



S.A.G.E.  
Lignon du Velay

# Rapport technique du **diagnostic global** du SAGE du Lignon du Velay



Mai 2013

Rapport validé par la CLE du 22 mai 2013

## Projet financé par :



Projet co-financé par l'Union européenne  
Fonds européens de développement régional FEDER  
L'Europe s'engage en Auvergne



Établissement public du ministère  
chargé du développement durable

## Collectivités locales :





# TABLE DES MATIÈRES

|   |            |
|---|------------|
| <b>Introduction.....</b>  | <b>3</b>   |
| Contexte historique de la démarche engagée.....   | 3          |
| Présentation sommaire du bassin versant du Lignon du Velay.....   | 5          |
| <i>Le milieu physique et naturel.....</i>   | 5          |
| <i>Le milieu socio-économique.....</i>  | 5          |
| Objectifs de l'étude.....   | 6          |
| Organisation de la concertation et composition des groupes de travail pour l'élaboration du diagnostic.....                               | 9          |
| <b>CHAPITRE N°1 : Diagnostic environnemental.....</b>   | <b>11</b>  |
| PARTIE N°1 : Une ressource en eau à préserver.....  | 11         |
| <i>Des prélèvements en eau potable qui sollicitent parfois fortement la ressource en eau disponible.....</i>                              | 11         |
| <i>Des ressources en eau potable à sécuriser et à mieux protéger.....</i>   | 25         |
| <i>Des pollutions d'origines diverses qui altèrent la qualité de la ressource.....</i>  | 33         |
| PARTIE N°2 : Des milieux naturels à reconquérir.....  | 50         |
| <i>Des zones humides et des têtes de bassin versant à protéger.....</i>   | 50         |
| <i>Des activités et des aménagements qui altèrent la qualité écologique de certains cours d'eau.....</i>                                  | 55         |
| <i>Des espèces invasives qui prolifèrent et concurrencent les espèces autochtones.....</i>  | 72         |
| PARTIE N°3 : Des risques d'inondation très localisés à mieux maîtriser.....   | 76         |
| <b>CHAPITRE N°2 : Analyse socio-économique.....</b>   | <b>79</b>  |
| PARTIE N°1 : Importance socio-économique des activités et des usages de l'eau.....  | 79         |
| <i>Population et emploi.....</i>  | 79         |
| <i>Activités de production.....</i>   | 82         |
| <i>Tourisme et loisirs.....</i>   | 88         |
| <i>Métiers de l'eau.....</i>  | 92         |
| <i>Synthèse.....</i>  | 94         |
| PARTIE N°2 : Analyse des circuits de financement dans le domaine de l'eau.....  | 97         |
| <i>Les actions et les travaux entrepris par les différents services de l'eau.....</i>   | 99         |
| <i>Financements alloués aux différents services de l'eau et leurs bénéficiaires.....</i>  | 102        |
| <i>La contribution financière des usagers aux différents services de l'eau.....</i>   | 105        |
| <i>Analyse des circuits financiers.....</i>   | 109        |
| <b>Conclusion.....</b>  | <b>110</b> |
| <b>Annexes.....</b>   | <b>113</b> |
| Tendances historiques d'évolution - Indicateurs d'état.....   | 114        |
| <i>Régime hydrologique des cours d'eau.....</i>   | 114        |
| <i>Qualité physico-chimique de l'eau des rivières.....</i>  | 119        |
| <i>Qualité physico-chimique du plan d'eau de Lavalette (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012).....</i> | 134        |
| <i>État écologique des cours d'eau.....</i>   | 136        |
| Synthèse des problématiques liées à l'assainissement domestique.....  | 138        |

Objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne.....141  
Analyse de récupération des coûts.....144  
Poids économiques des différentes activités et synthèse des pressions exercées sur les milieux aquatiques.....145  
Arrêté règlementant les usages sur le plan d'eau de Lavalette.....149

# Introduction

## CONTEXTE HISTORIQUE DE LA DÉMARCHE ENGAGÉE

Affluent en rive droite de la Loire amont, le Lignon du Velay s'écoule dans un bassin versant constitué des plateaux granitiques du Velay oriental, encadré par les massifs du Mézenc-Meygal au sud, et les premiers contreforts du Vivarais et des Boutières à l'est. Il s'étend sur trois départements : la Haute-Loire, la Loire et l'Ardèche.

Richesses et patrimoines de ce secteur du Velay oriental, le Lignon et ses affluents ont déjà fait l'objet de nombreuses études, démontrant chacune que le bassin abrite des milieux aquatiques de qualité, mais que ceux-ci restent cependant menacés par diverses pressions.

Au début des années 1980, un contrat de rivière a vu le jour sur le Lignon, permettant la réalisation de quelques aménagements. Souhaitant poursuivre les efforts mais surtout pouvoir travailler dans un cadre concerté en associant l'ensemble des acteurs du bassin, les élus du Syndicat Mixte des Trois Rivières ont exprimé en 1997 leur volonté de mettre en place un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Le périmètre du SAGE Lignon du Velay a été arrêté le 16 octobre 2003 puis révisé le 26 septembre 2012 (intégration des communes de Devesset et de Saint-Agrève dans le périmètre initial arrêté en 2003). Ce périmètre s'étend du Mont Mézenc à la confluence du Lignon avec la Loire à Confolent. Il représente un bassin versant de 708 km<sup>2</sup> réparti sur deux régions (Auvergne et Rhône-Alpes), 3 départements (Haute-Loire, Ardèche, Loire) et 36 communes. Il inclut le bassin versant de la Dunière, principal affluent du Lignon (42 km).

Les enjeux identifiés en 2002 dans le dossier de consultation sur le projet de périmètre du SAGE Lignon du Velay étaient les suivants :

1. Protéger la ressource en eau potable ;
2. Améliorer la gestion quantitative de la ressource ;
3. Restaurer les milieux ;
4. Améliorer les habitats et la circulation piscicole ;
5. Permettre une valorisation touristique et pédagogique de la ressource respectueuse de l'environnement.

La commission locale de l'eau (CLE) a été constituée le 15 septembre 2004 et s'est réunie pour la première fois le 14 avril 2005. L'élaboration du SAGE du Lignon du Velay a commencé en 2006. Madame Jacqueline DECULTIS, Présidente du Syndicat mixte des trois rivières, présidera la CLE jusqu'en 2008. Suite à une restructuration, le Syndicat des trois rivières a été dissout en 2007. Ses compétences ont été transférées au SICALA de Haute-Loire actuellement structure porteuse et animatrice du SAGE. Madame Nathalie ROUSSET préside depuis 2008 la commission locale de l'eau.

**Périmètre du SAGE du Lignon du Velay**



Depuis septembre 2010, le SICALA de Haute-Loire a réalisé l'état initial du SAGE du Lignon du Velay. Ce document a été validé par le CLE le 27 avril 2012.

La suite de l'élaboration de ce SAGE comprendra successivement plusieurs étapes avant son approbation finale après enquête publique :

1. l'élaboration du diagnostic et l'étude des tendances d'évolution futures
2. la construction des scénarios contrastés et le choix de la stratégie
3. la rédaction des documents finaux du SAGE (plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD), règlement, rapport d'évaluation environnementale) et la validation de leur contenu par la CLE.

Le présente étude s'inscrit dans le cadre de la première étape d'élaboration du diagnostic.

## PRÉSENTATION SOMMAIRE DU BASSIN VERSANT DU LIGNON DU VELAY

### Le milieu physique et naturel

Milieu de moyenne montagne, le bassin versant du Lignon s'élève à des altitudes comprises entre 1400 mètres en amont et 460 mètres en aval. Au sud, il s'étend sur les terrains basaltiques du massif volcanique du Mézenc, tandis qu'au nord il parcourt les plateaux granitiques du Velay oriental.

Le Lignon est alimenté par un réseau très dense de cours d'eau, dont la Dunière, principal affluent. Le paysage de la rivière est différent de l'amont à l'aval. Après avoir traversé des plateaux herbagers d'altitude (le Lignon prenant sa source au pied du Mont Mézenc, la Dunière dans le Massif du Pilat), les cours d'eau entaillent le socle cristallin pour former des gorges encaissées et boisées.

Ils connaissent des étiages forts auxquels succèdent des crues parfois très violentes sous l'influence d'épisodes cévenols. Le débit moyen annuel est de 3,05 m<sup>3</sup>/s au Chambon-sur-Lignon et 6,34 m<sup>3</sup>/s à Vendets.

Le bassin versant se caractérise également par une abondance de milieux humides.

### Le milieu socio-économique

L'amont du bassin du Lignon et de la Dunière est le plus faiblement peuplé et connaît encore aujourd'hui un déclin démographique (communes de Saint-Régis-du-Coin, Saint-Julien-Molhesabate, Montregard, Saint-Bonnet-le-Froid, Le Mas-de-Tence, Saint-André-en-Vivaraïs, Devesset, Araules, Champclause, Saint-Front, Fay-sur-Lignon, Chaudeyrolles, Les Vastres, Saint-Clément, Mars). L'essentiel de la population se concentre dans les bourgs comme Tence, le Chambon-sur-Lignon ou Dunières.

A l'aval, des conditions naturelles plus favorables et la proximité de la route nationale 88 (permettant de rallier rapidement les grandes agglomérations) ont favorisé le développement à la fois démographique, péri-urbain et industriel.

La tradition industrielle est très forte dans ce secteur. Implantée dans un premier temps en bord de cours d'eau, l'industrie (plastique, textile, mécanique) se concentre aujourd'hui sur les plateaux (en particulier aux abords de Sainte-Sigolène).

L'ensemble du bassin est dominé par l'élevage bovin extensif. En amont, la surface agricole diminue au profit de la forêt, en particulier à l'est.

Face à cette déprise agricole, le tourisme est devenu la principale activité économique de certaines communes du haut-plateau du Lignon. Un milieu naturel riche et des paysages de qualité constituent l'essentiel de l'offre touristique.

## OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette étude est de consolider les enjeux identifiés dans le dossier préliminaire en déclinant géographiquement leur spécificité. Elle permettra d'identifier précisément les problématiques actuelles et conduira à la définition des enjeux de gestion dans le cadre de l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion de l'eau du bassin du Lignon du Velay.

Le diagnostic environnemental doit mettre exergue les principales pressions domestiques, agricoles, industrielles, touristiques ... et leurs impacts cumulés (rejets, prélèvements) sur les masses d'eau considérées. La réalisation du diagnostic se base sur une analyse approfondie de l'état initial en étudiant précisément par unité sectorielle :

- les caractéristiques intrinsèques au territoire (richesses et fragilités naturelles) ;
- les interactions « usages-milieux » : état de dégradation des milieux, causes d'altération de la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques, niveau de pressions exercé par les différentes activités humaines, risques d'inondation ;
- les interactions « usages-usages » : degré de satisfaction des usages, conflits d'usages, convergences et divergences d'intérêt ;
- les programmes de gestion engagés (contrat territorial, contrat de restauration et d'entretien, document d'objectifs Natura 2000, schéma d'assainissement, mesures agro-environnementales...) ;
- et enfin, les mesures réglementaires : SDAGE, zonages réglementaires, classements de cours d'eau ... ;

Le diagnostic environnemental a été réalisé par secteur géographique à l'échelle des masses d'eau<sup>1</sup> telles qu'elles ont été définies dans le SDAGE Loire-Bretagne. On distingue sur le territoire :

- quatre masses d'eau superficielles courantes :
  - FRGR0161a : Le Lignon du Velay et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Lavalette ;
  - FRGR0161c : Le Lignon du Velay et ses affluents du complexe de Lavalette jusqu'à sa confluence avec la Loire ;
  - FRGR0162 : La Dunière et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lignon du Velay ;
  - FRGR1821 : Le ruisseau de Brossettes et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Lavalette.
- une masse d'eau superficielle stagnante :
  - FRGL085 : Le complexe Lavalette / La Chapelette.  
Cette masse d'eau fortement aménagée est classée comme masse d'eau artificielle.
- deux masses d'eau souterraines :
  - FRGG101 : Massif du Velay - Bassin de la Loire ;  
Cette masse d'eau est partiellement incluse dans le périmètre du SAGE du Lignon du Velay. Elle concerne également pour une majeure partie le périmètre du SAGE Loire amont.
  - FRGG104 : Lignon du Velay.

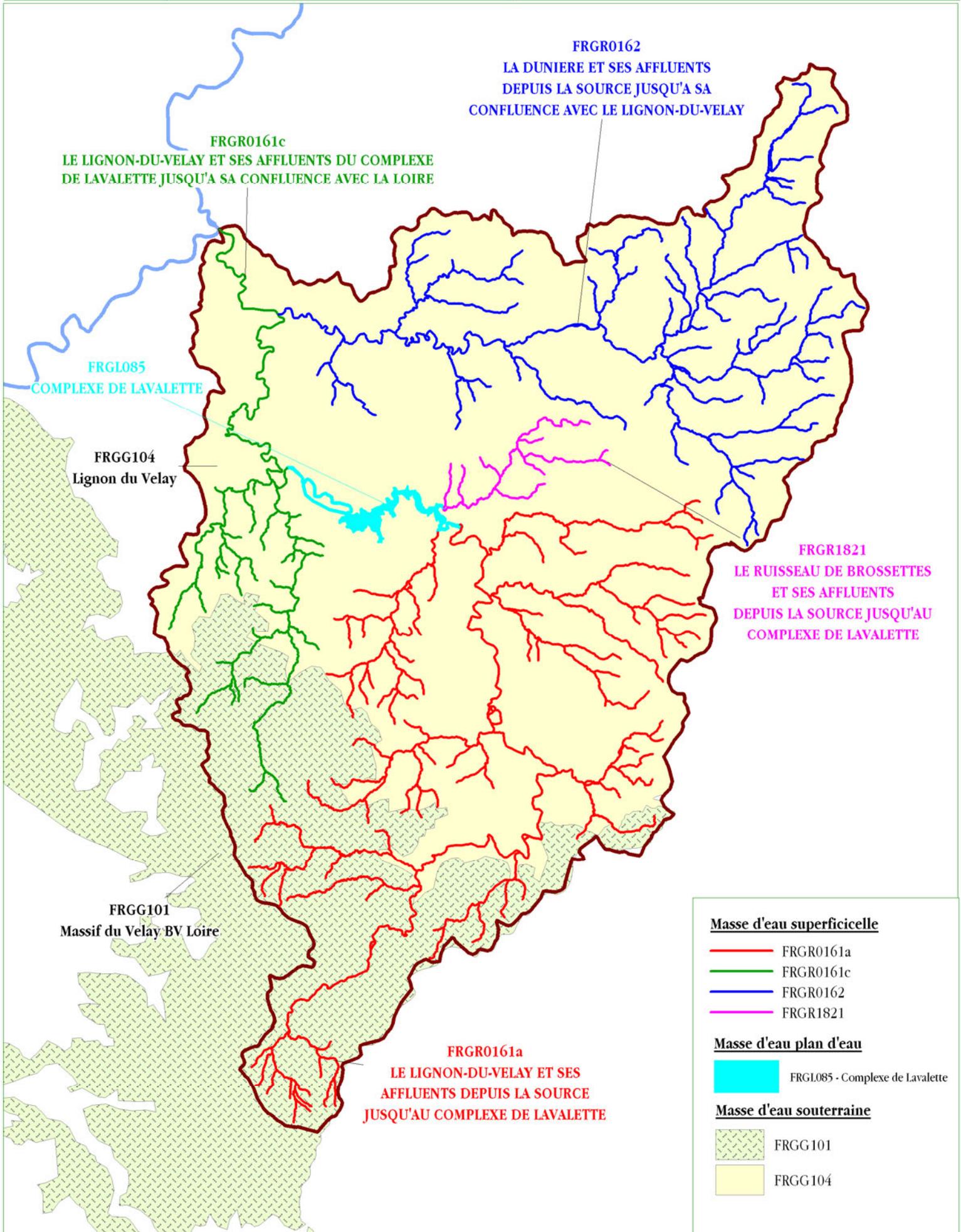
Pour une meilleure lisibilité, les différentes thématiques liées à l'eau sont abordées de manière successive dans le présent rapport. Le rapport de diagnostic est un document complémentaire à l'état initial lequel constitue par conséquent un document source important pouvant utilement être lu en parallèle.

Une analyse socio-économique des usages et des différents services associés à l'eau sera également réalisée en complément du diagnostic environnemental. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée en 2000 (et transposée en droit français en 2004), est l'une des premières directives dans le domaine de l'environnement reconnaissant le rôle de l'économie dans la définition et la mise en œuvre de politiques environnementales. Elle préconise ainsi l'utilisation de principes, d'approches et d'outils économiques. La directive intègre l'analyse économique dans le cadre plus général de la planification des ressources en eau à mettre en œuvre au niveau des bassins hydrographiques.

Les principes, outils et méthodes économiques préconisés par la DCE et appliqués pour le SDAGE sont également pertinents à l'échelle des SAGE, dans la mesure où ils apportent des éclairages nouveaux sur des thématiques potentiellement intéressantes, quelle que soit l'échelle observée.

---

<sup>1</sup> Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, ou un lac, un étang, une portion d'eaux côtières, tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, d'une taille suffisante pour permettre le fonctionnement des processus biologiques et physico-chimiques dont elle est le siège. Elle possède un état homogène vis-à-vis de ces critères tant du point de vue qualitatif que quantitatif, qui justifie un objectif de gestion déterminé. Il s'agit de la maille d'analyse retenue pour l'application de la DCE et constitue par conséquent une échelle d'analyse adaptée dans le cadre de l'élaboration du SAGE du Lignon du Velay.



L'analyse économique est avant tout un outil d'aide à la décision, complémentaire aux autres outils (techniques, politiques...), sur les choix offerts aux partenaires du SAGE. Pour véritablement renforcer la solidité du PAGD<sup>2</sup> et du règlement, elle doit servir à les élaborer et non pas être réalisée ex-post. Elle apporte un appui en aidant à repositionner la politique de l'eau dans un contexte plus large d'aménagement du territoire et de développement durable. Il s'agit bien au final de faire ressortir les enjeux essentiels du SAGE et de les hiérarchiser compte tenu d'une part, de l'économie locale (poids économique des activités et des usages liés à l'eau), et d'autre part, des réalités environnementales.

L'objectif de cette première phase d'analyse est de décrire le bassin afin de comprendre l'importance socio-économique des usages de l'eau au regard de leur impact sur le milieu. Nous présenterons en guise de conclusion les premiers éléments de réflexion sur les enjeux financiers liés à la mise en œuvre du SAGE. Soulignons que l'évaluation économique se poursuivra lors des différentes étapes d'élaboration du SAGE afin d'accompagner les acteurs et décideurs locaux dans la définition d'une politique durable de l'eau sur le territoire.

## ORGANISATION DE LA CONCERTATION ET COMPOSITION DES GROUPES DE TRAVAIL POUR L'ÉLABORATION DU DIAGNOSTIC

Afin de partager les différents regards des acteurs du territoire dans le cadre de l'élaboration du diagnostic, des groupes de travail ont été organisés. L'animation des groupes de travail a été effectuée sur la base de documents techniques de synthèse présentant les éléments issus d'un premier diagnostic. Ce document de synthèse a été validé préalablement par le bureau de la CLE avant sa diffusion.

Composés d'acteurs du territoire siégeant ou non à la CLE, ces groupes de travail constituent des instances de concertation et d'échanges. Ils sont essentiels au bon déroulement de la procédure. Ils permettent en outre d'élargir la concertation en associant des partenaires extérieurs, et constituent un appui essentiel pour le travail du Bureau ou de la CLE.

Ce rapport a été réalisé de manière objective en valorisant les avis d'acteurs mais aussi en apportant un regard critique vis-à-vis de la qualité et de la pertinence des éléments présentés.

Au regard des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre du dossier de présentation du périmètre du SAGE Lignon du Velay, deux groupes de travail thématiques ont été mis en place dans cadre de l'élaboration du diagnostic.

<sup>2</sup> PAGD : plan d'aménagement et de gestion durable

Les thématiques traitées par chacun d'entre eux ont été les suivantes :

1. « Aménagement du territoire et gestion des milieux aquatiques », groupe de travail réuni le 20 mars 2013 à Raucoules :
  - gestion des zones humides et des têtes de bassin versant ;
  - gestion des rivières (entretien et restauration des milieux) ;
  - prévention et gestion des risques d'inondation.
2. « Aménagement du territoire et gestion de la ressource en eau », groupe de travail réuni le 22 mars 2013 au Chambon-sur-Lignon :
  - gestion des prélèvements (adéquations besoins / ressources) ;
  - protection et sécurisation des ressources en eau potable ;
  - valorisation touristique et pédagogique de la ressource.

La contribution des acteurs à l'élaboration du diagnostic est restituée sous forme d'un rapport annexe<sup>3</sup> réalisé par le cabinet Autrement Dit. L'ensemble des éléments de diagnostic formulés par les acteurs a ainsi été restitué de manière fidèle dans ce document. Ce document propose également une analyse sociologique (analyse du jeu d'acteurs via leurs perceptions des milieux, leurs attentes, et leur volontés) et permet d'évaluer l'état d'avancement du processus de concertation engagé dans le cadre de l'élaboration du SAGE (synergies, divergences, conflits d'usages). La rédaction de ce document s'est appuyé essentiellement sur les échanges qui se sont tenus lors des différents groupes de travail thématiques.

Le Bureau de la CLE constitue quant à lui un groupe de travail « multi-thématique » ou « transversal ». Il valide et harmonise si besoin les conclusions émanant des différents groupes de travail thématique avant leur présentation en CLE.

Deux bureaux de CLE ont été organisés :

- le premier, en octobre 2012 afin de préparer la réunion des groupes de travail (validation des documents techniques de synthèse et des modalités organisationnelles) ;
- le second, le 17 avril 2013 afin de pré-valider le diagnostic avant sa présentation en CLE du 22 mai 2013.

---

<sup>3</sup> « Contribution des acteurs locaux sur le diagnostic environnemental du SAGE du Lignon du Velay »

# CHAPITRE N°1 : Diagnostic environnemental

## PARTIE N°1 : UNE RESSOURCE EN EAU À PRÉSERVER

### Des prélèvements en eau potable qui sollicitent parfois fortement la ressource en eau disponible

#### *La prédominance des prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable*

Les principaux points de captages situés sur le bassin sont destinés à l'**alimentation en eau potable**. Ils sont situés :

- sur la retenue de la Chapelette (eau destinée à l'adduction en eau potable par le canal et la conduite du Lignon (Aurec-sur-Loire, SYMPAE, Syndicat des eaux de la Semène, Ville de Saint-Étienne (station de Solaure), prise de Saint-Maurice-de-Lignon, prises de secours du syndicat des barrages (prise de Firminy) et du syndicat Cotatay Ondenon (prise du Chambon-Feugerolles)), ainsi qu'à l'alimentation en eau du SIPEP (droit d'Yssingaux), et potentiellement l'alimentation en eau du syndicat de Montregard (droit de Grazac et de Lapte (droit non utilisé à ce jour)) ;
- sur le Monastier (prise d'eau en rivière alimentant la commune du Chambon-sur-Lignon) ;
- sur le ruisseau de Basset (prises d'eau en rivière alimentant le syndicat des eaux de Montregard) ;
- sur le ruisseau des Mazeaux et du Crouzet (prises d'eau en rivière alimentant le syndicat de Tence) ;
- sur le Saint-Julien (prise d'eau en rivière alimentant la commune de Dunières) ;
- sur le bassin la Surenne (captages alimentant les communes de Fay-sur-Lignon, Les Vastres, Mars) ;
- sur les monts du Meygal (captages alimentant les communes d'Yssingaux et d'Araules) ;
- sur le haut bassin du Mousse et de la Ligne (captages alimentant les communes d'Araules, le Mazet-Saint-Voy, Saint-Jeures). A noter que la commune d'Araules a en projet de réhabiliter un nouveau point de captage sur une source dans le Meygal ;
- sur le bassin du ruisseau des Combes (captages alimentant la commune de Riotord) ;
- sur le haut bassin du Meynier (captages alimentant la commune du Chambon-sur-Lignon) ;
- sur le bassin du ruisseau de Mecique (captages alimentant la commune de Grazac).

Ces points de captages sont destinés à l'adduction en eau potable des ménages mais aussi à celle de toutes les activités de production ou de services raccordées au réseau d'eau potable (entreprises agricoles, entreprises artisanales, industries, bâtiments collectifs, restauration, hébergements, commerces et services divers, etc.). Aucune donnée ni étude ne permet à ce jour d'évaluer précisément les volumes prélevés par chaque catégorie d'usagers bénéficiaires de cette ressource.

Les points de prélèvements industriels recensés sont peu nombreux (5 au total) et les volumes prélevés sont relativement faibles. Ils sont essentiellement réalisés sur la Dunière à Dunières (1), la Dunerette à Riotord (1), le ruisseau du Mazeaux à Tence (1), et le bassin amont du ruisseau de Brossettes à de Montregard (2). Ils semblent également que ces points de captages aient été abondonnés depuis 2006 (aucun volume prélevé de 2006 à 2009). Les installations ont sans doute été raccordées au réseau public de distribution d'eau potable. Quels que soient les points de captages, les volumes prélevés restent très faibles.

Les prélèvements agricoles sont difficilement localisables et quantifiables et ce pour deux raisons :

1. La plupart des installations sont raccordées directement au réseau d'adduction en eau potable. Les besoins agricoles sont ainsi confondus avec les besoins des ménages et des autres activités de production raccordées à ce réseau de distribution.
2. Il existe un manque de connaissances sur les forages agricoles. Ces derniers sont considérés comme des forages domestiques ( $< 1000 \text{ m}^3/\text{an}$ ) et ne sont pas soumis à autorisation. Ces forages devraient néanmoins être déclarés en mairie, mais ils le sont rarement. Les acteurs ont indiqué dans les groupe de travail une tendance à la multiplication des forages agricoles en particulier dans l'Yssingalais.

Les prélèvements agricoles destinés à l'irrigation et déclarés à l'Agence de l'eau sont peu nombreux (1 seul point de prélèvement recensé un petit affluent du Mousse à Saint-Jeures). Ils sont probablement plus nombreux mais restent inférieurs au seuil de déclaration (7 000 mètres cube par an). Les besoins en irrigation, en période estivale, sont cependant faibles (24 300 mètres cube par an) et essentiellement concentrés sur la zone de production de fruits rouges du bassin (communes d'Araules, Saint-Jeures, Mazet-Saint-Voy).

Plus généralement, il existe un manque de connaissance sur les points de captage par forage non déclarés tous usages confondus (usage agricole mais aussi domestique).

Afin d'analyser plus précisément la répartition des volumes prélevés par catégorie d'usages (eau potable, industrie, irrigation), les volumes prélevés pour chacun d'eux ont été caractérisés pour deux situations hydrologiques particulières:

- en année moyenne avec comme références les prélèvements annuels réalisés en 2009 ;
- en année sèche avec comme références les prélèvements réalisés en 2003 pendant la période d'étiage. La période d'étiage est définie sur 7 mois du 1 mai au 30 novembre soit 214 jours par an.

Les données sources sont issues des fichiers redevances de l'Agence l'eau Loire-Bretagne et exclus par conséquent le point de prélèvements dont le volume annuel est inférieur au seuil de déclaration (7 000 mètres cube par an).

Les résultats sont illustrés dans la figure ci-après. Ils mettent en évidence la prédominance des prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable.

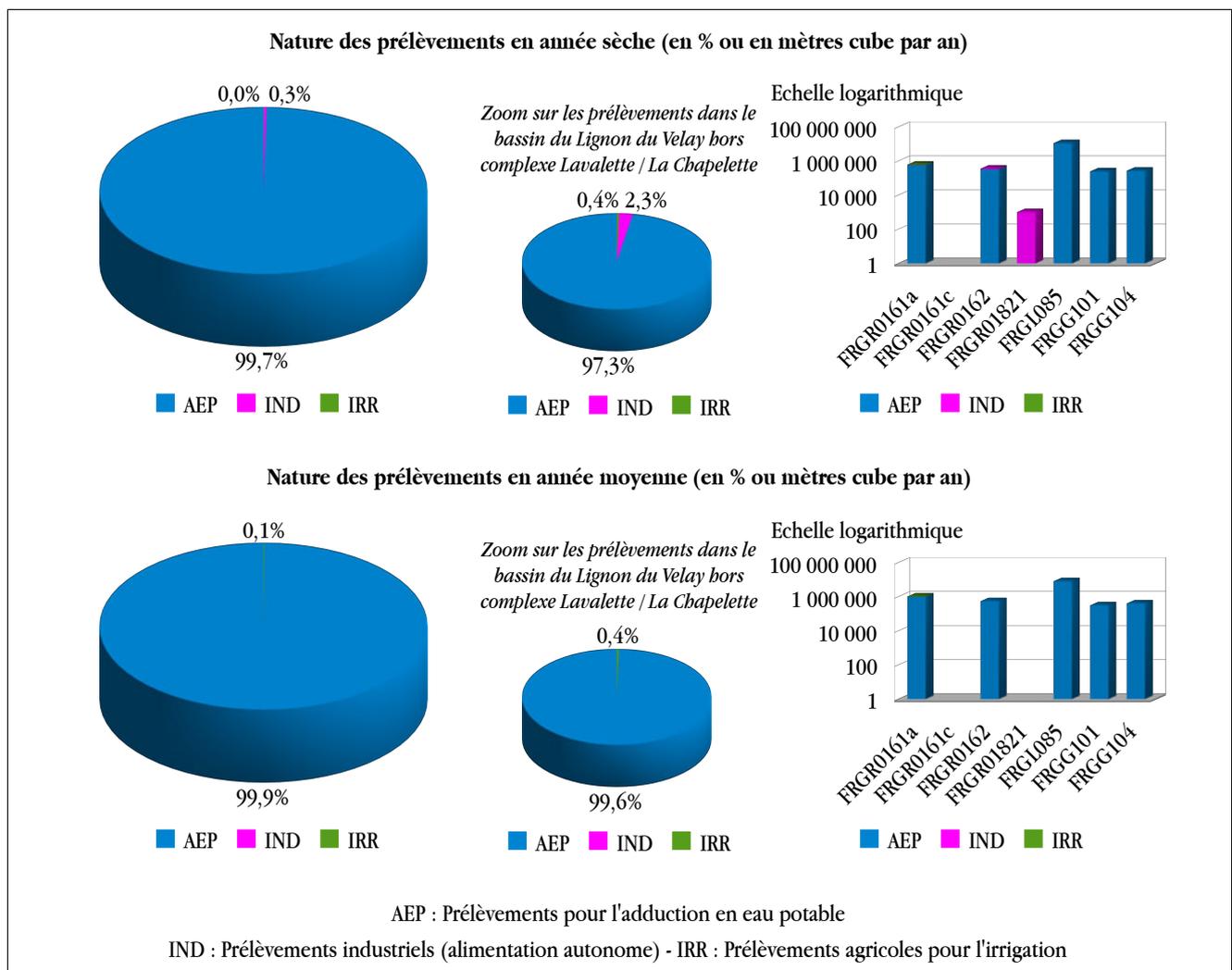


Figure 3 : nature des prélèvements réalisés sur le bassin du Lignon du Velay

## A retenir ...

Les prélèvements réalisés sur le bassin du Lignon du Velay montrent une prédominance des prélèvements destinés à l'adduction en eau potable. Ces derniers regroupent les besoins domestiques des ménages mais aussi toutes les activités de production ou de services raccordées au réseau d'eau potable. Aucune donnée ni étude ne permet à ce jour d'évaluer précisément les volumes prélevés par chaque catégorie d'usagers raccordés.

