul des volumes de rétention correspondant aux aménagements proposés.

La mise en place de bandes enherbées sur les versants viticoles n'est pas présentée dans le tableau car cela est non chiffré. Cela dit, la **limitation des ruissellements sur les terres viticoles** utilisant cette technique d'aménagement est très importante et ne devrait pas être écartée. Cela fait donc partie des **priorités d'aménagement à considérer**.

Les tableaux présentés ci-dessous classent par ordre de priorité les aménagements qui pourraient être envisagés, par bassin versant.

4.1.1 L'ARLOIS

Deux actions à moindre coût telles que la reprise de 2 ouvrages à Chânes et la reprise du lit du Gointrond ont été placées en priorité n°1. Ces actions permettent de limiter l'impact des débordements observés sur le lieu-dit du « Bourgneuf » à Chânes.

Le choix n°2 de mise en place d'un bassin de rétention de 27 000 m³ sur la commune de Chânes permettrait une protection décennale pour des zones à forts enjeux. Il apparaît donc important de le faire apparaître dans les aménagements prioritaires.

L'ordre de priorité des autres aménagements prévus sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Dimension ou volume de rétention	Hauteurs d'eau ou capacité de l'ouvrage	Niveau de protection individuelle	Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Ar11	Chânes	Reprise d'un ouvrage de la route communale	3.5 m ouverture pour 2 m de hauteur	7 m³/s contre 3 m³/s actuellement		Lieu-dit "Le bourgneuf"	80 000 €
1	B2.Ar11	Chânes	Reprise du lit du Gointrond	Largeur au fond de 2.5 m et profondeur de 1.5 m pente 1.5 %			Lieu-dit "Le bourgneuf"	54 000 €
2	B1.Ar15	Chânes	Bassin de rétention	27 000m³		10 ans	Certains secteurs sur Chânes (Lotissement et Usine SOBEMAB)	203 000 €
3	B2.Ar12	St-Vérand	Zones d'expansion de crues	26 à 52 000 m³		10 ans -> 6 à 8 ans	St-Vérand	100 000 €
4	B1.Ar17	St-Vérand	Bassin de rétention	85 000m³		10 ans	Auberge St-Vérand + une partie de Chânes	600 000 €
5	B1.Ar16	St-Vérand	Bassin de rétention	23 000m³			Auberge St-Vérand + une partie de Chânes	340 000 €
6	B1.Ar12	Crêches/Saône	Merlon long de la rue du Stade	70 cm de haut sur 3 m	20 cm sur RN6		Centre-ville	8 000 €
7	B2.Ar13	Crêches/Saône	Zones d'expansion de crues	26 à 52 000 m³		10 ans -> 8 à 9 ans	Crêches/Saône	100 000 €
8	B1.Ar13	Crêches/Saône	Mur en béton	60 cm de haut sur 100 m	40 cm		Habitation long de la RN6	20 000 €
8	B1.Ar14	Crêches/Saône	Mur en béton	61 cm de haut sur 100 m	40 cm		Habitation "le Château d'Estours"	62 000 €

Tableau 1. Priorisation des aménagements proposés pour l'Arlois.

4.1.2 LA MAUVAISE

Le tableau ci-dessous présente le seul aménagement que nous avons proposé sur le cours d'eau de la Mauvaise.

Priorité	N°Fiche Action	Communes	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Mau1	Chenas, Juliéna, Jullié, Emeringes	Casier de stockage	15 000 m³	50 ans	Juliéna secteur du Fief	297 000 €

Tableau 2. Priorisation des aménagements proposés pour la Mauvaise.

4.1.3 L'ARDIERES

La première action qui pourrait être envisagée concerne l'amont de Beaujeu où l'utilisation de zones d'expansion de crues naturelles pourraient réduire une crue décennale en une crue avec un temps de retour de 3 à 4 ans en combinant deux sites d'aménagement.

A Cercié, un peu plus à l'aval, l'Ardevel affluent rive gauche de l'Ardières contribue à créer de nombreuses zones de débordements. Afin de réduire les risques d'inondation à Cercié, la reprise de l'ouvrage de la route communale afin de faire passer 20 m³/s est une mesure indispensable à prendre en même temps que la reprise du lit pour en augmenter sa capacité à 20 m³/s.

