

Syndicat Mixte pour le Réaménagement de la Plaine des Chères et de l'Azergues

PAPI d'intention du bassin versant de l'Azergues



SOMMAIRE

| | |
|--|------|
| 1- Le contexte du projet d'intention de Programme d'Actions de Prévention des Inondations | p.3 |
| 2- Le bassin versant Azergues | p.4 |
| 2.1- Eléments généraux | p.4 |
| 2.2- Eléments climatiques et hydrologiques, aléas | p.9 |
| 2.3- Eléments sur l'occupation des sols et les enjeux | p.16 |
| 3- L'état actuel des connaissances et des réflexions en matière de prévention des inondations | p.22 |
| 3.1- Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation | p.22 |
| 3.2- L'annonce et la prévision des crues | p.22 |
| 3.3- La gestion de crise | p.23 |
| 3.4- La connaissance des Zones d'Expansion des Crues | p.23 |
| 3.5- La prévention du risque et entretien des cours d'eau | p.23 |
| 3.6- Les apports de la démarche d'élaboration du contrat de bassin | p.25 |
| 4- Portage et animation de la procédure | p.26 |
| 4.1- La structure porteuse | p.26 |
| 4.2- La gouvernance | p.27 |
| 4.3- La concertation | p.27 |
| 5- Lien avec les autres démarches en cours | p.28 |
| 5.1- Le PAPI du bassin Brévenne-Turdine | p.28 |
| 5.2- Le Plan Rhône | p.29 |
| 6- Le projet d'intention de programme d'action de prévention des inondations | p.30 |
| 6.1- Objectifs et enjeux | p.30 |
| 6.2- Programme d'actions | p.30 |

Liste des abréviations

- A.C.B. : Analyse Coûts Bénéfices
A.M.C. : Analyse Multi-Critères
C.C.H.V.A. : Communauté de Communes de la Haute Vallée de l’Azergues
C.C.P.B.O. : Communauté de Communes des Pays du Bois d’Oingt
D.D.T. : Direction Départementale des Territoires
D.I.C.R.I.M. : Document d’Information Communal sur les RISques Majeurs
E.B.F. : Espace de Bon Fonctionnement
E.P.T.B. : Etablissement Public Territorial de Bassin
H.T. : Hors Taxes
O.N.E.M.A. : Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques
P.A.P.I. : Programme d’Actions de Prévention des Inondations
P.C.S. : Plan Communal de Sauvegarde
P.L.U. : Plan Local d’Urbanisme
P.O.S. : Plan d’Occupation des Sols
P.P.R.I. : Plan de Prévention des Risques d’Inondations
S.D.G.E.P. : Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
S.M.R.P.C.A. : Syndicat Mixte pour le Réaménagement de la Plaine des Chères et de l’Azergues
S.P.C. : Service de Prévision des Crues
S.P.E. : Service Police de l’Eau
SY.RI.B.T. : Syndicat des Rivières Brévenne et Turdine
T.R.I. : Territoires à Risque important d’Inondation
T.T.C. : Toutes Taxes Comprises

1- Le contexte du projet d'intention de Programme d'Actions de Prévention des Inondations

Le bassin versant de l'Azergues est un territoire peuplé de longue date, situé aux portes d'une importante agglomération urbaine en pleine expansion.

L'Azergues est un cours d'eau formé de la réunion de deux rivières d'égale importance : l'Azergues qui descend au nord des monts du Beaujolais et la Brévenne qui draine au sud les monts du Lyonnais.

L'hydrologie de ces cours d'eau et la géomorphologie encaissée de leurs vallées en amont de leur confluence favorisent la formation de crues rapides inondant la quasi-totalité de leurs lits majeurs.

La ville de Lozanne qui s'étend sur les rives de l'Azergues en aval immédiat de sa confluence avec la Brévenne est aussi particulièrement vulnérable à l'inondation.

Les communes de Anse et d'Ambérieux situées au débouché de l'Azergues dans la Saône sont par ailleurs exposées aux crues de ces deux cours d'eau et, dans les cas les plus défavorables, à la concomitance de leurs crues.

La densité de population et la concentration d'infrastructures de communication en basse Azergues font que ce territoire exposé aux inondations a été inclus dans la poche d'enjeu du Territoire à Risque Inondation (T.R.I.) de LYON.

Le bassin versant de l'Azergues a fait l'objet d'un 1^{er} contrat de rivière sur la période 2004-2010. Le volet de « protection contre les risques hydrauliques » n'était pas très développé (9 actions inscrites pour un budget de 688 K€ représentant moins de 5% du budget global du contrat).

La survenue de 2 crues majeures durant la phase opérationnelle de la démarche (en décembre 2003 et novembre 2008) a toutefois fortement marqué les esprits et permis de progresser dans la connaissance de ces phénomènes. En réponse, quelques actions pertinentes de prévention des inondations ont été apportées.

Au terme du bilan de la 1^{ère} procédure de contrat de rivière, il est ainsi apparu incontournable aux élus du bassin versant de fortement renforcer le volet « prévention des inondations » dans la démarche engagée de préparation d'un 2^{ème} contrat de rivière. L'outil PAPI rénové, dans le cadre de l'appel à projets 2010-2015, a dans ce contexte été jugé particulièrement pertinent et adapté au contexte local et en conséquence plébiscité par les différentes instances de gouvernance du territoire.

2- Le bassin versant de l'Azergues

2.1- Eléments généraux

Situé au nord-ouest du département du Rhône, le bassin versant de l'Azergues recouvre (sous-bassin Brévenne-Turdine inclus) un territoire de 875 km² représentant le quart de la superficie du département (cf. carte 1).

L'Azergues prend sa source au cœur des monts du Beaujolais, traverse la frange méridionale des coteaux viticoles du bas beaujolais pour rejoindre la Saône à Anse dont elle constitue le principal affluent dans le département.

La rivière, dans les environs de Civrieux d'Azergues, coule aux portes du Grand Lyon (1,2 M d'habitants) et son débouché dans la Saône s'effectue à quelques kilomètres seulement au sud de Villefranche sur Saône (46 000 habitants pour l'agglomération caladoise).

2.1.1- Géographie physique

Le bassin versant de l'Azergues s'étend sur trois entités géographiques distinctes, se succédant d'ouest en est :

- les monts du Beaujolais et du Tararais,
- les collines du bas Beaujolais,
- la plaine des Chères et la vallée de la Saône.

Ces trois entités physiques se différenciant par le relief, la géologie et le climat, paramètres déterminant l'hydrographie et l'hydrologie locale.

2.1.1.1- les monts du Beaujolais et du Tararais

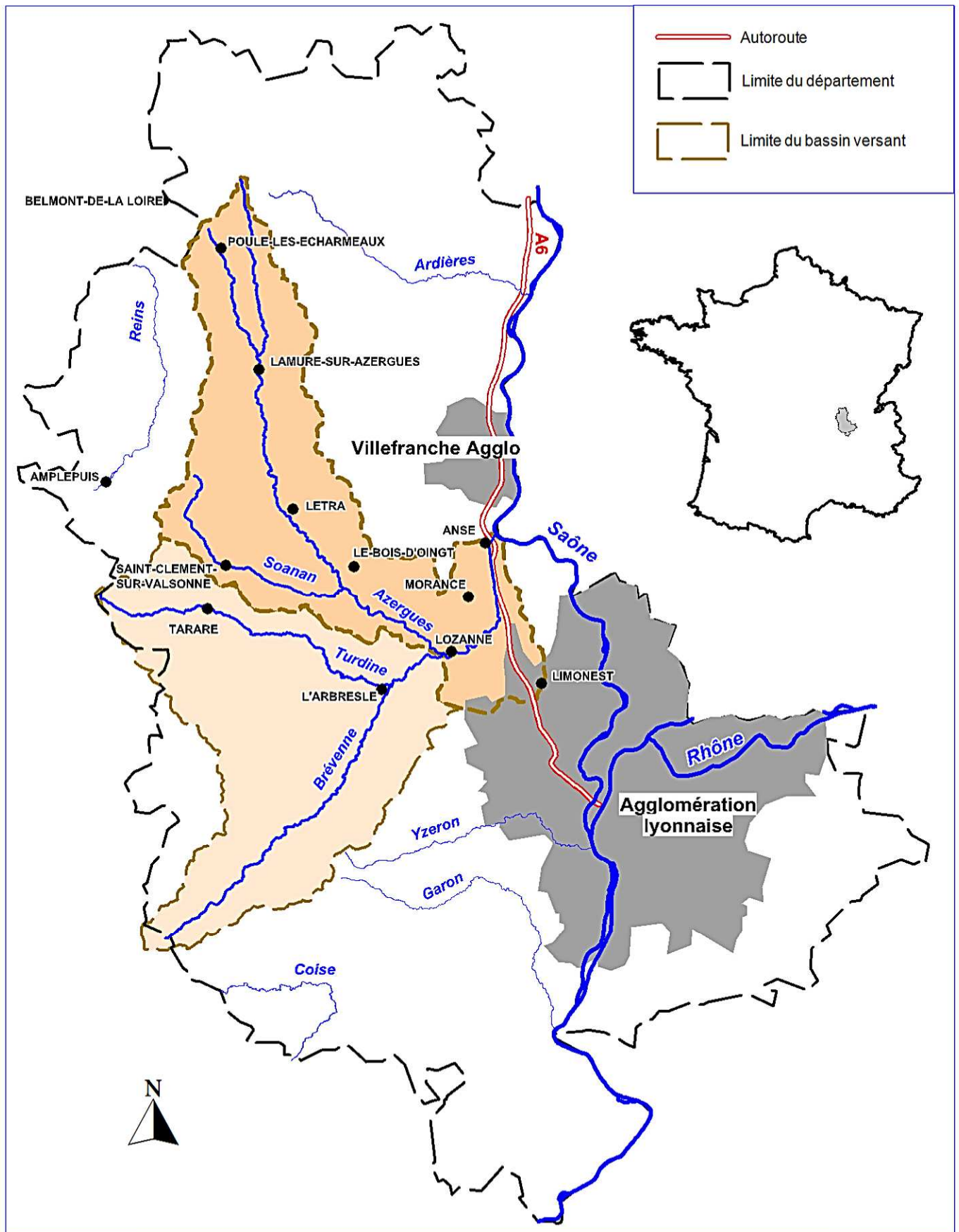
Les monts du Beaujolais, se prolongeant au sud par les monts du Tararais, se caractérisent par un relief élevé (le massif du Mont Saint-Rigaud, point culminant du Beaujolais, domine au nord les sources de l'Azergues à plus de 1 000 mètres d'altitude). Cette entité, correspondant à la bordure orientale du Massif Central, est formée par un substratum géologique magmatique diversifié à dominante cristalline faiblement perméable, ce qui explique la densité du réseau hydrographique.


2.1.1.2- les collines du bas Beaujolais

Ces collines constituées de vestiges faillés et morcelés de la couverture secondaire (Trias à Jurassique moyen), forment un vaste glacis de piémont à faible pente incliné vers l'est et disséqué par un réseau dense de cours d'eau en collines semi cylindriques ne dépassant pas les 500 m d'altitude. Ce compartiment sédimentaire se termine vers l'est par un accident dirigé nord-sud, chaînon jurassique complexe, constituant entre Belmont et Limas la limite avec le val de Saône. Un système aquifère karstique se développe au sein de cet anticlinal calcaire, expliquant la quasi absence d'écoulements de surface.

2.1.1.3- la plaine des Chères et la vallée de la Saône

Cette large vallée correspond à un bassin tertiaire dans lequel se sont accumulées au Quaternaire des alluvions d'origine fluvio-glaciaire et lacustres remaniées plus récemment par la Saône et ses affluents, dont l'Azergues. Ces cours d'eau ont développé un ensemble de terrasses alluviales plus ou moins emboîtées d'altitude inférieure à 200 mètres.



| | | |
|--|---|---|
|  <p>S.M.R.P.C.A.</p> | <p align="center">Programme d'Action de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues</p> <hr/> <p align="center">Carte n°1</p> <p align="center">Localisation géographique du bassin versant de l'Azergues</p> | <p align="center">24/05/2013</p> <hr/> <p align="center">Échelle 1: 400 000</p> |
|--|---|---|

2.1.2- Hydrographie

(cf. carte 2)

2.1.2.1- L'Azergues

Cette rivière est formée de la réunion de deux ruisseaux d'égale importance :

- l'**Aze**, qui prend sa source à 700 m d'altitude au niveau du Col de Patoux, en limite des communes de Chénelette et de Propières.
- l'**Ergues**, qui prend sa source sur la commune de Poule-les-Echarmeaux, à 600 m d'altitude.

Ces deux branches confluent à l'amont du village de Lamure sur Azergues, au lieu-dit le Gravier pour donner naissance à l'Azergues.

Le cours de l'Azergues, long d'environ 65 km, recoupe les trois entités géographiques précédemment décrites. Son tracé est influencé par les accidents structuraux qui affectent les unités géologiques qu'il traverse ; il s'oriente tout d'abord au sud, puis, à partir de Chamelet il s'infléchit vers le sud-est jusqu'à Lozanne où il s'oriente alors plein Nord pour rejoindre la Saône.

Le bassin versant de l'Azergues (sous-bassin Brévenne-Turdine exclus) s'étend sur une cinquantaine de communes représentant une superficie totale de 447 km². Il est limité à l'est par son émissaire la Saône et à l'ouest par la ligne de partage des eaux avec le bassin versant du Reins qui est un affluent de la Loire. Au nord, sa tête de bassin jouxte celle de l'Ardières, autres affluent Beaujolais de la Saône.

La forme du bassin versant est étroite et allongée.

2.1.2.2- La Brévenne et la Turdine

La Brévenne, grossie des eaux de la Turdine, constitue le principal affluent de l'Azergues. Ces deux cours d'eau drainent respectivement les Monts du Lyonnais et de Tarare, au sud du bassin versant de l'Azergues.

La confluence a lieu à l'amont de Lozanne, au lieu-dit Dorieux.

Ce sous-bassin versant présente une superficie équivalente à celui de l'Azergues (438 km²).

2.1.2.3- Le Soanan

En dehors de la Brévenne, le seul affluent d'importance de l'Azergues est le Soanan. Celui-ci prend sa source à Saint-Appolinaire et se jette dans l'Azergues aux Ponts Tarrets, sur la commune de Légny, au terme d'un parcours de 18 km.

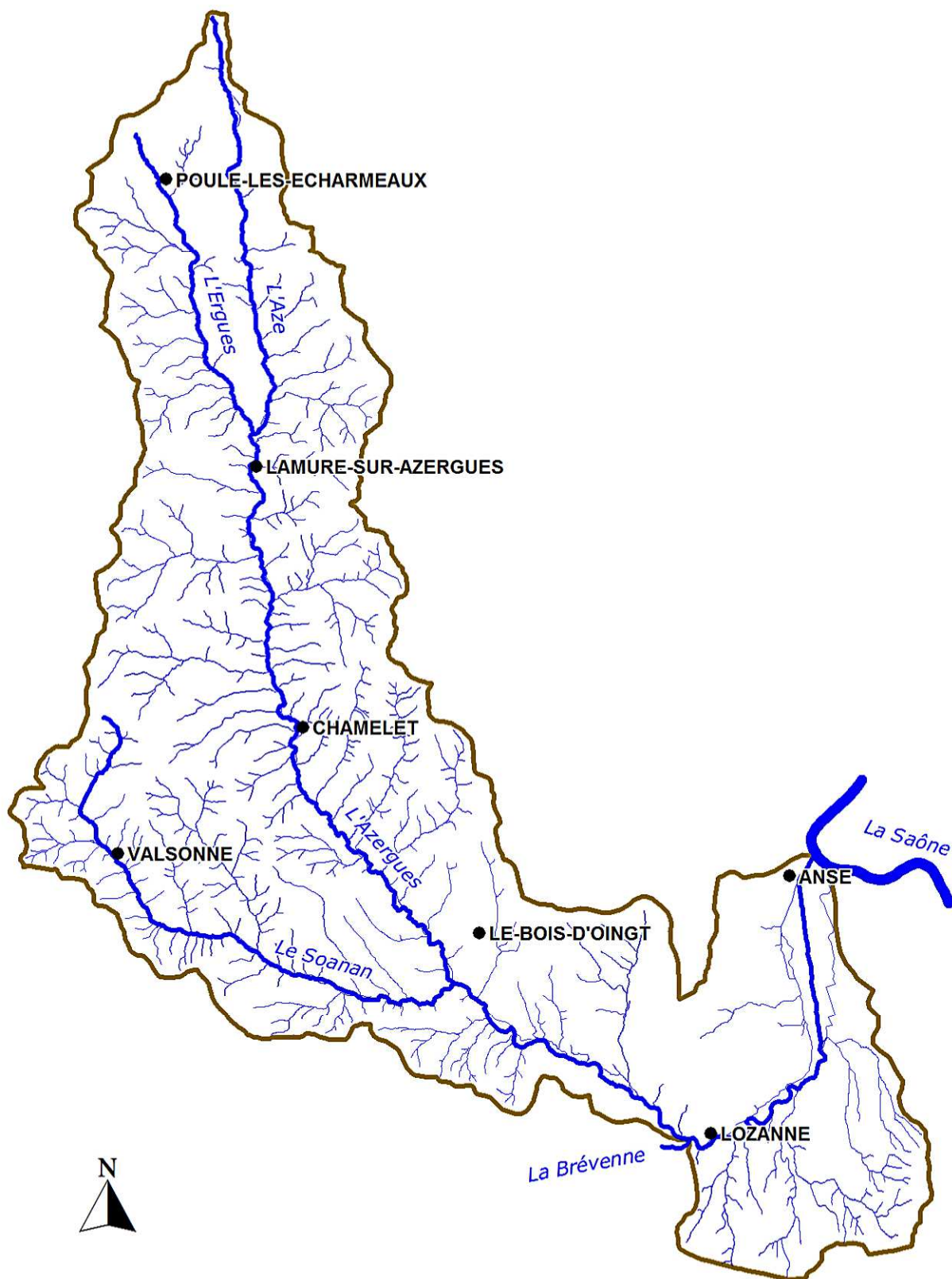
Le Soanan arrose 8 communes situées sur la marge septentrionale des Monts de Tarare.


La superficie de son bassin versant est de 85 km².

Son principal affluent est le ruisseau de Dième qui le rejoint aux deux tiers de son parcours, au lieu-dit Pépy sur la commune de Saint-Clément sous Valsonne. Hormis cet affluent majeur, le Soanan est alimenté par une multitude de petits ruisseaux semi permanents dont le Chanzé et la Baise constituent les plus importants.

2.1.2.4- Les autres affluents de l'Azergues

L'Azergues draine au long de son parcours de très nombreux affluents (plus d'une cinquantaine).



| | | |
|--|---|-------------------------------|
|  S.M.R.P.C.A. | Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues | 23/05/2013 |
| | <p align="center"><u>Carte n°2</u></p> Hydrographie du bassin versant de l'Azergues | Échelle 1: 200 000 |

Tous sont des ruisseaux de petite taille, à écoulement plus ou moins permanent. La superficie de leurs bassins versants est réduite (quelques km²).

Les plus importants d'entre eux sont :

(de l'amont vers l'aval)

| Nom du ruisseau | Linéaire (en km) | Superficie du bassin versant (en km ²) |
|-----------------|---------------------|---|
| Ris | 4,5 | 16 |
| Saint-Cyr | 4 | 17 |
| Avray | 5,7 | 17 |
| Rebaisselet | 6,5 | 12 |
| Vervuis | 5 | 11 |
| Nizy | 5 | 8 |
| Alix | 6,7 | 18 |
| Sémanet | 7,3 | 16,5 |

Tableau 1 : Caractéristiques des principaux affluents de l'Azergues

Le linéaire total de cours d'eau du bassin versant (hors Brévenne-Turdine) dépasse les 600 km.

A retenir

- ☞ **L'hydrographie du bassin versant de l'Azergues se caractérise par un chevelu dense de petits ruisseaux drainés par un collecteur principal**
- ☞ **Le bassin versant de l'Azergues est longiligne**

2.1.3- Morphologie des cours d'eau et de leurs vallées

2.1.3.1- L'Azergues

➤ des sources à LAMURE :

Les ruisseaux formant les deux bras amont de l'Azergues prennent leur source au sein de vallons évasés. Ils s'écoulent ensuite dans un fond de vallée plat surdimensionné où leurs cours divaguent. Leurs vallées respectives se resserrent ensuite vers l'aval, imprimant alors aux cours d'eau une morphologie de type torrentiel.

La pente longitudinale élevée se réduit progressivement de 4,5 % à 1,3 %. Elle est ponctuellement contrôlée par des affleurements rocheux ou d'anciens seuils de prises d'eau.

Le tracé de ces ruisseaux est le plus souvent calé contre par l'un des versants des vallées ou contraint par divers aménagements (talus de voie ferrée, remblais).

Leurs lits sont sub-affleurants et leur largeur n'excède pas les 3 mètres à leur confluence.

➤ de LAMURE à LETRA :

Après la confluence de l'Aze et de l'Ergues, la vallée s'élargit pour atteindre une centaine de mètres dans la traversée de Lamure sur Azergues puis se resserre à nouveau fortement entre Chambost-Allières et Chamelet où le cours d'eau s'écoule dans une vallée encaissée peu propice aux débordements.

L'Azergues dont le lit n'excède guère les 6 à 8 mètres de large conserve sur ce secteur un caractère rapide. La pente longitudinale du cours d'eau y oscille entre 0,5 et 1 %.