Soulignons également un manque de connaissance sur les points de forage (localisation, volume prélevé, usagers bénéficiaires) et plus généralement de tous les prélèvements non déclarés.

### *Des besoins en eau qui s'accroissent en période d'étiage*

Comme évoqué précédemment, les prélèvements pour l'adduction en eau potable bénéficient aux ménages mais aussi à toutes les activités de production ou de services raccordées à ce réseau d'eau (entreprises agricoles, entreprises artisanales, industries, bâtiments collectifs, restauration, hébergements, commerces et services divers, etc.). Aucune donnée ni étude ne permet à ce jour d'évaluer précisément les volumes prélevés par chaque catégorie d'usagers bénéficiaires de cette ressource.

Nous avons néanmoins réalisé une première analyse à l'échelle du bassin en estimant les besoins<sup>4</sup> en eau des ménages ainsi que les besoins en eau pour l'agriculture (besoins en eau estimés uniquement pour l'alimentation en eau du cheptel et l'irrigation).

L'analyse met en évidence une prédominance marquée des besoins en eau potable destinée à l'alimentation des ménages (population résidentielle et saisonnière : près de 3 millions de mètres cubes par an en moyenne) par rapport aux besoins agricoles (environ 1 million de mètre cube par an en moyenne pour l'alimentation en eau du cheptel et l'irrigation).

Les besoins en eau des ménages représentent par conséquent une part importante de volumes prélevés y compris lors de la période d'étiage. Les gestionnaires ont toutefois remarqué une baisse des volumes consommés par ménage depuis plusieurs années due aux économies d'eau (sensibilisation des ménages, appareils ménagers plus économes).

<sup>4</sup> Hypothèses de calcul des besoins :

- 1- Besoins des ménages estimés pour 53 322 habitants (INSEE, 2007) (population municipale des communes incluses dans le périmètre du SAGE) sur la base d'une consommation journalière de 150 L/hab./j. - Accroissement de la population pendant la période d'étiage estimée à 5 000 habitants.
- 2 - Période d'étiage définie sur 7 mois du 1 mai au 30 novembre
- 3- Besoins du cheptel bovin estimés sur la base du recensement général agricole de 2000 et d'une consommation journalière moyenne de 90 L/j/animal (source : état initial du SAGE Lignon).
- 4- Besoins des cheptels autres que bovin estimés sur la base du recensement général agricole de 2000 (source : état initial du SAGE Lignon).
- 5- Besoins pour l'irrigation estimés sur la base des volumes déclarés aux services de l'État (DDT) (source : état initial du SAGE Lignon).

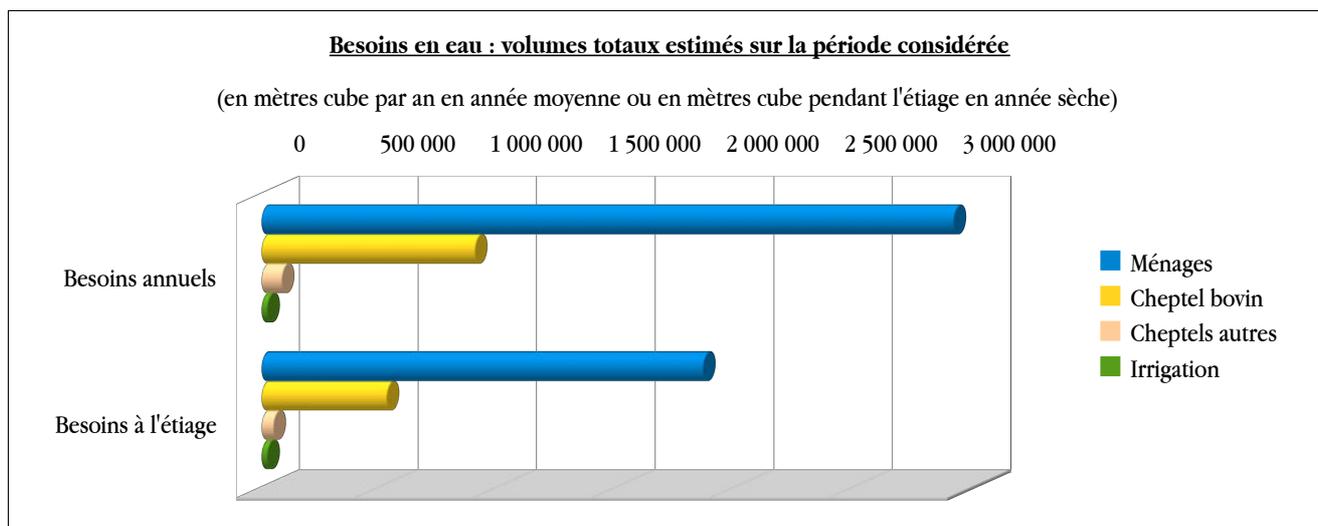


Figure 4 : besoins en eau pour l'alimentation en eau des ménages et l'agriculture

Ajoutons que les besoins liés à l'activité touristique sont importants sur le haut bassin du Lignon et coïncident avec une période de moindre disponibilité des ressources sur le bassin (période d'étiage). A titre d'exemple, la population peut être multipliée quasiment par 5 sur le haut bassin du Lignon entre la période hivernale et estivale si l'on s'en réfère aux variations de la population du Chambon-sur-Lignon. Sur cette période estivale, les besoins de la commune du Chambon-sur-Lignon sont évalués à 1 400 mètres cube par jour (besoin de pointe). Notons que la fréquentation touristique est maximale sur une courte durée comprise entre mai et septembre.

Les besoins pour l'agriculture augmentent également sensiblement lors de cette période : irrigation, abreuvement du bétail. Les eaux destinées à l'irrigation et à l'abreuvement des bovins sont généralement prélevées sur de courtes périodes estivales et bien souvent directement sur les cours d'eau ou les zones de sources. Lors des périodes de sécheresse marquée, l'abreuvement direct du bétail au pré n'est pas toujours possible (tarissement des sources et des cours d'eau). Des apports d'eau sont alors réalisés à l'aide de tonnes afin de subvenir aux besoins du bétail. L'eau acheminée au pré est bien souvent prélevée sur des zones de sources (captages privés), ce qui limite les prélèvements sur le réseau d'adduction eau potable.

Il a également été souligné lors des groupes de travail l'importance des besoins destinés à l'arrosage des espaces publics, notamment les stades du Chambon-sur-Lignon, et de Tence. Pour la commune du Chambon-sur-Lignon, les prélèvements sont réalisés directement dans le cours du Lignon. Le golf du Chambon-sur-Lignon est également consommateur d'eau. Les prélèvements sont réalisés à partir d'une retenue de stockage (plan d'eau).

La commune d'Araules doit également faire face à une consommation importante mais irrégulière en eau de la laiterie d'Araules (jusqu'à 350 m<sup>3</sup>/jour).

**A retenir ...**

Les besoins saisonniers estivaux sont importants sur le haut bassin du Lignon du Velay (résidences secondaires, activités touristiques, arrosage des espaces de loisirs) et coïncident avec une période de moindre disponibilité des ressources en eau.

***Des ressources en eau superficielle majoritairement sollicitées***

Si les communes situées sur les hauteurs de la vallée du Lignon utilisent l'eau captée au niveau des sources pour alimenter en eau potable leurs habitants, la principale ressource sollicitée dans le bassin versant reste l'eau superficielle captée directement dans le Lignon ou ses affluents.

Implantée sur le cours du Lignon dans sa partie intermédiaire en aval de Tence, la retenue de Lavalette constitue depuis près d'un siècle un réservoir d'eau potable pour plusieurs centaines de milliers de personnes de l'agglomération stéphanoise. Gérée par la Ville de Saint-Étienne, cette retenue assure une partie de l'adduction en eau brute entrant dans la station de potabilisation de Solaure. Plusieurs collectivités de Haute-Loire situées dans et en dehors du bassin versant du Lignon bénéficient également aujourd'hui de cette ressource en eau potable.

Citons :

- le SYMPAE alimentant les communes de Monistrol-sur-Loire, Sainte-Sigolène, Les Villettes, et depuis août 2010 Bas-en-Basset, Beauzac et le syndicat du Haut-Forez (ressource de secours) ;
- la commune d'Aurec-sur-Loire ;
- le Syndicat de la Semène alimentant sur le bassin du Lignon les communes de Dunières, Saint-Pal-de-Mons et Saint-Romain-Lachalm ;
- le SIPEP (Syndicat d'Yssingaux alimenté directement depuis une prise d'eau sur le barrage de La Chapelette) . Depuis 2007-2008, le SIPEP dispose d'un droit de prélèvement supplémentaire (66 L/s au lieu de 33 L/s) intégrant le raccordement de Saint-Jeures ;
- le syndicat de Montregard (droit de prélèvement de Lapte / Grazac (24 L/s) depuis le barrage de La Chapelette).

Afin d'étudier l'incidence des prélèvements sur la ressource du bassin, les volumes prélevés ont été évalués plus précisément pour deux situations hydrologiques particulières :

- en année moyenne avec comme références, les prélèvements annuels réalisés en 2009 ;
- en année sèche avec comme références, les prélèvements réalisés en 2003 pendant la période d'étiage. La période d'étiage est définie sur 7 mois du 1 mai au 30 novembre soit 214 jours par an.

Les données sources sont issues des fichiers redevances de l'Agence l'eau Loire-Bretagne. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-après.

L'analyse a été réalisée à l'échelle des masses d'eau telles qu'elles ont été définies dans le SDAGE Loire-Bretagne. Petite particularité du territoire, le périmètre de la masse d'eau FRGG101 « Massif du Velay dans le bassin de la Loire » n'est inclus que partiellement dans le bassin versant du Lignon. Pour tenir compte de cette spécificité, nous avons analysé uniquement la part des volumes prélevés sur le bassin par rapport aux prélèvements totaux réalisés sur cette masse d'eau. Ils s'élèvent respectivement à 24,4 % en année sèche et 32,3 % en année moyenne.

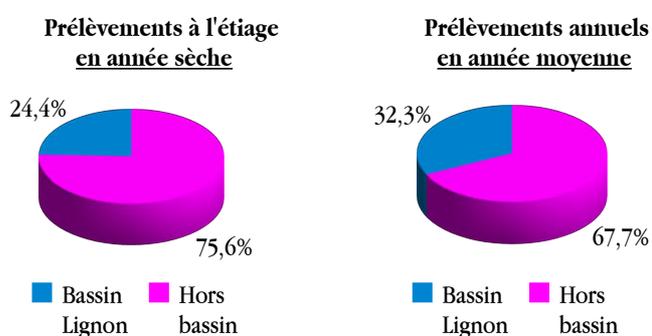


Figure 5 : répartition de la sollicitation de la masse d'eau souterraine FRGG101 « Massif du Velay - Bassin de la Loire »

Rappelons que les deux masses d'eau souterraines du Lignon (Massif du Velay et Lignon du Velay) ne sont pas constituées d'une nappe homogène mais de multiples petits aquifères présents dans les fissures du socle géologique. L'analyse à l'échelle de la masse d'eau ne doit pas faire oublier cette autre spécificité.

Les résultats de l'analyse volumétrique des prélèvements au regard des différentes ressources en eau sollicitées et des différents usages sont présentés dans les pages ci-après. Dans la représentation, le petit diagramme central exclut de l'analyse les volumes prélevés et exportés depuis le complexe de Lavalette et de la Chapelette. Il reflète plus spécifiquement les usages et les ressources sollicitées pour répondre aux besoins du territoire.

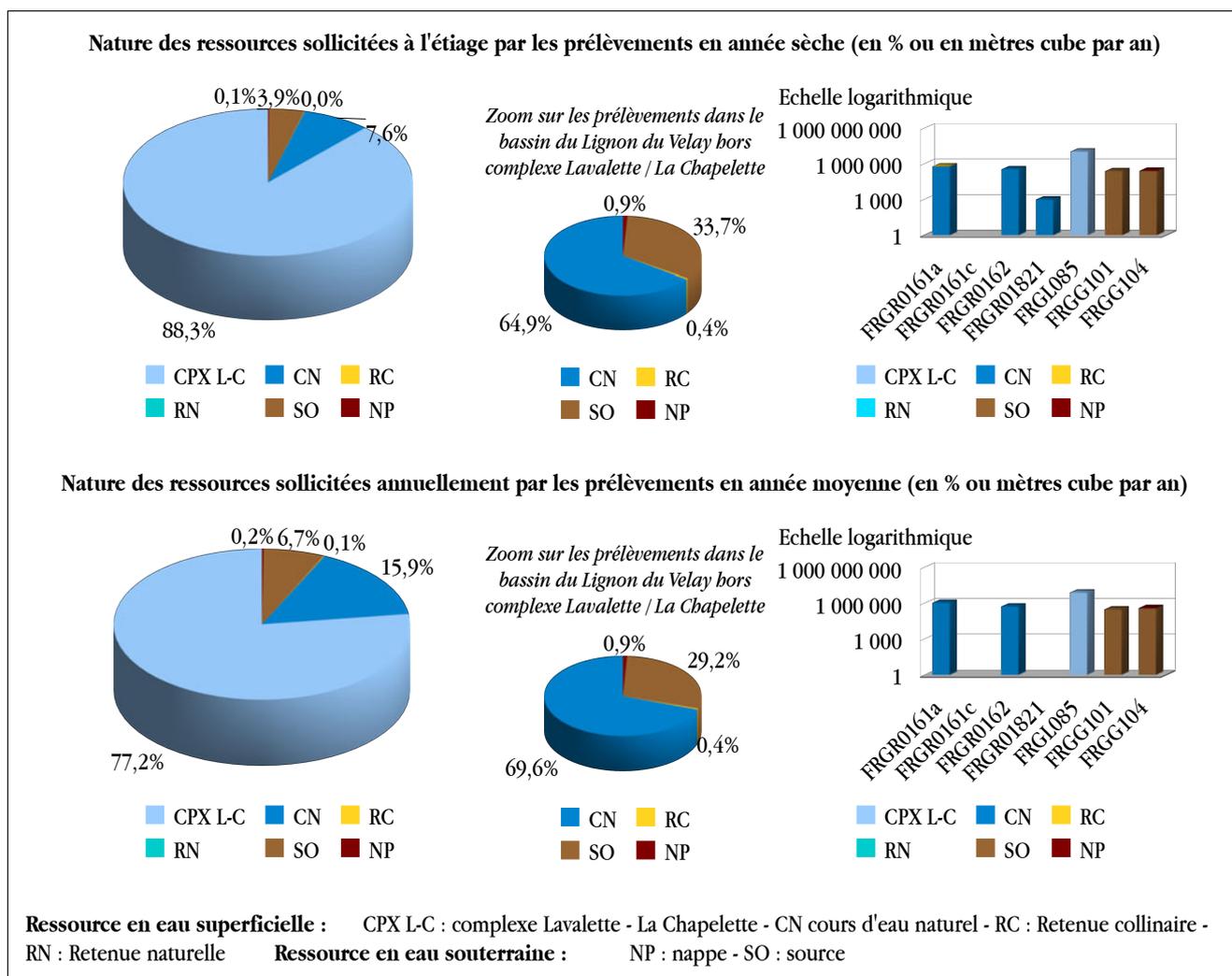


Figure 6 : répartition des volumes prélevés par type de ressource sur le bassin du Lignon du Velay

Les volumes prélevés d'une part sur la ressource en eau souterraine et d'autre part sur la ressource en eau superficielle en excluant les prélèvements réalisés depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette, s'élèvent respectivement :

- à 1,48 millions de mètres cube pendant période d'étiage en année sèche soit en moyenne 0,21 millions de mètres cube par mois ;
- et à 2,38 millions de mètres cube par an en année moyenne soit 0,20 millions de mètres cube par mois.

En proportion, les ressources sollicitées en année sèche et en année moyenne sur le bassin sont globalement similaires si l'on exclut de l'analyse les prélèvements réalisés au droit du complexe de Lavalette et de la Chapelette. Le faible écart entre ces deux valeurs mensuelles témoignent de la constance des besoins sur le bassin quelle que soit la situation hydrologique et par conséquent de la ressource disponible. Cette constance des besoins est expliquée par la nature des usages qui sont sur le bassin dominés très largement par l'alimentation en eau potable.

Les ressources en eau souterraine, en particulier les sources captées, sont toutefois sensiblement plus sollicitées en année sèche qu'en année moyenne. Ce constat s'explique par une moindre disponibilité de la ressource en eau superficielle en année sèche et du report de certains prélèvements sur les zones de sources. Cette double alimentation n'est pas toujours possible compte tenu de la configuration des réseaux. Sans autre moyen de sécurisation, des tensions peuvent apparaître pour satisfaire les besoins des usagers. Nous analyserons plus précisément cette problématique dans un paragraphe spécifique présenté page 29.

Par une démarche analogue à la précédente, les volumes prélevés d'une part sur la ressource en eau souterraine et d'autre part sur la ressource en eau superficielle en incluant les prélèvements réalisés depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette s'élèvent respectivement :

- 12,65 millions de mètres cube pendant la période d'étiage en année sèche, en moyenne 1,80 millions de mètres cube par mois, soit une augmentation de 760 % par rapport à l'analyse réalisée sans prise en compte des volumes prélevés depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette ;
- 10,45 millions de mètres cube par an en année moyenne, en moyenne 0,87 millions de mètres cube par mois, soit une augmentation de 340 % par rapport à l'analyse réalisée sans prise en compte des volumes prélevés depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette.

Outre l'importance des volumes exportés depuis le complexe de Lavalette et de la Chapelette, les résultats mettent en évidence la très forte sollicitation de la retenue de Lavalette pendant la période d'étiage (11,17 millions de mètres cube).

La ressource de Lavalette constitue effectivement pendant cette période d'étiage la principale ressource en eau pour l'alimentation de l'agglomération stéphanoise (environ 6 à 6,5 millions de mètre cube prélevés par an en moyenne lors de l'étiage pour l'alimentation de la station de Solaure). Nous détaillerons plus spécifiquement la variation saisonnière et inter-annuelle de ces besoins dans la partie traitant de la sécurisation des ressources en eau.

Un bilan des transferts d'eau a été réalisé sur le bassin pour l'année 2005 afin de préciser les volumes distribués aux collectivités bénéficiaires de la ressource de Lavalette. Ces volumes sont présentés page 28.

## L'incidence des prélèvements sur la ressource en eau

Afin d'évaluer l'incidence des prélèvements sur la ressource en eau, deux indicateurs de pression ont été définis :

- pour les eaux superficielles comme le rapport entre les volumes consommés et exportés par rapport à la ressource disponible à l'étiage (QMNA5) ;
- pour les eaux souterraines comme le rapport entre les volumes annuels prélevés par rapport à la ressource disponible (volume annuel infiltré).

Globalement, le niveau de pression exercé par les prélèvements sur les ressources en eau superficielle circulante (cours d'eau) est faible au regard des volumes écoulés si l'on conduit l'analyse à l'échelle des masses d'eau (source : AELB - consultation SDAGE 2012, voir carte ci-après). Il est en revanche relativement important sur les petits affluents sur lesquels des prises d'eau ont été aménagées pour subvenir aux différents besoins (eau potable, industrie, irrigation ...) : ruisseau des Mazeaux, ruisseau de Basset, Saint-Julien. Les prélèvements en eau superficielle peuvent en effet avoir localement des incidences notables sur le régime hydrologique des rivières et impacter significativement la fonctionnalité des milieux.

Cette problématique est d'autant plus forte en période d'étiage sur les secteurs où les ressources en eau disponible s'amenuisent (les débits sont par exemple particulièrement faibles sur le bassin du haut Lignon).

La problématique est particulièrement marquée sur le bassin de la Ligne et dans une moindre mesure celui du Mousse où les prélèvements accentuent la sévérité des étiages. Sur ces bassins, les prélèvements sont majoritairement destinés à la production de fruits rouges. En période de sécheresse marquée, des assècs ont même été constatés sur ces cours d'eau. Il témoigne de la vulnérabilité de ces bassins aux étiages. Une réflexion sur l'impact des retenues collinaires et l'irrigation doit être engagée sur ce secteur afin de mieux cerner cette problématique. Les acteurs ont souligné une amélioration de la situation sur le Mousse depuis quelques années suite à un changement des pratiques d'irrigation (irrigation par percolation) et à l'agrandissement de la principale retenue collinaire du secteur (voir carte ci-après).

Alimentée par le Lignon, la ressource en eau artificielle de Lavalette et de La Chapelette est constituée de volumes stockés en période de moyennes et de hautes eaux. L'incidence directe des prélèvements sur le régime hydrologique du Lignon aval est par conséquent relativement faible. En revanche, les différents ouvrages directement ou indirectement liés à l'exploitation de cette ressource occasionnent une altération significative du régime hydrologique du Lignon sur la partie aval en dehors des périodes de surverse. Les mesures de gestion actuelles et leurs effets sur le fonctionnement écologique du Lignon seront détaillées dans la partie suivante. L'importance des volumes prélevés en étiage depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette est donc à relativiser dans l'analyse volumétrique par rapport aux volumes totaux prélevés sur le bassin.

Le niveau de pression exercé par les prélèvements sur les ressources en eau souterraine est quant à lui globalement faible excepté sur les monts du Mézenc, du Meygal et sur le bassin du ruisseau des Combes (source : AELB - consultation SDAGE 2012, voir carte ci-après). Les prélèvements réalisés sur les zones de sources altèrent toutefois indirectement le régime hydrologique des cours d'eau (les sources alimentant directement les cours d'eau). Cette problématique est particulièrement marquée sur les petits affluents prenant leurs sources dans les monts du Meygal (Siaulme, Auze, Mousse et Ligne), et sur le ruisseau des Combes.

La vulnérabilité de la ressource en eau peut donc être forte dans le bassin du Lignon en particulier en période d'étiage sur les têtes de bassin versant. Sur ces secteurs, les zones humides jouent un rôle essentiel dans le soutien des étiages. Elles contribuent à limiter l'impact des prélèvements sur le régime hydrologique des cours d'eau en restituant en période étiage une partie des volumes emmagasinés en période d'excédent hydrique. Sur le bassin versant de la Dunière, ce constat est particulièrement marqué. En effet, 80% de son territoire est occupé par des milieux à faible réserve et/ou avec une vidange rapide de ces réserves. Dans ce contexte, les débits d'étiage devraient être très faibles. Or ces débits sont relativement élevés et l'on constate en parallèle la présence de multiples petites zones humides, préservées, et à rôle hydrologique fort. Ce bassin met ainsi en évidence l'importance des zones humides présentes sur les têtes de bassin versant qui soutiennent les étiages. En revanche, sur le bassin du ruisseau de Brossettes, ces milieux sont très dégradés par les pratiques de drainage. Les débits d'étiages sont très bas et l'impact des prélèvements sur la ressource est par conséquent accentué. La préservation de ces milieux humides est par conséquent un enjeu essentiel sur tout territoire. Cet enjeu a été plus particulièrement développé dans la partie suivante. Soulignons qu'aucune étude à ce jour ne permet de quantifier précisément l'impact des prélèvements sur la ressource en eau.

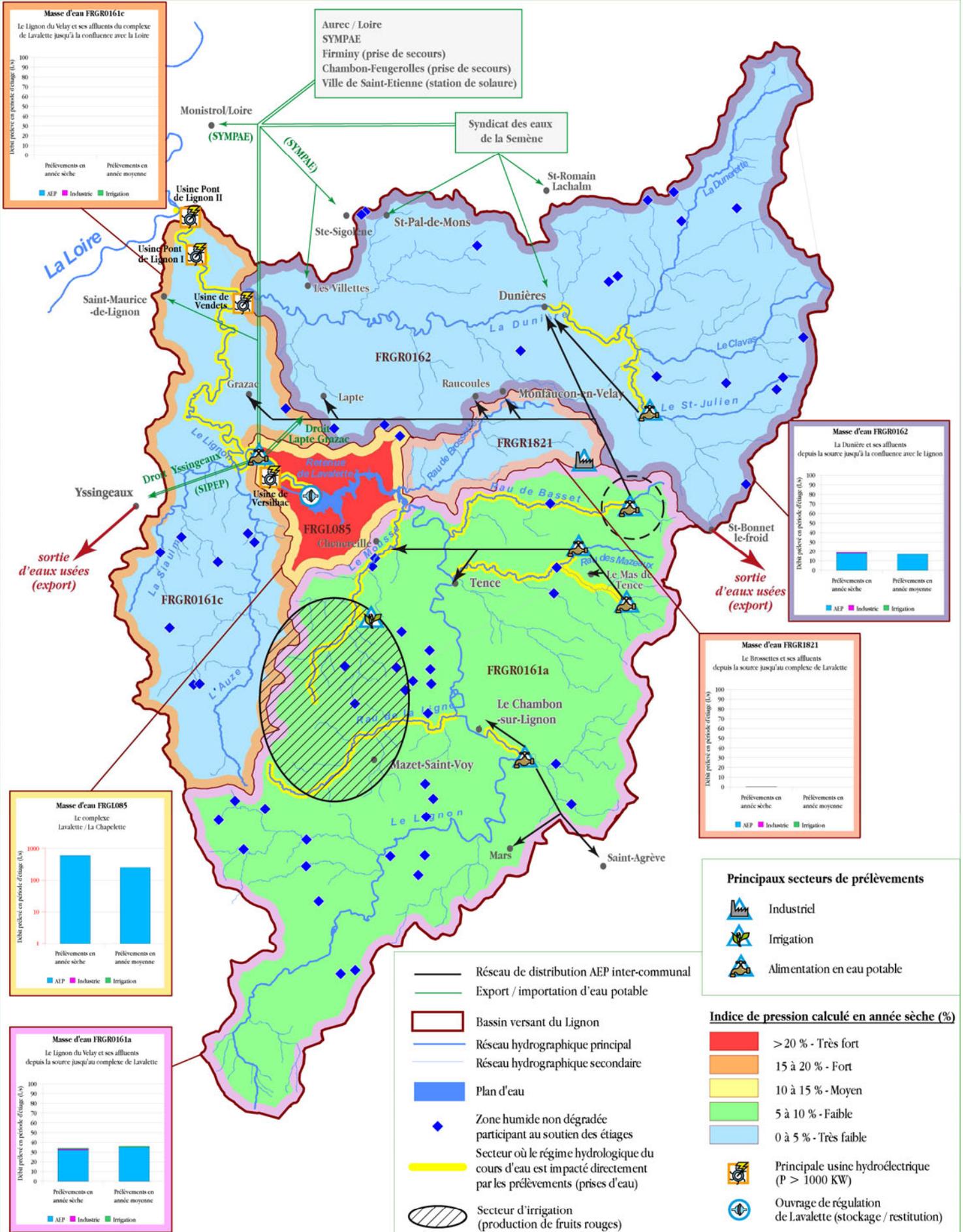
### A retenir ...