Priorité	N°Fiche Action	Communes	Aménagement	Dimension ou volume de rétention	Hauteurs d'eau ou capacité de l'ouvrage	Niveau de protection individuelle	Niveau de protection à Beaujeu	Zone protégée	Coût estimatif
1	B2.Ard2	Saint-Didier-sur-Beaujeu, Les Ardillats	Zones d'expansion de crues	9 à 17 000 m³		10 ans -> 3 à 4 ans	20 ans	Beaujeu	77 000 €
2	B2.Ard1	Les Ardillats	Zones d'expansion de crues	33 à 67 000 m³				Beaujeu	400 000 €
3	B1.Ard1	Cercié	Reprise d'ouvrage Ardevel	5 m ouverture pour 2 m de hauteur	20 m³/s (capacité voulue)			Zone d'activité de Cercié	50 000 €
3	B2.Ard3	Cercié	Reprise du lit de l'Ardevel	sur 200 m, 2 m de largeur en fond, 1,5 m de profondeur pente de 2.4%	20 m³/s (capacité voulue)			Cercié	51 000 €
4	B1.Ard2	Cercié	Bassin de rétention	33 000 m³		10 ans		Cercié	475 000 €
5	B1.Ard3	Cercié	Merlon de protection	165 m de long pour 1,5 m de haut				Cercié	50 000 €

Tableau 3. Priorisation des aménagements proposés pour l'Ardières.

4.1.4 LA VAUXONNE

La priorité n°1 sur la Vauxonne est de mettre en place des protections significatives au niveau du lotissement de la Tallebarde sur la limite des communes de Blacé et de Saint-Etienne des Oullières. Les débordements de la Vauxonne mais aussi du Sallerin inondent très fortement cette zone.

Nous proposons d'aménager une zone d'expansion de crue existante, de sorte d'augmenter sa capacité de rétention le long du Sallerin et de protéger les habitations en aval, du moins pour les crues les plus courantes. A cela, la désobstruction du pont passant sous la RD43 permettrait de protéger cette zone et plus à l'aval encore contre des crues pour des temps de retour 10 ans. Le montant estimatif de ce scénario d'aménagement s'élèverait à 374 000 € H.T.

La mise en place de casiers d'inondation sur la commune du Perréon favoriserait l'écrêtement d'une crue décennale.

Le tableau ci-dessous présente l'ordre de priorisation par bassin versant des aménagements à réaliser et reprend le scénario proposé ci-dessus pour un niveau de protection contre des crues pour un temps de retour 10 ans au niveau du quartier de la Tallebarde et plus à l'aval.

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Niveau de protection globale	Zone protégée	Coût estimatif
1	B2.Vau1	Blacé	Zones d'expansion de crue	31 à 63 000 m³	10 ans -> 3 à 5 ans	10 ans -> 3 à 5 ans	Saint-Etienne-des-Oullières et Blacé (La Tallebarde)	374 000 €
2	B1.Vau2	Saint-Etienne des-Oullières	Désobstruction du pont sous la RD 43	–	Diminue le risque d'inondation sur le lotissement amont	10 ans	Saint-Etienne-des-Oullières (La Tallebarde)	10 000 €
3	B1.Vau1	Le Perréon	Casiers de rétention	21 à 43 000 m³	10 ans -> 5 à 7 ans		Salles Arbussonas (Quartier Pont Mathivet), Saint Etienne des Oullières, Blacé (Lotissement de la Tallebarde, RD 43)	550 000 €

Tableau 4. Priorisation des aménagements proposés pour la Vauxonne.

4.1.5 LE MARVERAND

Il a été décidé de reprendre en priorité les ouvrages sous l'A6 et la RD70, à Arnas. Une fois repris, cela permettrait de faire transiter une crue centennale dans le lit mineur du Marverand et de protéger le secteur de l'Avé Maria ainsi que la ZAE Chavanne qui constituent de forts enjeux.

Plus à l'amont, la priorité n°1 est la reprise de l'ouvrage sous le pont de la RD35 à St-Julien qui semble être la meilleure solution afin d'éviter les débordements au niveau de la Mairie, en dessous d'une crue cinquantennale. Le niveau de protection généré par la reprise de cet ouvrage est très important et le coût abordable.

Nous avons proposé une succession d'aménagements (zones d'expansion de crue, reprise d'ouvrage) qui permettraient de protéger St Julien contre une crue de période de retour 60 ans. Ces mêmes ouvrages associés à une zone d'expansion de crue à l'aval de St Julien permettront de protéger Arnas contre une crue de période de retour 25 ans. Pour Arnas, le niveau de protection est inférieur à celui de St Julien du fait des apports de débits intermédiaires entre les 2 communes.

L'aménagement final de bassins de rétention à l'amont de St-Julien et à l'amont d'Arnas ferait en sorte de protéger les deux communes contre des crues de temps retour de respectivement 70 ans et 50 ans à St-Julien et à Arnas.
Le coût total pour la mise en œuvre de ce scénario d'aménagement s'élève à 2 M€.

Le tableau ci-dessous présente l'ordre de priorisation des aménagements à réaliser et reprend le scénario proposé ci-dessus pour un niveau de protection élevé des deux communes régulièrement touchées par des inondations.