Le lit est fixé en plan et en altitude par les seuils qui se succèdent sur ce tronçon (1 seuil au kilomètre) et les nombreux affleurements rocheux contre lesquels la rivière vient buter.

Le tracé est également fortement contraint par la configuration étroite du fond de vallée, l'urbanisation qui s'y est développée (villages de Lamure sur Azergues et d'Allières) et les aménagements qui y ont été réalisés (remblais ferroviaires et routiers, zones d'activités...).

La hauteur moyenne des berges oscille entre 1 et 2 mètres.

➤ **de LETRA à LOZANNE :**

A partir de Létra la rivière s'assagit suivant la réduction de sa pente longitudinale qui décroît progressivement de 0,5 à 0,3 %.

Le profil en long est contrôlé par quatre seuils de prises d'eau dont la hauteur de chute avoisine pour chacun les 2 mètres.

La morphologie de la vallée se présente comme une succession de petites plaines alluviales séparées par des resserrments rocheux au sein desquels la rivière retrouve momentanément un lit plus encaissé et un écoulement plus turbulent.

Sur ce tronçon le cours de la rivière sinue d'un versant à l'autre de la vallée. Le tracé en plan est toutefois relativement figé par les versants rocheux et les talus empierrés de la voie ferrée contre lesquels la rivière est venue se caler, ainsi que par les nombreuses protections de berges en enrochement réalisées au cours des 20 dernières années (près de 10 % du linéaire de berges affecté).

De petites divagations latérales du chenal se produisent cependant au gré des crues dans les courbes et les secteurs de réduction de pente (environs du hameau de l'Azergues à Saint-Laurent d'Oingt, aval du Breuil, amont du pont de Châtillon d'Azergues ...).

La largeur moyenne du lit mineur oscille entre 8 et 12 m et la hauteur moyenne des berges est de l'ordre de 2 m.

➤ **de LOZANNE au barrage de Morancé :**

La vallée s'élargit au sortir du verrou rocheux de Lozanne. L'Azergues, grossie des eaux de la Brévenne, prend alors l'allure d'une puissante rivière de plaine large de 20 à 30 m méandrant naturellement au sein d'un lit majeur large de plusieurs centaines de mètres.

La pente longitudinale se réduit fortement aux alentours de 0,2 %. Le profil en long est tenu à l'aval par le barrage de Morancé qui constitue l'ouvrage le plus imposant de la vallée (4,5 m de chute).

La hauteur des berges est comprise entre 2,5 et 3,5 mètres. Les protections de berges en enrochement sont nombreuses et s'étendent sur des linéaires de plusieurs centaines de mètres.

➤ **du barrage de Morancé à la confluence avec la Saône :**

A partir des environs du barrage de Morancé, la vallée s'ouvre sur la plaine des Chères ; basse terrasse fluviale formée à la confluence de la Saône et de l'Azergues.

La pente longitudinale se réduit aux alentours de 0,13 %. Le profil en long est tenu par une succession de seuils en enrochement de 1,5 à 2,5 m de chute.

Le lit, large d'à peine 20 mètres, est encaissé entre des berges érodées abruptes atteignant localement 4,5 m de haut. Le substratum argileux a été mis au jour en maints endroits.

Sur ce dernier tronçon l'Azergues présente un tracé rectiligne, particulièrement entre Lucenay et Anse où la rivière s'écoule parallèlement à l'autoroute A6. Cette géométrie particulière est la conséquence de deux aménagements majeurs qui ont affecté de façon durable la morphologie de la rivière sur son cours aval. Il s'agit :

- des travaux de canalisation de la basse Azergues réalisés à la fin du 18^{ème} siècle par l'édification de 2 digues continues (les petites levées) qui enserrant la rivière de façon relativement lâche entre Lucenay et Anse, d'une part ;
- de la simplification du tracé sinueux de l'Azergues à l'amont de l'endiguement, lors des travaux de reconstitution du lit mineur qui ont suivi les importantes extractions de granulats opérées au cours des années 60-70 directement dans le lit de la rivière, dans sa traversée de la Plaine des Chères, d'autre part.

2.1.3.2- La Brévenne et la Turdine

Le sous-bassin Brévenne-Turdine a une superficie supérieure à celle du bassin de l'Azergues en amont de leur confluence (436 km² contre 357 km²). De forme plus ramassée, le bassin versant Brévenne-Turdine présente une densité de drainage légèrement supérieure à celui de l'Azergues. Les linéaires cumulés de drains principaux est également légèrement plus court pour la Brévenne et la Turdine que pour l'Azergues et le Soanan réunis (69 km contre 72 km). Les fonds de vallées sont globalement plus étroits, d'avantage remblayés et endigués sur ce sous-bassin que sur le bassin de l'Azergues. L'occupation du sol, enfin, y est plus favorable aux ruissellements (superficie forestière moindre et urbanisation plus étendue).

L'ensemble de ces facteurs concourt pour faire de la Brévenne une rivière plus réactive et plus productive en volumes ruisselés que l'Azergues et ce, malgré une pluviométrie globalement plus faible. L'orientation méridienne de la Brévenne et sa situation géographique plus méridionale font également que ce bassin est plus exposé aux phénomènes cévenols que celui de l'Azergues ; cas de figure parfaitement illustré par la crue de novembre 2008.

2.1.3.3- Le Soanan

Cette petite rivière dont la largeur ne dépasse pas les 7 mètres à sa confluence est assimilable sur le plan de ses caractéristiques morphologiques à la partie amont du cours de l'Azergues.

L'importante déclivité de son cours imprime toutefois au Soanan un caractère torrentiel marqué qu'il conserve jusqu'à sa confluence avec l'Azergues.

➤ des sources à ST-CLEMENT-SOUS-VALSONNE :

Aussitôt après la jonction des ruisseaux formant la tête de bassin, la vallée s'encaisse.

La forte pente longitudinale se réduit progressivement sur ce tronçon de 7 % à 1,7 %. Le profil en long est rythmé par quelques gros seuils de prise d'eau et de nombreux petits seuils d'oxygénation.

Le fond de vallée est étroit, sa largeur oscille entre 50 et 100 m. La largeur du cours d'eau n'excède pas 5 m et la hauteur des berges est inférieure au mètre.

➤ de ST-CLEMENT-SOUS-VALSONNE à la confluence avec l'Azergues :

Sur la moitié aval de son parcours, le fond de vallée du Soanan s'élargit pour atteindre localement 130 mètres.

Sur ce parcours le Soanan, dont la largeur est comprise entre 6 et 7 mètres, coule alternativement en pied du versant de rive droite ou de rive gauche.

Le profil en long est soumis à un important contrôle structural et est également fortement influencé par une succession de seuils (1 / km) qui marquent de petites irrégularités dans le profil en long sans toutefois en affecter la forme générale. La pente longitudinale oscille autour de 1 %.

2.1.3.4- Les ruisseaux affluents

Les petits ruisseaux affluents de l'Azergues et du Soanan se caractérisent par des fonds de vallées étroits en V encaissés entre des versants en fortes pentes. Leur pente longitudinale forte (comprise en 10% et 1,5%) leur confère un caractère torrentiel.

A retenir

- ☞ **L'Azergues, en amont de sa confluence avec la Brévenne, présente une pente soutenue et un tracé faiblement sinueux contraint par un fond de vallée relativement étroit peu favorable au laminage des crues**
- ☞ **En aval de sa confluence avec la Brévenne, la vallée de l'Azergues s'élargit en une vaste plain alluviale se confondant avec celle de la Saône. L'expansion des crues y est cependant contrariée par de nombreux aménagements (remblais...)**

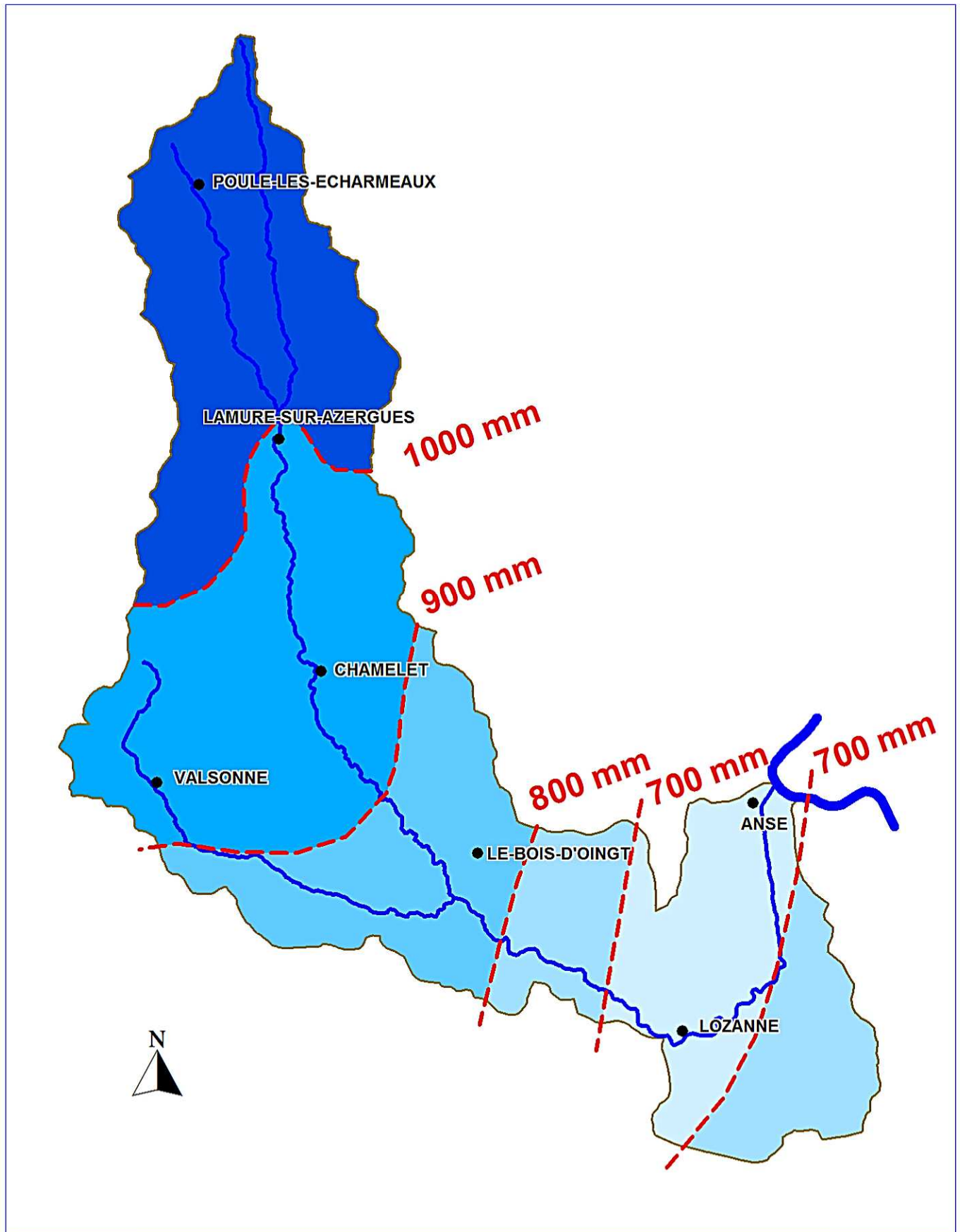
2.2- Eléments climatiques et hydrologiques, l'aléa inondation


2.2.1- Le climat

Le climat est de type semi continental avec une tendance montagnarde sur les monts, arrosés par des influences atlantiques et une tendance de plaine dans le val de Saône, abrité des flux d'Ouest par le massif du haut Beaujolais (effet de foehn) mais exposé aux vents du Nord (bise) et du Sud (vent du midi) qui apportent une touche d'influences respectivement continentales et sub-méditerranéennes.

La pluviométrie moyenne sur le bassin versant est relativement limitée. On observe un gradient pluviométrique décroissant, de 1 200 à 700 mm/an de l'ouest vers l'est, des monts du Beaujolais vers la vallée de la Saône (cf. carte 3). Les parties du bassin versant les plus arrosées correspondent aux reliefs.

Le graphique suivant illustre la pluviométrie moyenne mensuelle des 10 dernières années au niveau de 3 stations météo du bassin : Lamure sur Azergues (altitude : 456 m), Saint-Apollinaire (altitude : 700 m) et Lucenay (altitude : 255 m).



| | | |
|--|--|---|
|  <p>S.M.R.P.C.A.</p> | <p align="center">Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues</p> | <p align="right">23/05/2013</p> |
| | <p align="center"><u>Carte n°3</u> Pluviométrie du bassin versant de l'Azergues</p> | <p align="right">Échelle 1: 200 000</p> |

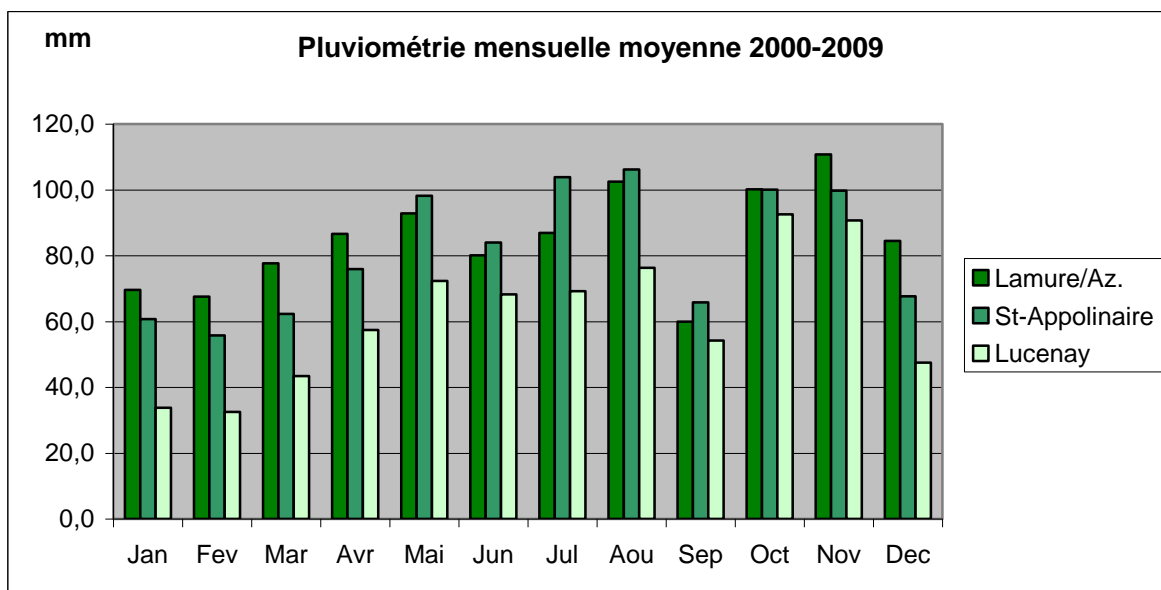


Figure 1 : Pluviométrie mensuelle moyenne enregistrée sur 3 stations du bassin versant de l’Azergues

Malgré la forte variabilité des valeurs d’une année sur l’autre, on observe globalement des maxima de précipitations en automne (octobre, novembre) et au printemps (avril, mai). L’hiver et l’été sont des saisons plus sèches ; cependant, les orages d’été soutiennent la pluviométrie des mois de juillet et août. Les amplitudes entre saisons sont plus marquées dans la plaine (Lucenay) que sur les monts qui montrent une pluviométrie mensuelle plus régulière.

Si les pluies rares sont relativement modérées comparativement à celles du Sud-est de la France, les volumes cumulés de précipitation peuvent malgré tout dépasser les 100 mm/m² sur des épisodes de type cévenol comme celui des 1^{er} et 2 décembre 2003, ce qui est non négligeable.

Des pluies de forte intensité (de 50 à plus de 100 mm/h), très localisées, peuvent également se produire lors des orages estivaux entraînant d’importants phénomènes de ruissellement et de transport solide dans les cours d’eau (cas par exemple des orages du 16 août 1982 à MORANCE, du 05 juillet 1993 à GRANDRIS et du 06 juin 2010 à SAINT-LAURENT D’OINGT).

2.2.2- L’hydrologie de crue

2.2.2.1- Les crues de l’Azergues

• Historique

L’observatoire du bassin versant mis en place par le SMRPCA dispose à ce jour une cinquantaine de références de crues historiques significatives ou majeures de l’Azergues ou de ses affluents (cf. tableau récapitulatif en annexe 1).

NB : par crue historique significative ou majeure il faut entendre toute crue de date connue, bien documentée (archives, arrêté de CAT-NAT (*pour les crues postérieures à 1982*), iconographie, repères de crue...) ayant provoqué une inondation et causé des dégâts matériels importants ou fait des victimes humaines.

L’analyse statistique de cette série appliquée à la période de survenance des crues (cf. graphique 2 ci-dessous) fait ressortir une légère prédominance des crues

d'automne (septembre, octobre et novembre). Les autres données se répartissent de façon équivalente entre les 3 autres saisons (hiver, printemps, été).

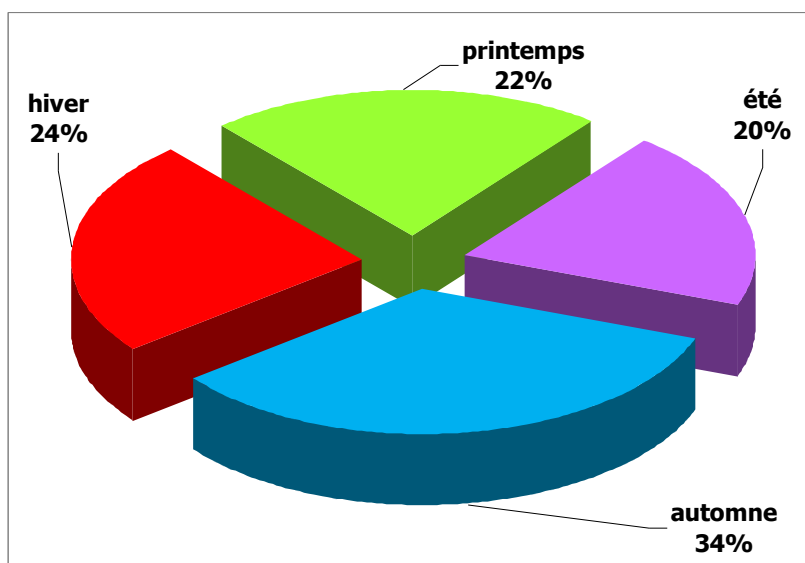


Figure 2 : Distribution des crues de l’Azergues selon les saisons

Le graphique 3 ci-dessous de distribution mensuelle des crues historiques met en évidence :

- qu’aucun mois de l’année n’est à l’abri des crues ;
- que les mois de mars et avril semblent toutefois les moins exposés à ce genre d’évènement ;
- que les mois d’octobre et de novembre sont à l’inverse les plus exposés.

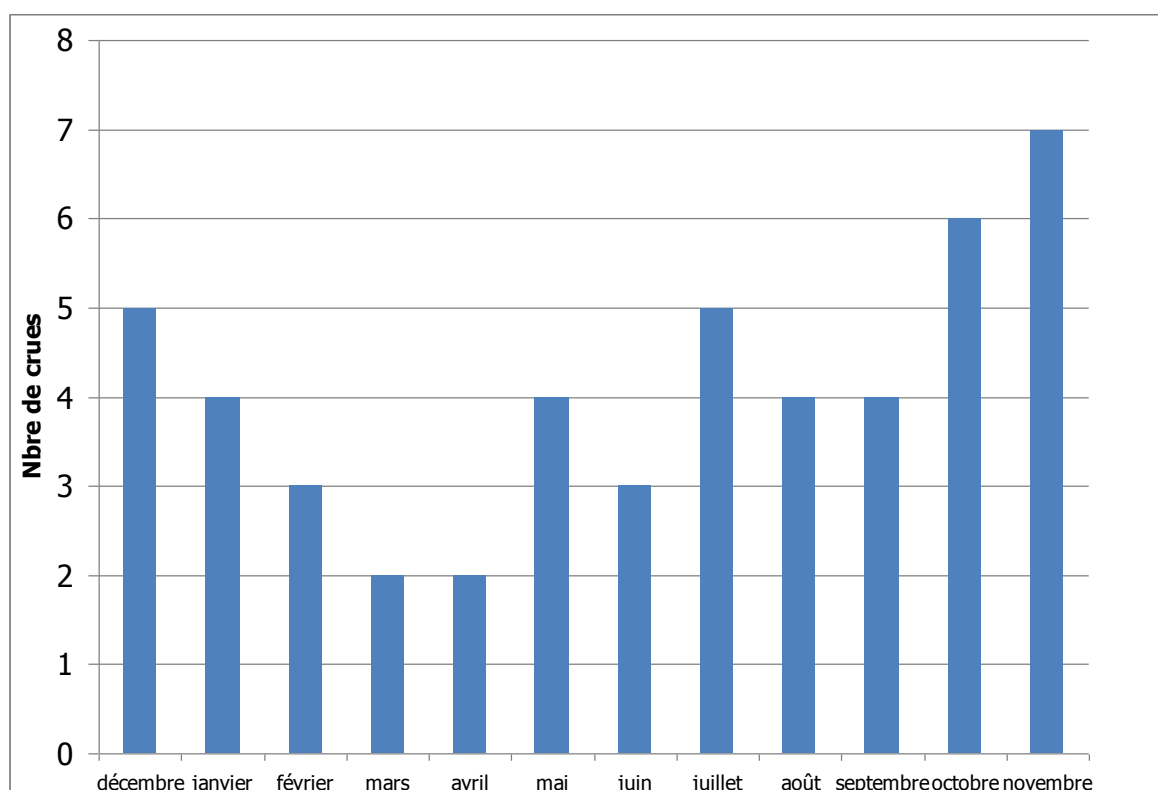


Figure 3 : Distribution mensuelle des crues historiques de l’Azergues

• Origines

Trois types de crues d'origine différente et aux caractéristiques distinctes affectent l'Azergues (*présentés ci-après par ordre croissant de rapidité et de difficulté de prévision*) :

- les **crues d'origine océanique**, générées par des pluies de longue durée apportées par les flux d'Ouest-sud-ouest. Ces crues se produisent préférentiellement au printemps et à l'automne. Elles provoquent une montée progressive et généralisée du niveau des cours d'eau. La crue de mai 1983 est la référence dans le domaine ;
- les **crues cévenoles**, se produisent à l'automne (d'octobre à décembre). Elles sont provoquées par une remontée dans le couloir rhodanien d'air chaud saturé d'humidité provenant de la Méditerranée qui, en se heurtant aux masses d'air froid continentales, déversent de gros cumuls de pluie en peu de temps (de l'ordre de 100 mm en 24 h). Ces épisodes génèrent des crues rapides (vitesse de montée des eaux supérieure à 20 cm/h) généralisées (cas de la crue de décembre 2003) ou plus localisées comme en novembre 2008 ;
- les **crues d'orages** se forment en été. Elles sont le fait de pluies de forte intensité (> 70 mm en moins d'une heure) plutôt localisées. Elles affectent ainsi davantage les petits ruisseaux affluents qui, compte tenu des caractéristiques de leur bassin versant, génèrent des crues torrentielles. Leurs effets sont d'autant plus dommageables qu'elles sont le plus souvent accompagnées de tornades de vent et de chute de grêle. La crue du 05 juillet 1993 en haute Azergues est caractéristique de ce type de crue.