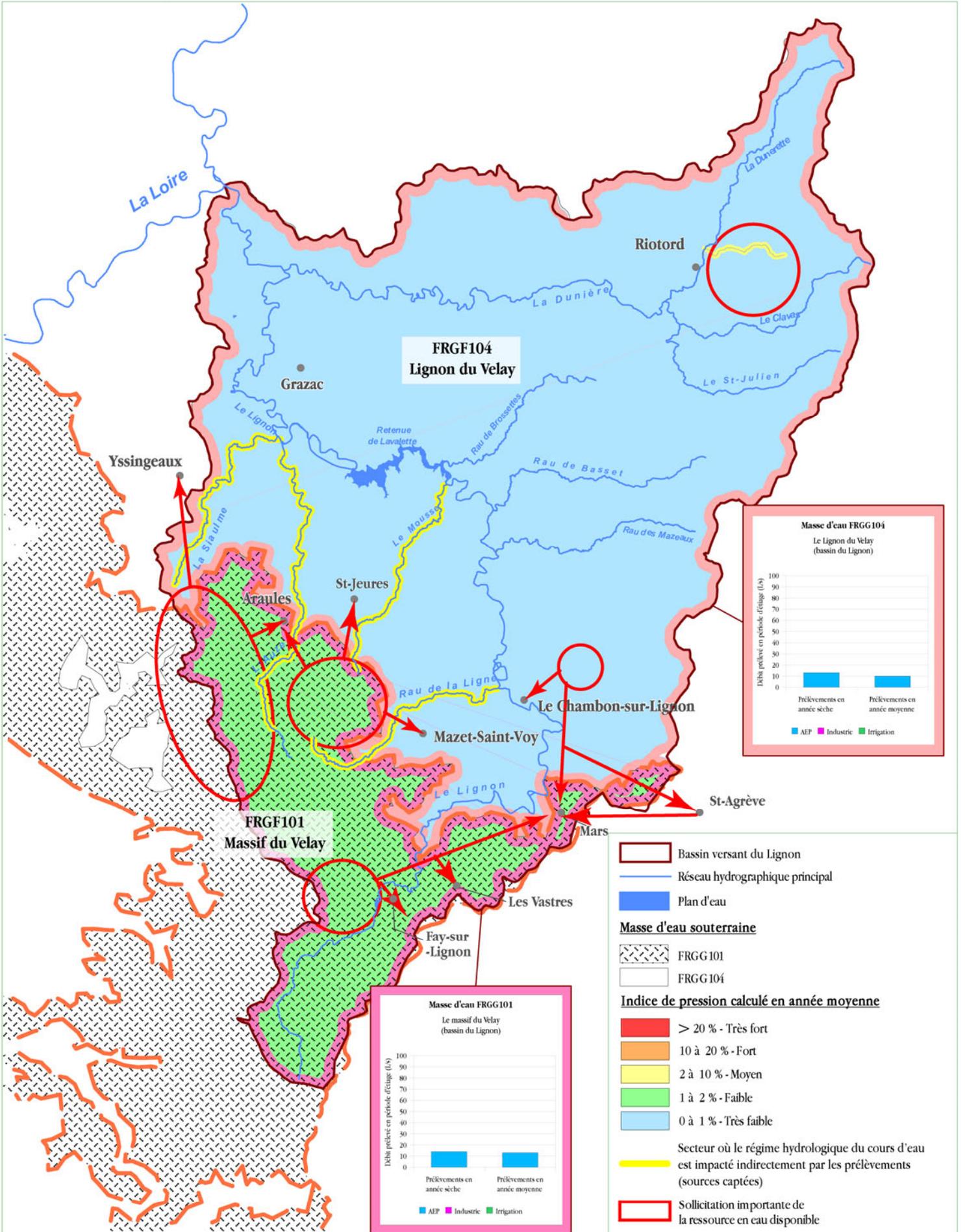
Globalement, le niveau de pression exercé par les prélèvements sur les cours d'eau est faible. Localement, il est peut toutefois être relativement important comme sur les petits affluents sur lesquels des prises d'eau ont été aménagées. Cette problématique est d'autant plus forte en période d'étiage sur les secteurs où les ressources en eau disponible s'amenuisent (les débits sont par exemple particulièrement faibles sur le bassin du haut Lignon). La problématique est particulièrement marquée sur le bassin de la Ligne et dans une moindre mesure celui du Mousse où les prélèvements, réalisés essentiellement pour l'irrigation des petits fruits rouges, accentuent la sévérité des étiages. Une réflexion sur l'impact des retenues collinaires et l'irrigation doit être engagée sur ces secteurs afin de pallier à ce manque de données.

Le niveau de pression exercé sur les ressources en eau souterraine est également globalement faible excepté sur les monts du Mézenc, du Meygal et sur le bassin du ruisseau des Combes. Les prélèvements réalisés sur les zones de sources altèrent indirectement le régime hydrologique des cours d'eau. Cette problématique est particulièrement marquée sur les petits affluents prenant leurs sources dans les monts du Meygal (Siaulme, Auze, Mousse et Ligne), et sur le ruisseau des Combes.

La vulnérabilité de la ressource en eau peut donc être forte dans le bassin du Lignon en particulier en période d'étiage sur les têtes de bassin versant où les débits sont naturellement faibles. Sur ces secteurs, les zones humides jouent un rôle essentiel dans le soutien des étiages.

Soulignons qu'aucune étude à ce jour ne permet de quantifier plus précisément l'impact des prélèvements sur la ressource en eau (en particulier l'impact des forages), ni par ailleurs de connaître précisément l'ensemble des points de prélèvements (voir partie précédente).





## Des ressources en eau potable à sécuriser et à mieux protéger

### *Une sécurisation de l'approvisionnement en eau potable assurée pour certaines communes par le barrage de Lavalette*

Construit entre 1908 et 1921, le barrage de Lavalette constitue une ressource de près de 40 millions de mètres cube. Il permet d'alimenter plus en aval la retenue de la Chapelette d'une plus faible capacité (300 000 mètres cube) construit en 1907 pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération stéphanoise. L'adduction d'eau est assurée par le canal des Vendets et une conduite forcée. Ces ouvrages permettent à la Ville de Saint-Étienne, propriétaire de ces infrastructures, de disposer d'une ressource en eau de 2000 litres par seconde (DUP du 25 mars 1967). Les ressources sollicitées par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable sont prioritairement prélevées sur le bassin du Furan (barrages du Gouffre d'Enfer et du Pas du Riot) puis sur le bassin du Lignon (complexe de Lavalette et de La Chapelette). Compte tenu de la faible réserve et disponibilité des ressources en eau sur le bassin du Furan en période d'étiage, les prélèvements sur la retenue de Lavalette sont essentiellement réalisés de juin à octobre (voir graphique ci-après). Le complexe de Lavalette et de La Chapelette permet par conséquent la sécurisation de l'approvisionnement en eau de l'agglomération stéphanoise en période d'étiage.

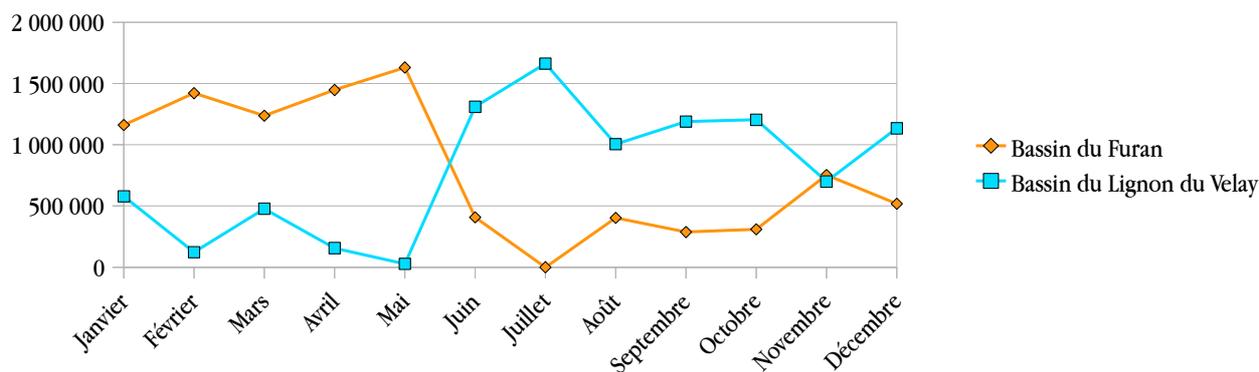


Figure 9 : ressources sollicitées par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable (année 2005)

Les tendances d'évolution historique montrent une diminution des volumes prélevés (total annuel et total en période d'étiage) par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable à la station de Solaure. La tendance d'évolution et sa projection dans les années à venir seront analysées plus finement dans le cadre de l'élaboration du scénario tendanciel. Elle s'explique en partie par les efforts réalisés en matière d'économies d'eau par tous les acteurs (collectivités, industriels, etc.) mais aussi par une baisse de la consommation moyenne par ménage (sensibilisation des ménages sur les économies d'eau, appareils ménagers plus économes).

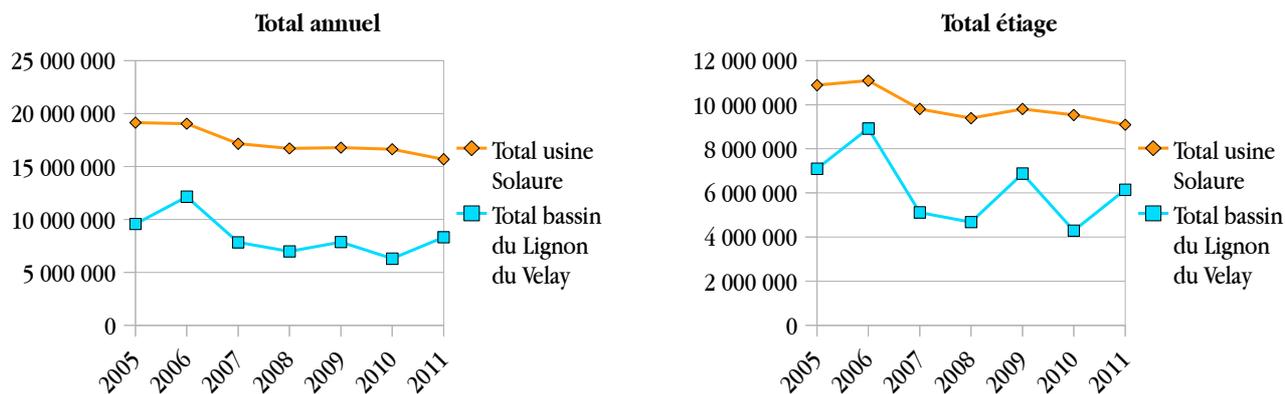


Figure 10 : ressources sollicitées par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable (2005-2011)

Les eaux prélevées depuis le complexe de Lavalette et de La Chapelette bénéficient également à certaines collectivités voisines interconnectées au canal des Vendets ou à la conduite du Lignon. Cette ressource garantit leur alimentation ou la sécurisation de leur approvisionnement en particulier lors de la période d'été.

Seules quelques communes du bassin bénéficient de cette ressource pour leur alimentation :

- les communes de Dunières, Saint-Romain-Lachalm, Saint-Pal-de-Mons alimentées en partie par le syndicat de la Semène ;
- les communes de Monistrol-sur-Loire, Sainte-Sigolène, Les Villettes alimentées par le SYMPAE.

Le SYMPAE alimente également les communes de Bas-en-Basset, Beauzac et le Syndicat du Haut-Forez (ressource de secours). Dans les années à venir, le SYMPAE pourrait alimenter en partie le Syndicat du Haut-Forez (projet à confirmer).

Les communes du bassin bénéficiant de cette ressource pour leur alimentation concerne une part importante de la population du bassin. La population totale de ces communes s'élève à 24 174 habitants (2009) soit près de 45 % de la population totale des communes du bassin (53 937 habitants).

Pour sécuriser leur approvisionnement en eau, d'autres communes du bassin disposent d'une prise d'eau sur le barrage de la Chapelette. Citons :

- la commune d'Yssingeaux alimentée principalement par les sources du Vieux Meygal, les sources de Chazeaux, de Vaunac, de Recharingues, de Servey (eaux traitées à la station de Versilhac) ; Depuis 2007-2008, le SIPEP dispose d'un droit de prélèvement supplémentaire (66 L/s au lieu de 33 L/s) intégrant le raccordement de Saint-Jeures ;
- le syndicat de Montregard qui dispose du droit de prélèvement de Lapte / Grazac (24 L/s) depuis le barrage de La Chapelette.

Le graphique présenté ci-après schématise le cycle d'alimentation en eau de la Ville de Saint-Étienne et précise les autres usages associés aux infrastructures hydrauliques (alimentation en eau potable d'autres collectivités et production d'hydroélectricité).

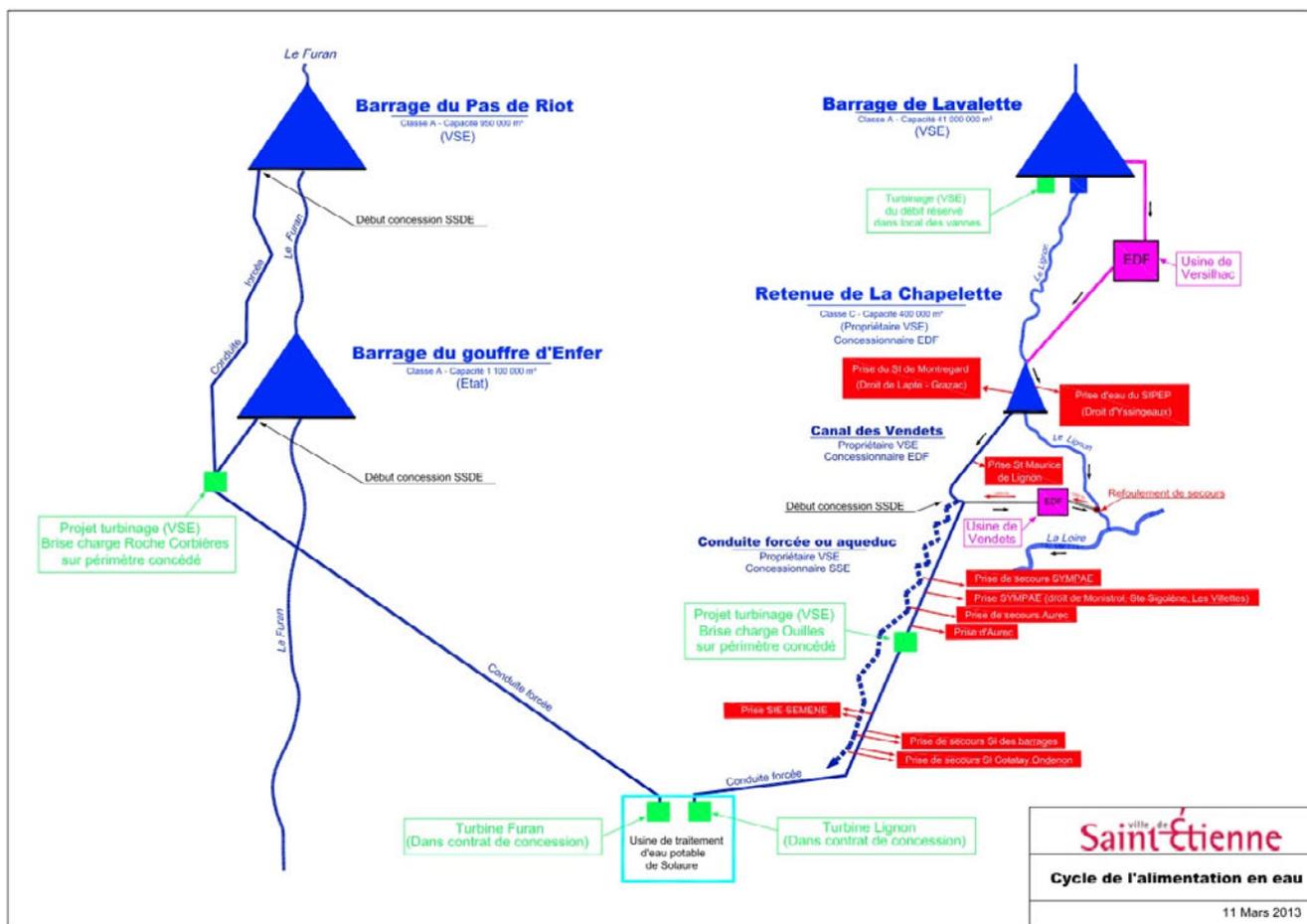


Figure 11 : Cycle de l'alimentation en eau de la Ville de Saint-Étienne et des collectivités associées  
 Source : Ville de Saint-Étienne - Mars 2013

Une étude réalisée en 2006<sup>5</sup> par le Syndicat des trois rivières a permis de confirmer l'importance des volumes prélevés depuis le complexe de Lavalette et de la Chapelette par rapport aux volumes totaux prélevés sur le bassin (3 fois plus de volumes prélevés depuis le complexe de Lavalette et de la Chapelette que de volumes prélevés à d'autres titres (voir valeurs ci-après)).

Les graphiques ci-après illustrent, pour l'année 2005, l'importance des volumes prélevés depuis le complexe le complexe de Lavalette et de la Chapelette dont la majorité est destinée à l'adduction en eau potable pour l'agglomération stéphanoise (alimentation de la station de Solaire). Les données brutes sont présentées dans le tableau qui suit.

Le bilan des transferts d'eau réalisé pour l'année 2005<sup>6</sup>, et ce au regard des données disponibles, met en évidence l'importance de volumes prélevés depuis le complexe de Lavalette et de la Chapelette (voir graphiques ci-avant). Le bilan souligne également l'importance des transferts d'eau réalisés depuis la conduite du Lignon sur les communes de la partie aval du bassin.

<sup>5</sup> Diagnostic de la ressource en eau dans le cadre du SAGE du Lignon du Velay, Syndicat des trois rivières, 2006 (pré-rapport de stage J.SOUVIGNET)  
<sup>6</sup> D'après le diagnostic de la ressource en eau dans le cadre du SAGE du Lignon du Velay, Syndicat des trois rivières, 2006 (rapport de stage J.SOUVIGNET)

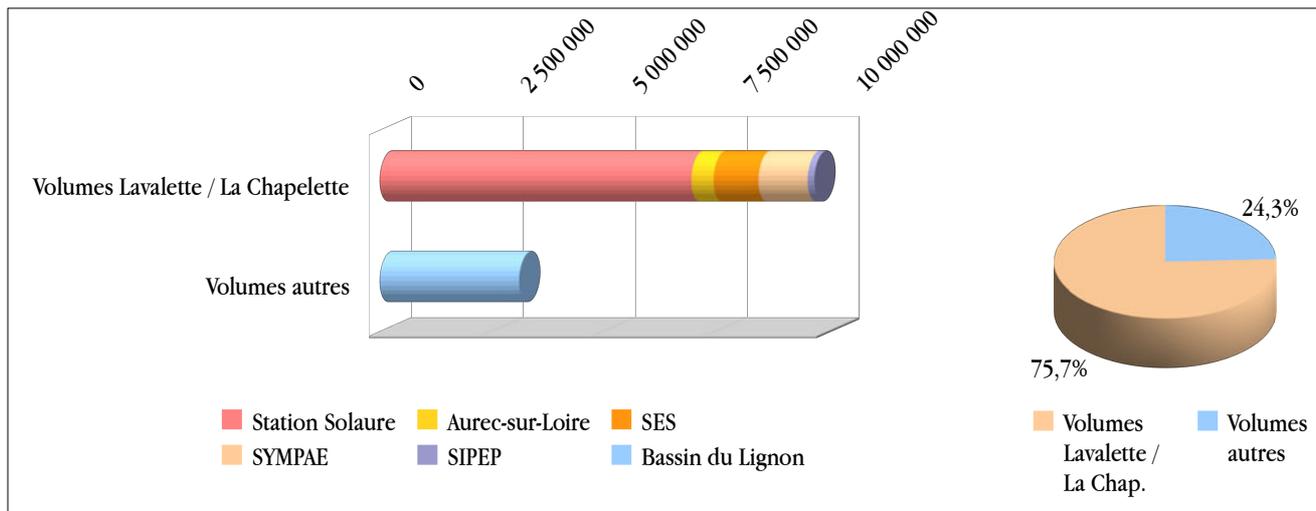


Figure 12 : bilan des transferts d'eau réalisés sur le bassin pour l'année 2005 (en mètres cube par an)

|   | Volumes (mètres cube) |           |
|---|-----------------------|-----------|
| <i>Station de Solaure</i>   | 6 962 444             | 9 712 244 |
| <i>Aurec-sur-Loire</i>  | 500 000               |           |
| <i>Syndicat des eaux de la Semène (SES)</i>   | 1 000 000             |           |
| <i>SYMPAE</i>   | 1 100 000             |           |
| <i>SIPEP</i>  | 149 800               |           |
| <i>Ressources du bassin du Lignon du Velay hors complexe de Lavalette et de La Chapelette</i> | 3 118 259             |           |

Tableau 1 : bilan des transferts d'eau réalisés sur le bassin pour l'année 2005 (en mètres cube par an)

Ces transferts d'eau sur le territoire permettent de subvenir aux besoins locaux et réduisent localement le niveau de pression sur la partie aval. Ainsi, cette ressource constitue un atout pour certaines communes du bassin devant de surcroît subvenir aux besoins liés à la croissance démographique et urbaine (Saint-Maurice-de-Lignon, Monistrol-sur-Loire, Grazac, Les Villettes, Sainte-Sigolène, Saint-Pal-de-Mons, Saint-Romain-Lachalm). Dans ce bilan, il peut être également souligné la présence de deux sorties d'eaux usées (communes de Saint-Bonnet-le-Froid et d'Yssingeaux) qui dans le bilan quantitatif sont assimilées comme des exportations..

Soulignons que les volumes prélevés depuis 2005 par le syndicat de la Semène sont plus conséquents compte tenu de l'abandon du point de prélèvement sur le barrage des Plats.

Le complexe de Lavalette et de la Chapelette constitue ainsi un réservoir en eau potable essentiel pour la Ville de Saint-Étienne, mais cette ressource ne bénéficie au final que partiellement aux collectivités locales situées sur le bassin du Lignon du Velay. Notons que cette ressource, constituée d'une eau stockée, peut être utilisée même en période de restriction (les arrêtés sécheresse sont différenciés selon le type de ressource sollicitée).

## A retenir ...

Le complexe de Lavalette et de la Chapelette constitue un réservoir en eau potable essentiel permettant en partie la sécurisation de l'approvisionnement en eau de l'agglomération stéphanoise notamment en période d'étiage. Certaines communes du bassin bénéficient également de cette ressource pour leur alimentation ou la sécurisation de leur approvisionnement en particulier lors de la période d'étiage. Cette ressource ne bénéficie au final que partiellement aux collectivités locales situées sur le bassin du Lignon du Velay malgré la très forte sensibilité de certains territoires en période d'étiage.

### *Un approvisionnement en eau à mieux sécuriser sur certaines communes en période d'étiage*

Les débits à l'étiage sont naturellement faibles sur le bassin du Lignon du Velay en particulier sur le haut Lignon, l'Auze et la Sialume. Le bassin de la Dunière présente des étiages sensiblement plus soutenus. A ce jour, aucune étude ne permet d'expliquer clairement cette différence. Les acteurs du territoire ont manifesté par ailleurs le souhait d'avoir un complément d'information à ce sujet.

L'analyse historique de l'évolution des débits sur les principales stations de référence montre une légère fluctuation du régime hydrologique des cours d'eau depuis 60 ans. Les étiages de ces dernières années, relativement sévères, s'apparentent à ceux rencontrés dans les années 50 et 80 (voir illustration ci-après). La décroissance des débits est relativement rapide en année sèche compte tenu du contexte hydrogéologique (peu d'aquifères et de réserves souterraines malgré la présence de zones humides).

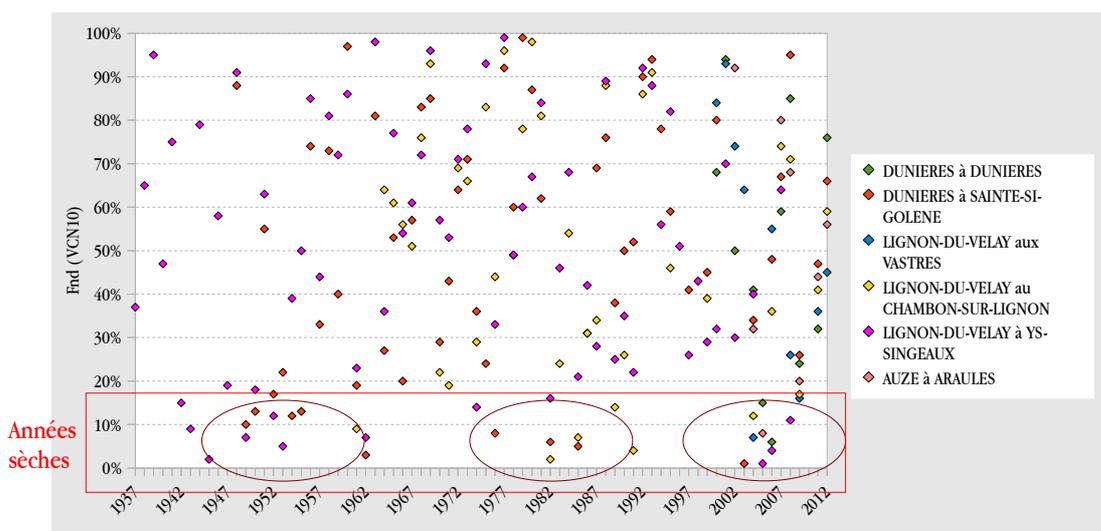


Figure 13 : occurrence d'apparition des VCN10<sup>7</sup> annuelles des cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay

<sup>7</sup> VCN10 annuelle : débit minimum annuel calculé sur une période de 10 jours consécutifs (débit moyen des 10 jours les plus secs de l'année)

Les valeurs de débits moyens annuels sont également plus faibles par rapport aux années 80 mais relativement similaires à ceux rencontrés dans les années 50 (voir illustration ci-avant). Les évolutions du régime hydrologique trouvent en partie leurs explications dans l'évolution du climat (précipitation, neige, température). Nous conduirons une analyse plus détaillée dans le cadre de l'élaboration du scénario tendanciel.

Les ressources en eau disponibles sur le bassin permettent globalement de subvenir aux besoins du territoire y compris en période d'étiage. Néanmoins, il convient de souligner l'existence ponctuelle et localisée de certains problèmes récurrents notamment sur le haut bassin du Lignon.

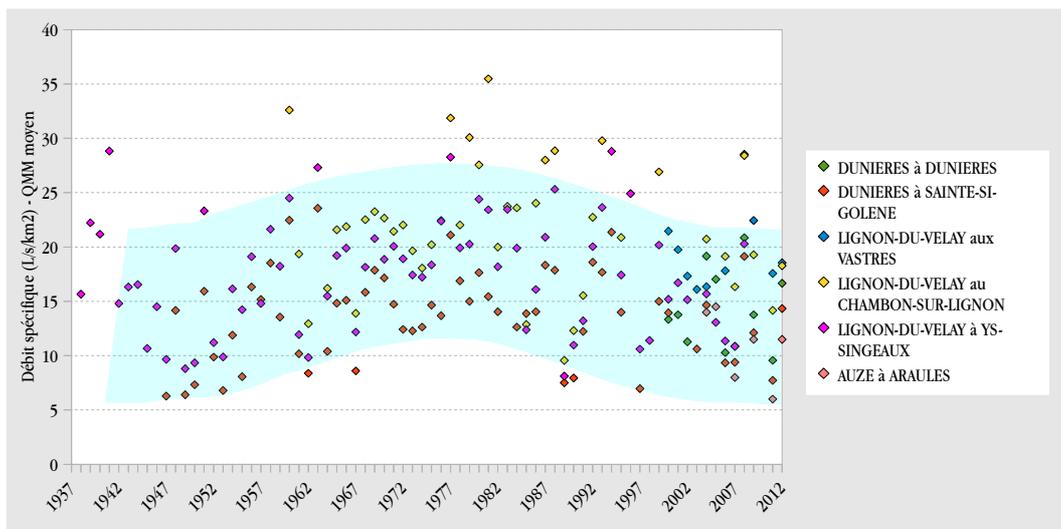


Figure 14 : débits spécifiques moyens annuels des cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay

Comme évoqué précédemment, les besoins saisonniers estivaux sont importants sur le haut bassin du Lignon (résidences secondaires, activités touristiques, arrosage des espaces de loisirs) et coïncident avec une période de moindre disponibilité des ressources en eau.

Les cours d'eau présentent des débits d'étiage relativement faibles alors que sur cette période les prélèvements sont plus importants du fait de l'augmentation de la population (fréquentation touristique, résidences secondaires) et de certains usages agricoles ou domestiques (arrosage, irrigation, ...). Des tensions peuvent ainsi apparaître.

L'épuisement de la ressource en eau l'été constitue une problématique majeure sur ce secteur d'autant plus qu'il existe très peu d'interconnexions permettant de sécuriser l'approvisionnement en eau potable. En situation de crise, certaines communes doivent s'approvisionner en eau potable par des citernes afin de pallier au manque d'eau.

Citons par exemple les communes alimentées par les sources des monts du Meygal situées sur le bassin de la Ligne et du Mousse. Certaines communes du bassin doivent également faire face aux besoins croissants liés à la croissance démographique et urbaine (Saint-Maurice-de-Lignon, Monistrol-sur-Loire, Grazac, Les Villettes, Sainte-Sigolène,

Saint-Pal-de-Mons, Queyrières, Mars, Saint-Romain-Lachalm). Comme présenté précédemment, sur certaines de ces communes l'approvisionnement en eau potable est en partie sécurisé par le barrage de Lavalette.

La faiblesse des débits d'étiage a amené les communes du syndicat de Montregard à sécuriser leur approvisionnement en eau potable. Le projet a été long à émerger vu les coûts générés. Mais depuis 2006, les communes du syndicat (Lapte, Grazac, Raucoules, Montfaucon-en-Velay, et Montregard) sont sécurisées par une prise d'eau sur le barrage de La Chapelette.

Il n'existe à ce jour aucune interconnexion sur les bassins du Meygal et du Mézenc permettant de sécuriser l'approvisionnement en eau hormis celles permettant l'importation d'eau à Saint-Jeures depuis la commune d'Yssingeaux (SIPEP) ou l'importation d'eau à Saint-Agrève depuis la commune du Chambon-sur-Lignon.