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Niveau de protection globale pour St-Julien	Niveau de protection globale pour Arnas	Zone protégée	Coût estimatif	Coût estimatif protection globale
1	B1.Marv10	Arnas	Reprise de l'ouvrage sous l'A6 et la RD 70	—	100 ans			Arnas (Avé Maria, ZAE Chavane)	1 500 000 €	1 500 000 €
1	B1.Marv9	St-Julien	Reprise du pont de la RD35	—	50 ans	50 ans		St-Julien (Place de la mairie)	90 000 €	1 590 000 €
2	B2.Marv1	St-Julien	Zones d'expansion de crue	6 à 13 000 m³	~10 ans	60 ans		St-Julien	150 000 €	1 740 000 €
2	B2.Marv2	St-Julien	Zones d'expansion de crue	23 à 45 000 m³	<10 ans		~25 ans	Arnas (Lotissement-Avé Maria)	350 000 €	2 090 000 €
3	B1.Marv1	St-Julien	1er bassin de rétention	4 000m³	10 ans	70 ans		St-Julien	88 000 €	2 298 000 €
	B1.Marv2	St-Julien	2ème bassin de rétention	6 000m³				St-Julien	120 000 €	
3	B1.Marv7	Arnas	Casier d'inondation	11 000m³	10 ans<P<20ans		~35 ans	Arnas (secteur de l'Avé Maria)	164 000 €	2 641 000 €
	B1.Marv8	Arnas	Casier d'inondation	11 500m³					179 000 €	
4	B1.Marv3	St-Julien	Bassin de rétention	50 000m³	20 ans		50 ans	Arnas (Lotissement)	860 000 €	3 501 000 €

5	B1.Marv6	Arnas	Casier d'inondation	3 000m³	<10ans			Arnas (Lotissement aval-Avé Maria)	58 000 €	
6	B2.Marv4	Arnas	Zones d'expansion de crue	25 à 45 000 m³	~5 ans			Arnas (secteur de l'Avé Maria)	400 000 €	
7	B2.Marv3	St-Julien	Zones d'expansion de crue	10 à 19 000 m³	2 à 4 ans			Arnas	310 000 €	
8	B1.Marv4	Arnas	Bassin de rétention	100 000m³	20 ans<P<50ans			Arnas (Lotissement-Avé Maria)	1 760 000 €	
9	B1.Marv5	Arnas	Bassin de rétention	150 000m³	20 ans<P<50ans			Arnas (Lotissement-Avé Maria)	2 580 000 €	

Tableau 5. Priorisation des aménagements proposés pour le Marverand.

4.1.6 LE NIZERAND

Nous préconisons la mise en place de casiers d'inondation sur la commune de Denicé qui permettraient une protection vicennale de la commune de Gleizé.

Dans un scénario mettant en place plusieurs aménagements, on peut considérer l'utilisation de zones d'expansion de crues naturelles comme un complément intéressant à la mise en place des casiers d'inondation.

En dernier point, l'aménagement d'un bassin de rétention couplé aux précédents permettrait la protection de Gleizé pour des crues exceptionnelles de période de retour 100 ans.

Le tableau ci-dessous présente l'ordre de priorisation des aménagements à réaliser et reprend le scénario proposé ci-dessus :

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Niveau de protection globale	Zone protégée	Coût estimatif	Coût estimatif global
0	-	Denicé	Casier d'inondation	59 000m ³	20 ans		Gleizé		
1	B1.Niz2	Denicé	Casier d'inondation	60 000m ³	20 ans	20 ans	Gleizé	825 000 €	825 000 €
2	B2.Niz1	Denicé	Zones d'expansion de crue	7 à 14 000 m ³	1 an<P<2 ans	25 ans	Denicé	72 000 €	897 000 €
3	B1.Niz1	Denicé	Bassin de rétention	120 000m ³	50 ans -> 10 à 20 ans	100 ans	Gleizé	1 830 000 €	2 727 000 €

Tableau 6. Priorisation des aménagements proposés pour le Nizerand.

4.1.7 LE MORGON

Les communes de Gleizé et Villefranche/Saône sont soumises à de fortes inondations du Morgon et de ses deux affluents la Galoche et le Merloup.

Les aménagements proposés l'ont été pour réduire les apports trop importants d'eau à l'approche de ces deux villes. Ils tiennent compte de chacune des particularités des trois cours d'eau. Les scénarios et ordres de priorité de ces aménagements proposés dans le tableau ci-dessous, les répertorient pour chacun des cours d'eau de façon indépendante.

La première action que nous recommandons concerne la rétention des débordements survenant à l'aval de la Galoche en réalisant un bassin de rétention. Sa capacité permet de retenir un volume d'eau équivalent à une crue vicennale.

De plus, la mise en place de casiers d'inondation ou de bassins de rétention sur le Morgon, ou le Merloup permettrait de contenir des crues avec un temps de retour de 45 ans pour le Morgon seul et avec un temps de retour de 20 ans pour le Merloup.