Des crues mixtes où plusieurs de ces phénomènes se combinent peuvent également survenir.

• Caractéristiques

Les débits caractéristiques de crue sont estimés en différents points du bassin versant (données issues des études réalisées par Géoplus, en 2000 et 2001).

Les temps de montée des crues de l'Azergues sont relativement lents : 16 h à Chamelet, 20 h à Châtillon et environ un jour à Lozanne. En revanche, ils sont bien plus courts sur les affluents (de l'ordre d'une heure), du fait de la configuration de leurs bassins (fortes pentes, faible superficie de bassin).

Le tableau suivant rappelle quelques unes des valeurs de crues estimées et les valeurs spécifiques correspondantes pour comparaison entre stations :

| Station hydrométrique | Superficie du bassin versant | Crue décennale | | Crue centennale | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------|---|------------------------|---|
| | | (en m ³ /s) | (en m ³ /s/km ²) | (en m ³ /s) | (en m ³ /s/km ²) |
| Azergues à Chamelet | 161 | 78 | 0,48 | 109 | 0,66 |
| Azergues à Châtillon | 336 | 160 | 0,48 | 255 | 0,76 |
| Azergues à Lozanne | 792 | 210 | 0,28 | 420 | 0,53 |
| Azergues à Anse | 875 | 220 | 0,25 | 440 | 0,50 |
| Soanan à St Vérand | 53 | 17 | 0,32 | 32 | 0,60 |

Tableau 2 : Valeurs de débits des crues décennale et centennale de l'Azergues et du Soanan

Les crues de référence sont celles du 17 mai 1983, du 02 décembre 2003 et du 02 novembre 2008. Le temps de retour de cette dernière crue a pu au final être estimé de l'ordre centennal à LOZANNE (ordre de grandeur de débit correspondant $\approx 400 \text{ m}^3/\text{s}$).

2.2.2.2- Contribution aux crues de la Saône

La concomitance d'une crue importante de l'Azergues avec une crue de la Saône est un facteur déterminant intervenant dans l'inondation de LYON. Ceci s'est vérifié en particulier lors de la crue exceptionnelle de novembre 1840 mais également sur d'autres événements de moindre ampleur (crue de mai 1983). A titre de comparaison, le débit de crue centennale de l'Azergues estimé à $440 \text{ m}^3/\text{s}$ à Anse, représente 93% du module interannuel de la Saône à Couzon au Mont d'Or, 20% de son débit en crue décennale et encore 15% pour une crue cinquantennale.

2.2.2.3- Evolution des crues

L'examen comparé des hydrogrammes des crues de 1983, 2003 et 2008 à la station de Châtillon d'Azergues (cf. graphe ci-dessous) montre, par les surfaces délimitées par les courbes, que le volume d'eau écoulé en novembre 2008 est inférieur à celui des crues de 1983 et 2003.

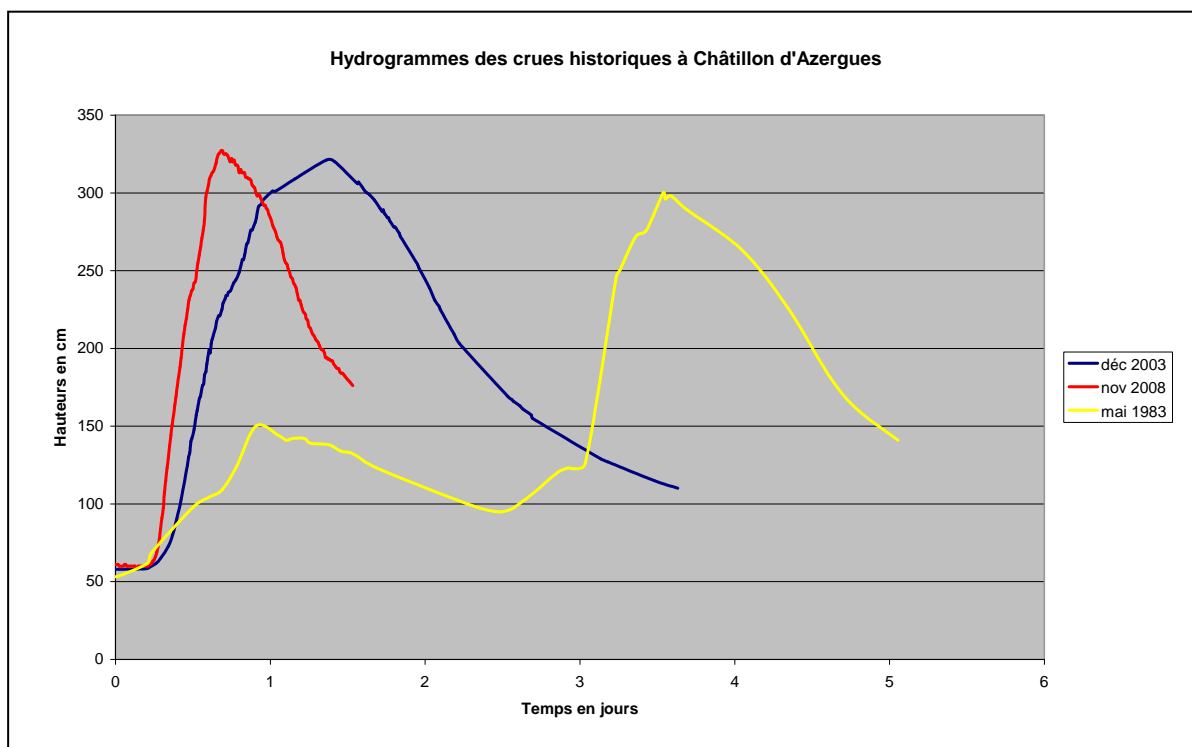


Figure 4 : Hydrogrammes comparés des crues de 1983, 2003 et 2008 à Châtillon

La vitesse de montée des eaux est 1,2 fois plus rapide pour la crue de novembre 2008 que pour celle de décembre 2003 qui était elle-même 6 fois plus rapide que celle de mai 1983. Le même constat est fait par les habitants de Châtillon d'Azergues riverains du ruisseau d'Alix. Il semble donc qu'il y ait un accroissement de la vitesse de montée des eaux d'un épisode de crue à l'autre au cours des 30 dernières années.

NB : à noter, toutefois, que si les crues de décembre 2003 et de novembre 2008 liées à des épisodes cévenols sont relativement comparables, il n'en est pas de même de la crue de mai 1983 d'origine océanique ayant connu une montée des eaux plus lente et en deux temps.

Pour les crues ordinaires engendrées par des épisodes pluvieux de fréquence courante et de moindre intensité, la montée des eaux observée est par ailleurs rapide et la réactivité des cours d'eau jugée par les « anciens » plus importante que par le passé, alors que les études récentes en la matière ne mettent pas en évidence de changement significatif du régime des crues à l'échelle nationale sur plus de 40 années d'observations (Sauquet, 2012).

Sur les causes possibles d'explication de cet éventuel phénomène d'augmentation de la célérité des crues, deux hypothèses complémentaires peuvent être avancées :

- la première tient à l'imperméabilisation croissante du bassin versant et à l'accélération de l'évacuation des eaux pluviales par les réseaux d'assainissement ;
- la seconde se rapporte à une hypothétique modification du régime des pluies induite par le changement climatique (accroissement de l'intensité des épisodes ?).

Si l'exactitude de la première hypothèse reste à vérifier par la confrontation de données quantitatives objectives, le simple bon sens et les observations de terrain suffisent à mettre en évidence que les changements d'usage des sols et les aménagements hydrauliques ne sont certainement pas sans incidences sur l'hydrologie de crues des cours d'eau d'un bassin versant sensible au ruissellement comme celui de l'Azergues.

La vérification de la réalité de la seconde hypothèse est en revanche plus problématique du fait de l'absence ou de l'insuffisance de chroniques anciennes de données pluviométriques relevées à un pas de temps horaire, voire de la minute.

A retenir

- ☞ **Situé à un carrefour d'influences climatiques (atlantique, continentale et méditerranéenne) le bassin versant de l'Azergues est fortement exposé à différents types de crues susceptibles de se produire à toutes saisons.**
- ☞ **Les crues de l'Azergues ne sont pas sans influence sur les crues de la Saône et l'inondation de Lyon, en aval.**

2.2.3- Les aléas

2.2.3.1- L'aléa d'inondation

• Extension des zones submergées :

➤ en crue décennale de l'Azergues :

La crue décennale est globalement faiblement débordante ; elle inonde les prairies riveraines des cours amont de l'Aze et de l'Ergues puis les tronçons de l'Azergues où le lit mineur est peu incisé. L'influence des seuils les plus imposants est encore perceptible sur la réhausse des lignes d'eau, provoquant des débordements localisés en amont. Sur les secteurs sinueux de réduction de pente, les convexités sont recoupées et le lit moyen inondé. Dans la plaine des Chères, les secteurs excavés des anciennes extractions et les chenaux recoupés de l'Azergues sont sous l'eau.

De façon général, le lit mineur et le lit moyen (là où il y en a un) contiennent la crue décennale sur les 2/3 du linéaire de l'Azergues.

➤ en crue centennale de l'Azergues :

- une partie seulement des fonds de vallées de l'Aze et de l'Ergues est inondée entre leurs sources et Lamure-sur-Azergues (vallées surdimensionnées héritées de

phénomènes géomorphologiques plus intenses dans un contexte climatique plus froid et humide) ;

- la totalité du fond de vallée est inondé entre Lamure et Lozanne (vallée plus encaissée et augmentation des volumes d'eau) ;
- entre Lozanne et la Saône, l'eau s'étale sur plusieurs centaines de mètres de large, voire presque un kilomètre en amont de Anse. Toute la plaine d'inondation n'est cependant pas sous l'eau du fait de la présence de basses terrasses alluviales et de nombreux remblais et talus d'infrastructures linéaires contrariant l'étalement naturel des eaux).

• **Hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement :**

Sur les deux branches amont de l'Azergues, les hauteurs d'eau dans le **lit majeur** sont faibles ($H < 0,5$ m) et les vitesses d'écoulement relativement peu élevées ($V < 1$ m/s).

Avec le resserrement de la vallée et l'accroissement des débits, les hauteurs d'eau augmentent logiquement sur le tronçon compris entre Lamure et Létra mais restent toutefois inférieures à 1 m. Les vitesses n'y excèdent pas le mètre/seconde.

Entre Ternand et Châtillon d'Azergues, le ré-élargissement de la vallée permet un certain étalement des eaux de débordement ; les hauteurs d'eau y sont comprises entre 0,5 et 1 m et les vitesses d'écoulement entre 0,5 et 1 m/s.

En aval de la confluence avec la Brévenne à Lozanne, en fonction de la topographie des lieux, les hauteurs d'eau dans le lit majeur peuvent dépasser le mètre et les vitesses être supérieures au mètre/seconde dans les axes d'écoulement principaux (chenaux de recoupement des sinuosités, points de resserrement...).

Dans le **lit mineur**, la hauteur d'eau augmente progressivement de 1 m à plus de 3 m, des sources à Châtillon d'Azergues - elle atteint 4 m et dépasse localement les 5 mètres en aval de la confluence avec la Brévenne. Les vitesses peuvent dépasser les 3 m /s au droit des goulets d'étranglement de l'écoulement (passage des ponts et tronçons contraints par les remblais et aménagements).

• **Durée de submersion :**

Compte tenu de la pente relativement soutenue de la vallée, la durée de submersion du lit majeur n'excède pas quelques heures, sauf au niveau du débouché de l'Azergues dans la Saône où, en fonction du niveau de cette dernière, l'inondation peut durer plusieurs jours.

• **Dans la vallée du Soanan :**

Le Soanan déborde peu dans son fond de vallée. Son lit incisé et sa pente longitudinale soutenue font que le débit est conservé dans sa quasi-totalité dans le lit mineur, y compris en crue centennale. Seuls quelques secteurs de prairie sont inondés à la marge au droit du bourg de Valsonne, en aval du village de Saint-Clément sous Valsonne ou aux environs de la Tracole. Cependant, sur son cours inférieur en aval du lieu-dit « En Soanan », le cours d'eau est moins incisé et comporte un tracé plus sinueux qui favorise les débordements dans un lit moyen pouvant atteindre localement 3 fois la largeur du lit mineur.

• **Dans les vallées affluentes :**

La forte pente et le profil en V encaissé des ruisseaux affluents de l'Azergues et du Soanan font que ces cours d'eau ne débordent que très peu. Seuls ceux débouchant dans le fond de vallée alluviale de l'Azergues (ruisseaux d'Alix, de la Goutte Molinant,

du Sémanet...) connaissent des débordements significatifs induits par l'effet conjugué de la rupture de pente et du remous aux confluences.

Les écoulements sont turbulents sur ces petits cours d'eau à caractère torrentiel et peuvent localement atteindre des vitesses élevées.

2.2.3.2- L'aléa d'érosion

Les crues génèrent des érosions de berges et un charriage de matériaux relativement conséquents, quoique extrêmement variables d'une crue à l'autre en fonction de la violence des phénomènes, de la durée de la crue, de la couverture ou non des sols par la végétation, du déboisement des versants...

Ces phénomènes sont plus particulièrement prégnants en aval de Lozanne où la rivière acquière, avec les apports de la Brévenne, une puissance importante et où elle s'écoule sur un fond alluvial graveleux peu cohésif. Dans les secteurs de libre divagation, les érosions affectent des linéaires importants, avec des reculs mesurés de la ligne de berge de 5 m, voire ponctuellement de 10 m en une crue, dans la concavité des sinuosités les plus développées.

Localement, ces érosions de berges menacent divers enjeux riverains (maisons d'habitation, routes, supports de lignes électriques...).

Le volume de matériaux charriés par les cours d'eau dépend étroitement des conditions hydrodynamiques locales et varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres cubes. Globalement, le volume de matériaux sortant de l'hydrosystème Azergues est estimé à quelques milliers de mètres cubes par an.

L'accumulation de matériaux dans certains secteurs (zones de remous, secteurs de rupture de pente...) engendre également une réhausse des lignes d'eau en crue et aggrave de fait localement l'aléa d'inondation.

A retenir

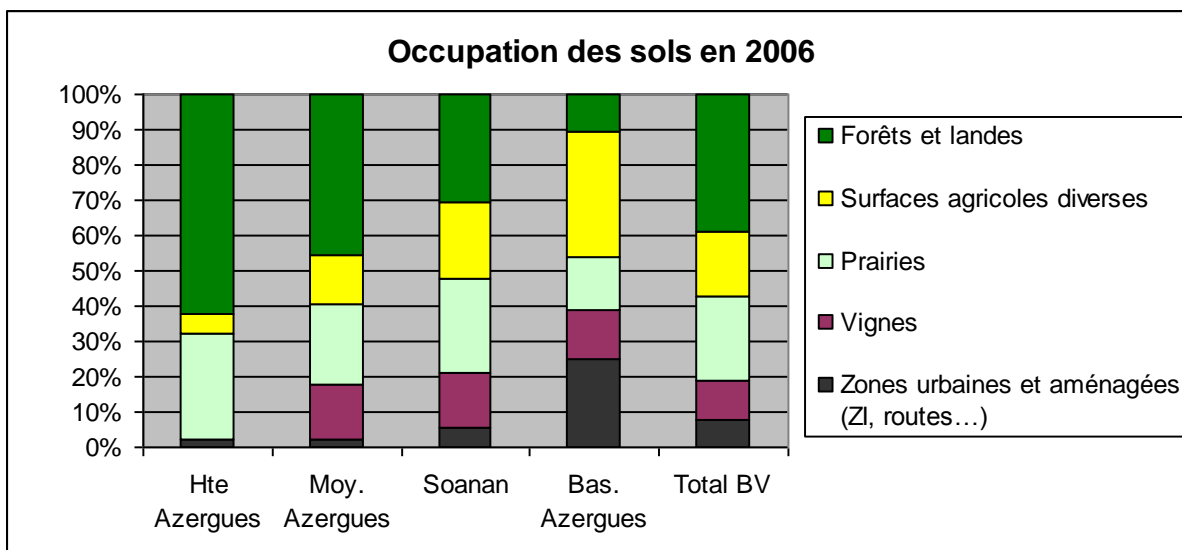
☞ Les aléas (érosion et inondation) générés par l'Azergues et ses affluents ne sont pas négligeables

2.3- Eléments sur l'occupation des sols, les enjeux et les risques

2.3.1- L'occupation des sols

2.3.1.1- Généralités

Le graphique ci-dessous illustre les différences d'occupation des sols par sous bassin versant et le net gradient « amont aval » qui voit augmenter les surfaces en cultures (en jaune) et les zones urbanisées (en noir) alors que diminuent les espaces forestiers (en vert foncé) et, dans une moindre mesure, les prairies (en vert clair). Tandis que la vigne occupe environ 15% des sous bassins de l'Azergues moyenne, du Soanan et de la Basse Azergues (soit environ 10% du bassin global de l'Azergues).



Source : base de données Corine Land Cover (IFEN, 2006)

Figure 5 : Occupation des sols par sous-bassin

La carte 4 met également en évidence :

- que les **forêts de conifères** se concentrent dans les secteurs des hauts bassins du Soanan et de l'Azergues en amont de Chamelet ;
- que la **vigne** occupe des espaces très importants sur quelques petits sous bassins affluents des communes de Létra (le **Doury**), Saint Laurent/Sainte Paule (le **Vervuis**), Ternand (le **Ternanson**), le Bois d'Oingt/Moiré/Bagnols (le **Nizy**), Saint Vérand (**la Baïse, le Fay**) ... ;
- le passage d'une **ligne de chemin de fer** (Lyon-Roanne) en fond de vallée, très souvent en bordure, quand ce n'est pas dans le lit majeur de l'Azergues ;
- un **réseau routier de fond de vallée** avec notamment les départementales RD385 et RD313 empruntant respectivement les bords de l'Azergues et du Soanan ;
- **la RD306 (ex RN6) et l'autoroute A6** longeant la Basse Azergues sur plusieurs kilomètres.