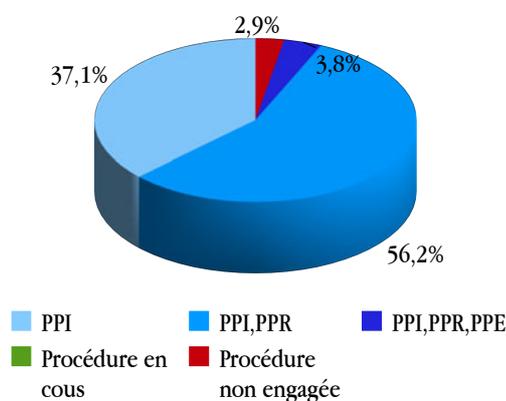
Soulignons également que la commune de Mars est directement dépendante de ressources extérieures à la commune (alimentation par les communes du Chambon-sur-Lignon, de Saint-Agrève et de Fay-sur-Lignon).

### A retenir ...

Les ressources en eau disponibles sur le bassin permettent globalement de subvenir aux besoins du territoire y compris en période d'étiage. Néanmoins, il convient de souligner l'existence ponctuelle et localisée de certains problèmes d'approvisionnement notamment sur le haut bassin du Lignon. Pour la majorité des communes, l'approvisionnement en eau potable n'est pas sécurisé malgré la vulnérabilité de ces secteurs en période d'étiage. Pour quelques unes, l'approvisionnement en eau potable est en partie sécurisé par le barrage de Lavalette.

### Une qualité des eaux distribuées à préserver

La plupart des captages bénéficie aujourd'hui de périmètres de protection définis par arrêté (DUP). Seuls trois captages en eau souterraine (communes de Chaudeyrolles (2) et Riotord (1)) et un captage sur le ruisseau de Basset (commune de Montregard) ne bénéficient pas de périmètres de protection. Soulignons toutefois que le captage de Montregard sera prochainement abandonné par le syndicat gestionnaire (Syndicat des eaux de Montregard).



**Figure 15 : protection des captages d'eau potable**  
(PPI, PPR, PPE : périmètre de protection immédiat, rapproché, éloigné)

Pour l'ensemble des communes du bassin versant, les eaux distribuées sont globalement de bonne qualité. Elles sont peu minéralisées et présentent par conséquent un caractère agressif marqué altérant les canalisations. Les eaux distribuées ont des taux de nitrates très faibles, bien inférieurs aux normes de potabilité. Aucune trace de pesticides n'a été relevée lors des différentes analyses conduites.

Le paramètre bactériologique peut être localement déclassant sur les zones de sources : communes d'Yssingaux (captage de Saint-Jeures), Riotord (captage de Pourrat-Bouteyre), Araules, Saint-Jeures, Le Mazet-Saint-Voy. Les eaux souterraines, peu profondes, sont très vulnérables aux pollutions de surface occasionnées par les pacages d'animaux ou de simples pluies lessivant le sol.

Les eaux brutes acheminées à la station Solaure à partir de La Chapelette sont quant à elles de bonne qualité, dépourvues d'éléments toxiques et de micro-polluants, et faiblement chargées en matières organiques d'origine naturelle.

Des mesures de gestion sont actuellement en phase de mise en œuvre sur le haut bassin via le contrat territorial du Lignon afin d'améliorer la qualité des ressources en eau, notamment la qualité de la retenue de Lavalette (problème d'eutrophisation). Toutefois, cette dernière ne présente à ce jour aucun risque sanitaire pour la production d'eau potable selon l'Agence Régionale de Santé (ARS).

Localement, la qualité de l'eau potable distribuée présente des concentrations en aluminium parfois importantes (communes alimentées par le syndicat de Tence (Chenereilles, Le Mas-de-Tence, Tence) avec des dépassements réguliers jusqu'en 2011 (des travaux ont été réalisés en 2011)), communes de Dunières, de Saint-Pal-de-Mons et de Saint-Romain-Lachalm (eaux transitant par la station de L'Herbret gérée par le syndicat des eaux de la Semène) avec des dépassements occasionnels). Ces dépassements sont essentiellement liés à des problèmes de fonctionnement des unités de traitement. Des travaux devraient être prochainement programmés sur la station de L'Herbret après réhabilitation du barrage des Plats.

### A retenir ...

Pour l'ensemble des communes du bassin versant, les eaux distribuées sont globalement de bonne qualité. Elles sont peu minéralisées et présentent par conséquent un caractère agressif marqué altérant les canalisations. Les eaux distribuées ont des taux de nitrates très faibles, bien inférieurs aux normes de potabilité. Aucune trace de pesticides n'a été relevée lors des différentes analyses conduites.

La plupart des captages bénéficie aujourd'hui de périmètres de protection définis par arrêté (DUP).

Le paramètre bactériologique peut être localement déclassant sur les zones de sources. Les eaux souterraines, peu profondes, sont très vulnérables aux pollutions de surface occasionnées par les pacages d'animaux ou de simples pluies lessivant le sol.

## Des pollutions d'origines diverses qui altèrent la qualité de la ressource

### *Un territoire inclus dans un bassin classé en zone sensible où des problématiques persistent sur les cours d'eau malgré les efforts réalisés*

Le bassin du Lignon est inclus dans une « zone sensible », celle-ci ayant été instituée par le décret n°94-469 du 03 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées et délimitée par l'arrêté du 31 août 1999 révisé le 9 décembre 2006. Ce sont des masses d'eau qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore et/ou d'azote doivent, s'ils sont en déséquilibre, être réduits.

La qualité de l'eau des rivières est globalement satisfaisante pour les milieux aquatiques. La qualité du Lignon en tête de bassin versant et de la Dunière est qualifiée de « très bonne » hormis pour certains paramètres comme les nitrates et le phosphore où la qualité de l'eau est qualifiée de « bonne ». Ces deux paramètres participent à un enrichissement des eaux en nutriments. Les teneurs mesurées dans le milieu en nitrates et en phosphore restent toutefois faibles (respectivement  $< 10$  mg/L et  $< 0,2$  mg/L). Leur présence favorise néanmoins les développements algaux sur les substrats présents dans le fond du lit des cours d'eau. Ce phénomène est plus marqué sur le Lignon que la Dunière. Ceci peut être expliqué par les plus faibles débits à l'étiage du Lignon couplés à des températures plus importantes. Les pollutions générées sur le bassin du haut Lignon contribuent plus spécifiquement à l'enrichissement des eaux en nutriments de la retenue du barrage de Lavalette. Elles sont à l'origine du phénomène d'eutrophisation de cette dernière. Nous détaillerons cette problématique dans une partie plus spécifique présentée ci-après.

Sur le Lignon amont, notons que les concentrations mesurées en nitrates et en phosphore paraissent déjà conséquentes au regard des exigences biologiques de certaines espèces vivant dans le milieu comme la Moule perlière. Nous détaillerons également plus spécifiquement cette problématique dans la partie suivante.

Des dégradations de qualité beaucoup plus marquées sur le Lignon sont toutefois observables à plusieurs points du linéaire, en particulier :

- en aval de la pisciculture de Fay-sur-Lignon qui restitue sans traitement spécifique les eaux issues des circuits de production ;
- en aval du bourg de Chambon-sur-Lignon et de Tence ;
- sur la partie en aval du complexe le Lavalette et de La Chapelette.

La qualité des eaux s'améliore sensiblement et progressivement sur le Lignon en aval des points de rejets compte tenu de la nature des pollutions (pollutions organiques) et de la très bonne capacité épuratoire du milieu.

L'analyse des tendances d'évolution historique de la qualité de l'eau des principaux cours d'eau (Lignon et Dunière) met en évidence une diminution des teneurs en phosphore depuis 10 ans (voir figure 16). Cette diminution s'exprime essentiellement dans les années 2002-2005, période pendant laquelle de nombreux travaux d'assainissement ont été entrepris. La valeur de la DBO<sub>5</sub> suit la même tendance d'évolution ce qui confirme à ce jour

de la résolution d'une partie des problématiques liées à l'assainissement. Soulignons que sur le bassin de la Dunière, la situation s'est considérablement améliorée depuis plusieurs années compte tenu des efforts réalisés en matière d'assainissement domestique mais aussi industriel.

On note en revanche une tendance plutôt inverse vis-à-vis des teneurs en nitrates avec une augmentation sensible des concentrations mesurées ces dernières années (voir figure 17). malgré les efforts de la profession agricole. Ceci confirme la problématique actuelle d'enrichissement de l'eau en nutriments et ses conséquences pour les milieux (développements algaux notamment). Les perspectives actuelles et à venir laissent cependant présager une amélioration des pratiques notamment sur le haut bassin du Lignon compte tenu des efforts réalisés par la filière en matière de pratiques agricoles. Nous étudierons plus précisément l'évolution de cette filière dans le scénario tendanciel afin d'évaluer les effets environnementaux à moyen terme.

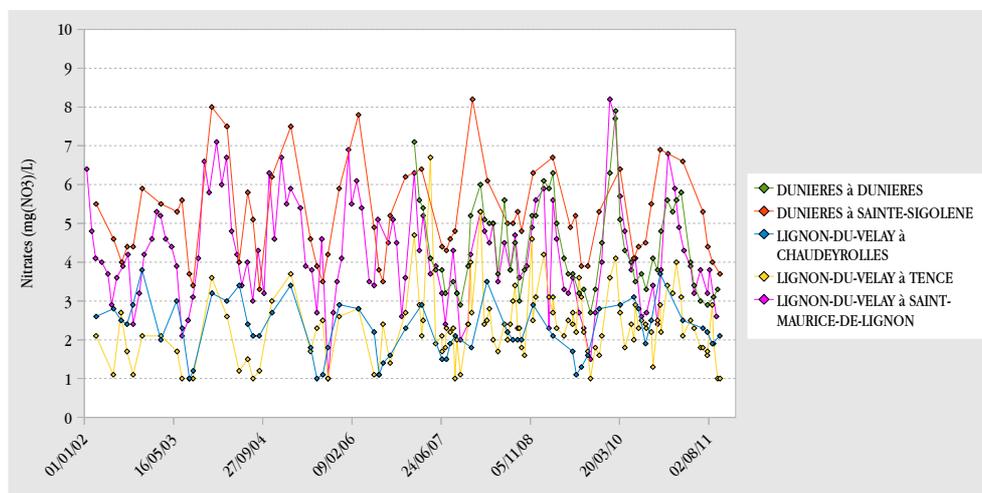


Figure 16 : évolution des concentrations en nitrates mesurées sur les principaux cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay

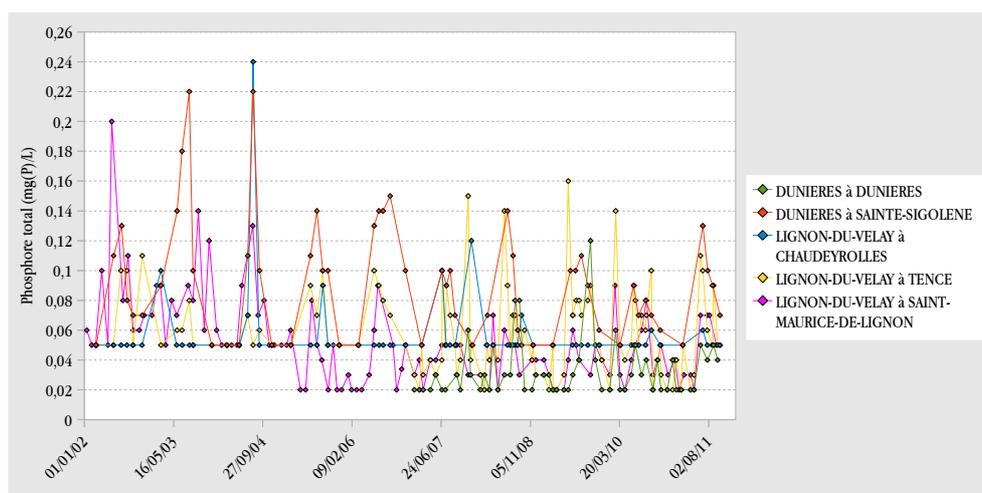


Figure 17 : évolutions des concentrations en phosphore total mesurées sur les principaux cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay

La qualité des petits affluents est en revanche beaucoup plus préoccupante notamment sur la Ligne, la Sialme, la Surenne, le ruisseau de Brossettes, le Chansou et le ruisseau des Mazeaux où les paramètres qualifiant les nutriments (matières azotées et phosphorées) et les paramètres révélant pollutions organiques (DBO<sub>5</sub>, notamment) mettent en évidence une dégradation manifeste de la qualité de l'eau. Les récents travaux d'assainissement réalisés sur la commune de Saint-Pal-de-Mons laissent présager une amélioration significative de la qualité du Chansou dans les années à venir.

Les eaux de la Dunière sont globalement de très bonne qualité. Néanmoins, les différents indices biologiques mettent en évidence un dysfonctionnement du milieu en aval de Dunières. La station de Dunières (Dun5/04003355) interroge cependant sur sa représentativité pour qualifier le contexte. Une modification de la localisation du ou des sites biologiques est en cours d'étude. Néanmoins des résultats chroniquement qualifiés de « moyen » voire « mauvais » pour l'IBG-DCE et parfois l'IBD interrogent le service gestionnaire (DREAL Auvergne). Ce service doit prochainement réaliser un complément d'investigation notamment dans le bourg de Dunières pour apprécier un éventuel impact de l'industrie du bois présente sur ce secteur, ou toute autre cause.

### A retenir ...

Le bassin du Lignon est inclus dans une « zone sensible », celle-ci ayant été instituée par le décret n°94-469 du 03 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées et délimitée par l'arrêté du 31 août 1999 révisé le 9 décembre 2006.

La qualité de l'eau des rivières est globalement satisfaisante pour les milieux aquatiques. La situation s'est améliorée sur le bassin depuis plusieurs années compte tenu des efforts réalisés en matière d'assainissement domestique et industriel mais aussi de l'amélioration des pratiques agricoles. Des points noirs subsistent sur le Lignon et sur certains affluents du Lignon (Ligne, Sialme, Surenne, ruisseau de Brossettes, le ruisseau des Mazeaux) ou de la Dunière (Chansou notamment).

Les pollutions générées sur le bassin contribuent à un enrichissement des eaux en nutriments. Les teneurs mesurées dans le milieu en nitrates et en phosphore restent toutefois faibles (respectivement <10 mg/L et <0,2 mg/L). Leur présence favorise néanmoins les développements algaux sur les substrats présents dans le fond du lit des cours d'eau. Ce phénomène est plus marqué sur le Lignon que la Dunière. Ceci peut être expliqué par les plus faibles débits à l'étiage du Lignon couplés à des températures plus importantes. Les pollutions générées sur le bassin du haut Lignon contribuent plus spécifiquement à l'enrichissement des eaux en nutriments de la retenue du barrage de Lavalette. Elles sont à l'origine du phénomène d'eutrophisation de cette dernière.

L'analyse des tendances d'évolution historique de la qualité de l'eau des principaux cours d'eau (Lignon et Dunière) présentée en annexe met en évidence une diminution des teneurs en phosphore depuis 10 ans. On note en revanche une tendance plutôt inverse vis-à-vis des teneurs en nitrates avec une augmentation sensible des concentrations mesurées ces dernières années malgré les efforts de la profession agricole.

### *Des systèmes d'assainissement qui peuvent encore être problématiques malgré les efforts réalisés ces dernières années*

Le bassin versant du Lignon, est doté de 45 systèmes d'assainissement collectif et compte cinq agglomérations d'assainissement de plus de 2000 équivalents habitants (le Chambon-sur-Lignon, Saint-Maurice-sur-Lignon, Dunières, Tence et Sainte-Sigolène). Un habitat de type pavillonnaire s'est développé en périphérie immédiate de ces agglomérations. Une situation similaire peut être observée à Saint Pal de Mons et aux Villettes, et dans des proportions plus limitées à Montfaucon-en-Velay, le Mazet-Saint-Voy et Saint Jeures. Sans doute pour répondre à une demande des habitants concernés, mais également en raison d'une politique d'équipement des zones constructibles, les réseaux d'assainissement y ont été quasi systématiquement mis en place. Les linéaires de réseaux atteignent des proportions considérables notamment sur le Chambon-sur-Lignon, Tence et Sainte-Sigolène. Sur les communes de taille moyenne, l'habitat est généralement caractérisé par l'existence d'un bourg au bâti relativement dense, ce qui limite les recours à l'assainissement non collectif. La mise en place de véritables systèmes d'assainissement collectif s'y est faite progressivement à partir du début des années 80. Le taux d'équipement est important et les installations d'épuration ont en moyenne moins de 15 ans.

En dehors des bourgs, la dispersion du bâti favorise de fait le développement de l'assainissement non collectif. Dans la majorité des cas, l'assainissement non collectif y a été maintenu, mais parfois, des choix politiques eux-mêmes liés à des politiques publiques favorisant la création de nouveaux réseaux de collecte ont conduit à multiplier les systèmes d'assainissement collectif dits de proximité (villages et hameaux de Saint-Jeures, de Saint-Pal-de-Mons, de Raucoules et du Mazet-Saint-Voy notamment).

Globalement les systèmes d'assainissement collectif atteignent de bonnes performances épuratoires, mais la problématique liée à l'intrusion d'eaux claires<sup>8</sup> parasites dans les réseaux d'assainissement s'avère un enjeu majeur. Ces eaux parasites vont inutilement surcharger les réseaux d'assainissement, ce qui limite les capacités de transfert de la pollution collectée. Dans ces conditions, le moindre épisode pluvieux peut entraîner des surverses de pollution au milieu naturel et dans certains cas le premier flot d'orage, pourtant très polluant, ne pourra être admis en station d'épuration. Lorsqu'elles sont présentes en trop grandes quantités, les eaux claires parasites sont à l'origine de surverses permanentes (y compris en période de temps sec). Enfin, dans le cas d'ouvrages d'épuration de type boues activées, les eaux claires parasites peuvent favoriser des phénomènes dits de pertes de boues, fortement préjudiciables à la qualité des milieux récepteurs. La problématique des eaux claires parasites concerne plus particulièrement les systèmes d'assainissement des bourgs du Chambon-sur-Lignon, de Tence, de Montfaucon-en-Velay, du Mazet-Saint-Voy, de Dunières, de Sainte-Sigolène, de Lapte, de Grazac, et dans une moindre mesure de Saint-Pal-de-Mons et de Saint-Maurice-de-Lignon.

Au-delà de ces aspects, le déversement d'eaux usées brutes même diluées via les déversoirs d'orage associé à une faible capacité de dilution du milieu récepteur peut occasionner des pollutions marquées en aval des points de rejets tout particulièrement en période d'étiage.

<sup>8</sup> Les eaux claires sont des eaux naturelles telles que les sources, les drainages, les puits, les eaux de nappe d'accompagnement, qui vont s'infiltrer dans les réseaux d'assainissement par l'intermédiaire des regards et des canalisations (joints défectueux, casses...).

Les principales problématiques identifiées sur le bassin liées aux ouvrages d'assainissement ou à leurs réseaux de collecte ont été listées ci-après et détaillées en annexe. Citons les ouvrages suivants :

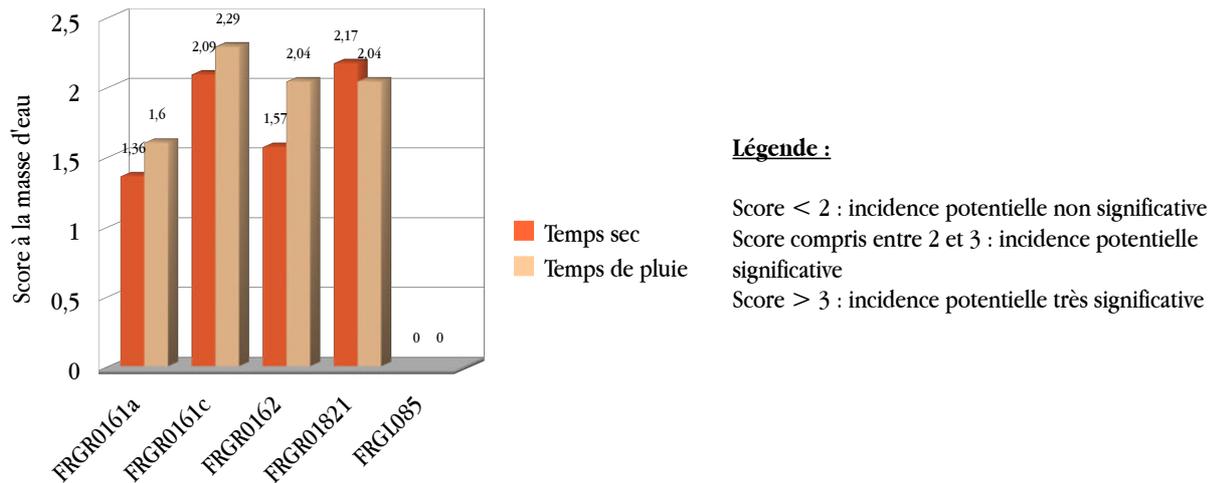
- stations du Chambon-sur-Lignon (bourg) (2200 EH) et de Tence (bourg) (2000 EH) ;
- stations de Sainte-Sigolène (la Bâtie) (4000 EH) et de Saint-Pal-de-Mons (bourg) (1900 EH) ;
- station de Montfaucon-en-Velay (1800 EH) ;
- station de Mazet-Saint-Voy (bourg) (1700 EH) ;
- station de Dunières (~1600 EH) ;
- station de Lapte (bourg) (1000 EH) ;
- station de Grazac (600 EH) ;
- station d'Araules (330 EH). Cumulés aux rejets de la laiterie d'Araules, ils peuvent occasionner une altération de la qualité de l'Auze compte tenu du faible débit d'étiage de celle-ci ;
- les ouvrages d'assainissement de la commune de Saint-Jeures : ouvrage du bourg (200 EH) et ouvrage situé « aux Moulins » (200 EH) ;
- et dans une moindre mesure, la station des Lardons de Raucoules (60 EH).

Les rejets des industries disposant de leur propre dispositif d'épuration sont limités aux rejets de la laiterie des Monts Yssingelais (laiterie d'Araules). Ce point de rejet est conforme et s'est considérablement amélioré ces dernières années. Comme évoqué précédemment, cumulé aux rejets de la station d'épuration d'Araules, ces rejets peuvent être impactants au regard des faibles capacités de dilution du milieu récepteur, l'Auze.

A l'échelle des masses d'eau, l'incidence potentielle des rejets des collectivités sur la physico-chimie des cours d'eau en situation d'étiage quinquennal sec (QMNA5), a été estimée. Cette simulation, réalisée avec l'outil PEGASE<sup>9</sup>, prend en compte les rejets des stations d'épuration et des réseaux de la base de données ERU 2009. Certaines hypothèses de travail ont été prises lorsque les données disponibles étaient insuffisantes. C'est notamment le cas pour l'indice de pression par temps de pluie, dont la fiabilité est jugée faible.

L'intégration des pourcentages de linéaires de chaque classe de qualité obtenue permet d'obtenir un score par masse d'eau. Sur le bassin du Lignon, les pressions estimées sont relativement modérées que ce soit par temps de pluie ou par temps sec, sauf pour les masses d'eau du Lignon aval ((FRGR0161c) et de la Brossettes (FRGR01821) où l'incidence est considérée comme significative (voir graphique page suivante).

<sup>9</sup> PEGASE (Planification Et Gestion de l'Assainissement des Eaux) est un outil de simulation de la qualité de cours d'eaux en fonction des rejets et apports de pollution, pour différentes situations hydrologiques, développé par l'Université de Liège



**Figure 18 : indice de pression sur les eaux superficielles des rejets des ouvrages d'assainissement collectif**

Source : données AELB - Consultation SDAGE 2012

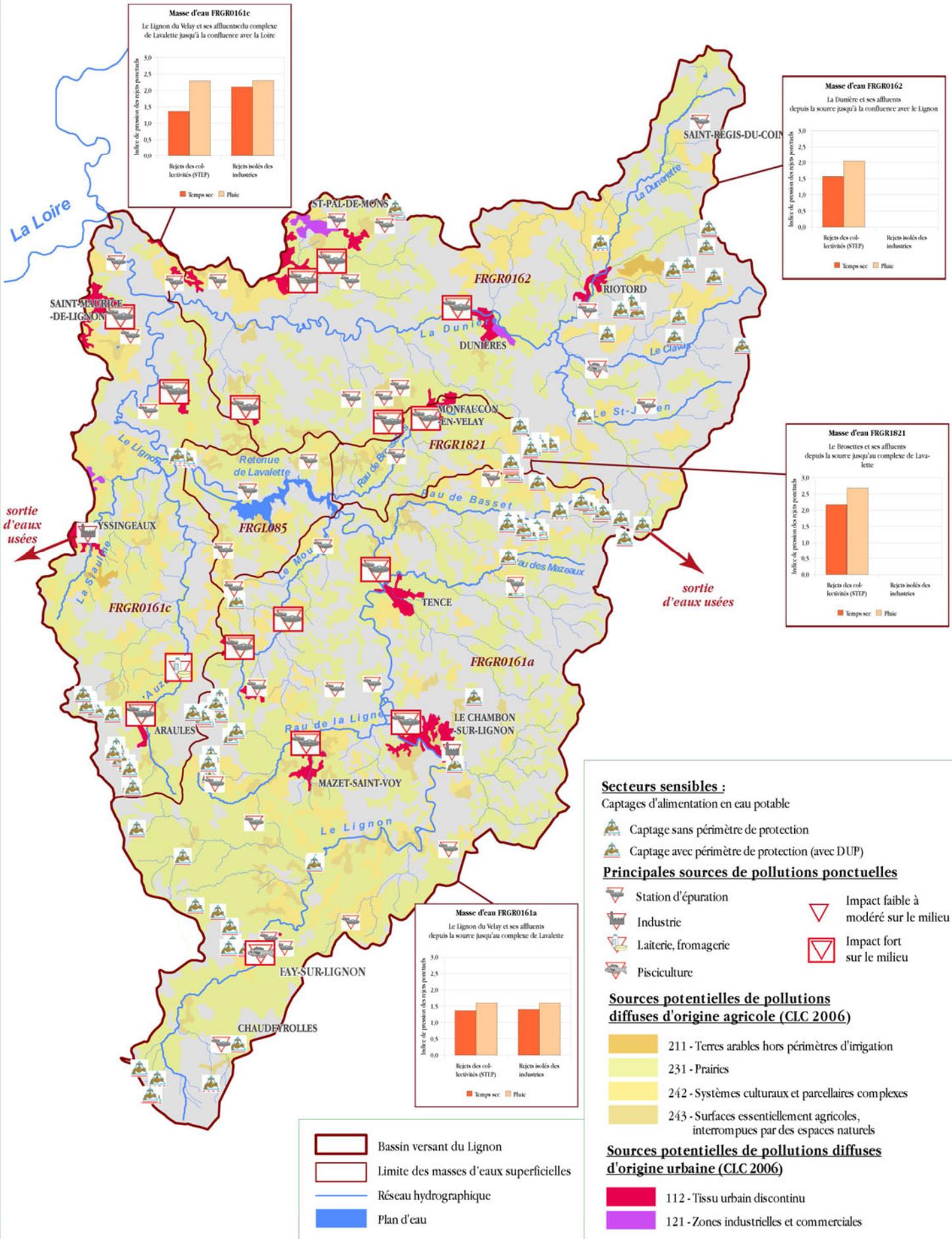
« Caractérisation des pressions par une évaluation de l'altération intégrée à l'échelle de la masse d'eau - Pressions ponctuelles - macropolluants organiques des collectivités »

### A retenir ...

Globalement les systèmes d'assainissement collectif atteignent de bonnes performances épuratoires, mais la problématique liée à l'intrusion d'eaux claires parasites dans les réseaux d'assainissement s'avère un enjeu majeur.

Il est important de souligner que le travail engagé par certaines communes afin de limiter ces entrées d'eaux claires parasites dans les réseaux d'assainissement doit être poursuivi. Cela constitue la priorité à l'échelle du bassin versant.

Des inquiétudes émergent quant au rejet de certains substances chimiques potentiellement dangereuses pour l'environnement (produits pharmaceutiques, cosmétiques, ménagers...) dont les effets sur les écosystèmes à moyen ou long terme sont très mal connus ou difficiles à caractériser. Aucun suivi n'est réalisé à ce jour sur le bassin, cependant les résultats des programmes de recherches sur les plus grosses unités (> 10 000 EH) tendent à montrer que les concentrations rejetées sont très faibles (inférieures aux seuils de détection).



### ***Une situation satisfaisante vis-à-vis de l'assainissement non collectif***

Le territoire est également caractérisé par un habitat relativement diffus et donc propice à l'assainissement non collectif. Les données disponibles (recensement auprès des services gestionnaires, études de zonage d'assainissement) permettent d'estimer qu'environ 5 000 habitations relèveraient de l'assainissement non collectif. Ce chiffre sera connu très précisément par les services publics d'assainissement non collectif d'ici 2013.

La mise en place des études de schéma directeur d'assainissement et de zonage d'assainissement à partir de la fin des années 90 a permis de limiter la systématisation de l'assainissement collectif en tant qu'unique mode de traitement des eaux résiduaires. Ainsi, ces études ont permis de maintenir et de développer l'assainissement non collectif dans les zones d'extension d'habitat sur la quasi-totalité des communes d'Yssingeaux, de Dunières, de Riotord, de Saint Front, de Montregard, des Vastres, de Chenereilles, de Champclause, d'Araules et de Grazac.