Les coûts estimatifs de ces scénarios d'aménagements sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Certains aménagements sont proposés sur le Morgon ou sur le Merloup et représentent des alternatives possibles aux projets dits « prioritaires » qui ne pourraient se réaliser pour des raisons multiples . Il existe donc plusieurs possibilités d'aménagement.

Si les trois scénarios devaient être combinés, ils permettraient la protection de Gleizé et de Villefranche-sur-Saône contre des crues extrêmes que l'on évalue à une crue supérieure à la cinquantennale et proche de la centennale pour un coût estimatif proche de 6 M€.

N° Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle		Niveau de protection globale pour le Morgon à Villefranche	Coût estimatif global pour le Morgon	Niveau de protection globale pour le Merloup à Gleizé	Coût estimatif global pour le Merloup	Niveau de protection globale pour la Galoche à Gleizé	Coût estimatif global pour la Galoche	Zone protégée	Coût estimatif
B1.Gal1	Gleizé	Bassin de rétention	110 000m³	20 ans						20 ans	1 630 000 €	Gleizé et Villefranche/Saône	1 630 000 €
B1.Mor2	Gleizé	Bassin de rétention	75 000m³	10 ans		10 ans	1 100 000 €					Gleizé et Villefranche/Saône	1 100 000 €
B1.Mor3	Lacenas et Gleizé	Casier d'inondation	40 000m³	~10 ans		20 ans	1 315 000 €					Gleizé et Villefranche/Saône	215 000 €
B1.Mor1	Gleizé	Bassin de rétention	35 000m³				1 865 000 €					Gleizé et Villefranche/Saône	550 000 €
B1.Mer11	Liergues	Bassin de rétention	40 000m³	10 ans				10 ans	600 000 €			Gleizé et Villefranche/Saône	600 000 €
B1.Mer12	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³						10 ans (+B1.Mer13)	1 265 000 €			Gleizé et Villefranche/Saône
B2.Mor1	Gleizé	Zones d'expansion de crue	35 à 70 000 m³	10 ans -> 2 ans			2 315 000 €					Gleizé et Villefranche/Saône	450 000 €
B2.Mor2	Gleizé	Zones d'expansion de crue	34 à 68 000 m³	10 ans -> 4 ans		45 ans	2 725 000 €					Gleizé et Villefranche/Saône	410 000 €
B2.Gal1	Pommiers	Zones d'expansion de crue	13 à 28 000 m³	10 ans -> 7 ans				20 ans	1 369 000 €			Gleizé et Villefranche/Saône	104 000 €
B1.Mer15	Liergues	Mur de protection	—	10 ans								Habitations à Liergues	45 000 €
B2.Mer11	Liergues	Zones d'expansion de crues	19 à 39 000 m³	20 ans -> 19 ans (sur Liergues)				25 ans	1 583 000 €			Liergues, impact sur Gleizé	214 000 €
B1.Mer14	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³	20 ans (+ B1.Mer1 2 ou 3)								Gleizé et Villefranche/Saône	1 425 000 €
B1.Mor5	Gleizé et Pommiers	Système de télégestion et d'alerte	—									Gleizé et Villefranche/Saône	100 000 €
B1.Mor4	Gleizé	Casier d'inondation	50 000m³	10 ans (+ B1.Mor1)	20 ans (+ B1.Mor2)							Gleizé et Villefranche/Saône	270 000 €
B1.Mer13	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³	10 ans (+ B1.Mer12)								Gleizé et Villefranche/Saône	665 000 €

Tableau 7. Priorisation des aménagements proposés pour le Morgon et ses affluents.

4.2 PRIORISATION PAR COLLECTIVITES

En complément de la priorisation par bassin versant, nous proposons aussi une priorisation des actions par collectivités, susceptibles d'être Maître d'Ouvrage pour les différentes actions. En effet, certaines Communautés de Communes se situent en partie sur plusieurs bassins versants. Cette priorisation devrait donc faciliter la mise en place des actions pour chaque collectivité. Certaines actions proposées permettent de protéger des enjeux situés sur des territoires non gérés par la collectivité à laquelle appartient l'aménagement. Dans ce cas, l'action a été priorisée pour la collectivité protégée. Une convention pourra être mise en place afin que ce soit la collectivité protégée qui soit maître d'ouvrage et non la collectivité directement concernée. Par exemple, certaines actions censées protéger la commune d'Arnas, située sur le territoire de la CAVIL, se trouvent sur la commune de St Julien, appartenant la Com. Com. Beaujolais Vauxonne. Ces actions ont donc été classées sous maîtrise d'ouvrage de la CAVIL.