2.3.1.2- Distribution spatiale

Les trois entités géographiques composant le bassin versant de l'Azergues se différencient aussi par les modes d'occupation des sols :

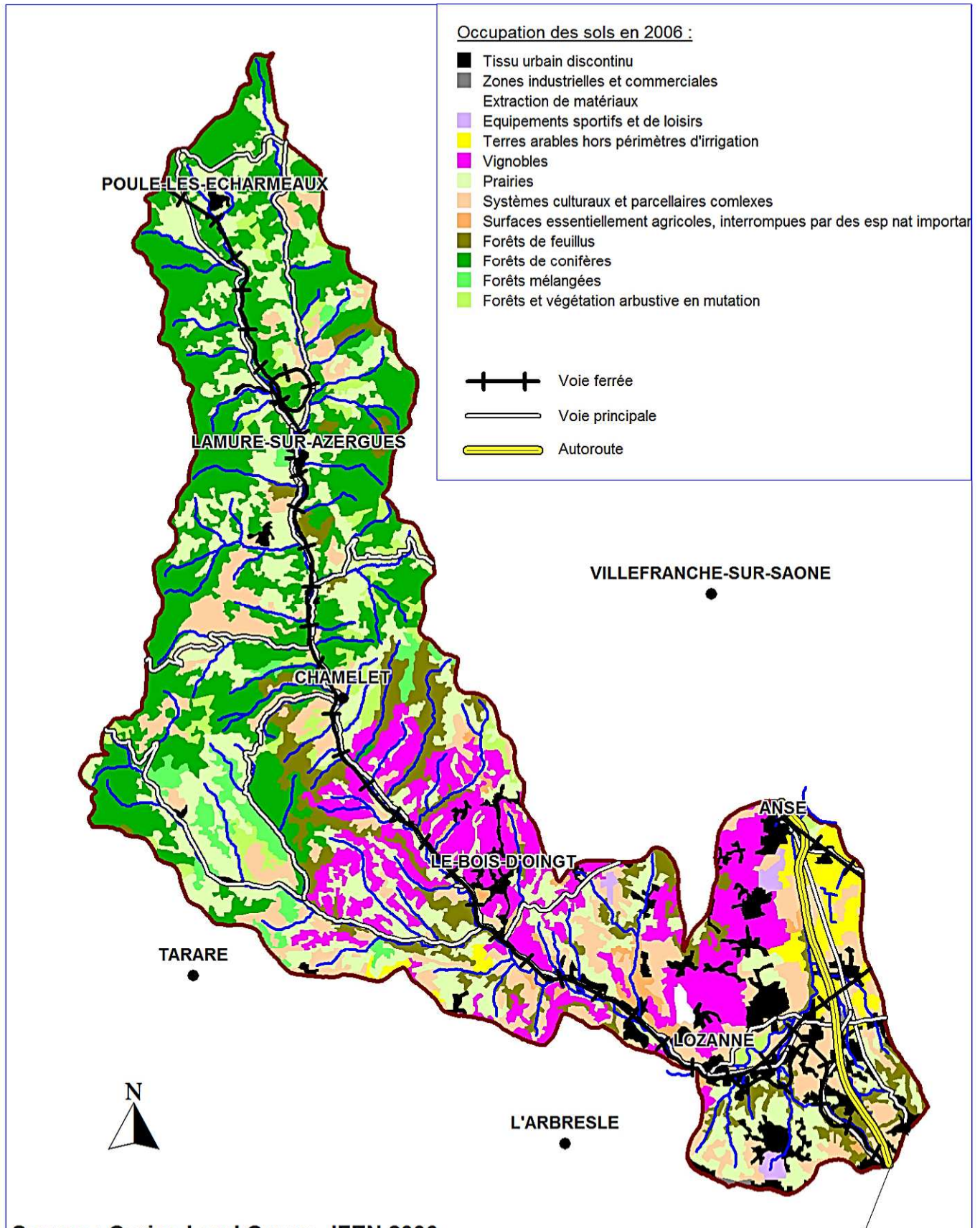
• les monts

Cette entité constitue un secteur rural de petite montagne, peu aménagé, comportant une densité de population relativement faible. C'est le domaine de l'élevage bovin (lait et viande) et, dans une moindre mesure, ovins et caprins. La forêt y occupe également une place prépondérante, en particulier la futaie régulière de douglas.

• les coteaux

Orientés au Sud, ces coteaux calcaires recouverts d'un sol superficiel polygénique forment un terroir propice à la viticulture. Ils se prolongent au sud-ouest vers les coteaux du Tararais, également viticoles.

Ce territoire comporte une densité de population relativement importante et en augmentation constante depuis deux décennies.



Source : Corine Land Cover - IFEN 2006

| | | |
|-------------------------|---|--|
| S.M.R.P.C.A. | Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues | 23/05/2013 |
| | Carte n°4 Occupation du sol dans le bassin versant de l'Azergues | Échelle 1: 200 000 |

• la vallée de la Saône

Cette plaine est propice aux grandes cultures (maïs, céréales), au maraîchage et à l'horticulture. L'urbanisation s'est effectuée en marge de la plaine inondable, sur les terrasses ou en coteau. Ce territoire comporte la plus forte population du bassin versant et présente sur ses marges sud et nord, respectivement proches des agglomérations lyonnaise et caladoise, un caractère périurbain affirmé.

2.3.1.3- Des facteurs d'aggravation de l'aléa

Du fait de la pente accusée des versants et du caractère imperméable du sous-sol, le bassin versant est très réactif aux aménagements, pratiques culturales et autres modifications d'usages des sols.

Les aménagements réalisés depuis plus d'un siècle dans la vallée d'Azergues qui tendent à canaliser et endiguer le lit mineur de la rivière et à remblayer le lit majeur contribuent à diminuer le temps de concentration et à accroître en conséquence la violence des crues.

Le reboisement des versants en haute Azergues joue au contraire un rôle de régulation hydrologique et protège les sols de l'érosion, ce qui n'est pas le cas de la vigne qui accroît plutôt les ruissellements. L'enherbement généralisé des charrois et des rangs de vigne ces dernières années a toutefois permis de limiter fortement ces phénomènes.

Les derniers épisodes de crue ont mis en évidence le rôle désormais déterminant de l'urbanisation dans l'accélération des ruissellements et, en fin de compte dans l'aggravation des crues, du fait d'une imperméabilisation accrue des sols et de la canalisation systématique des eaux pluviales.

A retenir

☞ **De par son activité, l'homme peut donc considérablement accentuer le caractère naturellement rapide des crues de l'Azergues.**

2.3.2- Les enjeux et les risques

2.3.2.1- Les enjeux de sécurité publique

Plus de 250 maisons d'habitation sont inondables dans le bassin versant, soit directement par débordement des cours d'eau, soit de façon indirecte par les ruissellements de versants, les infiltrations ou le refoulement des réseaux mis en charge. A Lozanne seul, on recense plus de 100 maisons inondables.

Une centaine de personnes environ ont été évacuées de leur lieu de résidence au cours des dernières inondations, dont 47 résidents de la maison de retraite des Anciens Combattants à Anse.

L'inondation est plus ou moins sévère en fonction de la topographie des lieux, de la proximité de la rivière et de l'ampleur de la crue ; de quelques centimètres à plus d'un mètre soixante dix d'eau à l'intérieur des bâtiments. Les communes les plus touchées sont, de l'amont vers l'aval : Le Breuil, Chessy, Châtillon d'Azergues, Lozanne, Civrieux d'Azergues, Chazay d'Azergues, Marcilly d'Azergues, Lucenay, Anse et Ambérieux d'Azergues.

Les durées de submersion sont dans l'ensemble brèves (quelques heures) sauf dans les quartiers d'Anse et Ambérieux situés à l'abri de talus d'infrastructures routières faisant office de digues, submergées lors de la crue et qui piègent à la décrue les eaux de débordement, empêchant leur retour à la rivière.

Si les dommages aux biens sont innombrables, aucune victime n'a heureusement été à déplorer lors des crues récentes. La rapidité de la montée des eaux, la survenance nocturne de l'inondation, la violence du courant, les importantes hauteurs d'eau enregistrées et l'ampleur des phénomènes érosifs constatés localement nous rappellent cependant que des conséquences dramatiques sont toujours possibles sur ce genre d'évènement.

L'inconscience du risque par les automobilistes est en particulier une cause de mise en danger de vies humaines ; plusieurs véhicules ont ainsi été pris au piège des eaux lors de la crue de novembre 2008 : 3 voitures emportées par l'Alix débordant sur la RD76 à Châtillon et 8 bloquées dans leur tentative de franchissement de points bas envoyés ou de routes coupées par les flots à Ambérieux, Anse, Chessy et Ternand. Une vingtaine de routes départementales et autres voies communales sont ainsi inondables, dont certaines connaissant un trafic dense (RD306, RD385...).

Les services de secours sont également exposés au cours de leurs interventions de mise en sécurité des populations en difficulté.

2.3.2.2- les enjeux socio-économiques

Les crues débordantes de l'Azergues ont des répercussions socio-économiques importantes.

Lors des inondations, la circulation routière est en effet interrompue ou perturbée pendant plusieurs heures sur de nombreux axes localisés principalement en moyenne et basse vallée : RD16, RD30, RD38, RD39, RD76, RD134, RD51, RD100, RD306, RD385.

La traversée de l'Azergues n'est en particulier plus possible en de nombreux points de franchissement : Létra, Le Breuil, Chessy, Châtillon, Lozanne, Marcilly, Morancé. Les voiries perpendiculaires à l'axe de la vallée sont en effet pour certaines submersibles et subissent du reste lors des crues des dégradations (chaussées dégradées, accotements érodés...).

De nombreux automobilistes se retrouvent ainsi gênés dans leur migration alternante journalière domicile / lieu de travail. C'est le cas également du trafic poids lourds de desserte locale ou de transit. Pour information, plus de 20 000 véhicules /jour (dont environ 5% de poids lourds) transitent par Lozanne et plus de 12 000 véhicules /jour sur la RD306 entre les Chères et Anse (pour la même proportion de PL).

Ceci comporte également des incidences sur les transports scolaires en car.

Le trafic ferroviaire peut également être suspendu sur la ligne Lozanne – Paray-le-Monial riveraine de l'Azergues.

Les infrastructures aériennes filaires de télécommunication ou de transport et de distribution d'électricité du réseau basse et moyenne tensions subissent par ailleurs souvent des coupures liées à la chute d'arbres de la ripisylve ou à l'arrachement des pylônes supports de lignes par érosion des berges où ils sont implantés.

Quelques transformateurs électriques et un standard téléphonique sont également inondables.

Certains réseaux souterrains riverains (eaux usées, eau potable, fibres optiques, câbles électriques) sont mis au jour par érosion des matériaux de remplissage des tranchées d'enfouissement ou par suite de l'incision du lit des cours d'eau pour les canalisations traversantes.

Une vingtaine d'entreprises artisanales ou industrielles implantées dans le lit majeur sont inondables, dont certaines sérieusement comme la cimenterie Lafarge à Belmont. L'inondation y provoque des arrêts d'activité de quelques heures à plusieurs jours, des pertes de stocks, des destructions ou endommagement du matériel de production ou informatique...

Parmi les exploitations agricoles, les plus vulnérables figurent les horticulteurs, maraîchers et pépiniéristes de la basse Azergues (Chazay, Morancé, Lucenay et Anse) dont les cultures en serres ou de plein champ sont dévastées par les eaux et la boue. Quelques caves vinicoles riveraines de l'Azergues sont également inondables à Chamelet, le Breuil et Châtillon.

Les pertes de fonds agricoles par érosion de la terre arable sont généralement localisées et dépendent énormément de la présence ou non d'une couverture végétale des sols au moment de l'inondation. Il en est de même pour les dégâts aux cultures qui peuvent varier considérablement en fonction de la saison.

Les crues causent enfin des dégâts aux bâtiments et équipements publics (école, salles des fêtes, installations sportives...etc.) dans la plupart des communes riveraines. Leur ampleur et leur étendue sont toutefois variables selon leur localisation : plus faibles en haute Azergues, plus importants en basse vallée.

Le cimetière de Civrieux d'Azergues est également fréquemment inondé.

Les stations d'épuration de la vallée sont par contre peu touchées par l'inondation et restent fonctionnelles en période de crue.

Les crues majeures provoquent enfin de très nombreux dégâts* au lit et aux berges des cours d'eau ainsi qu'aux ouvrages qui y sont implantés (une centaine de dégâts recensés sur les crues de décembre 2003 et de novembre 2008).

** par dégât, il faut entendre ici « dommage occasionné par un phénomène violent menaçant un ou plusieurs enjeux riverains ».*

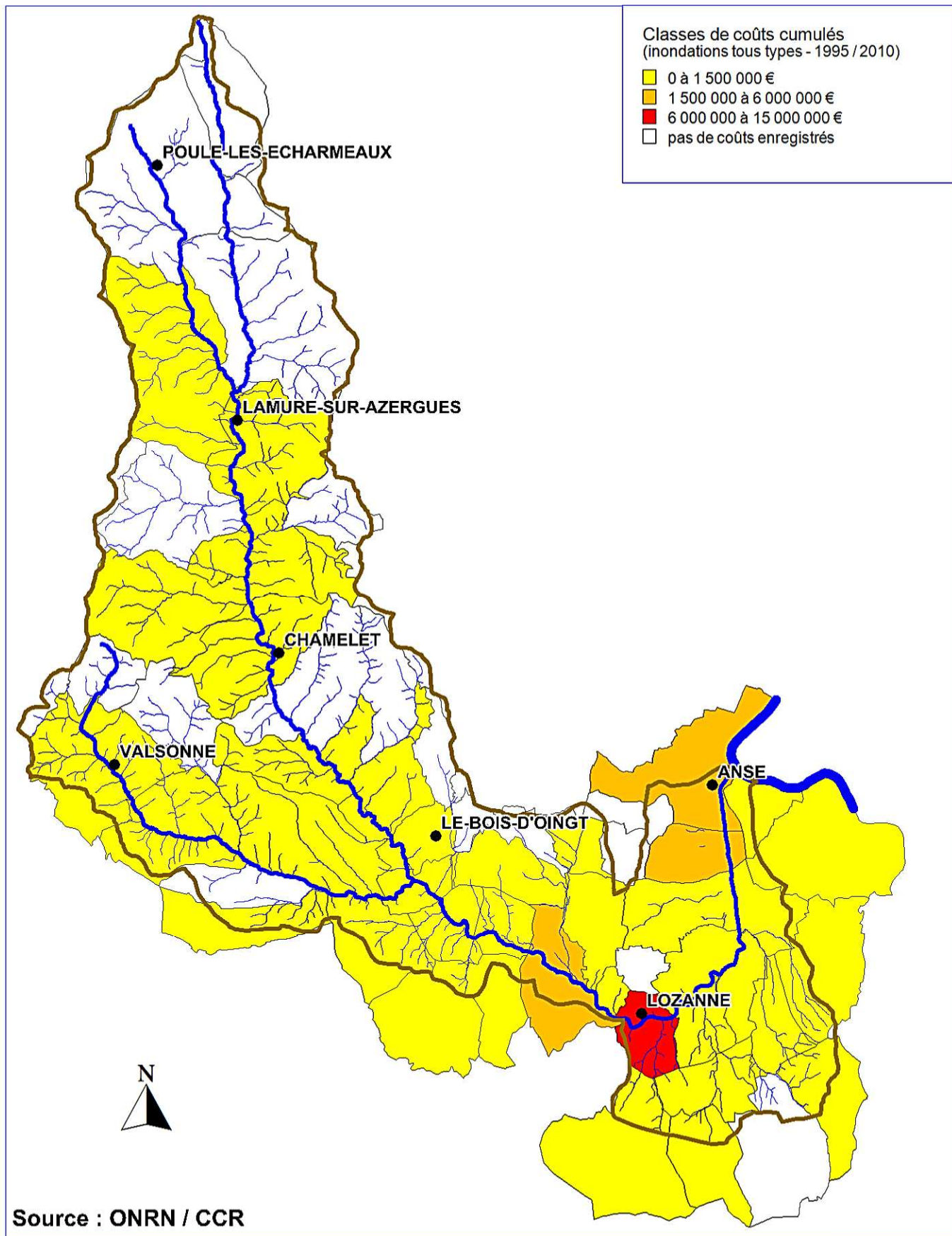
A retenir

- ☞ **Compte tenu de l'importante anthropisation du bassin versant, les enjeux menacés par les crues de l'Azergues sont nombreux, tout au long du linéaire.**
- ☞ **Les communes les plus exposées au risque inondation sont celles situées aux confluences (cf. carte 5).**

2.3.2.3- les enjeux sur l'environnement et le fonctionnement hydro-morpho-écologique de la rivière et les milieux rivulaires

Les crues, à condition de ne pas être trop répétitives ni trop violentes, ont des répercussions globalement bénéfiques sur le fonctionnement hydro-morpho-écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques.

Les crues morphogènes ont, de façon générale, un effet bénéfique sur les milieux aquatiques des rivières à lit mobile coulant sur substrat de gravier par le remodelage des fonds qu'elles génèrent et en particulier le surcreusement de gours profonds en aval des chutes et autres remous créés aux abords d'obstacles (piles de ponts, encombres de bois mort), l'approfondissement des mouilles existantes et la diversification des faciès d'écoulement. Les crues sont d'indispensables facteurs de rajeunissement des milieux aquatiques. En l'absence de crues significatives les milieux « vieillissent » ; les irrégularités des fonds se nivellent progressivement par comblement des fosses par les alluvions.



| | | |
|----------------------------|---|-------------------------------|
| <p>S.M.R.P.C.A.</p> | <p>Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues</p> | <p>23/05/2013</p> |
| | <p>Carte n°5</p> <p>Communes du bassin versant les plus vulnérables aux crues</p> | <p>Échelle 1: 200 000</p> |

Les arbres arrachés aux berges par l'érosion et échoués dans le lit constituent par ailleurs de formidables caches et lieux de chasse pour de nombreuses espèces piscicoles. Pour la perche commune, le bois mort immergé constitue également un support de ponte privilégié.

Les processus d'érosion dépôt ré-ouvrent des unités géomorphologiques fossilisées par les dépôts sablo-limoneux et la végétation (en particulier les bancs d'alluvions dans le lit mineur) et créent les conditions d'un rajeunissement généralisé des milieux rivulaires vieillissants. Des milieux neufs favorables à la nidification de certaines espèces comme le petit gravelot aux exigences écologiques spécifiques sont ainsi créés.

L'effacement temporaire d'obstacles tels que certains gros seuils habituellement infranchissables peut par ailleurs momentanément rétablir la communication entre différents tronçons cloisonnés de l'hydrosystème et permettre ainsi pendant quelques heures une circulation du poisson. Il semblerait ainsi par exemple que le barbeau fluviatile, dont la limite amont de distribution sur l'Azergues semblait être le seuil du moulin de Lozanne, ait pu franchir cet obstacle ennoyé en décembre 2003 et novembre 2008 et remonter ainsi jusqu'aux environs du pont de Châtillon où des individus de la même cohorte d'âge ont été capturés lors de pêches électriques réalisées au cours de l'été 2009.

On peut malgré tout légitimement se poser la question de la possible perturbation de la reproduction de certaines espèces de poissons telles que la truite, compte tenu de la coïncidence du frai avec la période où les crues sont fréquentes. Si ces événements sont susceptibles d'hypothéquer une saison de reproduction, leur faible répétitivité dans le temps et leur rare généralisation à l'ensemble des cours d'eau du bassin versant font toutefois que ces aléas ne sont pas dommageables car faisant partie des variations interannuelles normales affectant les communautés vivantes qui s'y sont adaptées et présentent d'importantes facultés de résilience.

En remobilisant les bancs d'alluvions, les crues contribuent par contre fortement à la dissémination des espèces invasives telles que la balsamine de l'Himalaya, le buddleia de David ou la renouée du Japon.

La répétition à faible intervalle de temps de crues exceptionnelles a toutefois déstabilisé durablement un certain nombre de ruisseaux affluents qui ont vu leur lit s'inciser profondément (parfois plus d'un mètre d'enfoncement enregistré). De tels coups d'eau et abaissements des lits ont par ailleurs entraîné une purge des matériaux de faible granulométrie constitutifs des frayères à truite, la mise au jour sur d'importants linéaires du substratum argileux ou rocheux, l'exondation des abris sous berges, la destruction des ripisylves. Cette destruction des habitats aquatiques et rivulaires est ainsi fortement dommageable pour l'ensemble des biocénoses peuplant ces ruisseaux (écrevisses, invertébrés, poissons).

Les milieux aquatiques peuvent également être impactés par la pollution des eaux au moment de la crue due au déversement de cuves de fuel domestique, à l'arrêt de certaines stations d'épuration et au fonctionnement des déversoirs d'orage. Les débits très importants écoulés par les cours d'eau lors des crues assurent toutefois une forte dilution et une dissipation rapide de ces pics de pollution, minimisant ainsi leur impact sur les milieux aquatiques.

Plus grave et insidieuse est la menace de pollution accidentelle générée par des fuites de matières polluantes diverses (hydrocarbures, solvants, peintures ...) contenus dans des fûts et autres bidons mobilisés par la crue au sein des habitations et entreprises riveraines inondées et abandonnés par la rivière en aval, dans son lit moyen. En effet, les contenants sont souvent endommagés ou leur système de fermeture déficient,

voire arraché ; la probabilité de déversement dans le milieu naturel est importante et peut survenir de façon aléatoire et échelonnée dans le temps. Les conséquences pour les milieux aquatiques peuvent être d'autant plus graves que la fuite peut se produire lorsque le débit du cours d'eau est au plus faible. Cette forme de pollution peut également affecter les nappes d'eau souterraine.

A retenir

☞ **Les crues sont des phénomènes naturels auxquels sont adaptées les biocénoses aquatiques. Leur répétition à un intervalle de temps réduit et l'aggravation des aléas dus à l'action de l'homme peut cependant engendrer des perturbations dommageables durables aux milieux aquatiques.**

3- L'état actuel des connaissances, les acquis et les réflexions en cours en matière de prévention des inondations

La décennie 2000-2010 a été riche en crues sur le bassin versant, événements qui ont à la fois contribué à réveiller la conscience des risques auprès des élus et populations riveraines quelque peu assoupie depuis la dernière grande crue remontant à mai 1983 et fait avancer leur connaissance.

3.1- Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation

Mis en chantier par les services de l'Etat (DDE 69) au début des années 2000, le Plan de Prévention des Risques Inondation de l'Azergues a mis un certain temps pour aboutir car la crue de décembre 2003, de période de retour estimé à 70-80 ans à Lozanne, a partiellement remis en cause le zonage établi sur la base de la modélisation hydraulique des zones inondables en crue centennale réalisée en 2001-2002.