Conformément à la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, et à la Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, les communes doivent procéder au contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées, soit par un diagnostic de bon fonctionnement des installations existantes, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer. Les communes effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut excéder dix ans (loi Grenelle 2).

Sur le territoire du SAGE, la mise en place des structures de contrôle est relativement récente. Les communes ont en général transféré cette compétence obligatoire à leur communauté de communes respectives (communautés de communes du Haut Lignon, du Pays de Montfaucon, des Marches du Velay ou encore communauté de communes des Sucs). Ces dernières peuvent assurer la mission de contrôle en régie (régie directe ou délégation de service public), ou la déléguer à une structure de type syndicat des eaux comme par exemple le syndicat des eaux Loire Lignon (SELL) qui la réalise actuellement pour certaines communes. Enfin, 5 communes conservent à ce jour la compétence en matière de contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif. Trois d'entre elles (Les Vastres, Champclause, Fay-sur-Lignon) ont délégué ce service au Syndicat de gestion des eaux du Velay. Les deux autres (Saint-Front et Chaudeyrolles) n'ont à ce jour pas mis en place de SPANC ni de délégation de service.

L'état actuel des connaissances et des données disponibles ne permet pas à ce jour de poser un diagnostic plus détaillé. Un complément d'enquête sera réalisé lors de l'élaboration du scénario tendanciel.

#### **A retenir ...**

Conformément à la réglementation, les communes doivent procéder au contrôle des installations d'assainissement non collectif au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut excéder dix ans. Sur le territoire du SAGE, la mise en place des structures de contrôle est relativement récente.

L'état actuel des connaissances et des données disponibles ne permet pas à ce jour de poser un diagnostic détaillé. Un complément d'enquête auprès des gestionnaires sera réalisé lors de l'élaboration du scénario tendanciel.

### **Des pesticides retrouvés dans les eaux**

Le Groupe Régional d'Action contre les Pollutions par les Produits phytosanitaires, Phyt'eauvergne, assure depuis 1997 la surveillance des eaux superficielles et souterraines d'Auvergne, dans le cadre du Réseau de Contrôle Opérationnel imposé par la Directive Cadre Eau sur les masses d'eau.

Le suivi des pesticides sur le bassin du Lignon du Velay est réalisé à l'exutoire du bassin versant, sur le Lignon à Saint-Maurice-de-Lignon. Il a d'abord été assuré par Phyt'eauvergne entre avril 2001 à décembre 2006, puis par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne depuis 2007.

Neufs molécules différentes ont été détectées sur cette station depuis 2001 :

- Deux herbicides utilisés sur des cultures hors maïs et céréales ont été détectés ponctuellement, à de faibles concentrations (éthofumesate et simazine) ;
- Quatre herbicides à usages multiples (agricole et non agricole) ont été détectés : AMPA (acide aminométhylphosphonique), diuron, mécoprop et glyphosate. L'AMPA a été retrouvé sur 90% des prélèvements parfois à des concentrations élevées (jusqu'à 1,02  $\mu\text{g/L}$  en octobre 2003). Il s'agit du premier métabolite du glyphosate, herbicide foliaire systémique de post-levée très utilisé sur tout type de surface : jardins, potagers, bordures de routes, etc... ;
- Un fongicide a été mesuré deux fois, en juin et en septembre 2008. Il s'agit du fluzilazole, fongicide généraliste, utilisé sur céréales et arbres fruitiers ;
- Deux insecticides ont été relevés une fois : le chlorpyrifos-éthyl (0,016  $\mu\text{g/L}$  en avril 2008), insecticide principalement utilisé dans les jardins potagers et le pentachlorophénol (0,08  $\mu\text{g/L}$  en octobre 2007), ancien insecticide utilisé pour le traitement de bois dans les scieries.

Aucun herbicide utilisé sur maïs ou céréale n'a été relevé.

Ainsi, certaines molécules sont régulièrement détectées, y compris ces dernières années, et dans des quantités parfois importantes. Les analyses réalisées depuis plusieurs années à Saint-Maurice-de-Lignon montrent cependant une tendance globale à la baisse. En 2011, les teneurs en AMPA se sont cependant révélées relativement importantes et bien supérieures aux normes de potabilité. La forte pluviométrie en début d'été et les phénomènes d'entraînement peuvent expliquer ces fortes concentrations (voir illustration ci-après : concentration de 0,46  $\mu\text{g/L}$  mesurée en août 2011). Ces résultats mettent en évidence le problème de la représentativité des mesures dans le temps. Les résultats sont influencés très largement par la pluviométrie (incidences sur les phénomènes de ruissellement, de lessivage et sur l'hydrologie des cours d'eau) et ne sont représentatifs que d'une situation à l'instant  $t$ . Les concentrations maximales peuvent être bien supérieures à celles connues via les réseaux de mesures actuels. Au delà des valeurs mesurées, il est important de retenir que certaines molécules sont régulièrement détectées, y compris ces dernières années, et dans des quantités parfois importantes.

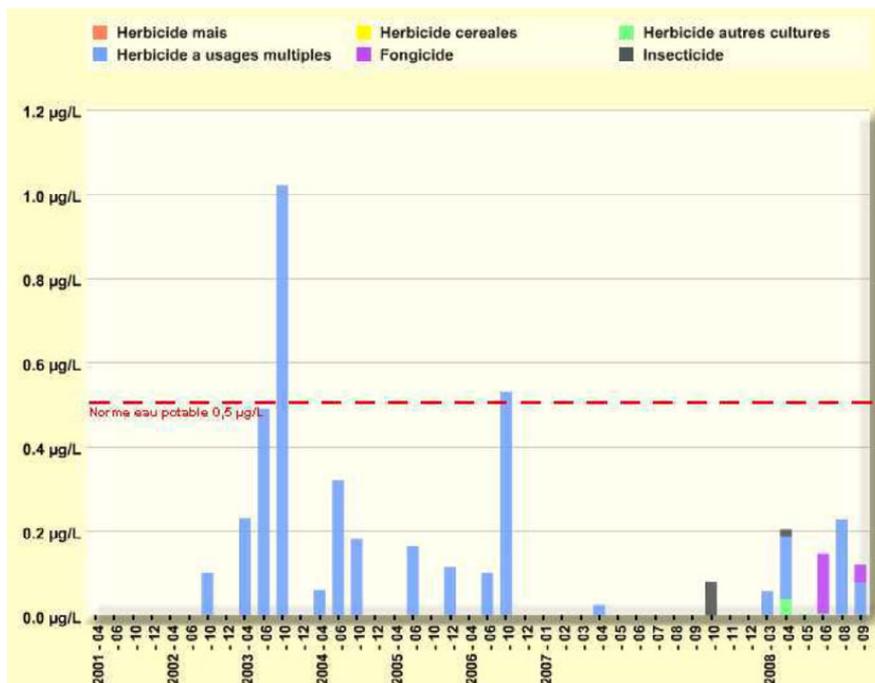


Figure 20 : suivi 2001-2008 des pesticides réalisé sur le Lignon à l'exutoire du bassin versant à Saint-Maurice-de-Lignon

Les mesures réalisées depuis 2007 sur le Lignon à Tence et sur la Dunière à Dunières ne mettent pas en évidence de problématiques majeures mais l'AMPA est régulièrement détecté avec des teneurs souvent voisines du seuil de potabilité. Les concentrations en autres pesticides restent à ce jour très faibles (voir annexes).

Soulignons que la masse d'eau souterraine du Lignon du Velay est également altérée par l'AMPA..

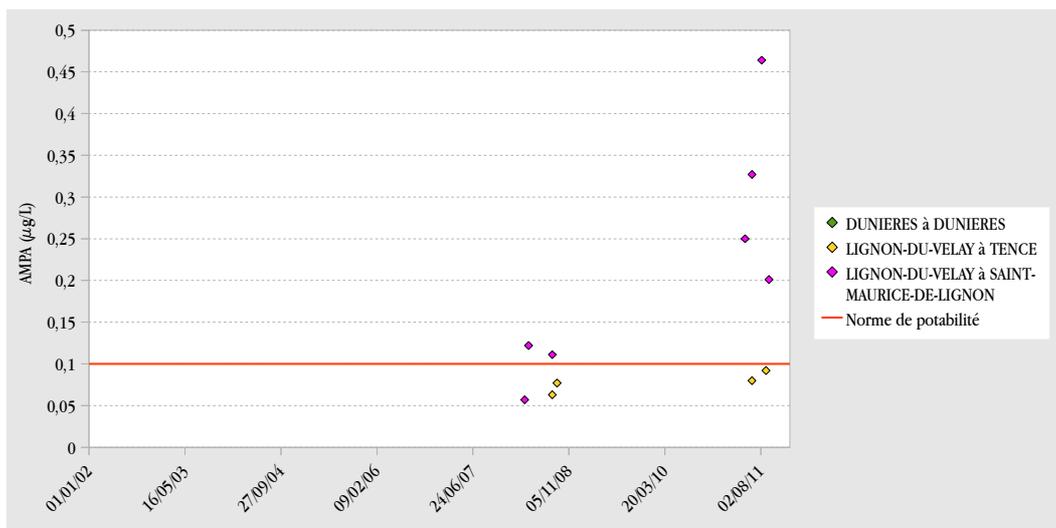


Figure 21 : suivi 2008-2011 de l'AMPA (acide aminométhylphosphonique)

La gestion des voiries, l'entretien des espaces communaux, des voies ferrées, des jardins et des vergers, l'agriculture constituent les principales sources potentielles de pollutions en pesticides. Les contaminations peuvent être ponctuelles, lors de la manipulation des produits, du remplissage ou rinçage des pulvérisateurs, ou bien diffuses, après application des produits, soit par ruissellement des eaux de surface, soit par infiltration vers les eaux souterraines. Les sources de pollutions en produits phytosanitaires sont par conséquent multiples. Aucune étude ne permet à ce jour d'étayer l'origine exacte de ces pollutions sur le bassin (origine géographique, activités concernées).

Les gestionnaires d'équipements et de réseaux de transport ainsi que les collectivités locales sont sensibilisés à la problématique. Des efforts sont réalisés depuis de nombreuses années (changement des pratiques, réduction des doses épandues, sécurisation du stockage et de la manipulation des produits).

En agriculture, les surfaces en cultures sont limitées sur le bassin. Les céréales et le maïs sont produits pour l'auto-consommation. Ainsi, peu de frais sont engagés pour atteindre des rendements élevés ce qui limite l'usage des produits phytosanitaires. Les risques de pollution sont essentiellement ponctuels, liés aux conditions de stockage de ces produits ou au manque de kit environnement sur les pulvérisateurs individuels (ceux-ci étant limités compte-tenu de la bonne implantation des CUMA sur le bassin versant). En revanche, le manque de filières concernant la collecte des emballages de produits phytosanitaires, ainsi que plus généralement des huiles usagées, bâches, ficelles et autres déchets agricoles a été soulevé par les exploitants du bassin du haut Lignon lors des diagnostics individuels réalisés dans le cadre du contrat territorial. Soulignons toutefois l'existence de campagnes de collectes de plastiques organisées sur le bassin du Lignon du Velay. Pour la campagne 2013, sont concernées les communes de Monistrol-sur-Loire, Tence, Yssingaux, Dunières, Les Vastres, et Saint Front. Sur ces communes, une journée de collecte est organisée à partir d'un lieu d'apport préalablement défini. Ce réseau de collecte est animé par la Chambre d'agriculture de Haute-Loire. Il est soutenu par certaines collectivités locales en particulier sur le bassin par la Communauté de communes Mézenc Loire sauvage.

Les entreprises de production et de transformation du bois peuvent également avoir recours à l'emploi de fongicides et d'insecticides afin de garantir un bois de qualité. Leur utilisation est susceptible de provoquer des pollutions accidentelles et chroniques : fuites au niveau des cuves, lessivage des bois traités sur les sites de stockage. Les plus grosses unités sont soumises à la législation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE). Sur le bassin versant, des entreprises de traitement du bois soumises à autorisation sont présentes sur les communes de Sainte-Sigolène, Yssingaux, Tence, Montregard, et Dunières.

Les effets cumulés de ce type de pollution sur les écosystèmes à moyen ou long terme sont mal connus et difficiles à caractériser. Leur impact dépend à la fois de leur persistance dans le temps, du mode d'action des produits, de la nature des sous-produits de dégradation lesquels sont parfois plus toxiques.

## A retenir ...

Certaines molécules sont régulièrement détectées dans les eaux superficielles et les eaux souterraines, y compris ces dernières années, et dans des quantités parfois importantes. Citons par exemple le problème récurrent de l'AMPA, sous produit de dégradation du glyphosate régulièrement détecté dans le Lignon, la Dunière et la masse d'eau souterraine du Lignon du Velay.

Les sources de pollutions en produits phytosanitaires sont multiples et aucune étude ne permet à ce jour d'étayer l'origine exacte de ces pollutions (origine géographique, activités concernées). Les effets cumulés de ce type de pollution sur les écosystèmes à moyen ou long terme sont également mal connus et difficiles à caractériser. Le manque de filières concernant la collecte des emballages de produits phytosanitaires a été soulevé par les exploitants du bassin du haut Lignon lors des diagnostics individuels réalisés dans le cadre du contrat territorial.

## *L'eutrophisation de la retenue de Lavalette*

Une étude a été menée en 2009 afin de caractériser l'état de la masse d'eau et comprendre son fonctionnement. Lors de l'élévation de température à partir du printemps, une stratification thermique des couches d'eau de la retenue se met en place et les couches d'eau profondes (en queue ainsi qu'au fond de la retenue) voient leur taux en oxygène diminuer. Les processus de stockage et de minéralisation (ou encore de dégradation) sont arrêtés, et ainsi les substances nutritives contenues dans les sédiments (à 0,50% du phosphore) sont relarguées dans la retenue. Ainsi durant l'été et l'automne, les concentrations en phosphore (P<sub>tot</sub> et PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) augmentent considérablement. Ce pic de concentration, concomitant ou proche des débits d'étiage du Lignon, tend à concentrer d'avantage ces substances. Le phosphore alors rejeté par les ouvrages d'assainissement collectif est directement mobilisable dans la retenue après transfert. Ce milieu déséquilibré riche en matières nutritives, phénomène également appelé eutrophisation, favorise le développement des cyanophycées.

Les analyses concernant le phytoplancton montrent une augmentation graduelle du printemps vers l'automne des concentrations planctoniques. Les espèces se développant à basse température domine en période hivernale. Puis à partir du printemps, lors du réchauffement des températures, ce sont les Chlorophycées et les Cyanophycées qui dominent le peuplement (elles représentent près de 90% du peuplement en queue de retenue). Les Cyanophycées, présents en quantité durant l'été et l'automne, présentent alors des risques de toxicité (sécrétion de neurotoxiques et hépatotoxines). L'indice phytoplanctonique caractérise le plan d'eau comme un milieu eutrophe, c'est à dire un milieu déséquilibré et dégradé, en raison d'une présence excessive de matières nutritives (phosphore et azote) favorisant le fort développement d'espèces algales indésirables telles que les cyanophycées. A ce jour, aucune problématique majeure n'a cependant été mise en évidence d'un point de vue de leur toxicité et au regard des usages de l'eau (production d'eau potable, baignade et activités de loisirs).

Le plan d'eau présente un bon état chimique pour l'ensemble des micro-polluants. Les analyses des sédiments et du phytoplancton définissent l'état écologique du plan d'eau comme médiocre au niveau de la plus grande profondeur et mauvais en queue de retenue. La qualité physico-chimique des sédiments est fortement pénalisée par les très fortes teneurs en phosphore : en 2009, la qualité des sédiments qualifie le milieu comme eutrophe à hyper-eutrophe alors que les indices de pleine eau traduisent un milieu mésotrophe à eutrophe. Les analyses taxonomiques des peuplements planctoniques montrent l'absence dans la retenue de taxons sensibles à la pollution, témoignant ainsi de l'altération de la qualité du milieu. La retenue d'eau de Lavalette ne peut ainsi pas être considérée comme un plan d'eau en « bon état » en sens de la DCE.

Le phosphore contenu dans les sédiments et dans l'eau provient pour partie des activités anthropiques présentes sur le bassin versant, mais les analyses réalisées en 2009 ne permettent pas pour autant de cibler précisément les flux émis de ces dernières.

Dans le cadre de l'établissement des périmètres de protection sur les retenues de la Chapelette et de Lavalette, une estimation des flux d'azote global et de phosphore total avait été réalisée en 2003. Cette modélisation avait permis d'estimer :

- les flux urbains : pollutions d'origine domestique (assainissement collectif, non collectif) et pollutions d'origine industrielle ;
- les flux agricoles : déjections animales, flux minéraux, exportation par les cultures.

Le bassin versant pris en compte dans cette étude est celui en amont du bassin de la Chapelette. Cette étude faisait ressortir les principales pressions polluantes du bassin versant. Les flux de phosphore puis d'azote observés sur le bassin versant étaient principalement issus de l'activité agricole (19 tonnes sur les 23 tonnes par an de phosphore et 84 tonnes sur les 132 tonnes par an d'azote). En revanche, en période estivale (période d'étiage et de dégradation de la qualité de l'eau de la retenue de Lavalette), l'origine des flux de phosphore et d'azote s'équilibrait entre les activités agricoles et urbaines (celles-ci prenant en compte les rejets issus de l'assainissement collectif ainsi que l'activité industrielle). Il est toutefois précisé dans cette étude qu'il est difficile d'évaluer les marges d'incertitudes liées à l'approche mis en place.

Aucun diagnostic précis permettant d'apprécier l'évolution des flux rejetés n'a été réalisé à ce jour. Les valeurs de flux présentées et illustrées ci-après sont donc données à titre indicatif.

Les études réalisées dans le cadre du contrat territorial du Lignon ont confirmés que l'agriculture et l'assainissement collectif apparaissent comme les deux premières sources de transferts de phosphore et d'azote vers les cours d'eau. Le bassin du haut Lignon est un territoire en effet peu industrialisé et les impacts de ce secteur d'activité sont limités. On note toutefois, la présence d'une pisciculture en amont du bassin versant à Fay-sur-Lignon, dont l'impact sur la qualité du Lignon est avéré par les analyses réalisées à la station RD LG4. Cet impact est lié aux rejets issus de cette activité (alimentation et déjections), ainsi qu'à la prise d'eau du Lignon, le privant d'une part importante de son débit.

La qualité de l'eau analysée actuellement sur les cours d'eau de ce bassin révèle encore aujourd'hui ces problématiques. Elle fait apparaître un déclassement de qualité principalement vis-à-vis des matières phosphorées et plus secondairement vis-à-vis des matières azotées. La qualité du Lignon est qualifiée de « très bonne » hormis pour les paramètres nitrates et phosphore où la qualité de l'eau est qualifiée de « bonne » ce qui confirme l'enrichissement de l'eau en nutriments.

Les enjeux liés l'assainissement domestique ont été détaillés dans les deux parties précédentes. Les rejets des stations du Chambon-sur-Lignon, de Tence, de Mazet-Saint-Voy, de Montfaucon-en-Velay, de Raucoules, et Saint-Jeures constituent les problématiques majeures à l'échelle de ce bassin. Le contrat territorial du bassin du haut Lignon comprend des fiches actions sur l'amélioration des systèmes d'assainissement domestique ciblant les points noirs identifiés, que ce soit sur la station en elle même ou sur les réseaux.

L'agriculture constitue la principale activité économique sur le haut Lignon, dominée par l'élevage bovin allaitant et laitier. La surface agricole moyenne des exploitations est de 67 ha et l'effectif moyen est de 43 vaches en production. Une certaine disparité existe entre l'amont et l'aval du bassin versant. Le secteur amont, en raison de l'altitude et des hivers rigoureux, est caractérisé par l'élevage bovin basé sur des prairies permanentes. Tandis que le secteur aval, plus favorable, toujours tourné sur l'élevage bovin, permet les cultures de céréales, maïs et prairies temporaires. Enfin des cultures de petits fruits sont présentes, localisées sur les sous-bassins versants de la Ligne et du Mousse.

Les activités agricoles génèrent un impact sur la qualité des ressources en eau et des milieux aquatiques plus ou moins important suivant son niveau de développement et d'intensification. Les pollutions peuvent être diffuses (pollution répartie sur une large surface transférée par ruissellement ou percolation) ou ponctuelles (rejets de bâtiments d'élevage ...). En dehors de la problématique liée à l'utilisation des pesticides, les activités agricoles tournées vers l'exploitation de cultures participent au phénomène de dystrophie des milieux (enrichissement de l'eau en nutriments) en cas de mauvaises pratiques de fertilisation (sur-fertilisation, proximité du réseau hydrographie, forte pente des parcelles). Les pollutions liées aux activités d'élevage peuvent quant à elles être de

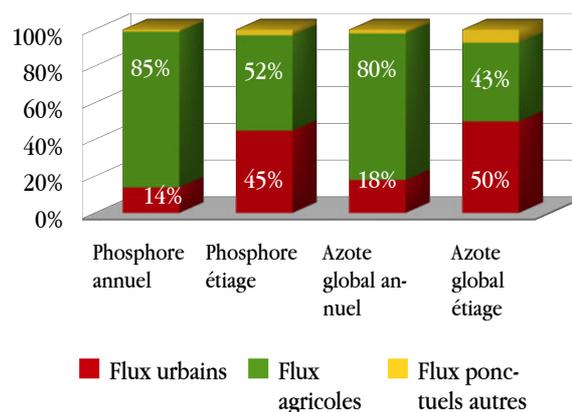


Figure 22 : estimation en 2003 des flux annuels de pollutions à l'étiage sur le bassin du haut Lignon

plusieurs natures : rejets au niveau des bâtiments d'élevage (effluents, jus d'ensilage), pollutions diffuses liées à l'épandage des effluents, ou pollutions directes des milieux aquatiques par le biais des déjections dans les cours d'eau ou à proximité des sources.

Les études réalisées en 2009 par la Chambre d'Agriculture et l'ADASEA de Haute-Loire, ainsi que les diagnostics individuels d'exploitation réalisés en 2010 sur le territoire du Contrat territorial du Haut-Lignon (bassin versant du Lignon du Velay en amont de Lavalette), ont permis d'identifier les flux de phosphore et d'azote ainsi que les impacts des pratiques agricoles locales sur la qualité de l'eau du bassin versant. Les conclusions ont été les suivantes :

1. Les conditions de stockage des effluents apparaissent comme le premier facteur de risque de pollution lié à l'activité agricole. Le bassin versant du Haut Lignon compte 221 sièges d'exploitations agricoles. Les conditions climatiques rigoureuses du bassin versant entraînent de longues périodes d'hivernage dans les bâtiments d'élevage et ainsi la production et le stockage de volumes importants d'effluents d'élevage (fumier et lisier). Entre 1990 et 2001, 31 élevages du bassin versant ont réalisé la mise aux normes de leur bâtiment d'élevage requérant trois mois de stockage d'effluents. Puis de 2001 à 2007, 22 élevages ont réalisé cette mise aux normes, requérant alors quatre mois de stockage d'effluents. Notons que depuis 1992, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont également tenues de respecter quatre mois de stockage d'effluents. Ces mises aux normes concernent ainsi près d'un quart des bâtiments présents. Aujourd'hui trois quart des installations situées sur le bassin versant présentent des risques de pollution des eaux superficielles (temps de stockage insuffisant, absence de fumière sécurisée...). Il conviendra d'encourager les exploitants dont les installations ont été identifiées, de moderniser leurs installations, afin de limiter les transferts vers les cours d'eau (transferts directs ou indirects dans le cas d'épandages en période défavorable). La rénovation des bâtiments d'élevage reste cependant très coûteuse. La plupart des exploitations non mises aux normes sont de petites exploitations avec des agriculteurs proches de la retraite. Ceci laisse présager une amélioration de la situation dans les années à venir compte tenu des contraintes réglementaires imposées dans le cadre de nouvelles installations.

En matière d'épandage, la réglementation prévoit que chaque exploitation dispose d'un plan d'épandage précisant les parcelles aptes à l'épandage concernées. Les zones à risques (fortes pentes, bordures de cours d'eau, périmètres de protection de captage ...) sont écartées. Ce plan doit présenter des surfaces suffisantes au regard des quantités d'effluents à épandre et de leur qualité. Les contraintes réglementaires obligent en revanche sur le territoire d'épandre sur de courtes durées des volumes stockés qui peuvent être importants. Les acteurs de la filière agricole s'interrogent sur l'impact environnemental de ces pratiques. Réalisé avec précautions, l'épandage constitue néanmoins une excellente méthode de fertilisation des parcelles agricoles et limite l'utilisation des engrais minéraux.

2. Une surfertilisation a été constatée sur une très faible partie des surface agricoles (4% de la SAU correspondant aux prairies temporaires et céréales). En revanche les études ont soulevé des pratiques de surfertilisation responsables de flux de phosphore et d'azote vers les cours d'eau liées à plusieurs facteurs :
- le manque de conseils techniques extérieurs «pertinents» (non liés à une activité commerciale) induisant l'épandage d'engrais minéraux non adaptés (ex : engrais soufrés) ;
  - la méconnaissance des apports nutritionnels des lisiers et fumiers (seuls 5% des exploitants réalisent des analyses de fumier) ;
  - la méconnaissance de la fertilité des sols (seuls 6% des exploitants agricoles réalisent régulièrement des analyses de sol) ;
  - la méconnaissance des quantités épandues (seuls 6% des exploitants agricoles ont déjà pesé leur épandeur) ;
  - l'éloignement de parcelles qui induit la surfertilisation des parcelles proches des bâtiments ;
  - la faible pratique du compostage.

Ces pratiques peuvent être problématiques vis-à-vis des milieux aquatiques, car le manque d'analyses de sols ne permet pas de connaître la capacité de rétention de ceux-ci. Ces derniers sont bien souvent très vulnérables au lessivage. Couplé aux pratiques de sur-fertilisation constatées, les risques de lessivage des éléments vers les cours d'eau sont importants.

Soulignons que le stockage des engrais ne présente pas particulièrement de risque de pollution vers les cours d'eau, ceux-ci étant stockés en « big bag » dans les bâtiments agricoles.

Accompagné du soutien de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, le SICALA et la Ville de Saint-Étienne se sont associés en 2007 pour mettre en œuvre un contrat territorial sur le bassin versant du haut Lignon. Le programme d'actions a été validé en 2011 et s'étale sur une période de 5 ans. Les actions qui sont conduites dans le cadre du contrat laissent envisager une amélioration de la situation dans les années à venir sur le bassin. L'enjeu est majeur puisqu'il s'agit de préserver une ressource en eau stratégique pour l'alimentation en eau potable. Soulignons néanmoins que les effets attendus vis-à-vis du phénomène d'eutrophisation de la retenue de Lavalette seront peut être plus nuancés à court terme compte tenu de la quantité de phosphore piégée dans les sédiments et du phénomène de relargage en période estivale.

Quatre type de MAET ont été proposées dans le cadre de ce contrat :

1. limiter la fertilisation sur prairies (permanentes et temporaires) : la fertilisation organique et minérale est limitée à 70 unités N (dont 50 unités minérales), 50 unités P (dont 40 unités minérales) et 160 unités K (dont 60 unités minérales) ;
2. supprimer la fertilisation sur prairies (permanentes et temporaire) : toute fertilisation organique et minérale est supprimée sur les prairies engagées ;
3. limiter la fertilisation sur céréales (hors maïs) : la fertilisation organique et minérale est limitée à 110 unités N (dont 80 unités minérales). Une limitation à 180 unités N par an est demandée sur l'ensemble des

parcelles non engagées incluant une rotation en céréales ;

4. limiter la fertilisation sur maïs et planter un couvert intermédiaire : la fertilisation organique et minérale est limitée à 140 unités N (dont 80 unités minérales). Une limitation à 210 unités N par an est demandée sur l'ensemble des parcelles non engagées incluant une rotation en maïs. Un couvert intermédiaire doit également être mis en place en hiver.

Ces MAET ont été mises en place dès 2010 pour une durée de 5 ans à partir de la date d'engagement. Lors de la campagne de déclarations PAC du 15 mai 2010, elles ont rencontré un certain succès. Près de 1 080 ha ont été engagés en limitation de la fertilisation sur prairies, 1 600 ha en suppression de la fertilisation sur prairies et 11 ha en limitation de la fertilisation sur céréales. Ces MAET ont également été ouvertes à la contractualisation pour les déclarations PAC du 15 mai 2011. Seulement 100 hectares ont été engagés lors de cette campagne. Des incertitudes persistent sur la poursuite de ces actions compte tenu de la prochaine réforme de la PAC envisagée en 2013.

### A retenir ...

Le phosphore contenu dans les sédiments et dans l'eau provient pour partie des activités anthropiques présentes sur le bassin versant, mais les analyses réalisées en 2009 ne permettent pas pour autant de cibler précisément les flux émis de ces dernières. En période estivale, la désoxygénation des eaux dans le fond de la retenue due à la stratification thermique de la masse d'eau contribue au relargage de phosphore. En résumé, durant l'été et l'automne, les concentrations en matières phosphorées augmentent considérablement dans le plan d'eau. Les développements d'algues, fréquents, et les différents indices biologiques d'évaluation témoignent de ce déséquilibre trophique.

Accompagné du soutien de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, le SICALA et la Ville de Saint-Étienne se sont associés en 2007 pour mettre en œuvre un contrat territorial sur le bassin versant du haut Lignon. Le programme d'actions a été validé en 2011. Les actions qui sont conduites dans le cadre du contrat laissent envisager une amélioration de la situation dans les années à venir sur le bassin.