4.2.1 SIVOM ARLOIS

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Dimension ou volume de rétention	Niveau de protection individuelle	Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Ar11	Chânes	Reprise d'un ouvrage de la route communale	3.5 m ouverture pour 2 m de hauteur		Lieu-dit "Le bourgneuf"	80 000 €
1	B2.Ar11	Chânes	Reprise du lit du Gointron	Largeur au fond de 2.5 m et profondeur de 1.5 m pente 1.5 %		Lieu-dit "Le bourgneuf"	54 000 €
2	B1.Ar15	Chânes	Bassin de rétention	27 000m³	10 ans	Certains secteurs sur Chânes (Lotissement et Usine SOBEMAB)	203 000 €
3	B2.Ar12	St-Vérand	Zones d'expansion de crues	26 à 52 000 m³	10 ans -> 6 à 8 ans	St-Vérand	100 000 €
4	B1.Ar17	St-Vérand	Bassin de rétention	85 000m³	10 ans	Auberge St-Vérand + une partie de Chânes	600 000 €
5	B1.Ar16	St-Vérand	Bassin de rétention	23 000m³		Auberge St-Vérand + une partie de Chânes	340 000 €
6	B1.Ar12	Crêches/Saône	Merlon long de la rue du Stade	70 cm de haut sur 3 m		Centre-ville	8 000 €
7	B2.Ar13	Crêches/Saône	Zones d'expansion de crues	26 à 52 000 m³	10 ans -> 8 à 9 ans	Crêches/Saône	100 000 €
8	B1.Ar13	Crêches/Saône	Mur en béton	60 cm de haut sur 100 m		Habitation long de la RN6	20 000 €
8	B1.Ar14	Crêches/Saône	Mur en béton	61 cm de haut sur 100 m		Habitation "le Château d'Estours"	62 000 €

4.2.2 COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE BEAUJEU (CCRB)

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Zone protégée	Coût estimatif
1	B2.Ard2	Saint-Didier- sur-Beaujeu, Les Ardillats	Zones d'expansion de crues	9 à 17 000 m³	10 ans -> 3 à 4 ans	Beaujeu	77 000 €
2	B2.Ard1	Les Ardillats	Zones d'expansion de crues	33 à 67 000 m³		Beaujeu	400 000 €
3	B1.Mau1	Chenas, Juliéna, Jullié, Emeringes	Casier de stockage	15 à 35 000 m³	10 ans -> 3 à 5 ans	Juliéna secteur du "Fief"	297 000 €

4.2.3 COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE VILLEFRANCHE/SAONE (CAVIL)

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle		Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Gal1	Gleizé	Bassin de rétention	110 000m³	20 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	1 630 000 €
1	B1.Marv10	Arnas	Reprise de l'ouvrage sous l'A6 et la RD 306	—	100 ans		Arnas (Avé Maria, ZAE Chavane)	1 300 000 €
1	B1.Mor2	Gleizé	Bassin de rétention	75 000m³	10 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	1 100 000 €
1	B1.Mor3	Lacenas et Gleizé	Casier d'inondation	40 000m³	~10 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	215 000 €
2	B2.Gal1	Pommiers	Zones d'expansion de crue	13 à 28 000 m³	10 ans -> 7 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	104 000 €
2	B2.Mor1	Gleizé	Zones d'expansion de crue	35 à 70 000 m³	10 ans -> 2 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	450 000 €
2	B2.Mor2	Gleizé	Zones d'expansion de crue	34 à 68 000 m³	10 ans -> 4 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	410 000 €
2	B2.Marv2	St-Julien	Zones d'expansion de crue	23 à 45 000 m³	<10 ans		Arnas (Lotissement-Avé Maria)	350 000 €
2	B2.Mer11	Liergues	Zones d'expansion de crues	19 à 39 000 m³	20 ans -> 19 ans (sur Liergues)		Gleizé et Villefranche/Saône	214 000 €
3	B1.Marv7	Arnas	Casier d'inondation	11 000m³	10 ans<P<20ans		Arnas (secteur de l'Avé Maria)	164 000 €
	B1.Marv8	Arnas	Casier d'inondation	11 500m³				179 000 €
3	B1.Mer11	Liergues	Bassin de rétention	40 000m³	10 ans		Gleizé et Villefranche/Saône	600 000 €
4	B1.Mer12	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³		10 ans (+B1.Mer13)	Gleizé et Villefranche/Saône	665 000 €
4	B1.Marv3	St-Julien	Bassin de rétention	50 000m³	20 ans		Arnas (Lotissement)	860 000 €
4	B1.Mor1	Gleizé	Bassin de rétention	35 000m³	10 ans (+B1.Mor3)		Gleizé et Villefranche/Saône	550 000 €