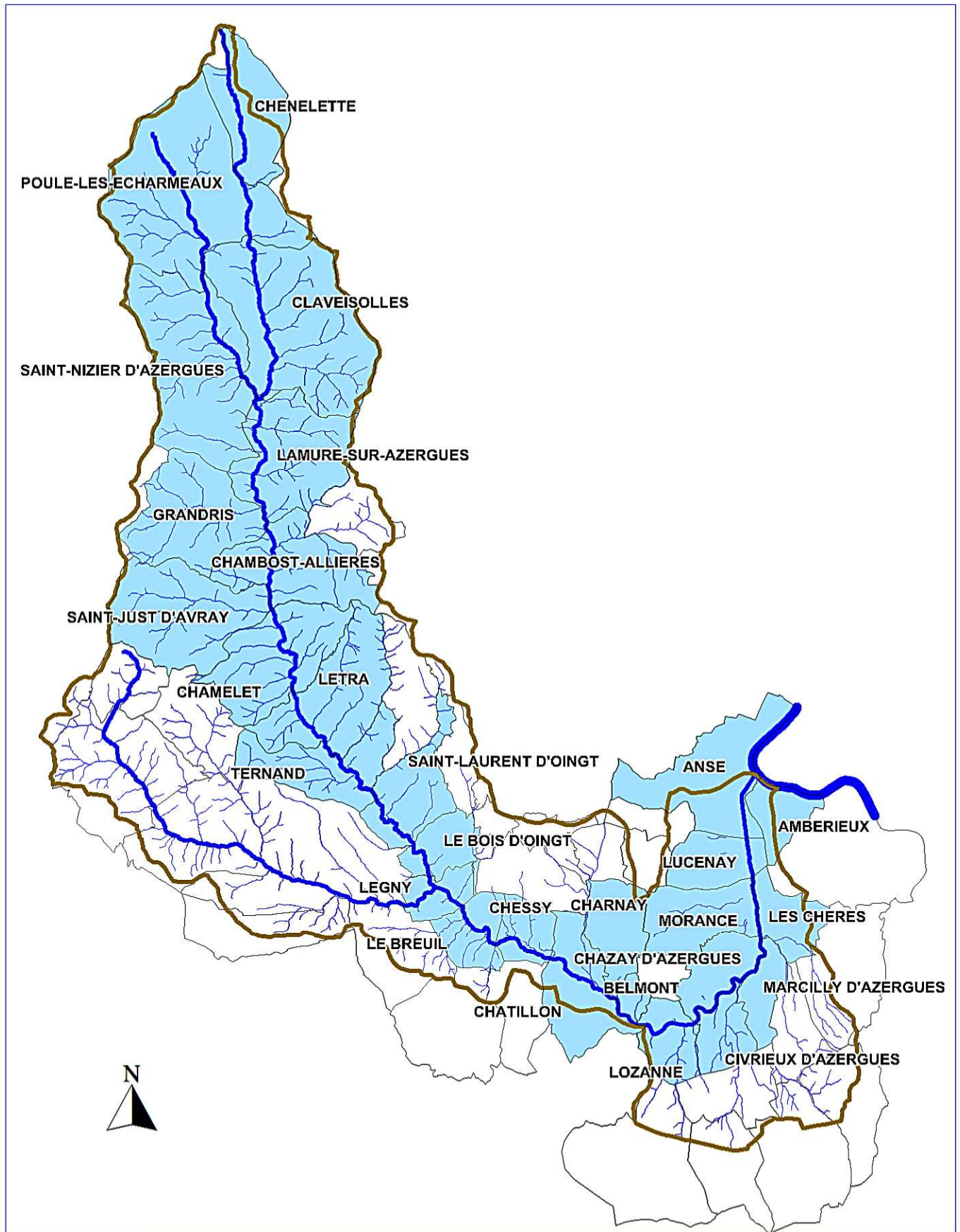
L'étude du PPRi a donc pu s'appuyer sur ce « retour d'expérience » pour établir de nouvelles cartes d'alea révisées. C'est ainsi plus de 4 ans après sa prescription, alors que venait de se produire une nouvelle crue exceptionnelle (novembre 2008), que le PPRi Azergues a finalement été approuvé le 31/12/2008. Cette dernière crue est tombée à point nommé pour permettre, cette fois, de valider la pertinence du nouveau zonage établi.


Ce dernier s'impose donc aux communes riveraines de l'Azergues depuis la prise de l'arrêté préfectoral du 31 décembre 2008. Ce plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation vaut servitude d'utilité publique et est en conséquence annexé aux documents d'urbanisme (POS ou PLU) des 28 communes concernées (cf. carte 6).

Ce PPRi impose par ailleurs aux communes incluses dans le périmètre la réalisation dans un délai de 5 ans, soit avant le 31/12/2013, d'un zonage des eaux pluviales. A l'heure actuelle, hormis pour les communes de la CCHVA qui l'ont déjà réalisé, ces études de zonage ne sont pas encore engagées.

3.2- L'annonce et la prévision des crues

Le bassin versant de l'Azergues en tant que tel n'est pas couvert par le Service de Prévision des Crues mais celui-ci s'intéresse toutefois aux apports de la basse Azergues dans le cadre de la prévision des crues de la Saône dommageables pour l'agglomération de Lyon.



| | | |
|--|--|---|
|  <p>S.M.R.P.C.A.</p> | <p align="center">Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin versant de l'Azergues</p> <p align="center"><u>Carte n°6</u></p> <p align="center">Communes comprises dans le périmètre du PPRI de l'Azergues</p> | <p align="center">23/05/2013</p> <p align="center">Échelle 1: 200 000</p> |
|--|--|---|

3.3- La gestion de crise

La gestion de crise est organisée à l'échelon communal au moyen des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS). Le PPRI Azergues comporte ainsi comme obligation l'établissement de ces PCS dans un délai de 2 ans après son approbation, soit avant le 31/12/2010.

Or, aujourd'hui, seule une quinzaine de PCS sont à notre connaissance élaborés. Leur contenu ne nous est par ailleurs pas connu ni leur cohérence entre communes limitrophes, pas plus que leur lien avec le dispositif « Vigie crue » mis en place par le syndicat.

3.4- La connaissance des Zones d'Expansion des Crues

Notre connaissance des zones d'expansion des crues s'appuie sur un certain nombre de documents cartographiques en notre possession, se rapportant à diverses crues historiques, en particulier :

- une cartographie complète des zones inondées dans la vallée d'Azergues par les crues de mai 1983 et de décembre 2003 ;
- une cartographie limitée à la basse Azergues pour les crues d'août 1900 et de novembre 2008 et aux communes d'Anse et d'Ambérieux d'Azergues pour la crue de novembre 1840.

L'approche de l'enveloppe maximale d'expansion de la crue exceptionnelle est, du fait de l'encaissement de la vallée, dans son ensemble relativement aisée pour l'Azergues en amont de sa confluence avec la Brévenne.

En aval de Lozanne, les limites des zones inondables sont en revanche moins facilement appréhendables du fait de l'ouverture de la vallée sur la plaine des Chères et le val de Saône qui comporte une topographie beaucoup plus plane. L'influence du niveau de Saône sur l'expansion des crues de l'Azergues est également prépondérante à proximité de leur confluence.

3.5- La prévention du risque et l'entretien des cours d'eau

3.5.1- Information et sensibilisation des populations aux risques

Les diverses opérations menées dans le cadre du Contrat de Rivière pour sensibiliser les élus et la population, ainsi que la démarche de PPRI de l'Azergues, ont nécessité des réunions avec les élus et leurs partenaires, ainsi qu'avec les riverains, et se sont également appuyées sur des outils originaux tels que le « salon de la protection individuelle contre les inondations » organisé en commun avec le bassin Brévenne-Turdine.

Au total, l'ensemble des manifestations organisées ont permis de sensibiliser environ 500 personnes du bassin versant :

- 400 personnes se sont rendues dans une des réunions publiques post-crues,
- 36 élus se sont déplacés sur le barrage de Joux pour comprendre le « non rôle » de cet ouvrage dans les crues de l'Azergues,
- plus de 300 personnes de 37 communes différentes, dont 40% du bassin de l'Azergues, ont visité le « salon inondation » et se sont dites à 96% satisfaites.

Par ailleurs, la vingtaine de repères de crues et échelles limnimétriques installée le long de l'Azergues, ainsi que le réseau de 70 sentinelles humaines constituant le « dispositif vigie crues » mis en place en 2009 contribuent également à forger une culture du

risque au sein de la population. Sans parler des nombreux articles de presse et émissions de radio ou télévision (FR3, TLM...) qui ont suivi les crues exceptionnelles de 2003 et 2008...

3.5.2- Prévention des risques et gestion de crise

A partir de 2004, le SMRPCA a géré sur l'ensemble du territoire l'entretien des cours d'eau (ripisylve, bois mort). Les travaux de restauration ayant débuté en basse Azergues dès la fin des années 1990, ceux-ci étaient déjà bien avancés lorsque est survenue la crue de décembre 2003. Les dégâts ont certes été importants, mais il est clair qu'ils l'auraient été bien plus en l'absence d'entretien préalable. Par ailleurs, la gestion de crise au moment de cet événement a été très réactive et « professionnelle », la disponibilité de l'équipe technique du SMRPCA et des brigades rivière ayant permis des interventions rapides sur les points d'urgence (enlèvement d'embâcles sous les ponts ...).

Le deuxième événement exceptionnel de novembre 2008 a permis de confirmer ces deux points, à savoir le rôle clairement préventif de l'entretien sectorisé réalisé par les brigades rivière et la « professionnalisation » du SMRPCA dans la gestion de crise et post-crue. En effet, le syndicat a, dans les deux cas, non seulement réalisé lui-même les expertises post-crues et une partie des travaux, mais il a aussi aidé les collectivités à définir leurs travaux et à monter leurs dossiers administratifs (réglementaires et financiers).

3.5.3- Réduction des aléas et protection des personnes et des biens

En 2003, une vingtaine de secteurs présentant des enjeux humains vulnérables aux crues avaient été ciblés dans le dossier du contrat de rivière. Un ensemble d'actions du volet B devaient ainsi participer soit à la prévention des risques (notamment l'entretien des ripisylves), soit à leur porter à connaissance. Par ailleurs, 3 sites avaient plus particulièrement fait l'objet d'un projet d'action de protection « rapprochée », avec l'objectif de s'en tenir aux seules crues d'occurrence infra décennale parce qu'au-delà, aucune solution satisfaisante de protection n'avait été trouvée.

Au final, le Contrat de rivière et/ou les travaux post-crues ont permis de réaliser les travaux nécessaires (au moins en partie) au niveau de 2 des 3 sites pré identifiés :

| Site | Evolution du risque |
|--|--|
| Quartier du Pont Nizy à Légnny (<i>crues du Nizy</i>) | Le riverain et les brigades rivière ont travaillé en 2006 respectivement à l'effacement d'un ouvrage réhaussant la ligne d'eau et à l'amélioration de l'écoulement dans le lit du ruisseau en crue. La situation s'est améliorée mais le risque demeure. |
| Bourg de Châtillon d'Azergues (<i>crues de l'Alix</i>) | la CCPBO mène actuellement, en partenariat avec la commune de Châtillon et le syndicat de rivière, un projet de re-dimensionnement de 2 ouvrages de franchissement avec recalibrage conjoint de 800 m du cours de l'Alix afin de diminuer l'aléa d'inondation du village |
| Quartier des Longes à Lissieu (<i>crues du Sémanet</i>) | Stabilisation du lit et du pied de versant réalisée au droit du lotissement (13 maisons d'habitation concernées). |

Le Contrat avait également identifié quelques **travaux de protection de berges** à réaliser au niveau d'enjeux forts (habitations, routes). Ceux-ci ont dans l'ensemble été réalisés soit dans le cadre du contrat de rivière, soit lors des travaux post-crues. Ce sont ainsi 1 habitation à Lamure, 1 habitation et une route à Chamelet et 1 lotissement à Lissieu qui ont été protégés de l'érosion.

Les travaux de réparation des dégâts des différentes crues survenues dans le bassin versant ont tous été réalisés de façon à réduire l'aléa et/ou la vulnérabilité des enjeux riverains.

Par ailleurs, d'autres actions ponctuelles ont pu améliorer (diminuer), en partie au moins, la vulnérabilité au niveau de certains secteurs ; il s'agit des actions d'arasement d'atterrissements en secteurs sensibles réalisées :

- sur l'Azergues à **Chambost Allières**, en 2007 (180 m³),
- sur l'Azergues à **Lozanne**, en 2004 et 2005 (3 430 m³),
- sur l'Azergues à **Lucenay**, en 2007 (2000 m³),
- sur l'Azergues à **Anse**, en 2004 et 2007 (640 m³),
- sur le Sémanet à **Civrieux**, en 2005 et 2010 (120 m³).

On citera également le recensement par le SMRPCA des ouvrages sensibles à l'obstruction (ponts), qui, clairement identifiés, sont plus systématiquement et fréquemment traités comme des points sensibles lors des travaux d'entretien, limitant ainsi les risques à leur niveau.

Enfin, les travaux d'amélioration des écoulements sur les biefs peuvent être portés au compte de la réduction des risques locaux ; c'est ainsi que sur le bief du Béal les opérations de curage et d'entretien de végétation d'une part et l'élargissement de 3 ouvrages de décharge, d'autre part, ont pu notablement contribuer à la diminution du risque le long de ce bief qui traverse 6 communes de la rive gauche de la Basse Azergues. Sur le bief de rive droite, des opérations ont également été réalisées : remise en état de fonctionner de la vanne de prise d'eau du barrage de Morancé, opérations de curage et acquisition par la commune de la vanne du moulin contrôlant le niveau du plan d'eau d'Ambérieux d'Azergues.

3.6- Les apports de la démarche d'élaboration du contrat de bassin

Les études préalables et l'important travail de synthèse des connaissances réalisés dans le cadre de la préparation du second contrat de bassin contribuent également à une meilleure connaissance et prise en compte des aléas, enjeux et risques hydrauliques.

Les objectifs d'atteinte du bon état écologique pour tous les cours d'eau à l'horizon 2015-2021 fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et encadrant la démarche en cours d'élaboration de la 2^{ème} procédure de contrat de bassin impliquent en effet en parallèle la non aggravation des crues et de leurs impacts.

Dans cet esprit, l'élaboration et la sélection des actions à inscrire au programme du contrat de bassin se fait sur la base d'actions contribuant non seulement à la restauration des milieux aquatiques mais aussi à une meilleure prévention des risques d'inondation.

Les actions à bénéfices communs sont ainsi privilégiées (démarche gagnant/gagnant) et celles contradictoires sont écartées.

A retenir

☞ **L'expérience des crues de la décennie passée, quoique douloureuse, a cependant eu le mérite de mieux connaître ces phénomènes et d'engager le syndicat et les collectivités riveraines dans une démarche de prévention du risque qui reste maintenant à développer.**

4- Portage et animation de la procédure

4.1- La structure porteuse

Avec l'expérience des crues de décembre 2003 et de novembre 2008 et la forte implication du SMRPCA et de son personnel dans la gestion de ces crises, le syndicat a acquis une légitimité politique et dispose d'une expertise technique localement reconnue dans ce domaine. La mise en place et l'animation du dispositif « vigie crues » conforte également, au fil des épisodes hydrologiques, le leadership du syndicat dans le domaine de la prévision et de l'alerte aux crues.

Pour ces raisons, le pilotage de la démarche de PAPI a été confié au SMRPCA. Les 8 communautés de communes du bassin versant ont à cette fin renouvelé en début d'année 2012 leur adhésion au syndicat.

Cependant, l'éparpillement entre diverses collectivités (communes, communautés de communes, syndicats, Grand Lyon) des compétences relatives à la maîtrise d'ouvrage des travaux d'hydraulique et de gestion des eaux pluviales demeure, alors que ces dernières ne disposent dans leur grande majorité pas en interne de ressources humaines compétentes dans ces domaines d'interventions spécifiques.

Ce partage des compétences autour des risques, à plusieurs échelles, induit auprès des partenaires institutionnels et acteurs extra locaux un déficit de lisibilité des champs de compétences respectifs des différents syndicats et collectivités. L'évolution du SMRPCA vers une structure globale prenant en charge la gestion de l'ensemble du bassin versant et disposant à ce titre de compétences et de moyens bénéficiant à l'ensemble des communes membres est en conséquence appelée de leurs vœux.

La réforme des collectivités, qui devrait être effective au 1^{er} janvier 2014, va modifier le paysage des EPCI locaux, avec en vue une réduction du nombre de structures. Cette réforme et l'engagement conjoint de la procédure contractuelle de PAPI sont dans ce contexte vues comme une opportunité permettant de redéfinir et de regrouper les compétences en vue d'une plus grande cohérence et efficacité d'ensemble. Il est ainsi envisagé de profiter de l'occasion pour clarifier et compléter les compétences statutaires du SMRPCA afin de rendre plus globale et homogène la gestion physique des cours d'eau de son territoire et pour s'investir plus fortement dans la communication et l'animation de partenariats sur toutes les thématiques liées à la gestion du risque inondation (assainissement des eaux pluviales, ruissellements de versants, aménagement du territoire et urbanisation...).

La démarche de PAPI comporte en effet des objectifs se rapportant à des domaines partenariaux impliquant des dimensions sociopolitiques non négligeables. L'organisation du territoire autour de la gestion des risques hydrauliques doit en conséquence refléter ce changement en formalisant la stratégie de gestion globale du territoire par l'actualisation des statuts du SMRPCA, permettant d'aborder l'ensemble des compétences des collectivités de manière pérenne, cohérente et plus intégrée à l'échelle du bassin versant. Cette structuration constituera un aboutissement de la démarche de bassin versant, initiée dans le cadre du premier contrat sur le bassin de l'Azergues.

De par les compétences de son personnel technique en poste depuis une quinzaine d'années, l'expérience acquise au fil des ans et des crues et une approche "terrain" poussée, le syndicat a développé une forte culture de réalisation en interne des études, travaux et autres actions opérationnelles de tous types (animation, communication, expertise...). A ce jour, par exemple, plus d'une vingtaine d'études ont été réalisées en régie sur des sujets aussi variés que les pollutions, l'hydromorphologie ou la connaissance

des milieux naturels. Les expertises post-crues de décembre 2003 et novembre 2008 ont également été réalisées en interne.

Une masse considérable de connaissances, d'informations et d'études a ainsi été collectée et nourrit au quotidien les bases de données du système d'information géographique du syndicat. Cette importante capitalisation des données fait que le syndicat est à même de mener à bien un certain nombre d'études et d'inventaires inscrits au programme du PAPI d'intention.

Les études préparatoires à l'établissement du programme du deuxième contrat de rivière conduites en parallèle du PAPI d'intention et recouvrant en partie ses domaines d'intervention contribuent par ailleurs également à la fourniture d'informations utiles à son élaboration.

Dans ce contexte, il ne sera ainsi fait appel à des bureaux d'études extérieurs que lorsqu'une expertise technique pointue sera requise sur des problématiques sortant du champ des compétences ou des moyens détenus en interne par le syndicat.

4.2- La gouvernance

Pour assurer la gouvernance de la démarche de PAPI, un Comité de Pilotage a été institué. Afin d'assurer la cohérence entre les deux démarches conjointes de contrat de bassin et de PAPI, il a été décidé de n'avoir qu'une seule et même instance de pilotage dénommé **CoPil Azergues**.

Ce comité est composé d'élus des principales collectivités du bassin versant, de représentants des services de l'Etat (DDT, DREAL, ONEMA...) et des partenaires financiers (Etat, Agence de l'Eau, Région, Département).

Ce comité de pilotage est, comme son nom l'indique, un organe de pilotage opérationnel de la démarche de PAPI ; ses prérogatives sont en conséquence les suivantes :

- définition des conditions de réalisation des démarches de contrat de bassin et de PAPI ainsi que de leurs modalités de leur mise en œuvre ;
- constitution des commissions thématiques, suivi et orientation de leur travail, agrégation, synthèse et validation de leurs productions.

4.3- La concertation

4.3.1- La co-construction du programme

Si la connaissance par l'équipe technique du SMRPCA des enjeux et des solutions à adopter est dans l'ensemble très satisfaisante, il n'en est pas de même pour les acteurs plus éloignés de la démarche. Il a paru ainsi nécessaire de remobiliser l'ensemble des acteurs autour d'un diagnostic partagé pour chaque thème et de rendre explicite et comprise par tous les acteurs la stratégie à adopter. Cet impératif de partage des connaissances et de concertation conditionne la réussite des futurs programmes d'actions. Ceci passe par leur élaboration dans un cadre concerté et global afin d'être appropriées par tous.

Le comité de pilotage du 19 janvier 2012 a, à cette fin, entériné le principe de fonctionnement en commissions thématiques et groupes de travail impliquant élus, acteurs locaux, usagers et partenaires institutionnels, en vue d'une co-construction des programmes opérationnels.

4.3.2- Les commissions thématiques

3 commissions thématiques ont été constituées, une pour chacun des volets (A, B, C) du futur contrat de rivière. A noter que la commission «Prévention des risques, préservation et restauration des milieux aquatiques » aura en charge à la fois le volet B du futur contrat de rivière et le PAPI.

La composition de ces commissions est ouverte à toute personne volontaire et en particulier:

- aux personnes ressources identifiées pour chacune des thématiques abordées ;
- aux partenaires institutionnels et financiers ;
- aux élus locaux.

Têtes pensantes du dispositif et instances de concertation, les commissions thématiques ont pour missions :

- de définir les objectifs et les grands axes d'action des deux procédures ;
- d'élaborer des stratégies, de hiérarchiser les priorités (spatiales, temporelles et thématiques), de définir les méthodes de travail ;
- de constituer les groupes de travail, d'agréger et de synthétiser leurs productions.