Les MAET ont été mises en place dès 2010 pour un engagement sur une période de 5 ans et ont rencontré un certain succès (environ un tiers des exploitants engagés sur le haut bassin). Elles se poursuivent actuellement mais des incertitudes persistent sur la poursuite de ces actions compte tenu de la prochaine réforme de la PAC envisagée en 2013.

## PARTIE N°2 : DES MILIEUX NATURELS À RECONQUÉRIR

### Des zones humides et des têtes de bassin versant à protéger

Les têtes de bassin versant du Lignon abritent de nombreux milieux humides dont certains sont identifiés comme présentant un intérêt départemental, national ou européen. Ces zones sont intéressantes pour plusieurs raisons :

- elles servent d'abri, de lieu de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces floristiques et faunistiques diversifiées ;
- elles constituent des réserves d'eau, et permettent ainsi une régulation de la quantité de la ressource disponible dans le bassin versant, ainsi qu'une rétention naturelle des crues ;
- elles permettent d'épurer l'eau et ainsi de réduire l'impact des pollutions ;
- elles font partie du patrimoine paysager.

Les vallées plus ou moins évasées et les gorges forestières et sauvages constituent les autres milieux riverains du Lignon et de ses affluents. Une protection et une gestion adaptées de ces espaces riverains permettraient de contribuer à la préservation des cours d'eau.

Sur le bassin, le niveau de connaissance des zones humides en milieu ouvert ou semi-ouvert est relativement bon. Piloté par le Conseil général de la Haute-Loire, un inventaire a été entrepris sur l'ensemble du territoire en 2004. Cet inventaire a été réalisé à l'aide de campagnes de terrain ciblées localisées sur des zones pré-cartographiées par photo-interprétation avec un seuil minimal de détection de 0,5 hectares. Outre ce seuil minimal de détection, cette méthode présente un inconvénient majeur : elle ne permet pas un inventaire exhaustif des zones humides notamment en milieu forestier, espace fermé où la photo-interprétation n'est pas possible.

L'inventaire des zones humides réalisé par le Conservatoire régional des espaces naturels Rhône Alpes complète la partie Ardéchoise. D'autres inventaires ont été réalisés dans le cadre des études préalables à l'élaboration des contrats de restauration et d'entretien sur la Dunière et le Lignon du Velay. Néanmoins, les données sont majoritairement ponctuelles sans information sur les surfaces et les méthodologies d'inventaires utilisées.

Au total, près de 2300 hectares de zones humides ont été inventoriées soit 631 zones humides. Elles représentent près de 3,3 % de la surface du territoire. Les zones humides inventoriées sont soit situées en bordure de cours d'eau (23%), soit sur des bas fonds et têtes de bassins versants (77%). Environ 80 % de la surface des zones humides recensée ne présente pas de signe de dégradation marquée. Le drainage à ciel ouvert et le recalibrage des cours d'eau sont les principales sources de dégradation constatée sur les autres milieux.

Les zones humides de bords de cours d'eau se retrouvent principalement sur le plateau de Montfaucon et sont relativement bien présentes sur les petits cours d'eau tels que le ruisseau de Brossettes, de Basset, des Mazeaux, et le Mousse. Sur ce plateau granitique, la moindre rupture de pente se traduit souvent par la naissance de petits écoulements qui alimentent un nombre important de zones humides. Mais c'est aussi sur ce secteur que les

dégradations sont les plus fortes. Le drainage des parcelles agricoles est la principale cause de dégradation notamment sur le bassin du ruisseau de Brossettes où près de 40 % des zones humides sont altérées. Sur les bassins des Mazeaux, de la Sérigoule, et du Meynier, de nombreuses zones humides ont été plantées en résineux.

Au nord de ce plateau, l'encaissement de la Dunière et de ses affluents limite le nombre de zones humides en bordure de cours d'eau. Le contexte est relativement similaire sur le Lignon aval. Sur les bassins du Gournier, du Rillon, du Chansou, et du Charrerogne près de 40% des zones humides ont été drainées. Les zones humides du bassin du Saint-Julien ont été pour la plupart plantées en résineux.

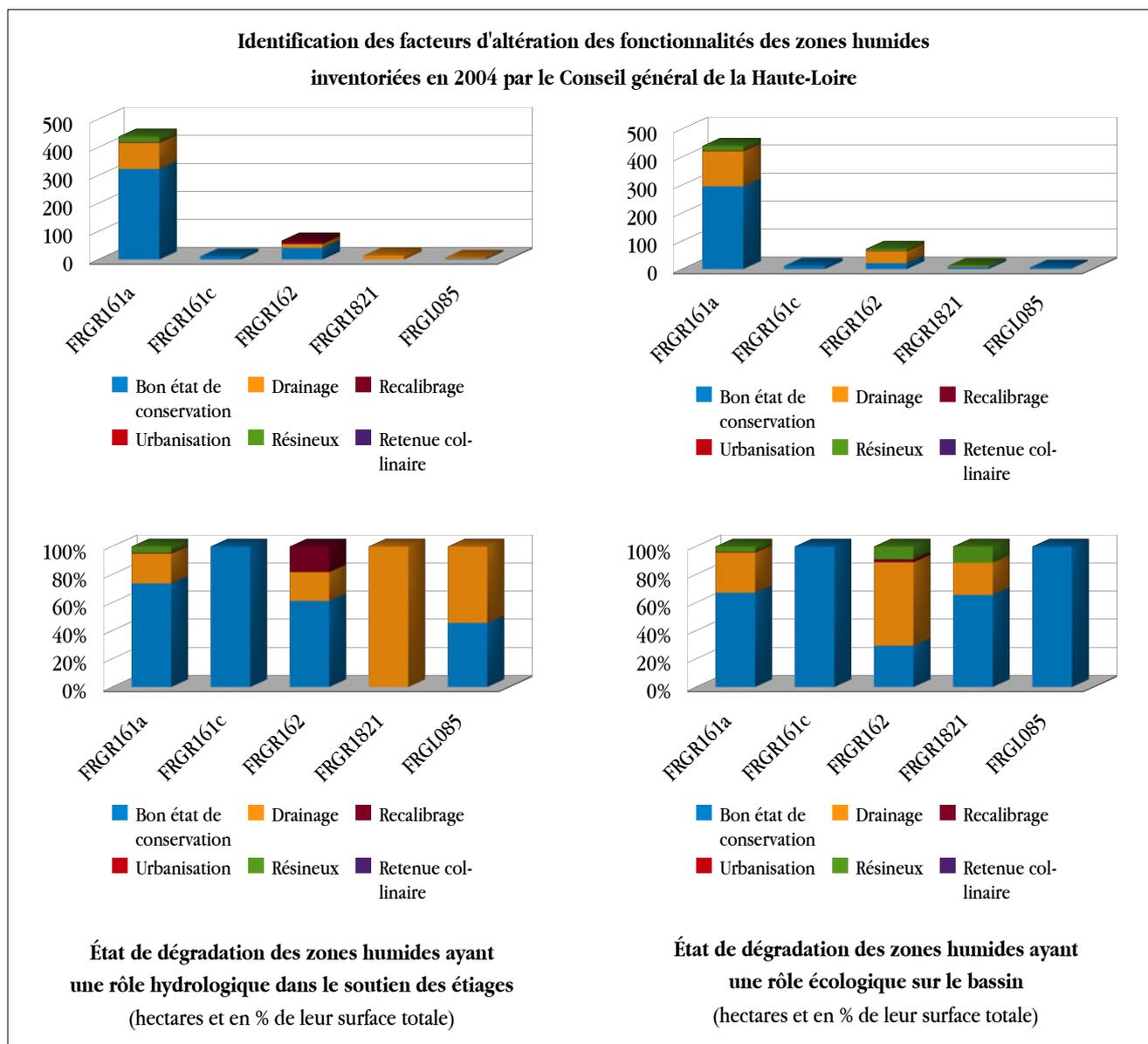
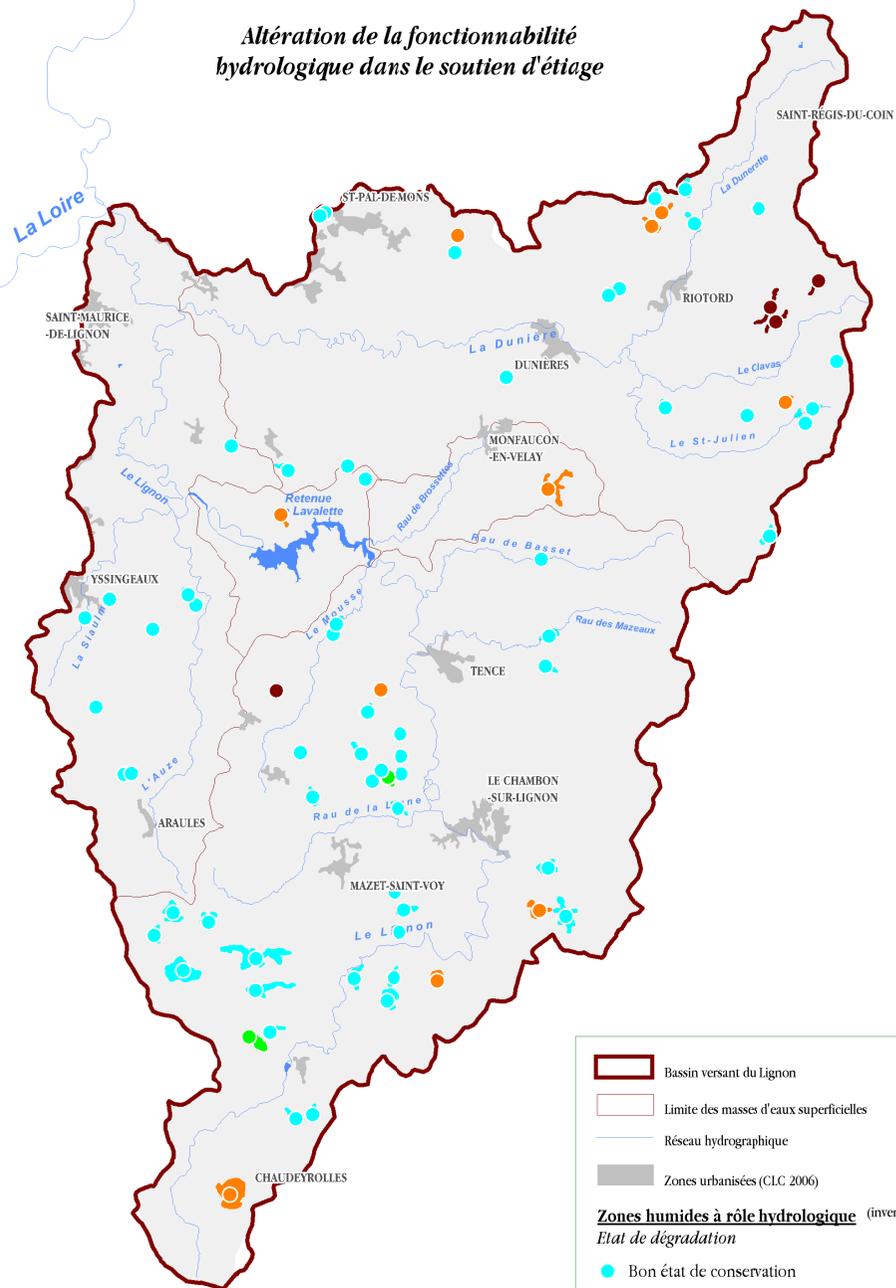


Figure 23 : identification des facteurs d'altération des fonctionnalités des zones humides inventoriées en 2004 (CG43)

### Altération des fonctionnalités des zones humides recensées

Données issues de l'inventaire  
du Conseil général de 2004

#### Altération de la fonctionnabilité hydrologique dans le soutien d'étiage

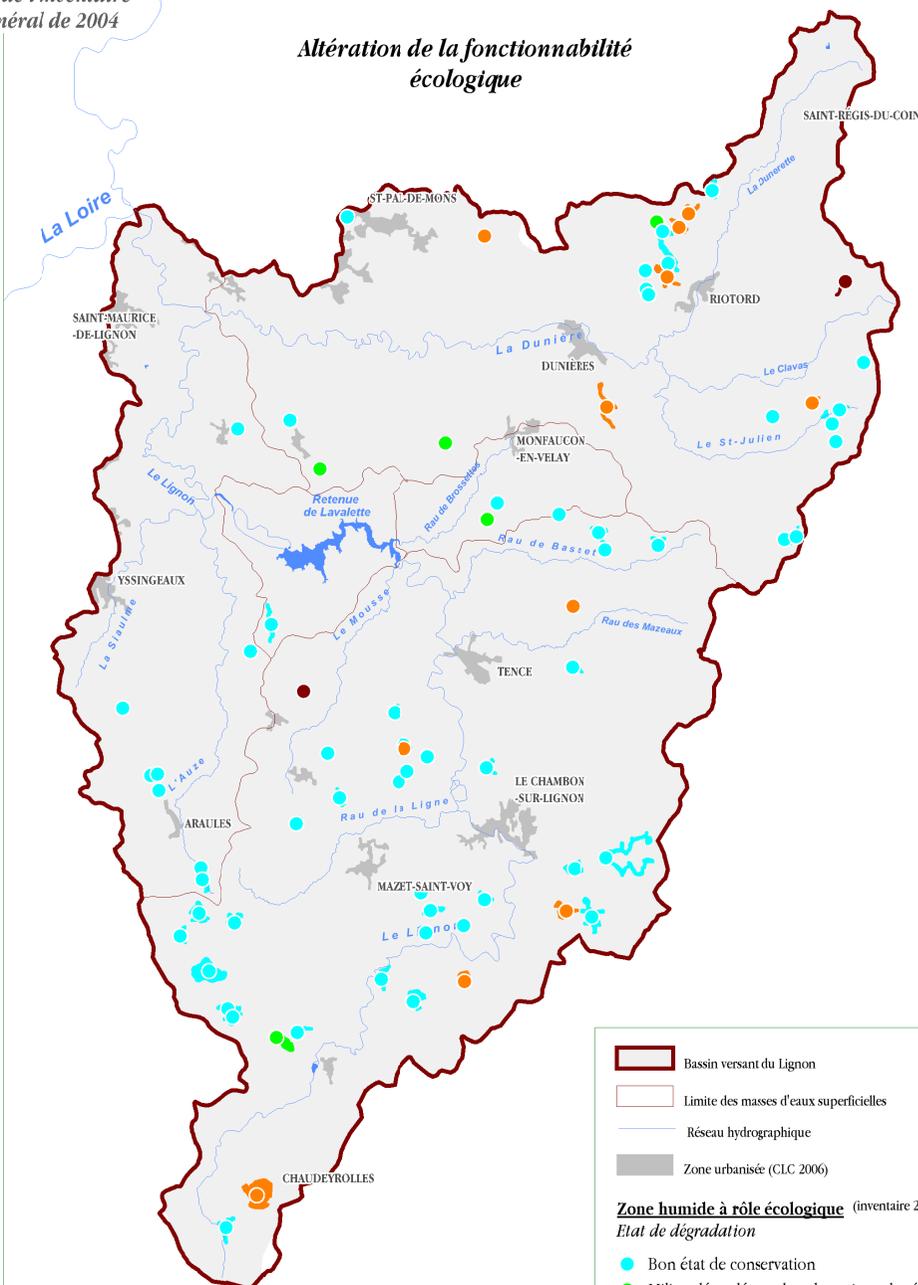


Bassin versant du Lignon  
 Limite des masses d'eaux superficielles  
— Réseau hydrographique  
 Zones urbanisées (CLC 2006)

**Zones humides à rôle hydrologique** (inventaire 2004 - CG 43)  
*Etat de dégradation*

- Bon état de conservation
- Milieu impacté par des plantations résineux
- Milieu impacté le drainage
- Milieu impacté par le recalibrage

#### Altération de la fonctionnabilité écologique



Bassin versant du Lignon  
 Limite des masses d'eaux superficielles  
— Réseau hydrographique  
 Zone urbanisée (CLC 2006)

**Zone humide à rôle écologique** (inventaire 2004 - CG 43)  
*Etat de dégradation*

- Bon état de conservation
- Milieu dégradé par des plantations de résineux
- Milieu dégradé par le drainage
- Milieu dégradé par le recalibrage de ruisseau

Sur le plateau basaltiques des Vastres et de Champclause, les nombreuses dépressions remplies de colluvions forment de nombreuses zones humides dont certaines présentent un intérêt écologique et patrimonial majeur. Elles se trouvent sur les sous-bassins du Merle (Narces de Champclause), du Lioussel (couloir des Vastres, le Marais), de la Surennes (la Freydyre, la Chabannerie) et du Salin (Narces de Chaudeyrolles). Ce territoire est particulièrement affecté par les pratiques de drainage par fossé comme le sous-bassin du Lioussel (près de 30% de zones humides drainées).

Dans la chaîne des Boutières en Ardèche, les zones humides sont situées en fond de vallons pentus. Près d'un tiers des zones humides inventoriées sont dégradées. Le recalibrage des cours d'eau et le boisement dû à la déprise agricole constituent les principales perturbations.

Dans le massif du Meygal, les zones humides sont relativement peu présentes. Elles sont toutes situées en fond de vallons et sont peu impactées par les travaux hydrauliques.

Plus localement, le développement de l'urbanisation conduit à la disparition totale de certaines zones humides. Ce constat est particulièrement marqué sur la commune de Sainte-Sigolène.

Le développement de la culture de fruits rouges peut localement entraîner des dysfonctionnement hydrologiques avec une diminution voire une suppression de l'alimentation de certaines zones humides situées en aval des retenues collinaires. Les secteurs concernés se situent à côté des hameaux de Pouzols (Saint-Jeures), de Ronsavaux et des Égaux (Mazet-Saint-Voy).

Les zones forestières abritent également de nombreuses zones humides, aujourd'hui mal connues. Leur boisement (plantations) conduit souvent à l'assèchement de celles-ci. L'exploitation forestière, en cas de mauvaises pratiques, peut également conduire à une dégradation des milieux humides présents en milieu forestier. Leur protection passe par l'amélioration des connaissances (réalisation d'inventaires complémentaires en milieu forestier) et la mise en place de mesure de protection et de gestion spécifiques.

Certaines zones humides du bassin, qu'elles soient inventoriées ou non inventoriées, peuvent ainsi être altérées par des drainages ou des pratiques d'entretien excessives, l'aménagement de petits plans d'eau<sup>10</sup>, des travaux forestiers et dans une moindre mesure l'urbanisation (aires urbaines ou industrielles). La régression des milieux humides serait préjudiciable au maintien de l'équilibre de l'écosystème tout entier. Leur drainage et leur assèchement sont autant de facteurs aggravant l'épuisement de la ressource en eau et favorisant, dans une moindre mesure, les phénomènes de crues. Ainsi, le maintien des milieux humides s'avère indispensable si l'on souhaite préserver l'équilibre de la ressource en eau dans le bassin versant.

L'évolution du contexte réglementaire contribue aux changements des pratiques de terrain : meilleure prise en compte des milieux dans les projets d'aménagement et quasi abandon des drainages agricoles sur le bassin. Des efforts d'information et de communication doivent cependant être réalisés auprès des acteurs locaux afin qu'ils reconnaissent et identifient plus facilement les zones humides présentes sur leur territoire. Les acteurs du monde

<sup>10</sup> Il est important de souligner que les plans d'eau de surface inférieure au seuil de déclaration (1000 m<sup>2</sup>) ne sont pas à ce jour connus. La direction départementale des territoires de la Haute-Loire doit réaliser un inventaire sur la base de photo-aériennes. La date de rendu de cette étude n'est pas connu à ce jour.

agricole ont toutefois indiqué lors des groupes de travail la nécessité d'entretenir les rases dans les prairies humides afin de poursuivre leurs activités sur ce type de parcelle. Soulignons à ce titre le faible taux d'adhésion des agriculteurs aux mesures agri-environnementales spécifiques au maintien des zones humides ouvertes en particulier sur les deux sites Natura 2000 « site du Mézenc » et « Tourbières du Pilat et Lande de Chaussitre ».

La prise en compte des zones humides en amont des projets est essentielle. En cas de dégradation, la création de zones humides artificielles comme mesures compensatoires n'est pas la solution à rechercher. La préservation de ces milieux passe ainsi par l'amélioration de leur connaissance. Soulignons qu'à ce jour les inventaires réalisés ne sont pas exhaustifs.

### A retenir ...

Les têtes de bassin versant du Lignon abritent de nombreux milieux humides dont certains sont identifiés comme présentant un intérêt départemental, national ou européen. Au total, près de 2300 hectares de zones humides ont été inventoriées.

Certaines zones humides du bassin, qu'elles soient inventoriées ou non inventoriées, peuvent être altérées par des drainages ou des pratiques d'entretien excessives, l'aménagement de petits plans d'eau, des travaux forestiers et dans une moindre mesure l'urbanisation (aires urbaines ou industrielles).

La régression des zones humides est préjudiciable au maintien de l'équilibre de l'écosystème tout entier au regard des fonctionnalités de ces milieux. L'évolution du contexte réglementaire contribue aux changements des pratiques de terrain en faveur d'une meilleure prise en compte de ces milieux. Leur préservation passe également par l'amélioration des connaissances. Soulignons qu'à ce jour les inventaires réalisés ne sont pas exhaustifs.

## Des activités et des aménagements qui altèrent la qualité écologique de certains cours d'eau

### *Une fonctionnalité écologique globalement satisfaisante, mais qui peut être localement perturbée*

Le Lignon et la Dunière sont des cours d'eau classés en première catégorie piscicole, à l'exception de la retenue du barrage de Lavalette, classée « lac de montagne de deuxième catégorie ». La truite est l'espèce repère sur le bassin versant. Le Lignon est reconnu comme étant une rivière de qualité. Cette reconnaissance est aussi due à la richesse naturelle du bassin versant tout entier, qui abrite une grande diversité de milieux (zones humides et tourbières, prairies, gorges forestières, vallées alluviales, ...). Des espèces patrimoniales comme le Castor, la Moule perlière, la Loutre et l'Écrevisse à pattes blanches, présentes sur le bassin ne peuvent survivre que si elles disposent d'un habitat et de conditions naturelles favorables.

Les contextes piscicoles ont un état fonctionnel conforme sur le Lignon amont et aval. Localement, certaines perturbations peuvent altérer la fonctionnalité écologique des milieux (rejets domestiques, agricoles, pisciculture de Fay-sur-Lignon, cloisonnement des milieux par les ouvrages, faiblesses des débits à l'étiage, réchauffement de l'eau lié à l'absence de ripisylve et au ralentissement des écoulements occasionné par les ouvrages).

Cet état est perturbé sur la retenue de Lavalette en raison de la variation des cotes du plan d'eau (hydroélectricité et AEP), de la nature rocheuse des berges et de l'eutrophisation du plan d'eau. La fédération départementale de pêche de Haute-Loire conduit actuellement une étude visant à mieux caractériser la fonctionnalité des milieux et à identifier les éventuels facteurs limitants pour le brochet (résultats non disponibles à ce jour).

Sur la Dunière, le contexte salmonicole qualifié de perturbé en 2000, est aujourd'hui conforme. Cette évolution s'explique par la résorption des principales sources de perturbations :

- la réalisation des travaux d'assainissement sur les communes de Saint-Pal-de-Mons, Sainte-Sigolène, et Riotord ;
- l'arrêt des rejets de la teinturerie de Riotord (cessation d'activité) ;
- la restauration de la continuité piscicole sur la Dunière (quelques points noirs subsistent encore à ce jour).

L'état de fonctionnalité actuel des différents contextes piscicoles et les principales sources de perturbations sont synthétisés dans le tableau ci-après.

| Contexte                                     | Lignon amont   | Lignon aval   | Retenue de Lavalette   | Dunière  |
|--|--|---|--|--|
| <i>État fonctionnel</i>                      | Salmonicole conforme   | Salmonicole conforme  | Cyprinicole conforme (à dégradé)   | Salmonicole conforme   |
| <i>Principales perturbations du contexte</i> | Rejets domestiques sur le Lignon (Chambon-sur-Lignon, Tence) et la Ligne (Mazet-Saint-Voy)<br>Rejets agricoles<br>Rejets de la pisciculture de Fay-sur-Lignon                                | Barrages faisant obstacle à la circulation piscicole<br>Rejets de la laiterie d'Araules<br>Faibles débits d'étiage sur les affluents<br>Diminution de l'impact des débits réservés sur le Lignon aval depuis l'augmentation des débits réservés en 2001 | Variation des cotes du plan d'eau de par les usages hydroélectriques et les prélèvements pour l'AEP<br>Nature rocheuses des berges<br>Eutrophisation de la retenue | Perturbations en grande partie résorbées<br>Malgré la mise en œuvre des travaux de restauration de la continuité piscicole, quelques points noirs subsistent encore                    |
| <i>Enjeux patrimoniaux</i>                   | Protection de la souche sauvage de truite fario<br>Présence d'écrevisses à pattes blanches sur les affluents du Lignon<br>Présence de moules perlières<br>Rivière potentielle à Ombre commun | Protection de la souche sauvage de truite fario<br>Présence d'écrevisses à pattes blanches sur les affluents du Lignon<br>Présence d'Ombre commun sur la partie aval du Lignon  | Brochet<br>Protection de la souche sauvage de truite fario<br>Présence d'Ombre commun en queue de retenue  | Protection de la souche sauvage de truite fario<br>Présence d'écrevisses à pattes blanches sur les affluents de la Dunière<br>Présence d'Ombre commun sur la partie aval de la Dunière |

**Tableau 2 : état de fonctionnalité des différents contextes piscicoles**  
(source : état initial du SAGE, d'après la fédération de pêche de Haute-Loire)

Soulignons que la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*), présente sur le haut Lignon, est une espèce beaucoup plus exigeante que les salmonidés. Cet animal filtreur se nourrit des particules véhiculées par les courants. Pour résister au froid, elle exige un substrat gravillonnaire, voire sableux, lui permettant de s'enfouir, parfois plusieurs années. Elle est donc très sensible à la sédimentation des rivières constituant son habitat : la baisse des débits, colmatant les fonds, entraîne systématiquement sa disparition, bien qu'on observe parfois des déplacements volontaires de sujets adultes (baisse des niveaux d'eau ou augmentation de la turbidité). Sa présence est donc un excellent bio-indicateur de la qualité des cours d'eau. Sur le haut Lignon, l'espèce est présente mais les fonctionnalités du milieu ne sont pas optimales pour garantir l'ensemble des étapes de son cycle de vie. Les teneurs mesurées dans le milieu en nitrates et en phosphore restent faibles (respectivement < 10 mg/L et < 0,2 mg/L) mais paraissent déjà conséquentes au regard des exigences de la Moule perlière (reproduction possible uniquement lorsque le taux de nitrates est inférieur à 1 mg/L et le taux de phosphore est inférieur à 0,03 mg/L). La destruction physique de son habitat et le colmatage des substrats (colmatage biologique par les développements algaux ou colmatage minéral par les sédiments fins notamment en amont des seuils) constituent également une cause de régression de cette espèce. Le cloisonnement des milieux s'avère également un facteur limitant lors de sa reproduction : le cycle de vie de la moule perlière est en effet associé à celui de la Truite fario, espèce potentiellement impactée par le cloisonnement des milieux. Les larves du mollusque se développent à l'abri dans les branchies de ces poissons, et uniquement de ceux-ci.

Des mesures de gestion sont actuellement en cours de mise en œuvre sur le haut bassin du Lignon. Le périmètre du site Natura 2000 de la haute vallée du Lignon s'étend de la commune de Chenereilles (amont du barrage de Lavalette) à la commune de Chaudeyrolles (source du Lignon). Il résulte de la fusion de deux démarches : le site « haute vallée du Lignon » et le site linéaire « Moules perlières ».

Le document d'objectif de ce site fixe trois grands objectifs :

1. Conserver les espèces et les habitats présents :
  - espèce « parapluie » : Moule perlière (toutes les actions qui seront conduites pour maintenir ou favoriser la présence de la Moule perlière seront directement ou indirectement favorables à l'ensemble de l'écosystème rivière, aux espèces prioritaires et toutes les autres qui peuplent les eaux du Lignon) ;
  - habitat prioritaire : forêts alluviales à aulnes glutineux et à frêne commun.
2. Assurer la continuité écologique de la rivière et la restauration de la ripisylve ;
3. Améliorer la qualité de l'eau du Lignon.

Le programme d'actions du Docob est priorisé et décliné en fiches actions. Certaines actions de gestion sont complémentaires ou comprises dans le contrat territorial du haut Lignon prévu pour une durée de 5 ans (2012-2018). D'autres comme les actions d'animation de suivi ou de communication sont spécifiques à Natura 2000.

### A retenir ...

Les contextes piscicoles ont un état fonctionnel conforme sur le Lignon amont et aval. Localement, certaines perturbations peuvent altérer la fonctionnalité écologique des milieux (rejets domestiques, agricoles, pisciculture de Fay-sur-Lignon, cloisonnement des milieux par les ouvrages, faiblesses des débits à l'étiage, réchauffement de l'eau lié à l'absence de ripisylve et au ralentissement des écoulements occasionné par les ouvrages). Cet état est perturbé sur la retenue de Lavalette en raison de la variation des cotes du plan d'eau (hydroélectricité et AEP), de la nature rocheuse des berges et de l'eutrophisation du plan d'eau.

La qualité de l'eau et des milieux aquatiques sur le Lignon amont est globalement satisfaisante pour les milieux aquatiques (contexte piscicole conforme) mais paraît insuffisante au regard des exigences de la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*). Cette espèce qui vit actuellement sur le Lignon amont est par exemple beaucoup plus exigeante que les salmonidés. Des mesures de gestion en faveur de cette espèce sont actuellement en cours de mise en œuvre via le contrat territorial.