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle		Zone protégée	Coût estimatif
5	B1.Niz2	Denicé	Casier d'inondation	60 000m³	20 ans		Gleizé	825 000 €
6	B1.Marv6	Arnas	Casier d'inondation	3 000m³	<10ans		Arnas (Lotissement aval-Avé Maria)	58 000 €
7	B1.Merl4	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³	20 ans (+ B1.Merl 2 ou 3)		Gleizé et Villefranche/Saône	1 425 000 €
8	B1.Niz1	Denicé	Bassin de rétention	120 000m³	50 ans -> 10 à 20 ans		Gleizé	1 830 000 €
9	B1.Marv4	Arnas	Bassin de rétention	100 000m³	20 ans<P<50ans		Arnas (Lotissement-Avé Maria)	1 760 000 €
10	B1.Marv5	Arnas	Bassin de rétention	150 000m³	20 ans<P<50ans		Arnas (Lotissement-Avé Maria)	2 580 000 €
11	B2.Marv3	St-Julien	Zones d'expansion de crue	10 à 19 000 m³	2 à 4 ans		Arnas	310 000 €
Alternative à B1.Merl1	B1.Merl3	Gleizé	Bassin de rétention	45 000m³	10 ans (+ B1.Merl2)		Gleizé et Villefranche/Saône	665 000 €
Alternative à B1.Mor3	B1.Mor4	Gleizé	Casier d'inondation	50 000m³	10 ans (+ B1.Mor1)	20 ans (+ B1.Mor2)	Gleizé et Villefranche/Saône	270 000 €

4.2.4 COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS SAONE PIERRES DOREES

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle		Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Merl5	Liergues	Mur de protection	—	10 ans		Habitations à Liergues	45 000 €

4.2.5 COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS NIZERAND MORGON

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle		Zone protégée	Coût estimatif
1	B2.Niz1	Denicé	Zones d'expansion de crue	7 à 14 000 m³	1 an<P<2 ans		Denicé	72 000 €

4.2.6 COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS VAL DE SAONE

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Dimensions Volumes	Niveau de protection individuelle		Zone protégée	Coût estimatif
1	B1.Ard1	Cercié	Reprise d'ouvrage Ardevel	5 m ouverture pour 2 m de hauteur	20 m³/s (capacité voulue)		Zone d'activité de Cercié	50 000 €
1	B2.Ard3	Cercié	Reprise du lit de l'Ardevel	sur 200 m, 2 de largeur au fond, 1,5 m de profondeur, pente de 2,4%			Cercié	51 000 €
2	B1.Ard2	Cercié	Bassin de rétention	33 000m³		10 ans	Cercié	475 000 €
3	B1.Ard3	Cercié	Merlon de protection	165 m de long pour 1.5 m de haut			Cercié	50 000 €

4.2.7 TERRITOIRE DE LA CC BEAUJOLAIS VAUXONNE MAIS MAITRISE D'OUVRAGE RESTANTE A DETERMINER

Priorité	N°Fiche Action	Commune	Aménagement	Volume de rétention estimé	Niveau de protection individuelle	Zone protégée	Coût estimatif
1	B2.Vau1	Blacé	Zones d'expansion de crue	31 à 63 000 m³	10 ans -> 3 à 5 ans	Saint-Etienne-des-Ouillères et Blacé (La Tallebarde)	374 000 €
1	B1.Marv9	St-Julien	Reprise du pont de la RD35	—	50 ans	St-Julien (Place de la mairie)	90 000 €
2	B1.Vau2	Saint-Etienne-des-Ouillères	Désobstruction du pont sous la RD 43	—	Aggrave les problèmes d'inondation	Saint-Etienne-des-Ouillères (La Tallebarde)	10 000 €
2	B2.Marv1	St-Julien	Zones d'expansion de crue	6 à 13 000 m³	~10 ans	St-Julien	150 000 €
3	B1.Vau1	Le Perréon	Casiers de rétention	21 à 43 000 m³	10 ans -> 5 à 7 ans	Salles Arbussonas (Quartier Pont)	550 000 €
3	B1.Marv1	St-Julien	1er bassin de rétention	4 000m³	10 ans	St-Julien	88 000 €
	B1.Marv2	St-Julien	2ème bassin de rétention	6 000m³		St-Julien	120 000 €

5. ANALYSE ECONOMIQUE DES DEGATS

Afin de faciliter le choix des élus concernant les différents aménagements de protection proposés, nous avons rappelé les dégâts occasionnés par les crues passées et leurs coûts. Les estimations des dégâts nous ont été fournies par les communes et par enquête. Toutefois, nous n'avons pas eu toutes les données.

Les coûts des aménagements sont à rapprocher des coûts des dégâts. Il faut aussi considéré que sur certains secteurs de petites crues se produisent fréquemment et même si les dégâts ne sont pas aussi conséquents, ces crues ont tout de même un coût qui revient régulièrement et ils ont aussi un impact psychologique non quantifiable, sur les riverains (exemple des lotissements de la Tallebarde sur la Vauxonne et le Sallerin). Les aménagements proposés, même s'ils ne protégeront pas de manière définitive contre le risque inondation, permettront du moins de réduire les impacts des crues les plus importantes et de diminuer les fréquences d'inondations sur certains secteurs.