La finalité du travail des commissions est la production des projets de dossiers définitifs de contrat de rivière et de PAPI

4.3.3- Les groupes de travail

Véritable cheville ouvrière du dispositif, les groupes de travail ont pour mission de définir concrètement les actions constitutives des futurs programmes d'actions.

Leur composition est ouverte à toutes personnes volontaires compétentes et concernées par les sujets abordés (acteurs socio-économiques et associatifs, élus locaux, usagers, techniciens...).

Les groupes de travail plus spécifiquement impliqués dans l'élaboration du PAPI sont :

- le groupe « Risques hydrauliques » ;
- le groupe « Gestion des eaux pluviales (aspect quantitatif) » ;
- et, dans une moindre mesure, le groupe « Fonctionnement hydro-morpho-écologique des cours d'eau ».

En phase opérationnelle, la pérennisation de ces groupes de travail ou la création de nouveaux groupes offrira des espaces de concertation réduits autour d'actions locales précises, intéressant ou mettant en cause différents enjeux et usages.

5- Lien avec les autres démarches en cours

5.1- Le PAPI Brévenne-Turdine

Le SYndicat de RIvière Brévenne-Turdine (SY.RI.B.T.) est la structure de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques du sous-bassin Brévenne-Turdine. Ce syndicat mixte porte à la fois un 2^{ème} contrat de rivière et un PAPI labellisé en juillet 2012. Ces deux procédures sont actuellement en phase opérationnelle, jusqu'en 2014 pour la première procédure et 2015 pour la seconde. Le SYRIBT est en conséquence un interlocuteur incontournable dans le cadre de la gestion globale du bassin versant, et en particulier pour la prévention des crues en basse Azergues.

Le SMRPCA est ainsi invité et participe du comité de rivière Brévenne-Turdine ainsi qu'à certaines réunions de la commission « inondations » instituée par le SYRIBT.

Le SYRIBT a élaboré un dispositif d'alerte aux crues similaire à celui en place sur le bassin versant de l'Azergues et ces deux réseaux humains d'alerte sont interconnectés.

Par ailleurs, le SMRPCA sera particulièrement vigilant aux incidences éventuelles des projets de ralentissement dynamique en cours d'étude par le SYRIBT sur son territoire car le ralentissement des crues de la Brévenne pourrait potentiellement être impactant pour la basse Azergues en cas de synchronisation des pics de crues de l'Azergues et de la Brévenne.

5.2- Le Plan Rhône

L'EPTB Saône-Doubs qui est la structure de gestion de la Saône a porté une démarche de PAPI sur la période 2004-2008. Ce programme s'est poursuivi après 2008 grâce à son intégration dans le Plan Rhône qui comprend un volet « Inondations » comportant une déclinaison territoriale soit, pour ce qui nous concerne, le **schéma de gestion des inondations du Rhône amont**.

Le Rhône amont, de la frontière suisse à Givors, présente un territoire fortement contrasté avec le secteur très urbanisé de l'agglomération lyonnaise et ceux plus ruraux du Haut-Rhône et du val de Saône caractérisés par la présence de grands champs d'expansion des crues qui jouent un rôle majeur dans l'écrêtement des crues en particulier pour l'agglomération lyonnaise.

Le schéma de gestion des inondations du Rhône amont comporte 3 axes stratégiques : réduire l'aléa, réduire la vulnérabilité, savoir mieux vivre avec le risque.

La gestion des inondations sur le bassin versant de l'Azergues s'insère dans ce vaste ensemble par l'intermédiaire de la politique menée par l'EPTB Saône-Doubs duquel il relève ; des liens existent ainsi entre l'établissement public et le SMRPCA à travers l'échange d'informations et des invitations réciproques aux diverses réunions organisées par chacune de ces structures sur cette thématique de gestion des inondations.

6- Le projet d'intention de programme d'actions de prévention des inondations

6.1- Objectifs et enjeux

L'enjeu de ce projet d'intention de programme d'action de prévention des inondations est de disposer, à son terme, de tous les éléments nécessaires pour appréhender de façon globale, cohérente et pertinente la problématique de prévention des inondations sur le bassin versant de l'Azergues et, qu'ainsi, la démarche soit labellisée par l'Etat et le Comité de bassin.

Pour ce faire, les objectifs de la présente démarche sont :

- de compléter les connaissances dans les domaines où celles-ci sont encore déficientes ou trop partielles ;
- d'améliorer encore la prévision et l'alerte aux crues ;
- d'entretenir la culture du risque ;
- d'inscrire durablement la prévention du risque inondation dans les procédures d'aménagement du territoire ;
- de définir un programme pertinent d'actions opérationnelles alliant ralentissement des écoulements, protection des enjeux et réduction de leur vulnérabilité ;
- de réaliser les travaux pour les actions opérationnelles les plus avancées.

6.2- Programme d'actions

Le programme d'actions du PAPI d'intention Azergues s'articule en 6 axes :

- *Axe 1 - amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ;*
- *Axe 2 - surveillance, prévision des crues et des inondations ;*
- *Axe 3 - alerte et gestion de crise ;*
- *Axe 4 - prise en compte du risque hydraulique dans l'urbanisme ;*
- *Axe 5 - actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes ;*
- *Axe 6 - ralentissement des écoulements et protection des lieux habités.*

Chacun de ces 6 axes d'intervention est détaillé ci-après.

Axe 1 - amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

· Action 1.1- inventaire et levé topographique des repères de crues historiques

Quelques rares repères de crues historiques sont répertoriés dans la vallée sans que pour autant leur cote altimétrique n'ait été relevée. Ces repères sont très intéressants car ils constituent parfois l'unique témoin objectif des niveaux d'eau atteints par les crues passées, en particulier celles du milieu du 19^{ème} siècle (1840, 1852) d'une ampleur jamais égalée depuis en basse Azergues. Ces repères marqués à la peinture ou gravés dans la pierre s'effacent progressivement au fil du temps ou sont menacés par des projets de démolition des ouvrages qui les supportent. La disparition de l'information qu'ils recèlent serait une perte dommageable pour la connaissance des phénomènes de crues affectant le bassin versant.

Dans ce contexte, l'objectif est de sauvegarder les informations essentielles délivrées par ces repères de crue avant qu'ils ne disparaissent.

L'action consiste donc à effectuer un repérage et un levé topographique précis de chacun de ces repères de crues historique (date et coordonnées géographiques X, Y, Z).

L'action, sous maîtrise d'ouvrage du SMRPCA, sera confiée à un géomètre et réalisée au cours de l'année 2013. Son coût estimatif est évalué à 5 000 €.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2013 | 5 000 € | 50% |

• **Action 1.2- pose de repères des crues récentes**

La dernière grande crue ayant affecté le bassin versant de l'Azergues date des 02 et 03 novembre 2008. Cette crue a plus particulièrement été conséquente en basse Azergues et sur quelques ruisseaux affluents tels que l'Alix à Châtillon d'Azergues où les cotes de crue connues (mai 1983, décembre 2003) ont été dépassées. Il convient par conséquent de garder mémoire de cet évènement par la pose de repères de crue historique. Des plaques rondes de tôle émaillée marquées "Crue nov. 2008" ont été fabriquées dans ce but et il reste maintenant à les positionner en des points stratégiques visibles du public.

La pose de ces repères de crue sera effectuée par le personnel technique du SMRPCA.

Le coût de l'action consiste essentiellement en du temps de travail et en l'achat de visserie inox ; il est en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste de technicien de rivière. Cette action sera réalisée au cours de l'année 2013.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013 | <i>p.m.</i> |

• **Action 1.3- cartographie de la crue exceptionnelle**

Une bonne prévention des risques passe par l'appréhension des évènements extrêmes de faible probabilité. Ce type de crue n'est pas documenté pour le bassin versant de l'Azergues mais son étendue peut, du fait de l'encaissement de la vallée, être relativement facilement déterminée au moyen d'une approche géomorphologique des fonds de vallées.

L'objectif est ici de disposer des éléments nécessaires à l'évaluation des conséquences d'une crue exceptionnelle sur les enjeux présents dans les vallées.

Cette action consiste en l'établissement d'une carte à l'échelle du 1/25 000^{ème} des zones inondées par une crue extrême d'occurrence exceptionnelle. Précisons que cette carte ne fournira d'information que sur l'enveloppe des zones inondables mais pas sur les hauteurs d'eau ni les vitesses d'écoulement. La détermination de ces derniers éléments sera du ressort du bureau d'étude en charge de l'étude de définition du PAPI (*cf. action 6.1*), dans le cadre de la modélisation des différents scénarii de crues demandée.

Le personnel technique du syndicat dispose des compétences, des informations et des moyens nécessaires à l'établissement d'une telle carte ; c'est donc lui qui en assurera la réalisation. A noter que ce travail de cartographie sera également utile pour l'étude du schéma directeur de gestion hydromorphologique en cours d'établissement dans le cadre de la préparation du second contrat de rivière.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013 | <i>p.m.</i> |

• **Action 1.4- inventaire et expertise des plans d'eau à risque sur le bassin versant**

La DDT du Rhône a identifié sur le bassin versant une soixantaine de plans d'eau comportant un risque potentiel pour les enjeux humains et économiques situés en aval en cas de rupture de leur digue.

De son côté, le SMRPCA a également identifié 31 plans d'eau présentant un risque potentiel ou avéré dans son inventaire exhaustif des plans d'eau du bassin versant réalisé au cours de l'année 2012.

Une confrontation de ces deux bases de données de sources différentes reste à faire ainsi que la vérification sur le terrain et auprès des propriétaires de la réalité du risque.

L'objectif est de bien cerner les risques liés à ce type de menace dans le bassin versant de façon à cibler prioritairement les plans d'eau sur lesquels une mise aux normes ou des actions de sécurisation s'avèrent nécessaires.

L'action sera menée conjointement par la DDT du Rhône et le SMRPCA au cours de la période 2013-2014.

Cette action consiste uniquement en du temps d'animation et d'étude ; son coût est en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste de chef de projet « PAPI ».

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|-----------------------|------------|----------------|
| DDT du Rhône / SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

• **Action 1.5- actualisation de l'étude hydraulique de 1992 du bassin versant du Sémanet**

Une étude hydraulique avait été réalisée en 1992 sur le bassin versant du Sémanet qui avait connu à cette époque des épisodes de crues dommageables pour le village de Civrieux d'Azergues situé à son débouché dans la plaine de l'Azergues. Cette étude avait donné lieu à la réalisation de quelques travaux de recalibrage du lit dans la traversée du village ainsi qu'à l'aménagement d'un bassin de rétention en amont de Civrieux. D'autres projets d'établissement de bassins de rétention sur le cours du Maligneux, son affluent d'égale importance, n'ont par contre pas été suivis de réalisation. Depuis cette période, l'occupation du sol de ce bassin versant péri-urbain situé à la périphérie du Grand Lyon s'est profondément modifiée sous la pression de l'urbanisation et les crues restent une préoccupation forte pour les élus de Civrieux d'Azergues. Des doutes se sont par ailleurs fait jour au fil des crues de ses dernières années sur le bon fonctionnement et calibrage du bassin de rétention existant.

L'objectif est de disposer d'une étude hydraulique actualisée du bassin versant du Sémanet incluant des propositions pertinentes de réduction de l'aléa d'inondation dans la traversée du village de Civrieux d'Azergues.

Cette étude, conduite sous maîtrise d'ouvrage du SMRPCA, sera confiée à un bureau d'étude et réalisée au cours de l'année 2014. Son coût estimatif est évalué à 30 000 €.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2014 | 30 000 € | 50% |

• **Action 1.6- communication grand public sur la vie dans les zones à risques**

Un certain nombre d'habitations et d'activités économiques sont implantées en fond de vallée et sont de ce fait inondables.

Les cartes de délimitation des zones inondables et de caractérisation des aléas réalisées dans le cadre de l'établissement du PPRI Azergues ainsi que les importants épisodes de crues connus ces dix dernières années ont permis de bien cerner le risque inondation.

Des documents de communication sur le sujet (n° spécial du bulletin d'information "Au fil de l'Azergues" et une fiche technique de sensibilisation "Faire face aux inondations") ont par ailleurs été réalisés par le syndicat lors du premier contrat de rivière et diffusés à plusieurs centaines d'exemplaires.

Le temps qui passe et le renouvellement important des populations et activités situées dans les zones à risque (certaines habitations inondables ont changé de propriétaire depuis la dernière crue débordante de novembre 2008) font toutefois que la culture du risque s'estompe plus ou moins rapidement.

L'objectif est de pérenniser dans le temps la culture du risque, ainsi que la connaissance de l'aléa et de la conduite à tenir en cas d'inondation pour les populations et activités nouvellement installées dans les zones inondables de la vallée.

L'action consiste à diffuser le plus régulièrement et largement possible les supports de communication existants auprès des populations et activités économiques exposées au risque inondation. Pour ce faire, le syndicat, maître d'ouvrage s'appuie sur des événements tels que le salon inondation (cf. action 1.6 ci-après) et sur les communes riveraines pour relayer auprès de leurs administrés au cours de leurs réunions publiques d'information sur les inondations rendues obligatoires au moins une fois tous les deux ans par le PPRI.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

• **Action 1.7- salon informatif sur les inondations**

Suite à la crue de novembre 2008 qui a fortement marquée les esprits sur les bassins versants de l'Azergues et de la Brévenne, les syndicats de gestion de ces deux bassins, motivés par une association locale de riverains, ont instauré un salon informatif sur les inondations à destination du grand public. La première édition de cette manifestation s'est tenue en septembre 2010 à Lozanne et a rassemblé plus de 300 personnes. La 2^{ème} édition, élargie aux bassins versants des rivières du Beaujolais qui sont confrontés aux mêmes problématiques de crues, a eu lieu au même endroit le 02 février 2013.

L'objectif de cette manifestation est d'aller à la rencontre du public pour lui apporter toute information nécessaire à la connaissance du risque et à sa meilleure prise en compte au quotidien. Cet événement, de fréquence bisannuelle, est également l'occasion d'un dialogue et d'échanges constructifs entre les riverains et les collectivités en charge de la conduite des programmes d'actions de prévention des inondations.

Différents exposants sont présents sur le salon aux côtés des syndicats et collectivités locales pour apporter de l'information sur les différents aspects de la problématique, de l'annonce des crues à la réparation des dégâts.

Le coût d'organisation relatif aux frais de communication est minime et partagé entre les syndicats organisateurs qui le prennent en charge sur leur budget de fonctionnement.

La prochaine édition du salon est prévue à l'automne 2014 sur le bassin versant Brévenne-Turdine.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| SMRB / SMRPCA / SYRIBT | 2014 | <i>p.m.</i> |

Axe 2 - surveillance, prévision des crues et des inondations

· Action 2.1- *établissement d'un partenariat avec les stations météorologiques locales pour la mise à disposition de données*

L'ensemble des études hydrologiques réalisées à ce jour sur le bassin versant de l'Azergues se sont appuyé sur les données pluviométriques fournies par la station Météo France de Lyon-Bron, distante d'une trentaine de kilomètres et située dans un contexte géographique et climatologique bien différent. Il en est de même pour les prévisions météorologiques consultables sur Internet ou par messagerie téléphonique qui ne rendent pas complètement compte de l'évolution locale de la pluviométrie qui est pourtant un élément déterminant pour la prévision des crues.

Cette situation n'est pas complètement satisfaisante, tant pour la prévision des crues que pour l'analyse a posteriori des épisodes pluvieux ayant engendré des inondations.

Or, une quinzaine de postes météo amateurs existent dans le bassin versant et sont répartis de telle sorte qu'ils couvrent l'ensemble du territoire. Disposer de leurs chroniques de données ainsi que de leurs relevés pluviométriques en temps réel, ou a minima dans les jours qui suivent les épisodes pluvieux, serait pour le syndicat d'un grand intérêt.

L'objectif est d'étudier dans quelles conditions le syndicat pourrait accéder à ses sources d'information très utiles à la prévision des crues, à la critique des modèles hydrauliques construits jusqu'alors sur la base des données fournies par la station Météo France de Lyon-Bron ainsi qu'à une meilleure compréhension de la relation pluie/débit sur le bassin versant.

L'action consiste donc pour le syndicat à identifier les fournisseurs de données locaux et à rentrer en contact avec eux en vue d'établir une convention de mise à disposition de leurs données. Le coût estimatif de l'action dépendra des contreparties financières éventuellement exigées par eux pour la fourniture de ces informations.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | A.V. | 50% |

· **Action 2.2- étude de faisabilité technico-économique de la mise en ligne en temps réel des données télétransmises de la station hydrométrique de la Tracole sur le Soanan**

Le Soanan qui représente un tiers du débit de l’Azergues après leur confluence contribue de façon non négligeable à la formation des crues qui inondent les villages du Breuil, de Chessy, de Châtillon et de Belmont d’Azergues en aval.

Les débits de ce cours d’eau rapide sont mesurés au moyen de la station hydrométrique dite de « La Tracole » implantée aux deux tiers aval de son cours. Les données hydrologiques de cette station ne sont pas consultables en temps réel sur le site Internet Hydroréel contrairement aux deux stations de l’Azergues (Châtillon et Lozanne). Cet état de fait est d’autant plus regrettable que l’absence d’observateurs du réseau « Vigie crues » (cf. action 3.1 ci-après) en aval de Saint-Clément sous Valsonne ne permet pas de connaître l’évolution des débits de cet affluent et, partant, les volumes d’eau qu’il est susceptible d’apporter en crue à l’Azergues.

Dans ce contexte, la connaissance en temps réel de l’évolution des débits à la Tracole serait d’une grande utilité pour la prévision et l’annonce des crues sur l’Azergues en aval des Ponts-Tarrets.

L’action consiste à étudier avec la DREAL Rhône-Alpes, gestionnaire de la station, la faisabilité technico-économique de la mise en ligne en temps réel des données télétransmises.

| Maîtres d’ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|-------------------|------------|----------------|
| DREAL Rhône-Alpes | 2013-2014 | A.D. |

Axe 3 - alerte et gestion de crise

· **Action 3.1- animation du dispositif "Vigie crues"**

L’expérience des crues de décembre 2003 et de novembre 2008 a mis en évidence le fait que les communes aux prises avec l’inondation n’avaient pas pensé à en informer les communes situées en aval qui n’avaient donc pu anticiper l’évènement et prendre leurs dispositions pour limiter l’ampleur des dégâts, alors qu’un délai de quelques heures leur est accordé par le temps de propagation de l’onde de crue.

L’objectif de la présente action est de prévenir les élus des communes riveraines de l’imminence de l’inondation de manière à ce qu’ils puissent avertir les populations, et les activités économiques menacées suffisamment tôt pour permettre de limiter les risques et les dégâts et déclencher les P.C.S. à bon escient.

A cette fin, le SMRPCA, maître d’ouvrage, a initié fin 2009 un dispositif de surveillance et d’alerte aux crues baptisé « Vigie crues ». Celui-ci consiste en un réseau d’observateurs répartis dans l’ensemble des communes riveraines de l’Azergues et du Soanan. Ceux-ci sont chargés de surveiller les niveaux des cours d’eau et lorsque ceux-ci atteignent une cote prédéfinie, de transmettre un message téléphonique à la commune située immédiatement en aval qui, à son tour, répercute l’information en aval et ainsi de suite jusqu’à Anse.

Le personnel technique du syndicat anime bénévolement ce réseau et assure au quotidien une veille météorologique et hydrologique, y compris la nuit, les week-ends et jours fériés, ce qui lui permet de déclencher à tout moment l’alerte et d’accélérer à sa guise sa transmission.

Ce dispositif est prévu pour perdurer dans le temps.

A noter que ce dispositif a fait école auprès du bassin versant Brévenne-Turdine qui a mis en place en un dispositif similaire opérationnel depuis décembre 2012.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

• **Action 3.2- complément du réseau d'échelles limnimétriques et définition des cotes de vigilance et d'alerte**

A la suite de la crue de décembre 2003, le syndicat a jalonné le cours de l'Azergues d'une vingtaine d'échelles limnimétriques pour permettre aux riverains de suivre en temps réel la montée des eaux en crue. Ce réseau, pour être tout à fait exhaustif, nécessite d'être complété par quelques échelles manquant ici ou là dans des zones à enjeux.

Pour aider les élus locaux et les riverains à évaluer l'acuité du risque, la pose de repères en regard des échelles s'avère également nécessaire afin de pouvoir juger de l'imminence du débordement.

L'objectif est de mettre à disposition des élus des communes riveraines ainsi que des populations exposées au risque d'inondation des éléments leur permettant de s'informer en temps réel sur l'évolution des niveaux d'eau dans la rivière de façon à permettre de déclencher l'alerte dans un laps de temps permettant d'assurer la mise en sécurité des biens et des personnes.

L'action consiste donc à compléter le réseau d'échelles limnimétriques et à définir, pour chacune, les cotes de mise en vigilance et d'alerte des populations riveraines qui seront matérialisées par la pose de plaques repères en tôle émaillée de couleur, respectivement jaune et orange déjà en possession du syndicat qui assure la maîtrise d'ouvrage de cette opération. Son coût estimé à 8 000 € correspond à la prestation d'un bureau d'étude pour le positionnement des 8 nouvelles échelles, le calage des 41 cotes de vigilance et d'alerte ainsi que la pose des plaques repères correspondantes.