Ainsi, l'altération de la qualité de l'eau ne constitue pas la seule source de perturbation des écosystèmes aquatiques. La dégradation des caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau a des impacts importants sur le vivant notamment sur les peuplements piscicoles. Le déroulement des différents cycles biologiques des espèces vivant dans le milieu peut être compromis (reproduction, croissance, déplacement, repos) par ce type de dégradation qui concerne :

- l'hydrologie : modification du débit, réduction des capacités d'accueil ;
- les caractéristiques morphodynamiques : homogénéisation des écoulements en amont des ouvrages, colmatage des substrats ;
- la morphologie du lit et des berges : modification du lit, des berges, de la ripisylve (travaux hydrauliques, entretien drastique) ;
- la thermie : réchauffement des eaux lié notamment à l'absence de ripisylve ;
- la continuité écologique : altération de la circulation piscicole et du transport solide par les ouvrages.

Les facteurs de pollutions altérant la qualité des cours d'eau ont été détaillés plus précisément dans la partie précédente « *des pollutions d'origines diverses qui altèrent la qualité de la ressource* ». Les facteurs de perturbations occasionnant une dégradation de la qualité écologique des milieux sont plus spécifiquement détaillés dans les paragraphes ci-après.

### ***Des activités humaines qui modifient le régime hydrologique de certaines rivières***

Le bassin du Lignon du Velay est un territoire sensible aux étiages. Ceci est particulièrement marqué pour les petits affluents prenant leurs sources dans les monts du Meygal et sur le plateau de Montfaucon. Des assècs ponctuels ont ainsi été observés sur des affluents comme la Ligne et le Mousse. Le manque de données sur les autres affluents ne permet toutefois pas de caractériser précisément l'ampleur du phénomène. L'analyse des pressions en prélèvements et l'étude de la fonctionnalité hydrologique des zones humides dans le soutien des étiages mettent cependant en évidence des secteurs particulièrement sensibles. Les conditions d'habitat sont notamment altérées sur le ruisseau de Basset, la Ligne, le Mousse, la Siaulme, l'Auze, le ruisseau de Brossettes et le ruisseau de Bellecombe où les capacités d'accueil sont extrêmement réduites en particulier en période d'étiage.

Le fonctionnement hydrologique du Lignon est fortement artificialisé en aval du barrage de Lavalette où deux tronçons peuvent être distingués :

- le tronçon « Lavalette - La Chapelette », tronçon court-circuité par l'usine de Versilhac ;
- et le tronçon en aval de La Chapelette.

Le débit transitant sur le tronçon « Lavalette - La Chapelette » est constitué du débit réservé du barrage de Lavalette (650 L/s à partir du 01/01/2014) auquel s'ajoute les apports latéraux.

Le débit entrant dans le barrage de La Chapelette est quant à lui constitué du débit réservé de Lavalette, des apports latéraux existants sur le tronçon « Lavalette - La Chapelette » et des débits exploités par EDF pour la production d'hydroélectricité à l'usine de Versilhac.

Les volumes turbinés par cette installation sont intégralement restitués dans la retenue de la Chapelette. L'exploitation de ce barrage permet de couvrir les besoins de pointe. A ce titre, deux à trois éclusées sont réalisées quotidiennement (jusqu'à 18 m³/s).

Le débit entrant dans le barrage de La Chapelette est régulé en fonction des besoins liés à l'adduction en eau potable et à la production l'hydroélectricité à l'usine de Versilhac.

La capacité de la retenue de La Chapelette est très faible (400 000 mètres cube) et les contraintes d'exploitation exigent un faible niveau de marnage du plan d'eau. Par conséquent, aucun volume entrant dans la retenue n'est stocké. Les volumes sont soit acheminés via le canal du Lignon pour répondre aux différents besoins, soit évacués par surverse dans le Lignon en aval du barrage.

Dans tous les cas de figures, le débit restitué à l'aval du barrage de La Chapelette est à minima égal à la valeur du débit réservé. Cette valeur est actuellement en cours de révision.

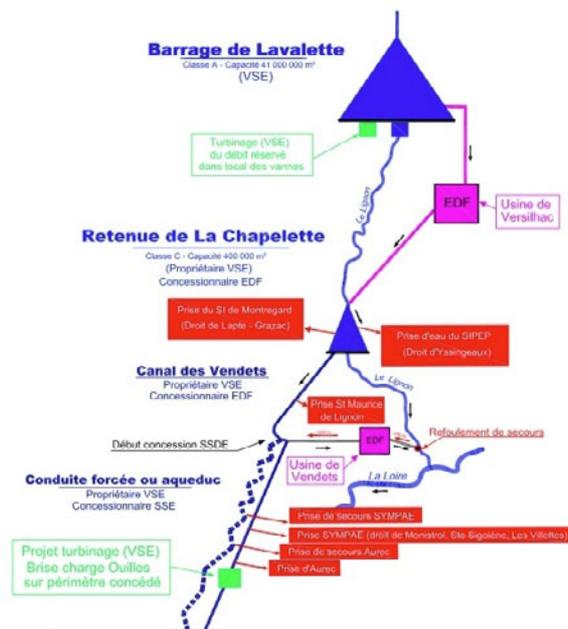


Figure 25 : Complexe de Lavelette et de La Chapelette  
Source : Ville de Saint-Étienne - Mars 2013

Historiquement, l'insuffisance des débits réservés restitués par ces deux ouvrages (barrages de Lavelette et de La Chapelette) a appauvri le milieu écologique dans les gorges du Lignon. A l'issue de la signature du protocole d'accord le 10 juillet 1998, des travaux ont été engagés et se sont conclus par la pose d'une nouvelle vanne de restitution des débits à l'aval du barrage de la Chapelette en 2001. Les conditions pour le milieu se sont alors améliorées. Le débit réservé non modulé en période d'étiage, est maintenu en permanence alors que la loi autorise à limiter le débit réservé au débit entrant en période d'étiage.

| Barrages  | Lavelette   | La Chapelette   |
|---|---|---|
| <i>Débits avant le protocole d'accord de juillet 1998</i> | 160 L/s   | 200 L/s   |
| <i>Débits restitués depuis 2001</i>                       | 200 L/s du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 mai<br>300 L/s du 16 mai au 30 septembre | 500 L/s du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 mai<br>700 L/s du 16 mai au 30 septembre |
| <i>Nouveaux débits restitués à partir du 01/01/2014</i>   | 650 L/s   | en cours de définition  |

Tableau 3 : évolution des valeurs de débit réservé restitué en aval du complexe de Lavelette et de La Chapelette

L'exploitation de l'énergie hydraulique pour la production d'hydroélectricité constitue très localement une source de perturbation pour les milieux. La dérivation des débits occasionnent une perte d'habitat hydraulique (réduction des capacités d'accueil) sur les tronçons court-circuités en phase d'exploitation. Dans l'état des connaissances actuelles, il est difficile d'évaluer précisément les pertes de fonctionnalité sur ces tronçons court-circuités. L'impact de ces activités est en revanche très localisé (impact sur le tronçon court-circuité) et n'altère pas la fonctionnalité globale des cours d'eau. Soulignons toutefois que l'implantation des ouvrages de dérivation (seuils, barrages) sur le lit des cours d'eau occasionne bien souvent une altération de la continuité écologique. Cette problématique est traitée dans la partie suivante.

En résumé, les principaux linéaires concernés par la problématique de réduction de débit sont les suivants :

- le Lignon en aval de Lavalette (tronçon « Lavalette - La Chapelette » (environ 4 km) et tronçon en aval de La Chapelette (environ 25 km)) ;
- le Lignon en aval du Chambon-sur-Lignon affecté par les prélèvements en eau potable sur le Monastier (2 à 3 km concernés) ;
- le Mazeaux sur sa partie inférieure affecté par les prélèvements en eau potable de Tence (7 à 8 km concernés) ;
- le ruisseau de Basset affecté par les prélèvements du syndicat de Montregard (10 à 11 km concernés) ;
- le Saint-Julien en aval de Saint-Julien-Molhesabate affecté par les prélèvements de la commune de Dunière (environ 10 km concernés) ;
- le ruisseau du Mousse affecté par les retenues collinaires et les pratiques d'irrigation (environ 7 km concernés) ;
- et dans une moindre mesure les linéaires court-circuités par les sites d'exploitation hydroélectrique :
  - Le Lignon amont : l'usine de Salettes (Mazet-Saint-Voy), la minoterie Jouve (Chambon-sur-Lignon), l'usine de Magnac (Chambon-sur-Lignon), et le moulin du Pêcheur (Tence) ;
  - Le Lignon aval : usine Pont de Lignon 1 et Pont de Lignon 2 ;
  - le ruisseau des Mazeaux : site des Mazeaux (Tence) ;
  - la Dunière : usines de la Pervençhères et du Solier (Dunières) ;
  - le Saint-Julien : site de la Chabanne (Saint-Julien-Molhesabate).

### A retenir ...

Le bassin du Lignon du Velay est un territoire sensible aux étiages. Ceci est particulièrement marqué pour les petits affluents prenant leurs sources dans les monts du Meygal et sur le plateau de Montfaucon. Des assèchs ponctuels ont été observés sur des affluents comme la Ligne et le Mousse. Le manque de données sur les affluents ne permet toutefois pas de caractériser précisément l'ampleur du phénomène. L'analyse des pressions en prélèvements et l'étude de la fonctionnalité hydrologique des zones humides dans le soutien des étiages mettent cependant en évidence des secteurs particulièrement sensibles. Les conditions d'habitat sont notamment altérées sur le ruisseau de Basset, la Ligne, le Mousse, la Sialme, l'Auze, le ruisseau de Brossette et le ruisseau de Bellecombe où les capacités d'accueil sont extrêmement réduites en particulier en période d'étiage.

Le fonctionnement hydrologique du Lignon est fortement artificialisé en aval du barrage de Lavalette où deux tronçons se distinguent de par leur fonctionnement (tronçon « Lavalette - La Chapelette » (environ 4 km) et tronçon en aval de La Chapelette (environ 25 km)). L'insuffisance des débits réservés restitués par ces ouvrages a historiquement appauvri le milieu écologique dans les gorges du Lignon. A l'issue de la signature d'un protocole d'accord le 10 juillet 1998, les conditions pour le milieu se sont améliorées. Le projet de relèvement des débits réservés applicable au 1er janvier 2014 devrait encore améliorer la situation dans les années à venir..

L'exploitation de l'énergie hydraulique pour la production d'hydroélectricité constitue très localement une source de perturbation pour les milieux. La dérivation des débits occasionnent une perte d'habitat hydraulique (réduction des capacités d'accueil) sur les tronçons court-circuités en phase d'exploitation. Dans l'état des connaissances actuelles, il est difficile d'évaluer précisément les pertes de fonctionnalité sur ces tronçons court-circuités. L'impact de ces activités est en revanche très localisé (impact sur le tronçon court-circuité) et n'altère pas la fonctionnalité globale des cours d'eau.

### ***Des problématiques liées à l'exploitation des espaces forestiers et au piétinement des berges par le bétail omniprésentes sur le bassin***

La végétation des berges est majoritairement dominée par les feuillus, en particulier les aulnes, les saules et les frênes. En plus de son intérêt écologique et fonctionnel, la ripisylve présente un intérêt paysager. Ce corridor rivulaire peut être très dense dans certains secteurs comme les zones de gorges. Mais sur de nombreux petits cours d'eau de têtes de bassin versant, les corridors rivulaires et leurs fonctionnalités pour le milieu sont particulièrement dégradés notamment sur les secteurs enrésinés ou sur certaines parcelles pâturées.

Le piétinement des berges par le bétail contribue bien souvent à la déstabilisation des berges et accentue les problèmes d'érosion et de colmatage du lit à l'aval. Lorsque le bétail accède au lit du cours d'eau, les conséquences pour le milieu sont beaucoup plus marquées notamment sur les petits cours d'eau de têtes de bassin versant (colmatage important, pollutions liées aux déjections, destruction des habitats). Dans des cas extrêmes, la morphologie du cours d'eau peut être très altérée et conduire à un étalement des écoulements dans la pâture.

Ce piétinement peut conduire parfois à la disparition de la ripisylve. L'absence de ripisylve est très préjudiciable pour le milieu de par la perte de ses différentes fonctions (maintien des berges, fonction épuratoire, fonction de corridor écologique, création d'ombrage, apports de matières organiques, diversification des habitats en berge). Sur les têtes de bassin versant, la ripisylve a une importance déterminante par son ombrage (qui limite la photosynthèse et maintient une température fraîche) et les apports de matériaux (brindilles, feuilles...). Il a par exemple été constaté sur le bassin du Lignon un réchauffement anormal des eaux en période estivale. L'absence de ripisylve sur certains secteurs peut expliquer en partie ce constat. La présence d'ouvrage sur le lit des cours d'eau aggrave cette problématique en favorisant le réchauffement des eaux dans les retenues.

Sur certains secteurs, des plantations de résineux viennent remplacer en bordure de cours d'eau les espèces végétales autochtones. Leur système racinaire, superficiel, n'est pas adapté en bordure de rivière. Il favorise notamment la déstabilisation des berges. Outre cet impact, la mauvaise gestion de ces plantations reste problématique pour le milieu. Les plantations de résineux sont bien souvent éclaircies trop tardivement, ce qui engendre un couvert trop dense provoquant une mauvaise dégradation de l'humus. Les conséquences liées à l'acidification pour le milieu sont a priori très faibles : l'acidification des eaux est sur le bassin essentiellement dû à la roche mère constituée majoritairement de granite et de gneiss, roches toutes deux acides. En revanche, le manque de gestion des peuplements empêche également l'installation d'un sous-étage végétal et d'une strate herbacée qui évite le ruissellement et l'érosion des sols, phénomène nuisible à la qualité des cours d'eau (ensablement, colmatage, apports d'humus). Un autre problème soulevé sur le bassin par les gestionnaires forestiers concerne la coupe des arbres sur les versants des vallées. En cas de fortes pluies, les sols ne sont plus retenus. Un ensablement et un colmatage important du lit des rivières peut alors être observé en aval des parcelles concernées. Les pistes forestières sont également très vulnérables aux phénomènes de ruissellement et d'érosion et peuvent occasionner les mêmes impacts sur le milieu aval.

En revanche, contrairement aux idées reçues, les boisements naturels de résineux ne consomment pas plus d'eau qu'un autre type de peuplement et leur humus n'est pas plus acide que celui d'un boisement de feuillus. A titre

d'exemple, l'humus brut de hêtre est plus acide que l'humus de Douglas. Par contre, la mauvaise gestion des plantations reste problématique sur le bassin. Les éclaircies sont en effet essentielles pour baisser progressivement la densité du boisement et favoriser la croissance des plants et la biodiversité du milieu.

Les problématiques d'enrésinement et de piétinement sont particulièrement préoccupantes sur certains petits affluents du Lignon ou de la Dunière comme :

- le Salcrupt, le ruisseau de Brossettes et ses affluents (enrésinement et piétinement) ;
- les petits affluents du Lignon en amont du Chambon-sur-Lignon (Monastier et Cholet, Surenne, Merles, Lioussel plus concernés par les problématiques de piétinement) ;
- le Sérigoule, le ruisseau de Joux, les Roches, les Roussets et le Merdos (enrésinement) ;
- les petits affluents rive gauche de la Dunière en aval de Dunières, le Saint-Julien, le Clavas, et le Gournier (enrésinement) ;
- le ruisseau de Montgiraud, le Chansou et ses affluents, le Rillon, la Combe, la Souche, le Gournier amont, et les affluents de la Dunière à Riotord (piétinement).

La ripisylve est particulièrement déficitaire sur le Lignon en amont du Chambon sur Lignon, le ruisseau de Brossettes et plus généralement sur la majeure partie des petits cours d'eau de têtes de bassin versant du Lignon et de la Dunière.

Les cartes présentées ci-après pages 65 et 66 illustrent l'importance de toutes ces altérations sur le bassin et décrivent leur degré d'impact, d'une part sur les habitats piscicoles, et d'autre part les corridors rivulaires (ripisylve).

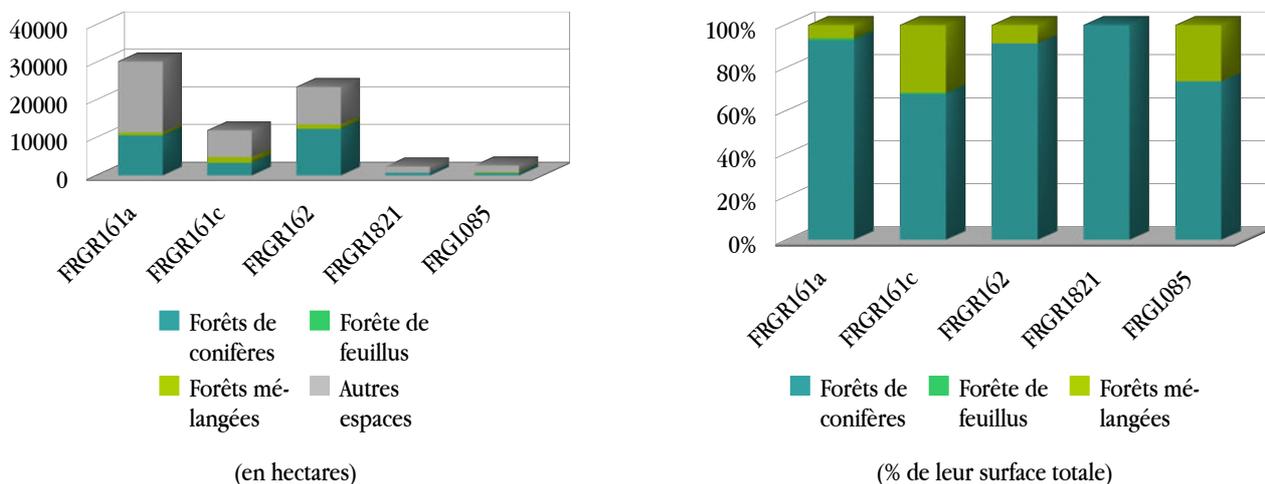


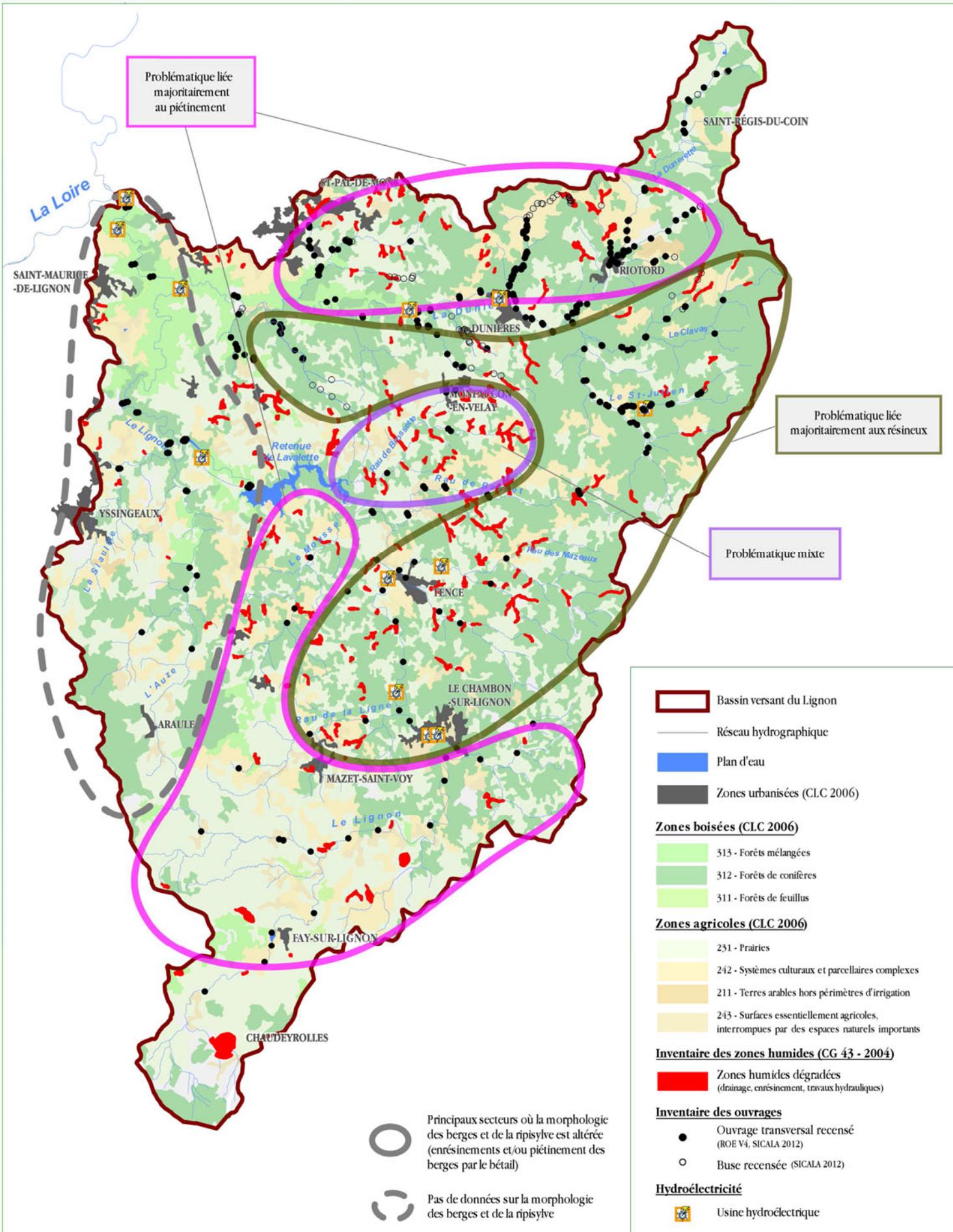
Figure 26 : nature des espaces forestiers présents sur le bassin versant du Lignon du Velay

La pratique de la randonnée constitue sur le bassin une activité de loisirs très prisée permettant la découverte du patrimoine culturel et naturel. Pratiquée avec des engins motorisés (quads, motos), elle peut cependant occasionner des incidences sur l'environnement en accentuant notamment les phénomènes de ruissellement et d'érosion sur les chemins et les pistes forestières. Cette activité de loisirs est relativement fréquente notamment sur les environs du Chambon-sur-Lignon où un centre spécialisé est implanté.

Des actions ont été entreprises depuis plusieurs années pour améliorer la qualité des corridors rivulaires sur les bassins du haut Lignon et de la Dunière : entretien et restauration de la ripisylve, recul de résineux, mise en place de clôture et de points d'abreuvement en bordure de cours d'eau. Ces actions ont été conduites dans le cadre de contrats de restauration et d'entretien (CRE Dunière (2004-2008) et CRE haut Lignon (2004-2009)) et du programme Leader porté par le Pays de la jeune Loire (2007-2013).

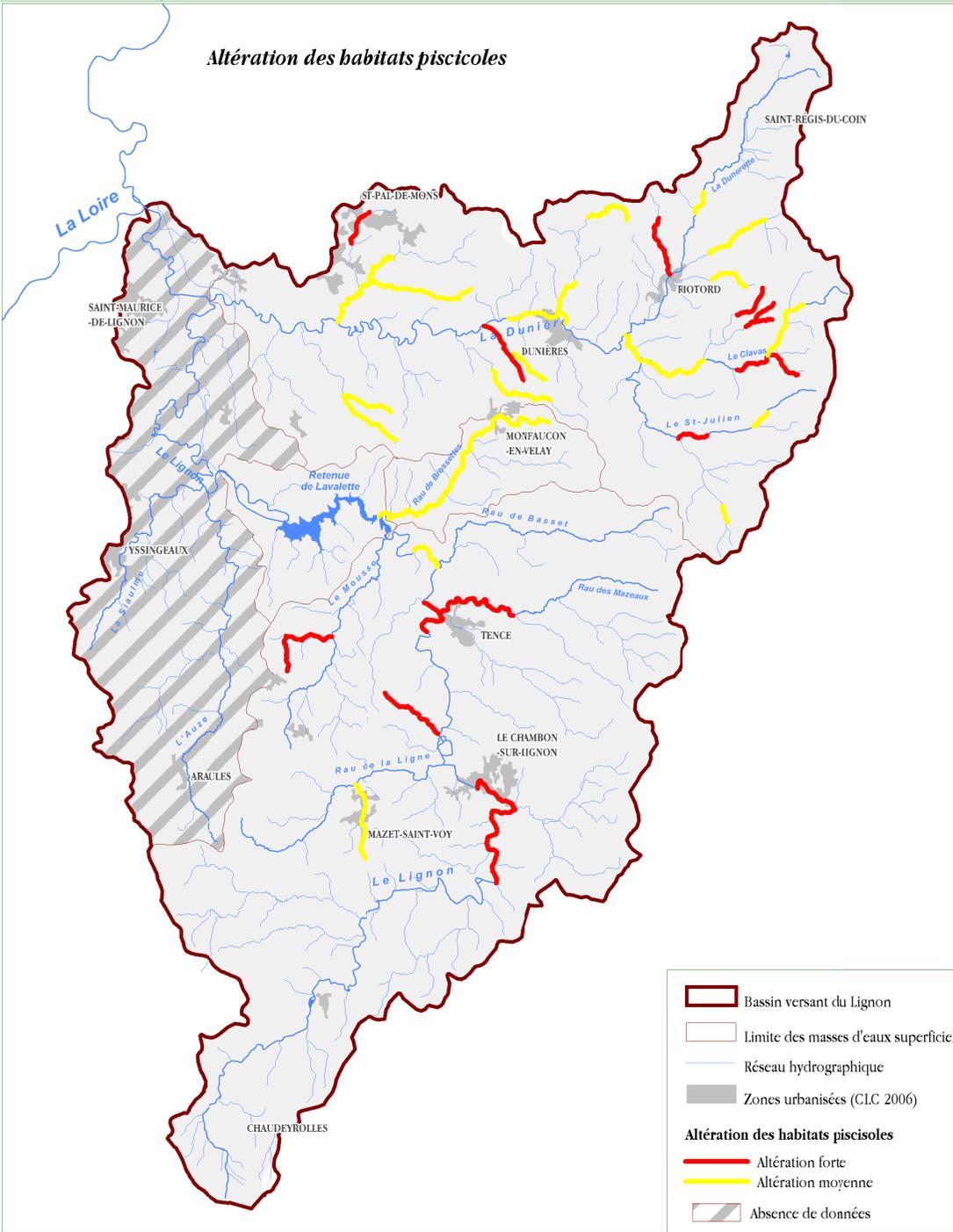
La quasi-totalité des terrains riverains des cours d'eau appartient à des propriétaires privés. Les opérations sont bien souvent difficiles à mettre en place et malgré les travaux déjà réalisés des actions restent encore à entreprendre. Les programmes engagés devraient se poursuivre dans les années à venir (contrat territorial sur le haut Lignon engagé en 2011, réflexions engagées pour la poursuite du programme d'actions Leader et du CRE Dunière).

Le centre régional de la propriété forestière (CRPF) travaille actuellement en partenariat avec le SICALA de Haute-Loire sur la problématique d'enrésinement en bordure de cours d'eau. Un document de communication a été rédigé par le CRPF dans le cadre de ce partenariat. Présentée sous forme d'une plaquette d'information, ce document présente les alternatives à l'enrésinement des berges de cours d'eau. Il a été diffusé auprès des propriétaires forestiers lors des conseils individuels, et dans différentes manifestations et réunions. Néanmoins, des plantations récentes en bords de cours d'eau sont encore réalisées à ce jour.