5.1 L'ARLOIS

La dernière grosse crue sur le bassin versant de l'Arlois est celle du 11 juin 2008 (détail dans le rapport de phase 1). Cette crue a principalement touché St Vérand et Chânes. L'auberge de St Vérand a été inondée avec 1,2 m d'eau dans le restaurant. Plus en aval, le parking de la société SOBEMAB a été touché et une trentaine de véhicules a été emportée. A Chânes, le lotissement situé à la confluence entre le Gointrond et l'Arlois a été inondé par environ 20 cm d'eau. A Crêches-sur-Saône, au hameau du Château d'Estours, il y a eu de l'eau dans les cours des habitations et la route a été emportée nécessitant 50 000 € de travaux environ pour la remettre en état.

Le quartier du Bourgneuf à Chânes a de nouveau été touché en juin 2010. Quelques garages seulement ont eu une dizaine de centimètres d'eau et la rue longeant le lotissement et le Gointrond a été abîmée par le passage de la crue.

Cette zone est donc soumise aux inondations quasiment tous les ans.

Mais dès la crue décennale, c'est toute la zone d'activités de Chânes (3 entreprises pour le moment) et le lotissement situé à la confluence Arlois/Gointrond (une douzaine d'habitations) qui est inondé. Plus en amont, la RD31 est elle aussi fréquemment inondée (dès la crue décennale).

Enfin, l'auberge de St Vérand se trouve elle aussi être fréquemment inondée, dès la crue décennale.

5.2 LA MAUVAISE

Sur la Mauvaise, le secteur le plus exposé aux inondations est le quartier du Fief situé sur les communes de Juliéna, Chenas et Emeringes. 8 habitations sont concernées par un risque d'inondation ainsi que la RD17 au droit de la confluence entre le Merdenson et la Mauvaise et le carrefour RD17-RD26-RD68.

5.3 L'ARDIERES

C'est le bassin versant sur lequel nous avons le plus de données économiques sur des évènements passés, en particulier sur la commune de Beaujeu.

Le 5 juillet 1993, une crue de période de retour estimée à environ **6 ans**, a touché Beaujeu. L'Ardières est sortie de son lit en amont du passage souterrain de la place de l'Ile, inondant ainsi le centre-ville avec une hauteur d'eau atteignant 80 cm. En amont, le camping et le stade ont été inondés et des quartiers se sont trouvés sous 50 à 80 cm de terre apportés par les affluents de l'Ardières. L'estimation des dégâts s'élevait à environ **1 370 000 €** pour les communes des Ardillats, St Didier/Beaujeu et Beaujeu, dont 1 150 000 € pour cette dernière.

Le 24 septembre 1999, Beaujeu était touché par une crue de période de retour inférieure à **2 ans**. La Papeterie avait été inondée, les RD78, RD136, RD26 et RD37 avaient été coupées et dans la ville plusieurs secteurs avaient été inondés. L'estimation des dégâts se montait à environ **177 000 €**.

Pour le bassin versant de l'Ardières, les aménagements prévus en amont de Beaujeu permettraient de faire transiter dans le centre-ville de Beaujeu la crue de période de retour 20 ans et ce, pour un coût de l'ordre de **500 000 € H.T.**

Plus en aval, sur le bassin versant de l'Ardières, la commune de Cercié est elle aussi touchée par les inondations. C'est surtout la zone d'activités qui se trouvent fréquemment touchés par les débordements de l'Ardevel, principalement. Les RD68 et RD135 se trouvent aussi fréquemment coupées. Ce fut le cas en juin 2000 ou en novembre 2008 où il y a eu environ 70 cm d'eau sur la RD68, 20 cm sur la RD135 et la zone d'activités a été inondée.

5.4 LA VAUXONNE

Sur la Vauxonne, le secteur le plus sensible aux inondations est le quartier de Tallebarde. Des lotissements sont fréquemment inondés et en particulier à l'ouest de la RD43. Ces dernières années, il y a eu, entre autre, des inondations en juin 2010, novembre 2008, 31 juillet et 7 août 2008. Une vingtaine de maisons sur ce secteur est concernée par le risque inondation ainsi que la RD43.

Plus en amont, sur Salles-Arbuissonnas, au lieu-dit Pont Mathivet, une entreprise, les RD19 et RD49 et une douzaine d'habitations sont susceptibles de se trouver inondées dès la crue décennale.