Cette opération sera réalisée sur la période 2013.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2013 | 8 000 € | 50% |

• **Action 3.3- inventaire et analyse des Plans Communaux de Sauvegarde (P.C.S.)**

L'établissement d'un PCS est une obligation pour les communes concernées par un PPRI, ce qui est le cas pour 28 communes du bassin versant de l'Azergues qui auraient dû le faire dans un délai de 2 ans suivant la date d'approbation du PPRI Azergues. Or, à ce jour, une quinzaine seulement de PCS sont, à notre connaissance, élaborés. Leur contenu ne nous est pas connu ni leur cohérence entre communes limitrophes, pas plus que leur lien avec le dispositif « Vigie crue ».

Les objectifs de l'action envisagée sont par conséquent :

- de vérifier que l'ensemble des communes concernées a, conformément à la réglementation, bien établi un P.C.S. ;
- d'analyser la cohérence de ces procédures entre communes limitrophes ;

- de vérifier leur prise en compte du dispositif « Vigie crues » mis en place par le syndicat.

L'action consiste à effectuer un inventaire des P.C.S. existants et à en prendre connaissance afin d'en vérifier la cohérence à l'échelle intercommunale et du bassin versant. Ce travail sera assuré par le chef de projet « PAPI » ; son coût sera en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

Axe 4 - prise en compte du risque hydraulique dans l'urbanisme

· Action 4.1- *contrôle du respect et de la bonne application du PPRI Azergues*

Le PPRI de la vallée d'Azergues est entré en application le 31 décembre 2008. Après un peu plus de 4 années d'existence, on constate la persistance d'infractions au règlement, en particulier concernant l'interdiction de remblaiement des zones inondables.

L'objectif est de faire appliquer strictement la réglementation en la matière.

Le SMRPCA, qui a mis en place un observatoire des remblais en lit majeur, assure une veille vis-à-vis de l'apparition de nouveaux remblaiements en zone inondable du PPRI et informe les maires concernés ainsi que les services en charge de la police de l'eau des infractions constatées.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

· Action 4.2- *définition d'un Espace de Bon Fonctionnement (E.B.F.) pour tous les cours d'eau du bassin versant et promotion auprès des communes (cf. contrat de bassin)*

Le PPRI encadre de façon restrictive la création de mouvements de terre, d'aménagements de toutes sortes, la construction et l'implantation de clôtures et d'installations diverses dans les zones inondables riveraines ce qui a pour effet indirect de préserver de part et d'autre de la rivière un espace utile à son bon fonctionnement. Ceci est très bénéfique mais ne s'applique malheureusement quasiment qu'à l'Azergues or, la problématique et les enjeux sont les mêmes quelques soient les cours d'eau.

L'objectif est d'étendre cette capacité de préservation dans un état le plus naturel possible d'une bande riveraine d'une largeur minimale à l'ensemble des cours d'eau du bassin versant.

Le SMRPCA, par le moyen de l'étude du schéma de gestion hydro-morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant qu'il mène dans le cadre de l'élaboration du 2^{ème} contrat de rivière procède à la définition d'un tel Espace de Bon Fonctionnement. Cette étude est réalisée en régie et ne comporte donc pas d'autres coûts que celui se rapportant au temps passé par le personnel.

Au-delà de la définition technique de cet E.B.F. sa transcription dans les documents d'urbanisme (carte communale, POS, PLU) est seule à même de lui conférer une portée juridique et d'assurer par là même sa préservation effective. Ceci implique pour le

syndicat de mener en complément un travail d'information, d'explication et de promotion auprès des communes du bassin versant. Ce travail d'animation relève de la mission du chef de projet « PAPI » et son coût est en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste.

L'E.B.F. du Soanan et de ses affluents a été défini en fin d'année 2012 ; il reste désormais à finaliser le rapport de présentation correspondant et à assurer son porté à connaissance auprès des communes concernées au cours de l'année 2013 et suivantes.

Ce travail de délimitation et de promotion de l'EBF reste à faire en 2013-2014 pour l'Azergues et ses affluents (hors Brévenne et Soanan).

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | <i>p.m.</i> |

· Action 4.3- étude d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales

La réglementation rend obligatoire la réalisation par les communes de zonages d'assainissement pluvial et, pour celles incluses dans le périmètre du PPRI de l'Azergues, fixe un délai de 5 ans pour le réaliser à compter de la signature de l'arrêté d'approbation, soit jusqu'à fin décembre 2013. A ce jour, seules les communes de la CCHVA ont réalisé ce zonage.

Pour les autres communes, force est de constater qu'elles se trouvent relativement démunies concernant la mise en application de cette obligation, or les crues de ces dernières années ont mis en exergue le rôle important joué par l'assainissement des eaux pluviales dans l'accélération des écoulements et l'aggravation de l'intensité des phénomènes.

Le syndicat se propose donc d'assurer le pilotage d'une démarche à l'échelle du bassin versant qui, outre la cohérence assurée par l'approche intercommunale de la problématique, comporte l'avantage de s'appliquer aussi aux communes des têtes de bassins situées en dehors du périmètre du PPRI et de dépasser le cadre un peu trop restrictif du seul zonage réglementaire pour orienter les communes vers un véritable SDGEP avec un programme d'actions opérationnelles à la clé.

L'objectif est que toutes les communes du bassin versant aient dans les 2 ans à venir :

- a minima réalisé leur zonage d'assainissement pluvial,
- établi un SDGEP pour celles connaissant des problématiques liées aux eaux pluviales.

Le SMRPCA, pilote de l'opération, s'assurera l'aide d'un ou de plusieurs prestataires pour mener à bien ce travail.

Le coût estimatif de cette démarche est évalué à 50 000 €.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | 50 000 € | 50% |

Axe 5 - actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

· Action 5.1- *inventaire des habitations situées dans des zones à risque et étude de faisabilité socio-économique de leur acquisition pour destruction*

Certains abris de jardins, caravanes ou anciennes guinguettes se sont transformés au fil du temps, et en dépit de la réglementation, en habitations permanentes. Ces habitats isolés implantés sur les rives de l'Azergues sont lors des crues soumis à un aléa fort d'inondation mais aussi d'érosion. Cet état de fait expose leurs habitants, mais aussi les services de secours en charge de leur évacuation, à un risque élevé.

L'objectif est, autant que faire se pourra, de supprimer ces « points noirs » susceptibles de mettre en jeu des vies humaines.

L'action, conduite sous maîtrise d'ouvrage du SMRPCA, consiste dans un premier temps à inventorier et à expertiser la nature et l'intensité du ou des risques auxquels ces enjeux sont exposés.

Dans un second temps, une vérification de leur existence légale sera effectuée sur la base des règlements d'urbanisme.

Dans un troisième temps, pour les biens ayant une consistance légale, une estimation de leur valeur vénale (pour les plus exposés au risque) et une évaluation des conditions financières de leur acquisition en vue de leur destruction seront réalisés. Cette petite étude de faisabilité socio-économique pourra être confiée à un prestataire extérieur ; un petit budget de 5 000 € est réservé à cette fin.

Pour les constructions sauvages, une information sur la nature et le degré de risque auquel elles sont exposées sera dispensée auprès des propriétaires qui seront mis face à leur responsabilité vis-à-vis de la prise en charge de leur sécurité.

L'ensemble de ce travail sera réalisé sur la période 2013-2014.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | 5 000 € | 50% |

· Action 5.2- *achat d'équipements de protection rapprochée des biens à usage d'habitation*

De nombreuses habitations sont dans la vallée d'Azergues exposées au risque inondation et subissent des dégâts plus ou moins importants lors des crues débordantes.

L'objectif est de limiter les dégâts inhérents.

Dans l'attente de la réalisation d'un diagnostic poussé et de l'établissement d'une stratégie réfléchie de réduction de la vulnérabilité, certains particuliers étudient la possibilité de s'équiper en matériels légers de protection rapprochée de type batardeaux, boudins d'eau, sacs auto-gonflables...

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------|------------|----------------|-------------|
| Particuliers | 2013 | A.D. | 40% |

• **Action 5.3- achat d'équipements de protection rapprochée des biens d'activités professionnelles pour les entreprises de moins de 20 salariés**

De nombreux bâtiments abritant une activité économique (agriculture, artisanat, commerce et service, industrie...) sont exposés au risque inondation et subissent des dégâts plus ou moins importants lors des crues débordantes. Dans l'attente de la réalisation d'un diagnostic poussé et de l'établissement d'une stratégie réfléchie de réduction de la vulnérabilité, certaines entreprises envisagent de s'équiper en matériels légers de protection rapprochée de type batardeaux, boudins d'eau, sacs auto-gonflables...

L'objectif est de limiter les dégâts dus aux crues afin de réduire les coûts induits.

L'action consiste à financer l'achat d'équipements de protection rapprochée des entreprises contre l'inondation.

La bonification d'aide correspondante arrivant à échéance 5 ans après la date anniversaire de l'approbation du PPRI, soit le 31 décembre 2013, les investissements devront être réalisés au cours de cette année.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------|------------|----------------|-------------|
| Entreprises | 2013 | A.D. | 20% |

• **Action 5.4- achat d'équipements de protection rapprochée des biens publics**

De nombreux bâtiments et équipements communaux sont exposés au risque inondation (école, installations sportives, salles des fêtes...) et subissent des dégâts plus ou moins importants lors des crues débordantes. Dans l'attente de la réalisation d'un diagnostic poussé et de l'établissement d'une stratégie réfléchie de réduction de la vulnérabilité, certaines communes pensent s'équiper en matériels légers de protection rapprochée de type batardeaux, boudins d'eau, sacs auto-gonflables...

L'objectif est de limiter les dégâts dus aux crues afin de réduire les coûts induits.

L'action consiste à financer l'achat d'équipements de protection rapprochée des biens publics contre l'inondation.

La bonification d'aide correspondante arrivant à échéance 5 ans après la date anniversaire de l'approbation du PPRI, soit le 31 décembre 2013, les investissements devront être réalisés au cours de cette année.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------|------------|----------------|-------------|
| Communes | 2013 | A.D. | 40% |

• **Action 5.5- recensement des besoins de protection contre les inondations des installations d'alimentation en eau potable**

Tous les puits de captage d'eau dans la nappe alluviale de l'Azergues ou de la confluence Saône-Azergues destinée à l'alimentation en eau potable des populations du bassin versant sont situés en zone rouge du zonage PPRI de la vallée d'Azergues ou du PERI de la Saône et sont en conséquence exposés à un risque d'inondation.

L'inondation de ces installations provoque des dégâts matériels et des dysfonctionnements de plus ou moins longue durée susceptibles d'entraîner un arrêt de la

continuité du service et des déclassements de la qualité des eaux distribuées dommageables pour les milieux récepteurs.

L'objectif est de mieux connaître la vulnérabilité des installations d'assainissement aux phénomènes de submersion et de ruissellement dans le but de définir, avec les gestionnaires concernés, des actions de protection ou de réduction de la vulnérabilité permettant de limiter les dégâts matériels et de sécuriser leur fonctionnement en temps de crue.

L'action, conduite sous maîtrise d'ouvrage du SMRPCA, consiste à réaliser une enquête auprès des propriétaires et gestionnaires d'ouvrages d'alimentation en eau potable afin de mieux cerner leurs problématiques et de connaître leurs besoins en termes de réduction de la vulnérabilité.

Le coût de cette action consiste uniquement en du temps d'animation et de saisie des informations recueillies et est en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste de chef de projet « PAPI ». Cette action sera réalisée au cours de l'année 2013.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013 | <i>p.m.</i> |

• **Action 5.6- recensement des besoins de protection contre l'inondation des dispositifs d'assainissement des eaux usées**

12 stations d'épuration (sans compter les postes de refoulement) sont situées en zone rouge du zonage PPRI de la vallée d'Azergues et sont en conséquence exposées à un risque d'inondation plus ou moins élevé.

D'autres dispositifs d'assainissement sont implantés hors zones inondables des fonds de vallées mais sont néanmoins exposés aux ruissellements de versants.

L'inondation de ces installations provoque des dégâts matériels et des dysfonctionnements de plus ou moins longue durée entraînant des rejets déclassant la qualité des eaux dommageables pour les milieux récepteurs.

L'objectif est de mieux connaître la vulnérabilité des installations d'assainissement aux phénomènes de submersion et de ruissellement dans le but de définir, avec les gestionnaires concernés, des actions de protection ou de réduction de la vulnérabilité permettant de limiter les dégâts matériels et de sécuriser leur fonctionnement en temps de crue.

L'action, conduite sous maîtrise d'ouvrage du SMRPCA, consiste à réaliser une enquête auprès des propriétaires et gestionnaires d'ouvrages d'assainissement afin de mieux cerner leurs problématiques et de connaître leurs besoins en termes de réduction de la vulnérabilité.

Le coût de cette action consiste uniquement en du temps d'animation et de saisie des informations recueillies et est en conséquence inclus dans le fonctionnement du poste de chef de projet « PAPI ». Cette action ayant des liens étroits avec les objectifs du contrat de bassin (volets AI2 d'amélioration de l'assainissement domestique et AIII3 de prévention des pollutions accidentelles) sera réalisée au cours de l'année 2013.

| Maître d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif |
|------------------|------------|----------------|
| SMRPCA | 2013 | <i>p.m.</i> |

Axe 6 - ralentissement des écoulements et protection des lieux habités

· Action 6.1- étude de définition des aménagements réalisables dans le bassin versant

A ce jour, hormis les actions 6.2 et 6.3 décrites ci-après, aucun projet concret de travaux visant à prévenir les inondations n'est connu du syndicat. Seules des pistes d'actions potentielles issues de diverses études ou des investigations de terrain conduites par le personnel technique existent.

L'objectif est d'établir un programme d'actions opérationnelles pertinent visant, soit à protéger les secteurs à enjeux de l'inondation, soit à réduire l'aléa d'inondation (fréquence, étendue, intensité, durée).

Le SMRPCA, maître d'ouvrage, va ainsi confier à un prestataire extérieur une étude de définition des actions de prévention des inondations susceptibles d'être inscrites au programme du PAPI complet. Le bureau d'étude mandataire travaillera sur les pistes d'actions du syndicat mais devra également être force de proposition de toutes autres actions qu'il jugera pertinentes. Une démarche d'ACB et d'AMC sera ensuite menée pour les propositions d'actions qui auront retenu l'attention du comité technique de suivi de l'étude (cf. action 7.2).

Le coût estimatif de cette étude est évalué à 50 000 € T.T.C..

Celle-ci sera menée sur la période 2013-2014.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | 50 000 € | 50% |

· Action 6.2- travaux de restauration hydraulique du ruisseau d'Alix à Châtillon d'Azergues

Le ruisseau d'Alix, dans sa traversée du village de Châtillon d'Azergues, a vu au fil du temps s'urbaniser ses rives et son écoulement en crue entravé par divers ouvrages sous-dimensionnés et autres aménagements gênants (clôtures, murs, remblais...). Les crues de ses 10 dernières années ont en conséquence provoqué de façon récurrente l'inondation du centre bourg, y causant de nombreux dégâts aux habitations, commerces et équipements publics.

L'objectif est de limiter la fréquence et l'ampleur des inondations dans le centre bourg de Châtillon.

Un projet de recalibrage des ouvrages sous-dimensionnés et de restauration d'un gabarit minimal permettant au ruisseau de s'écouler en crue a été élaboré par la CCPBO maître d'ouvrage et est actuellement en cours d'examen par le S.P.E. en vue d'un engagement des travaux en 2014. Le coût estimatif de ce projet se monte à 830 000 € H.T.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| CCPBO | 2013-2014 | 830 000 € | 50% |

• **Action 6.3- travaux de ralentissement des écoulements sur la Goutte Molinant à Chessy**

La Goutte Molinant est un ruisseau causant des problèmes récurrents d'inondation du village de Chessy-les-Mines situé à son débouché aval dans la vallée de l'Azergues. La crue de novembre 2008 a en particulier inondé de nombreuses habitations.

Un étang de 15 000 m³, établi en travers du cours d'eau en amont immédiat du village présente par ailleurs une digue en très mauvais état susceptible de rupture lors d'un prochain épisode de crue, ce qui ne ferait qu'aggraver l'aléa.

L'objectif de la présente action est de limiter le risque d'inondation des habitations du village de Chessy-les Mines par ce ruisseau.

A cette fin, la commune maître d'ouvrage, a établi un projet permettant à la fois de sécuriser la digue du plan d'eau par sa réfection complète et d'utiliser ce dernier comme bassin de rétention en augmentant sa capacité de stockage en crue par curage de son fond envasé et augmentation de la revanche en réhaussant la crête de la digue. Le montant estimatif sommaire de ce projet s'élève en l'état actuel des études à la somme de 350 000 € H.T..

La commune a la volonté d'engager les travaux au plus tôt, soit en 2014.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------|------------|----------------|-------------|
| Commune de Chessy | 2014 | 350 000 € | 50% |

Axe 7 - animation et suivi de la démarche

• **Action 7.1- création et maintien d'un poste de chef de projet "PAPI"**

Sans personnel dédié et en l'absence d'une assistance à maîtrise d'ouvrage, la procédure d'élaboration du PAPI d'intention n'avance pas.

L'objectif est d'affecter des moyens humains à la procédure de PAPI d'intention voulue par les élus du bassin versant et pilotée par le SMRPCA.

Le choix a été fait de confier au chargé de mission du syndicat le pilotage de la procédure de PAPI d'intention. Celui-ci ayant déjà en charge l'élaboration du 2^{ème} contrat de rivière, ne pourra en conséquence consacrer à cette nouvelle mission que l'équivalent d'un mi-temps soit, pour la période 2013-2014, un coût de fonctionnement du poste de 60 000 €.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|-------------------|------------|----------------|-------------|
| SMRPCA | 2013-2014 | 60 000 € | 40% |

• **Action 7.2- Analyse Coût Bénéfice du programme provisoire du PAPI**

Une démarche conjointe d'ACB et d'Analyse Multi Critères (A.M.C.) sera menée pour les propositions d'actions qui auront retenu l'attention du comité technique de suivi de l'étude de définition du PAPI.

Le coût estimatif de cette étude est évalué à 50 000 € T.T.C..

Celle-ci sera réalisée en fin de démarche et confiée à un bureau d'étude spécialisé.

| Maîtres d'ouvrage | Echéancier | Coût estimatif | Taux d'aide |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| SMRPCA | 2014 | 50 000 € | 50% |

Tableau 3 :

Proposition de programme d'actions du PAPI d'intention Azergues 2013-2014

| N° action | Intitulé de l'action | Maître d'ouvrage | Phasage | Coût estimatif | ETAT | | AGENCE DE L'EAU R-M | | REGION RHÔNE-ALPES | | DEPARTEMENT DU RHÔNE | | TOTAL SUBVENTIONS | | PART AUTOFINANCEMENT | |
|--|---|------------------------|-----------|------------------|--------|----------------|---------------------|----------|--------------------|----------|----------------------|----------|-------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | | | | | (en %) | (en €) | (en %) | (en €) | (en %) | (en €) | (en %) | (en €) | (en %) | (en €) | (en %) | (en €) |
| Axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque | | | | 35 000 | | 17 500 | | 0 | | 0 | | 0 | | 17 500 | | 17 500 |
| 1-1 | Inventaire et levé topographique des repères de crues historiques | SMRPCA | 2013 | 5 000 | 50% | 2 500 | | | | | | | 50% | 2 500 | 50% | 2 500 |
| 1-2 | Pose de repères des crues récentes | SMRPCA | 2013 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 | Cartographie de la crue exceptionnelle | SMRPCA | 2013 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 1-4 | Inventaire et expertise des plans d'eau à risque sur le bassin versant | DDT du Rhône / SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | Actualisation de l'étude hydraulique de 1992 du bassin versant du Sémanet | SMRPCA | 2014 | 30 000 | 50% | 15 000 | | | | | | | 50% | 15 000 | 50% | 15 000 |
| 1-6 | Communication grand public sur la vie dans les zones à risques | SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 1-7 | Salon informatif sur les inondations | SMRB / SMRPCA / SYRIBT | 2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| Axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 2-1 | Etablissement d'un partenariat avec les stations météorologiques locales pour la mise à disposition des données | SMRPCA | 2013-2014 | A.V. | 50% | | | | | | | | 50% | | 50% | |
| 2-2 | Etude de faisabilité technico-économique de la mise en ligne en temps réel des données télétransmises de la station hydrométrique de la Tracole sur le Soanan | DREAL Rhône-Alpes | 2013-2014 | A.D. | | | | | | | | | | | | |
| Axe 3 : alerte et gestion de crise | | | | 8 000 | | 4 000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 4 000 | | 4 000 |
| 3-1 | Animation du dispositif vigie crues | SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | 0 | | |
| 3-2 | Complément du réseau d'échelles limnimétriques et définition des cotes de vigilance et d'alerte | SMRPCA | 2013 | 8 000 | 50% | 4 000 | | | | | | | 50% | 4 000 | 50% | 4 000 |
| 3-3 | Inventaire et analyse des Plans Communaux de Sauvegarde (P.C.S.) | SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| Axe 4 : prise en compte du risque hydraulique dans l'urbanisme | | | | 50 000 | | 25 000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 25 000 | | 25 000 |
| 4-1 | Contrôle du respect et de la bonne application du PPRI Azergues | SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 4-2 | Définition d'un Espace de Bon Fonctionnement (E.B.F.) pour tous les cours d'eau du bassin versant et promotion auprès des communes (cf. contrat de bassin) | SMRPCA | 2013-2014 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 4-3 | Etude d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales à l'échelle du bassin versant | SMRPCA | 2013-2014 | 50 000 | 50% | 25 000 | | | | | | | 50% | 25 000 | 50% | 25 000 |
| Axe 5 : actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes | | | | 5 000 | | 2 500 | | 0 | | 0 | | 0 | | 2 500 | | 2 500 |
| 5-1 | Inventaire des habitations situées dans des zones à risque et étude de faisabilité socio-économique de leur acquisition pour destruction | SMRPCA | 2013-2014 | 5 000 | 50% | 2 500 | | | | | | | 50% | 2 500 | 50% | 2 500 |
| 5-2 | Achat d'équipements de protection rapprochée des biens à usage d'habitation | Particuliers | 2013 | A.D. | 40% | | | | | | | | 40% | | 60% | |
| 5-3 | Achat d'équipements de protection rapprochée des biens d'activités professionnelles pour les entreprises de moins de 20 salariés | Entreprises | 2013 | A.D. | 20% | | | | | | | | 20% | | 80% | |
| 5-4 | Achat d'équipements de protection rapprochée des biens publics | Communes | 2013 | A.D. | 40% | | | | | | | | 40% | | 60% | |
| 5-5 | Recensement des besoins de protection des installations d'alimentation en eau potable contre les inondations | SMRPCA | 2013 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| 5-6 | Recensement des besoins de protection contre l'inondation des dispositifs d'assainissement des eaux usées | SMRPCA | 2013 | p.m. | | | | | | | | | | | | |
| Axe 6 : ralentissement des écoulements et protection des lieux habités | | | | 880 000 | | 615 000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 615 000 | | 615 000 |
| 6-1 | Etude de définition des aménagements réalisables dans le bassin versant | SMRPCA | 2013-2014 | 50 000 | 50% | 25 000 | | | | | | | 50% | 25 000 | 50% | 25 000 |
| 6-2 | Travaux de restauration hydraulique du ruisseau d'Alix à Châtillon d'Azergues | CCPBO | 2014 | 830 000 | 50% | 415 000 | ? | | | | ? | | 50% | 415 000 | 50% | 415 000 |
| 6-3 | Travaux de ralentissement des écoulements sur la Goutte Molinant à Chessy | Commune | 2014 | 350 000 | 50% | 175 000 | ? | | | | ? | | 50% | 175 000 | 50% | 175 000 |
| Axe 7 : pilotage de la démarche | | | | 110 000 | | 55 000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 55 000 | | 55 000 |
| 7-1 | Création et maintien d'un poste de chef de projet "PAPI" | SMRPCA | 2013-2014 | 60 000 | 50% | 30 000 | | | | | | | 50% | 30 000 | 50% | 30 000 |
| 7-2 | ACB du programme provisoire de PAPI | SMRPCA | 2014 | 50 000 | 50% | 25 000 | | | | | | | 50% | 25 000 | 50% | 25 000 |
| TOTAL | | | | 1 088 000 | | 719 000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 719 000 | | 719 000 |

Bibliographie

- BURGEAP, 2008, Etude des mesures de lutte contre le ruissellement lié aux aménagements urbains, SMRPCA, 63 p.
- EMA Conseil / Contrechamp, 2011, Etude bilan, évaluation et prospective du contrat de rivière Azergues, SMRPCA, 241 p.
- GADIOLET P., 2003, Dossier définitif du contrat de rivière Azergues, CCPBO, 102 p.
- GADIOLET P., 2004, Expertise des dégâts de la crue des 2 et 3 décembre 2003, SMRPCA, 43 p.
- GADIOLET P., 2006, Bilan des interventions post-crue des 2 et 3 décembre 2003, SMRPCA, 43 p.
- GADIOLET P., 2006, Etude du transport solide de l'Azergues, SMRPCA, 37 p.
- GADIOLET P., MAREY P., 2010, Expertise des dégâts de la crue du 2 novembre 2008, SMRPCA, 45 p.
- GADIOLET P., 2012, Dossier sommaire de candidature à une seconde procédure de contrat de bassin sur l'Azergues, SMRPCA, 112 p.
- GEOPLUS, 2000, Etude d'inondabilité et de définition des aléas - Vallée de l'Azergues, DDE du Rhône / CCPBO, 47 p.
- GEOPLUS, 2007, Plan de Prévention des Risques d'Inondation - Vallée de l'Azergues, DDE du Rhône, 32 p.
- INGEDIA, 2006, Etude hydraulique du bassin de l'Alix - Commune de Châtillon d'Azergues, CCPBO, 18 p.
- SAUQUET E., 2012, Evolution possible de l'hydrologie des cours d'eau – principaux résultats, Actes du séminaire connaissance eau & changement climatique du 19 septembre 2012, IRSTEA de Lyon, 10 p.
- SOGREAH consultants, 1990, Etude hydraulique de l'Azergues de Lozanne à Anse, DDAF du Rhône / SIBVA, 36 p.
- SOGREAH consultants, 1992, Etude hydraulique du bassin versant du Sémanet, DDAF du Rhône, 25 p.
- SOGREAH consultants, 2001, Etude morphodynamique du bassin versant de l'Azergues, CCPBO, 32 p.
- SRAE Rhône-Alpes, 1989, Schéma d'aménagement hydraulique de l'Azergues, SIVOM du canton du Bois d'Oingt, 34 p.
- SRAE Rhône-Alpes, 1989, Schéma d'aménagement hydraulique du Soanan, Syn. Pays de Tarare, 18 p.
- Téréô-AménagementT, 2005, Etude du fonctionnement hydraulique du bief dit "Le Béal", SMRPCA, 69 p.
- Université Lumière Lyon 2 – Master 2 COGEVAL'EAU, 2013, Etude préalable pour la réalisation d'un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pluviales dans le bassin versant de l'Azergues, SMRPCA, 96 p.

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des principaux affluents de l’Azergues

Tableau 2 : Valeurs de débits des crues décennale et centennale de l’Azergues et du Soanan

Tableau 3 : Proposition de programme d’actions du PAPI d’intention Azergues 2013-2014

Table des figures

Figure 1 : Pluviométrie mensuelle moyenne enregistrée sur 3 stations du bassin versant de l’Azergues

Figure 2 : Distribution des crues de l’Azergues selon les saisons

Figure 3 : Distribution mensuelle des crues historiques de l’Azergues

Figure 4 : Hydrogrammes comparés des crues de 1983, 2003 et 2008 à Châtillon

Figure 5 : Occupation des sols par sous-bassin

Table des cartes

Carte 1 : Localisation géographique du bassin versant de l’Azergues

Carte 2 : Hydrographie du bassin versant de l’Azergues

Carte 3 : Pluviométrie du bassin versant de l’Azergues

Carte 4 : Occupation du sol dans le bassin de l’Azergues

Carte 5 : Communes du bassin versant de l’Azergues les plus vulnérables aux crues

Carte 6 : Communes comprises dans le périmètre du PPRI de l’Azergues

Table des matières

| | |
|--|------|
| 1- Le contexte du projet d'intention de Programme d'Actions de Prévention des Inondations | p.3 |
| 2- Le bassin versant Azergues | p.4 |
| 2.1- Eléments généraux | p.4 |
| 2.1.1- Géographie physique | p.4 |
| 2.1.1.1- les monts du Beaujolais et du Tararais | p.4 |
| 2.1.1.2- les collines du bas Beaujolais | p.4 |
| 2.1.1.3- la plaine des Chères et la vallée de la Saône | p.4 |
| 2.1.2- Hydrographie | p.5 |
| 2.1.2.1- L'Azergues | p.5 |
| 2.1.2.2- La Brévenne et la Turdine | p.5 |
| 2.1.2.3- Le Soanan | p.5 |
| 2.1.2.4- Les autres affluents de l'Azergues | p.5 |
| 2.1.3- Morphologie des cours d'eau et des fonds de vallées | p.6 |
| 2.1.3.1- L'Azergues | p.6 |
| 2.1.3.2- La Brévenne et la Turdine | p.8 |
| 2.1.3.3- Le Soanan | p.8 |
| 2.1.3.4- Les ruisseaux affluents | p.9 |
| 2.2- Eléments climatiques et hydrologiques, l'aléa inondation | p.9 |
| 2.2.1- Le climat | p.9 |
| 2.2.2- L'hydrologie de crue | p.10 |
| 2.2.2.1- Les crues de l'Azergues | p.10 |
| • Historique | p.10 |
| • Origines | p.12 |
| • Caractéristiques | p.12 |
| 2.2.2.2- Contribution aux crues de la Saône | p.13 |
| 2.2.2.3- Evolution des crues | p.13 |
| 2.2.3- Les aléas | p.14 |
| 2.2.3.1- L'aléa d'inondation | p.14 |
| • Extension des zones submergées | p.14 |

| | |
|--|-------------|
| • Hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement | p.15 |
| • Durée de submersion | p.15 |
| • Dans la vallée du Soanan | p.15 |
| • Dans les vallées affluentes | p.15 |
| 2.2.3.2- L'aléa d'érosion | p.16 |
| 2.3- Eléments sur l'occupation des sols et les enjeux | p.16 |
| 2.3.1- L'occupation des sols | p.16 |
| 2.3.1.1- Généralités | p.17 |
| 2.3.1.2- Distribution spatiale | p.17 |
| • Les monts | p.17 |
| • Les coteaux | p.17 |
| • La vallée de la Saône | p.18 |
| 2.3.1.3- Des facteurs d'aggravation des crues | p.18 |
| 2.3.2- Les enjeux et les risques | p.18 |
| 2.3.2.1- Les enjeux de sécurité publique | p.18 |
| 2.3.2.2- Les enjeux socio-économiques | p.19 |
| 2.3.2.3- Les enjeux sur l'environnement et le fonctionnement hydro-morpho-écologique de la rivière et des milieux rivulaires | p.20 |
| 3- L'état actuel des connaissances, les acquis et les réflexions en matière de prévention des inondations | p.22 |
| 3.1- Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation | p.22 |
| 3.2- L'annonce et la prévision des crues | p.22 |
| 3.3- La gestion de crise | p.23 |
| 3.4- La connaissance des Zones d'Expansion des Crues | p.23 |
| 3.5- La prévention du risque et l'entretien des cours d'eau | p.23 |
| 3.5.1- Information et sensibilisation des populations aux risques | p.23 |
| 3.5.2- Prévention des risques et gestion de crise | p.24 |
| 3.5.3- Réduction des aléas et protection des personnes et des biens | p.24 |
| 3.6- Les apports de la démarche d'élaboration du contrat de bassin | p.25 |
| 4- Portage et animation de la procédure | p.26 |
| 4.1- La structure porteuse | p.26 |
| 4.2- La gouvernance | p.27 |

| | |
|--|------|
| 4.3- La concertation | p.27 |
| 4.3.1- La co-construction du programme | p.27 |
| 4.3.2- Les commissions thématiques | p.28 |
| 4.3.3- Les groupes de travail | p.28 |
| 5- Lien avec les autres démarches en cours | p.28 |
| 5.1- Le PAPI du bassin Brévenne-Turdine | p.28 |
| 5.2- Le Plan Rhône | p.29 |
| 6- Le projet d'intention de programme d'actions de prévention des inondations | p.30 |
| 6.1- Objectifs et enjeux | p.30 |
| 6.2- Programme d'actions | p.30 |
| Axe 1- amélioration de la connaissance et de la conscience du risque | p.30 |
| · Action 1.1- inventaire et levé topographique des repères de crues historiques | p.30 |
| · Action 1.2- pose de repères des crues récentes | p.31 |
| · Action 1.3- cartographie de la crue exceptionnelle | p.31 |
| · Action 1.4- inventaire et expertise des plans d'eau à risque sur le bassin versant | p.32 |
| · Action 1.5- actualisation de l'étude hydraulique de 1992 du bassin versant du Sémanet | p.32 |
| · Action 1.6- communication grand public sur la vie dans les zones à risques | p.33 |
| · Action 1.7- salon informatif sur les inondations | p.33 |
| Axe 2- surveillance, prévision des crues et des inondations | p.34 |
| · Action 2.1- établissement d'un partenariat avec les stations météorologiques locales pour la mise à disposition de données | p.34 |
| · Action 2.2- étude de faisabilité technico-économique de la mise en ligne en temps réel des données télétransmises de la station hydrométrique de la Tracole sur le Soanan | p.35 |
| Axe 3- alerte et gestion de crise | p.35 |
| · Action 3.1- animation du dispositif « vigie crues » | p.35 |
| · Action 3.2- complément du réseau d'échelles limnimétriques et définition des cotes de vigilance et d'alerte | p.36 |
| · Action 3.3- inventaire et analyse des Plans Communaux de Sauvegarde (P.C.S.) | p.36 |
| Axe 4- prise en compte du risque hydraulique dans l'urbanisme | p.37 |

| | |
|--|------|
| · Action 4.1- contrôle du respect et de la bonne application du PPRI Azergues | p.37 |
| · Action 4.2- définition d'un Espace de Bon Fonctionnement (E.B.F.) pour tous les cours d'eau du bassin versant et promotion auprès des communes | p.37 |
| · Action 4.3- étude d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales à l'échelle du bassin versant | p.38 |
| Axe 5- actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens | p.39 |
| · Action 5.1- inventaire des habitations situées dans des zones à risques et étude de faisabilité socio-économique de leur acquisition pour destruction | p.39 |
| · Action 5.2- achat d'équipements de protection rapprochée des biens à usage d'habitation | p.39 |
| · Action 5.3- achat d'équipements de protection rapprochée des biens d'activités professionnelles pour les entreprises de moins de 20 salariés | p.40 |
| · Action 5.4- achat d'équipements de protection rapprochée des biens publics | p.40 |
| · Action 5.5- recensement des besoins de protection contre les inondations des installations d'alimentation en eau potable | p.40 |
| · Action 5.6- recensement des besoins de protection contre les inondations des dispositifs d'assainissement des eaux usées | p.41 |
| Axe 6- ralentissement des écoulements et protection des lieux habités | p.42 |
| · Action 6.1- étude de définition des aménagements réalisables dans le bassin versant | p.42 |
| · Action 6.2- travaux de restauration hydraulique du ruisseau d'Alix à Châtillon d'Azergues | p.42 |
| · Action 6.2- travaux de ralentissement des écoulements sur la Goutte Molinant à Chessy-les-Mines | p.43 |
| Axe 7- animation et suivi de la démarche | p.43 |
| · Action 7.1- création et animation d'un poste de chef de projet « PAPI » | p.43 |
| · Action 7.2- Analyse Coût Bénéfices du programme provisoire du PAPI | p.43 |

Table des annexes

Annexe 1 : Récapitulatif des crues historiques sur le bassin versant de l'Azergues

Annexe 1 : Récapitulatif des crues historiques sur le bassin versant de l'Azergues

| Année | Date | Phénomène météo en cause | C. d'eau concerné(s) | Caractéristiques de la crue | Principales communes sinistrée(s) | Victimes | Dégâts matériels majeurs |
|--------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 1500 | mai | | Brévenne | | | | |
| 1584 | 10-janv. | | | | | | |
| 1667 | 28-sept. | | | | | | |
| 1692 | 4-août | orage | Soanan | | St-Clément s/s V. | | |
| 1711 | 28-fev | | | | | | |
| 1715 | | orage "Déluge de Tarare" | Brévenne, Turdine | | L'Arbresle (quartier St-Julien) | 200 morts à l'Arbresle | pont emporté à l'Arbresle, pont de Dorieux (Brévenne) emporté, maisons écroulées à l'Arbresle |
| 1758 | 27-28-août | orage | | | | | |
| 1765 | 20-juin | orage dans la nuit du 20 au 21 | Azergues, Brévenne, Turdine | | Ambérieux, Anse, hameau de Billy à Quincieux, Charnay, Marcy et Morancé, Tarare, St-Clément s/s V. | 28 morts (16 à Morancé), 13 morts à Tarare, 5 morts à St-Clément s/s V. | 80 maisons écroulées à Tarare, 22 à St-Clément s/s V. |
| 1807 | 6-févr. | | Azergues | | | | nombreux dégâts |
| 1808 | 4 et 5-sept. | débordement dans la nuit | Azergues, Brévenne | élévation de plus de 3 pieds et demi (32,5x3,5= 114 cm) | | | prés engravés, berges enlevées, arbres déracinés |
| 1840 | 29-oct. | pluies persistantes | Azergues, Brévenne, Turdine & Saône | | | | |
| 1840 | 2-nov. | crue généralisée | | 1 m d'eau sur la RN6 à Anse - 16 j d'inondation à Anse et Ambérieux | Anse, Ambérieux, Chazay | | village d'Ambérieux détruit - ruine du pont de Chazay |
| 1841 | 14-janv. | | | | | | |
| 1852 | 18-juin | | Azergues, Sémanet | | Anse, Civrieux, Marcilly | | |
| 1856 | mai-juin | crue généralisée | Azergues, Brévenne, Turdine | | | | |
| 1864 | 26 au 27 oct. | dans la nuit | Azergues | | Létra, Saint-Laurent d'Oingt | | deux barrages emportés à Létra, destruction barrage BURNIER à St-Laurent d'O. |
| 1864 | nov. | | Azergues | | Lamure | | destruction barrage GLENARD à Lamure |
| 1865 | déc. | | Azergues, Brévenne | | L'Arbresle | | destruction digue dans l'Azergues - lieu ? |

Annexe 1 (bis) : Récapitulatif des crues historiques sur le bassin versant de l'Azergues

| Année | Date | Phénomène météo en cause | C. d'eau concerné(s) | Caractéristiques de la crue | Principales communes sinistrée(s) | Victimes | Dégâts matériels majeurs |
|-------|----------|--------------------------|----------------------|--|--|----------|--|
| 1872 | mai-juin | | Azergues | | Ternand | | |
| 1873 | 15-juil. | orage ? | Azergues | montée supérieure à 1 m en moins d'une heure | | | |
| 1877 | 9-juil. | | Turdine | | L'Arbresle | | |
| 1879 | 11-sept. | | Turdine | | Savigny (hameau de Persanges) | | |
| 1882 | 9-juil. | orage | Azergues | | Lamure, Grandris, Chambost-Allières, Chamelet, Ternand, Chessy, Châtillon, Lozanne | | destruction d'un barrage à Chamelet (?), à Lamure (moulin du Charbonnier), à Grandris (?), à la Folletière (endommagé), aux Grandes Planches à Ternand, passerelle du moulin Blanchard emportée à Allières, barrage Blanchisserie contourné à Allières |
| 1886 | nov. | | | | Lozanne | | dégâts au chemin vicinal n°4, aux digues de pierre construites à la suite de l'inondation de 1882 et passerelles brisée, emportée par le courant |
| 1891 | 20-oct. | | Azergues | | Lamure | | destruction barrage en bois usine GUILLERMAIN à la Folletière |
| 1892 | 24-janv. | débâcle des glaces | Azergues | | Chamelet, Châtillon | | destruction barrage BRECHARD à Chamelet et barrage CAILLOT du moulin de Châtillon |
| 1892 | avril | | Brévenne | | Buissommet | | |
| 1892 | 9-juil. | | Turdine | | L'Arbresle, Pontcharra, Tarare | | |
| 1893 | janv. | | Azergues | | | | démolition d'un barrage sur 2/3 de sa longueur à Ternand |
| 1893 | 6-oct. | | Azergues | | Châtillon | | |
| 1900 | 24-Aout | | Azergues | | Lamure, Chazay, Lucenay, Anse | | érosion de berge en rive droite à Lamure, brèches dans levée rive gauche, création d'un bras secondaire à Anse, dommages au barrage de Morancé |
| 1903 | 19-sept. | | Azergues | | Chamelet | | destruction d'un barrage à Chamelet (au droit borne n°23, chemin n°7 bis) |
| 1905 | 2-mars | | | | | | |

Annexe 1 (ter) : Récapitulatif des crues historiques sur le bassin versant de l’Azergues

| Année | Date | Phénomène météo en cause | C. d'eau concerné(s) | Caractéristiques de la crue | Principales communes sinistrée(s) | Victimes | Dégâts matériels majeurs |
|--------|---------|--------------------------|---|--------------------------------|--|----------|---|
| 1905 | 27-mars | | | | | | |
| 1907 | octobre | | Azergues | | Légny | | passerelle communale sentier rural des "Grandes Terres" endommagée à Légny |
| 1907 | 10-nov. | | Azergues | | Chamelet | | démolition mur soutènement jardin LAROCLETTE en rive droite aval du bourg |
| 1913 | 7-déc. | | Azergues | | Lamure, Chamelet, Lozanne | | nouvelle démolition mur soutènement jardin LAROCLETTE en rive droite aval du bourg de Chamelet, morceau du chemin vicinal n°2 emporté à Lozanne |
| 1914 | déc. | | | | Lozanne | | |
| 1944 ? | nov. | | | | | | |
| 1955 | 9-fev | | | | | | |
| 1968 | 25-déc. | | Azergues, Brévenne, Turdine | | Chamelet | | |
| 1982 | 16-août | orage | ru de Fontjards | 1,5 m sur la place de l'église | Morancé | | centre bourg dévasté |
| 1983 | 17-mai | | Azergues, Brévenne, Turdine | | | | |
| 1989 | 23-avr. | | Azergues, Brévenne, Turdine | | | | |
| 1993 | 5-juil. | orage | Haute Azergues | | Grandris | | |
| 1996 | 1-nov. | | Azergues, Brévenne, Turdine | | | | |
| 2003 | 2-déc. | pluie cévenole | Azergues, Brévenne, Turdine & affluents | | totalité des communes de la vallée | | |
| 2008 | 2-nov. | pluie cévenole | Azergues, Brévenne, Turdine & affluents | | Chessy, Châtillon et communes de la basse Azergues | | |