5.5 LE MARVERAND ET LE NIZERAND

La commune de St Julien est fréquemment inondée par les débordements de Marverand. Ce fut encore le cas en novembre 2008 ou en juin 2010 où 50 maisons ont été touchées et le mur du château s'est effondré. En juillet 1993, la commune a connu de très fortes inondations avec près d'1 m d'eau sur la place de la mairie. Le montant des dégâts s'était élevé à 289 210 Francs (environ 45 000 €) uniquement pour les biens communaux.

En aval, à Arnas, le secteur de l'Avé Maria et sa zone d'activités sont fréquemment inondés. En 1993, les dégâts se sont élevés à près de 840 000 Francs (environ 128 000 €).

Su l'ensemble de la commune d'Arnas, le montant global des dégâts (Marverand et Nizerand) se montait à 3 millions de Francs (environ 457 000 €). 99 habitations avaient été touchées et de nombreux maraîchers ont été inondés.

5.6 LE MORGON

La dernière crue en novembre 2008 a entraîné de très nombreux dégâts. L'ouvrage sous le centre-ville de Villefranche-sur-Saône n'a pas suffi et tout le centre a été inondé. Le montant des dégâts pour la commune s'est élevé à environ 2 500 000 € mais on peut considérer que le montant total doit approcher les **5 ou 6 millions d'euros** en tenant compte des dégâts chez les particuliers, les agriculteurs et dans les entreprises (par exemple, l'entreprise Blédina).

Lors de cette crue, 60 personnes ont dû être évacuées sur Villefranche-sur-Saône dont une vingtaine ont été relogées. Il y a eu jusqu'à 250 appels simultanés aux services des secours. De nombreux lieux ont été touchés comme le Conservatoire de Musique, l'Hôtel de ville, la Sous Préfecture, le Commissariat, le théâtre, la maison du Patrimoine, la collégiale, le marché couvert, etc. Il y a eu 694 demandes de dossiers de déclaration et 4 000 foyers ont été privés d'électricité.

A Gleizé, le montant des dégâts s'est élevé à environ **307 000 €** pour la commune.

6. RELATIONS AGRICULTEURS/PROPRIETAIRES/COLLECTIVITES

Dans le cadre des projets de réhabilitation d'espaces de libertés et de restauration des zones inondables, de nombreuses terres agricoles seront inondées plus fréquemment qu'à l'heure actuelle.

Une convention doit donc être passée entre les collectivités, les propriétaires et les exploitants afin de définir les indemnités en cas de surinondation. Le cadre général de cette convention est présenté en annexe 1.

7. CONCLUSION

Dans le premier volet de la phase 3, nous avons évoqué des actions lourdes qui pourraient permettre de protéger les secteurs à enjeux contre des crues importantes. Dans le second volet, à partir de ces actions, des fiches action ont été établies par bassin versant. Elles proposent des aménagements à un coût moins élevé que dans la première partie afin qu'ils soient plus facilement réalisables et finançables pour les collectivités. Toutefois, ils ont aussi un niveau de protection moins élevé.

L'ensemble des fiches action décrites dans le présent rapport permettra donc de réduire le risque inondation, en particulier sur des secteurs où ce risque est important. Toutefois, au vu des coûts, des contraintes techniques, des contraintes foncières, etc., ces aménagements ne résoudront pas tous les problèmes et, en particulier, pour les crues les plus fortes.



Peyrins, novembre 2010

Pour GéoPlusEnvironnement

Bénédicte Mangez / Julien Boutaghane

Service Hydraulique – Environnement

ANNEXES

- **Annexe 1 : Cadre général de la convention entre les collectivités, les propriétaires et les exploitants**
- **Annexe 2 : Coûts des aménagements**
- **Annexe 3 : Coûts des dossiers complémentaires**
- **Annexe 4 : Localisation des zones d'expansion de crues à maintenir (fiche action B2.2)**

Annexe 1

Cadre général de la convention entre les collectivités, les
propriétaires et les exploitants

Annexe 2

Coût des aménagements

Coûts moyens de quelques travaux nécessaires aux aménagements

<u>Remblais</u> : y compris fourniture des matériaux, transport et mise en forme	~ 25 €/m ³
<u>Déblais</u> : y compris la mise en forme, l'évacuation et le transport des matériaux	~ 15 €/m ³
<u>Enherbement</u> : y compris la fourniture et l'ensemencement	~ 1 €/m ²
<u>Toile de coco</u> pour enherbement	~ 2,5 €/m ²
<u>Béton armé</u>	~ 500 €/m ³
<u>Enrochements</u> : y compris la fourniture, le transport et la mise en place	~ 100 €/m ³

Annexe 3

Coûts des dossiers complémentaires

Coûts moyens de quelques dossiers réglementaires type

Dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau	~ 5 000 €
Dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau	~ 8 000 €
Dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP)	~ 10 000 €
Dossier ICPE	~ 15 000 €

Annexe 4

Localisation des zones d'expansion de crues à
maintenir (fiche action B2.2)