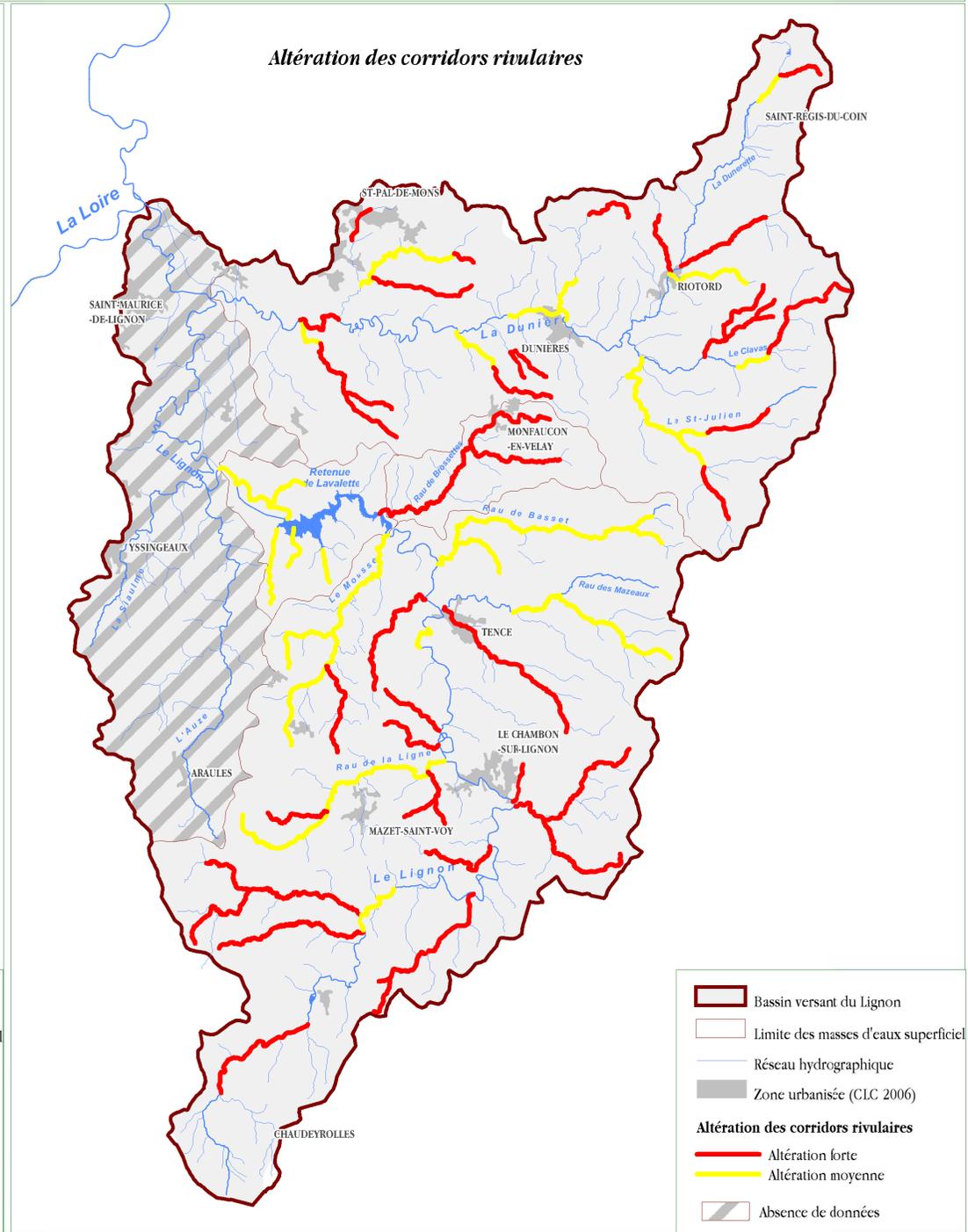


# Altération des habitats piscicoles et des corridors rivulaires

*Altération des habitats piscicoles*



*Altération des corridors rivulaires*



### A retenir ...

Le piétinement des berges par le bétail contribue bien souvent à la déstabilisation des berges et accentue les problèmes d'érosion et de colmatage du lit à l'aval. Lorsque le bétail accède au lit du cours d'eau, les conséquences pour le milieu sont beaucoup plus marquées notamment sur les petits cours d'eau de tête de bassin versant (colmatage important, pollutions liées aux déjections, destruction des habitats).

Sur certains secteurs, des plantations de résineux viennent remplacer en bordure de cours d'eau les espèces végétales autochtones. Leur système racinaire, superficiel, n'est pas adapté en bordure de rivière. Il favorise notamment la déstabilisation des berges. Outre cet impact, la mauvaise gestion de ces plantations reste problématique pour le milieu.

Des actions ont été entreprises depuis plusieurs années pour améliorer la qualité des corridors rivulaires sur les bassins du haut Lignon et de la Dunière. Les opérations sont bien souvent difficiles à mettre en place (intervention sur des terrains la plupart privés), et malgré les travaux déjà réalisés des actions restent encore à entreprendre. Ces dernières devraient se poursuivre dans les années à venir.

### *Des ouvrages hydrauliques qui altèrent la continuité écologique et modifient les habitats aquatiques*

L'utilisation de l'eau est ancienne dans le bassin versant. Si aujourd'hui la plupart des moulins a disparu, il subsiste encore les seuils ou les biefs. 207 seuils ont été recensés sur le bassin. La plupart de ces ouvrages n'ont actuellement plus d'usage.

Ces ouvrages peuvent limiter les capacités de déplacement de la faune piscicole. Les ruptures de continuité limitent le déplacement des salmonidés en période de reproduction et par conséquent l'accessibilité aux zones de frayères situées sur les petits affluents.

Sur le Lignon aval, les ouvrages les plus importants occasionnent également une altération du transport solide en piégeant lors des crues une partie de la charge alluvionnaire en transit. Le cours aval du Lignon est particulièrement concerné par ces deux problématiques. D'amont en aval, on recense :

- le barrage de Lavalette qui alimente en eau l'usine hydroélectrique de Versilhac et le barrage de La Chapelette ;
- le barrage de la Chapelette qui alimente principalement en eau le canal de Vendets ;
- le barrage de Pont de Lignon 1 qui alimente l'usine de Pont de Lignon 1 ;
- le barrage de Pont de Lignon 2 qui alimente l'usine de Pont de Lignon 2.

Ces seuils sont des ouvrages très structurants car ils constituent les premiers obstacles à la continuité écologique isolant le bassin versant du Lignon du Velay de la Loire. Le pont de Lignon 2 est en effet situé à moins de 1 kilomètre de la confluence entre la Loire et le Lignon. Le pont de Lignon 1 est toutefois équipé d'une passe à poissons de type passe à bassins depuis 1998.

Ces ouvrages constituent de plus une problématique majeure vis-à-vis du transport solide sur le Lignon aval. Nous n'avons à ce jour aucun élément permettant d'évaluer et de quantifier l'impact de ces ouvrages sur la fonctionnalité écologique de ce tronçon. Soulignons néanmoins que la nature des substrats a évolué avec une diminution des classes granulométriques les plus fines. Les capacités d'accueil pour la reproduction des salmonidés peuvent ainsi être réduites sur certains secteurs notamment des zones de radiers.

Sur le bassin du haut Lignon, les affluents sont particulièrement touchés par la problématique de continuité piscicole comme la Ligne et ses affluents, les Merles, le Monastier, la Sérigoule, le ruisseau des Mazeaux et ses affluents, le ruisseau de Basset, le Sacrupt et les petits affluents directs du Lignon au niveau du Chambon-sur-Lignon et de Tence, et le Mousse. Certains tronçons du Lignon amont sont également très concernés par cette problématique notamment sur le secteur du Chambon-sur-Lignon.

Sur le bassin de la Dunière, malgré les travaux entrepris, l'altération de la continuité piscicole reste la problématique majeure. La Dunière et ses principaux affluents ou sous-affluents (Saint-Julien, Clavas, Gournier, Chansou, Saint-Meyras, petits affluents rive gauche de la partie aval) sont particulièrement impactés. Citons d'aval en amont les ouvrages problématiques sur le cours de la Dunière :

- le seuil de la Pervençères à Dunières (infranchissable) ;
- le seuil en amont du pont de Berthollet à Dunières (difficilement franchissable) ;
- le seuil de Salcrupt à Dunières (infranchissable) ;
- le seuil de l'Etoile à Dunières (infranchissable) ;
- le seuil au pont de Mirail à Dunières (infranchissable) ;
- le seuil en amont du pont de Mirail à Riotord (difficilement franchissable) ;
- le seuil au Château à Riotord (difficilement franchissable) ;
- le seuil de la Côte à Riotord (infranchissable).

Certains ouvrages posent également des difficultés de franchissement sur la Dunière lorsque les conditions hydrauliques ne sont pas favorables. Citons à titre d'exemples, le seuil implanté derrière le stade de Dunières ou le radier de l'ancien barrage de Vaubarlet.

Sur le bassin du Lignon du Velay, l'aménagement de 6 ouvrages a été défini comme un enjeu prioritaire au titre du Grenelle de l'environnement :

1. le barrage de l'usine hydroélectrique des Mazeaux sur le ruisseau des Mazeaux ;
2. le barrage de Ponsareau sur le Lignon du Velay ;
3. la digue de Chatoux sur le Lignon du Velay ;
4. les Hostes sur le ruisseau des Mazeaux ;

5. la levée Joubert sur le Lignon du Velay ;
6. le moulin de Ranchet sur le Lignon du Velay.

Les ouvrages de Ponsareau, la digue de Chatoux et la levée Joubert ont d'ores et déjà été aménagés. Les travaux sur les autres ouvrages seront réalisés dans le cadre du contrat territorial du Lignon.

Le nouveau classement<sup>11</sup> des cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement constitue une opportunité pour poursuivre l'aménagement des ouvrages situés sur les cours d'eau classés en liste 2<sup>12</sup> tels que :

- le Lignon de la source jusqu'au seuil de la levée Morin exclu ;
- la Ligne de la source jusqu'à la confluence avec le Lignon ;
- le ruisseau des Mazeaux de la limite départementale Haute-Loire / Ardèche jusqu'à la confluence avec le Lignon ;
- le Lignon de l'aval de l'usine de la Chapelette jusqu'à la confluence avec la Loire ;
- la Dunière du lieu-dit « Château de Duby » (commune de Riotord - limite départementale Loire / Haute-Loire) jusqu'à la confluence avec le Lignon.

Sur ces tronçons classés en liste 2, les ouvrages altérant la continuité écologique devront être mis en conformité avant juillet 2016 en tenant compte des exigences de toutes les espèces holobiotiques vivant dans le milieu.

Pour information, les cours d'eau classés en liste 1<sup>13</sup> sur le bassin du Lignon sont les suivants :

- le Lignon et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'au complexe de Lavalette ;
- la Dunière de la source jusqu'au lieu-dit « Château de Duby » (commune de Riotord - limite départementale Loire / Haute-Loire).

---

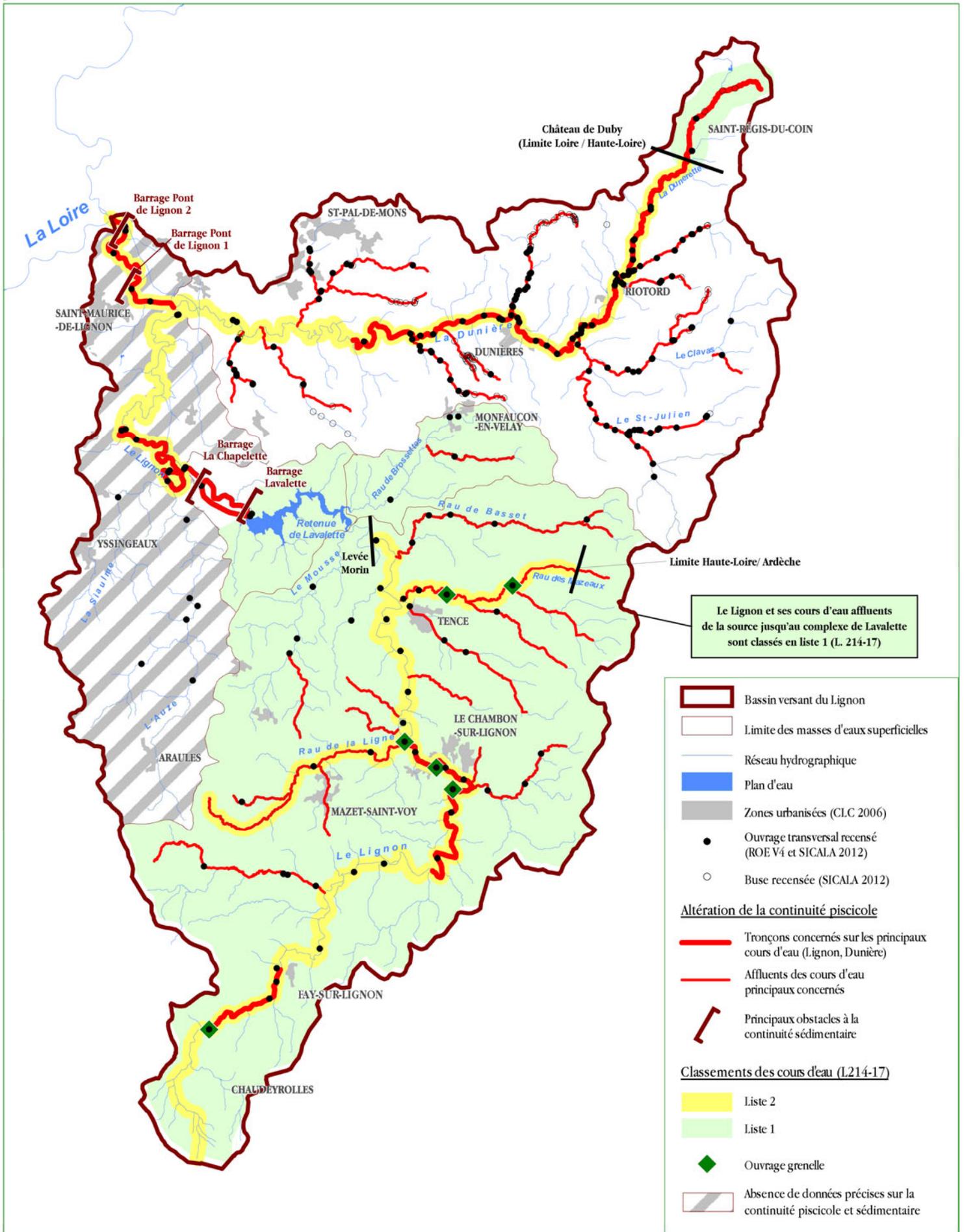
<sup>11</sup> Arrêté du 10 juillet 2012

<sup>12</sup> Liste 2 : liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

<sup>13</sup> Liste 1 : liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée

Altération de la continuité écologique



Outre les problèmes de franchissabilité piscicole et sédimentaire, ces ouvrages créent des retenues qui favorisent par effet cumulatif, la perte d'habitat par l'enneigement du lit et le colmatage des substrats en amont des seuils, ainsi que le réchauffement des eaux occasionné par le ralentissement des écoulements (stagnation de l'eau dans les retenues).

Hormis les éléments présentés ci-avant, nous ne disposons d'aucune autre donnée complémentaire harmonisée à l'échelle du bassin pour affiner le diagnostic. Plus généralement, l'état initial met en évidence un manque de données ou d'harmonisation des données concernant les ouvrages (caractéristiques physiques et hydrauliques, impact sur la continuité écologique, impact sur les habitats, usages et enjeux associés). Un travail complémentaire devra être conduit sur le territoire conjointement avec les services de l'État. Lors des groupes de travail, les acteurs ont réaffirmé le souhait de réaliser cette étude complémentaire.

### A retenir ...

L'utilisation de l'eau est ancienne dans le bassin versant. Si aujourd'hui la plupart des moulins a disparu, il subsiste encore les seuils ou les biefs. 207 seuils ont été recensés sur le bassin. La plupart de ces ouvrages n'ont actuellement plus d'usage.

Ces ouvrages peuvent limiter les capacités de déplacement de la faune piscicole. Les ruptures de continuité limitent le déplacement des salmonidés en période de reproduction et par conséquent l'accessibilité aux zones de frayères situées sur les petits affluents. Ces problématiques sont omniprésentes sur le Lignon, la Dunière et sur une majorité de leurs petits affluents.

Sur le Lignon aval, les ouvrages les plus importants occasionnent également une altération du transport solide en piégeant lors des crues une partie de la charge alluvionnaire en transit.

Outre les problèmes de franchissabilité piscicole et sédimentaire, ces ouvrages créent des retenues qui favorisent par effet cumulatif, la perte d'habitat par l'enneigement du lit et le colmatage des substrats en amont des seuils, ainsi que le réchauffement des eaux occasionné par le ralentissement des écoulements (stagnation de l'eau dans les retenues).

L'état initial met en évidence un manque de données ou d'harmonisation des données concernant les ouvrages (caractéristiques physiques et hydrauliques, impact sur la continuité écologique, taux d'étagement, usages et enjeux associés). Un travail complémentaire devra être conduit sur le territoire conjointement avec les services de l'État. Lors des groupes de travail, les acteurs ont réaffirmé le souhait de réaliser cette étude complémentaire.

## **Des espèces invasives qui prolifèrent et concurrencent les espèces autochtones**

Les pressions directes sur le vivant sont liées essentiellement à la présence d'espèces invasives ou proliférantes, animales ou végétales.

### ***Concernant les espèces invasives animales***

L'Écrevisse signal (*Pascifastacus leniusculus*) et l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) sont présentes sur le bassin du haut Lignon. Ces espèces constituent une menace potentielle pour le milieu en concurrençant les espèces autochtones. Ces espèces peuvent par conséquent représenter localement un important facteur de perte de biodiversité.

Signalée depuis 2000, l'Écrevisse signal a été recensée sur le Lignon en aval de Fay-sur-Lignon jusqu'au barrage de Lavalette. L'espèce est également présente sur le cours du Lignon aval (aval du complexe de Lavalette et de La Chapelette). Des foyers isolés ont été observés sur le cours aval du Joux, du ruisseau de Basset et du ruisseau des Mazeaux. Les abondances sont parfois élevées (> 10 individus sur 100 mètres de cours d'eau) comme par exemple sur la commune de Tence (Lignon et confluence avec le ruisseau de Basset et le ruisseau de Joux).

L'Écrevisse américaine quant à elle n'est présente que dans la retenue de Lavalette.

L'Écrevisse autochtone, l'Écrevisse à pattes blanches (*Austrapotamobius pallipes*), vit encore sur les petits cours d'eau préservés de têtes de bassin versant du Lignon et de la Dunière. Elle présente un intérêt patrimonial important. Cette espèce est protégée en France. Historiquement présente sur la plupart des cours d'eau du territoire, l'aire de répartition et la taille des populations de cette espèce n'ont cessé de réduire ces 50 dernières années. L'augmentation des niveaux de pression sur les milieux (qualité de l'eau et concurrence avec les espèces exogènes notamment) est responsable de la remontée des individus sur l'amont des bassins hydrographiques, zones plus préservées jouant un rôle de réservoir biologique.

Un diagnostic été lancé en 2008 dans le département de la Haute-Loire en vue de caractériser l'état de conservation de l'Écrevisse à pattes blanches. L'espèce est en large déclin à l'échelle du département. Pour environ 70 sites prospectés seulement 21 présentaient en 2008 des populations d'écrevisses (soit seulement 28%) et 10 abritaient des espèces d'écrevisses exogènes.

L'Écrevisse signal et l'Écrevisse américaine ne colonisent pas à ce jour les petits ruisseaux abritant encore les rares populations d'Écrevisse à pattes blanches présentes sur les bassins du Lignon et de la Dunière mais les risques de prolifération et de colonisation de ces milieux notamment par l'Écrevisse signal existent.

La méconnaissance de l'Écrevisse à pattes blanches par les populations locales peut également avoir des incidences sur sa préservation (confusion entre les espèces autochtones protégées et les espèces importées nuisibles). Soulignons, et ce même s'ils sont interdits, que le transport et la ré-introduction des espèces invasives dans des milieux non colonisés favorise la prolifération de ces dernières.

### A retenir ...

L'Écrevisse signal (*Pascifastacus leniusculus*) et l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) sont présentes sur le bassin du haut Lignon. Ces espèces constituent une menace potentielle pour le milieu en concurrençant les espèces autochtones. Ces espèces peuvent par conséquent représenter localement un important facteur de perte de biodiversité.

L'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) encore présente sur les petits cours d'eau préservés de têtes de bassin versant du Lignon et de la Dunière présente un intérêt patrimonial important.

L'Écrevisse signal et l'Écrevisse américaine ne colonisent pas à ce jour les petits ruisseaux abritant encore les rares populations d'Écrevisse à pattes blanches présentes sur les bassins du Lignon et de la Dunière mais les risques de prolifération et de colonisation de ces milieux notamment par l'Écrevisse signal existent.

La méconnaissance de l'Écrevisse à pattes blanches par les populations locales peut également avoir des incidences sur sa préservation (confusion entre les espèces autochtones protégées et les espèces importées nuisibles). Soulignons, et ce même s'ils sont interdits, que le transport et la ré-introduction des espèces invasives dans des milieux non colonisés favorise la prolifération de ces dernières.

### Concernant les espèces invasives végétales

Sur le bassin du haut Lignon, les Renouées (*Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinense* et *Fallopia x bohemica*) colonisent les berges du Lignon en aval du Chambon-sur-Lignon jusqu'au plan d'eau de Lavalette. Elles sont également présentes sur la partie aval du ruisseau des Mazeaux et du ruisseau de Basset.

L'état des connaissances de l'aire de répartition de ces espèces n'est pas exhaustif. Seuls sont recensés les principaux foyers présents en bordures de cours d'eau sur les bassins du haut Lignon et de la Dunière. Ces inventaires ont été conduits dans le cadre de diagnostics préalables à la mise en œuvre de contrat (haut Lignon, Dunière). Mais la problématique liée aux espèces végétales invasives sur le bassin du Lignon du Velay est beaucoup plus généralisée. Ces espèces peuvent localement coloniser et proliférer par exemples sur certains bords de route ou dans les espaces urbains et péri-urbains.

Sur la Dunière, les actions entreprises ces dernières années dans le cadre du contrat de restauration et d'entretien ont eu un effet très bénéfique sur les foyers de Renouée proliférant en aval de Dunière. Les foyers de Renouée ont régressé depuis 2003. Malgré les efforts entrepris, la Renouée est toujours présente ponctuellement sur certains sites en particulier sur la commune de Dunières.

Des actions ont été récemment programmées dans le cadre du contrat territorial du haut Lignon, mais uniquement sur les berges des cours d'eau colonisés. En revanche, aucune action n'est prévue à l'échelle du bassin (bords de routes, espaces urbains et péri-urbains) où cette espèce tend à progresser.

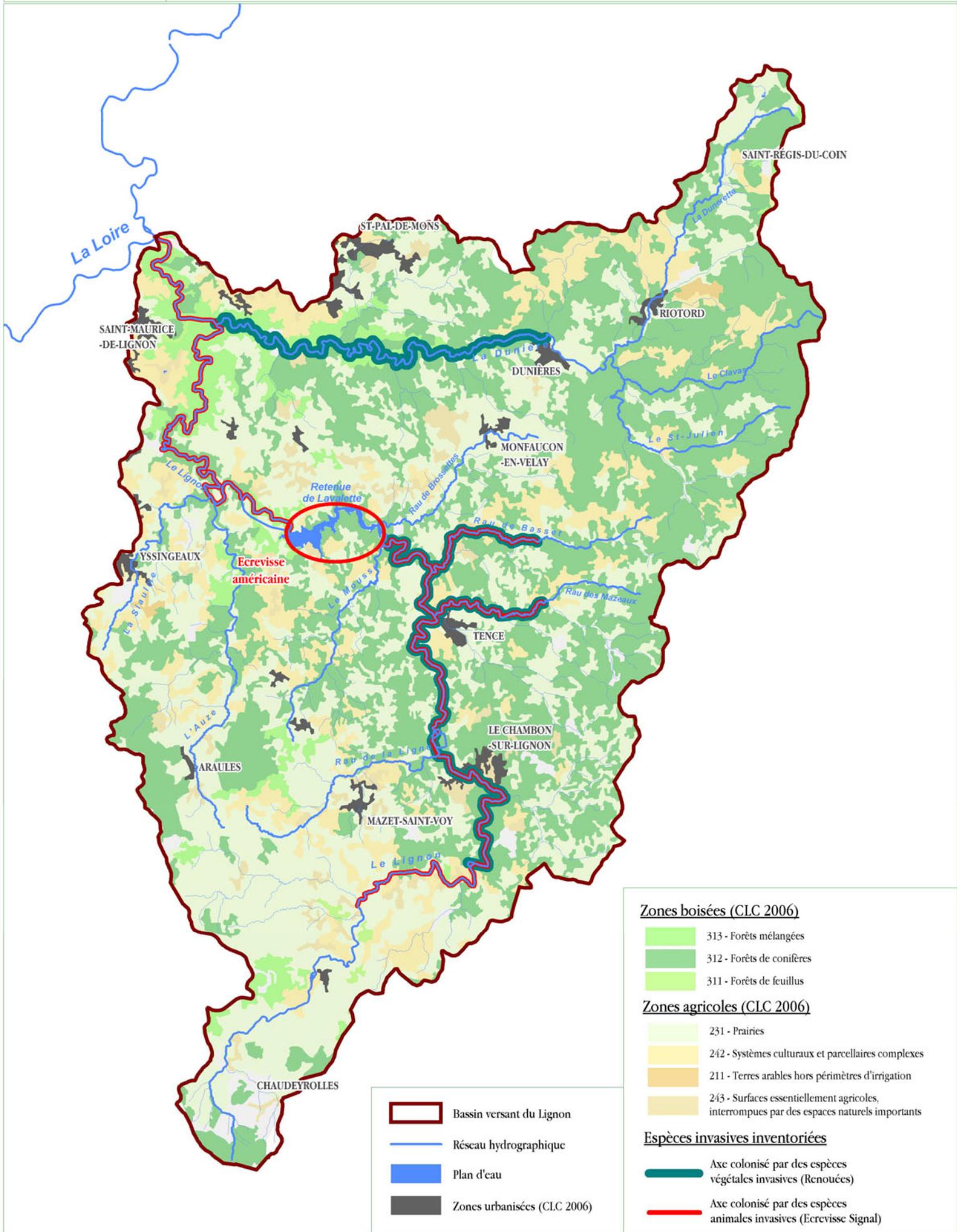
Les menaces de proliférations sont réelles sans opération de surveillance et de lutte active. Rappelons que la lutte contre la colonisation des Renouées passe par un épuisement (coupe répétée) ou par une mise en concurrence (couvert végétal). L'éradication complète est difficile et nécessite des efforts réguliers et pérennes.

### A retenir ...

Sur le bassin du haut Lignon, les Renouées (*Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinense* et *Fallopia x bobemica*) colonisent les berges du Lignon en aval du Chambon-sur-Lignon jusqu'au plan d'eau de Lavalette. Elles sont également présentes sur la partie aval du ruisseau des Mazeaux et du ruisseau de Basset.

L'état des connaissances de l'aire de répartition de ces espèces n'est pas exhaustif. Seuls sont recensés les principaux foyers présents en bordures de cours d'eau sur les bassins du haut Lignon et de la Dunière. Or, ces espèces peuvent localement coloniser et proliférer sur certains bords de route ou dans les espaces urbains et péri-urbains.

Malgré les actions entreprises, les menaces de proliférations sont réelles sans opération de surveillance et de lutte active.



## PARTIE N°3 : DES RISQUES D'INONDATION TRÈS LOCALISÉS À MIEUX MAÎTRISER

Sur le bassin du Lignon du Velay, les inondations sont issues de précipitations de type cévenol. Leur propagation est rapide et les débits augmentent rapidement de l'amont vers l'aval. Le Lignon vient également renforcer les crues de la Loire. Le paysage de la vallée du Lignon a été bouleversé en 1980 sous l'effet d'une crue de fréquence très rare. Ce phénomène a été accentué du fait de la rupture du barrage de Fay-sur-Lignon.

Des risques d'inondation par débordement sont localement présents sur le Lignon du Velay et la Dunière. Certains sites sont particulièrement sensibles :

- les bourgs des communes situées sur l'axe du Lignon sensibles aux inondations par débordement : le Chambon-Sur-Lignon, Tence, Saint-Maurice-sur-Lignon ;
- les bourgs des communes situés sur l'axe de la Dunière sensibles également aux inondations par débordement : Dunières et de Riotord ;
- certaines communes fortement urbanisées situées sur le bassin du Chansou sensibles aux inondations par ruissellement (forte imperméabilisation du bassin) : Sainte-Sigolène et Saint-Pal-de-Mons ;
- le camping de Vaubarlet à Sainte-Sigolène vulnérable face aux crues de la Dunière.

Sur le territoire, seulement une commune dispose d'un PPRI<sup>14</sup> approuvé : Dunières concernant la Dunière (approuvé en 2009). Un PPRI a été prescrit en 2011 sur la commune de Riotord (axe Dunière). Des mesures de gestion ont cependant été entreprises sur cette commune dans le cadre du PAPI<sup>15</sup> « Loire amont » afin de réduire la vulnérabilité du centre bourg.

Aucun PPRI n'est approuvé ni prescrit à ce jour sur le cours du Lignon du Velay.

Certaines communes incluses dans le périmètre disposent toutefois d'un PPRI : Monitrol-sur-Loire concernant la Loire (approuvé en 2012), Saint-Maurice-de-Lignon concernant la Loire (approuvé en 2001), Saint-Pal-de-Mons concernant la Semène (approuvé en 2011), Saint-Romain-Lachalm concernant la Semène (approuvé en 2011). Un PPRI est également prescrit sur la commune d'Yssingaux.

Soulignons également l'existence du PPI<sup>16</sup> de Lavalette (arrêté préfectoral du 22 novembre 2010) en cas de rupture du barrage. Chaque barrage de plus de 20 mètres de hauteur et de capacité supérieure à 15 millions de mètres cube fait l'objet d'un plan particulier d'intervention qui s'appuie sur les dispositions générales du plan ORSEC départemental et précise notamment les mesures spécifiques relatives :

- à l'information et à la protection prévues au profit de la population et, le cas échéant, les schémas d'évacuation éventuelle et les lieux d'hébergement ;

<sup>14</sup> PPRI : plan de prévention des risques d'inondation

<sup>15</sup> PAPI : programme d'actions de prévention des inondations

<sup>16</sup> PPI : plan particulier d'intervention

- à la diffusion immédiate de l'alerte aux autorités par l'exploitant et, en cas de danger immédiat, aux populations voisines.

Ce plan s'appuie sur la carte du risque et sur des dispositifs techniques de surveillance et d'alerte.

Le département de la Haute-Loire, comme tous les départements français soumis à un risque d'inondation, dispose d'un dispositif de surveillance des crues : le réseau CRISTAL<sup>17</sup> pour le bassin de la Loire. Depuis le 1er décembre 2005, la surveillance et l'information des crues du Lignon sont assurées par le service de prévision des crues (SPC<sup>18</sup>) de la Loire. Chaque maire est informé de toute montée des eaux dans le cadre de la nouvelle procédure d'alerte aux crues en vigueur depuis le 5 juillet 2006.

Le fonctionnement hydrologique du bassin versant est suivi par six stations réparties comme suit :

- trois stations sur le Lignon du Velay situées aux Vastres, au Chambon-sur-Lignon, à Yssingaux ;
- deux stations sur la Dunière situées à Dunières et Sainte-Sigolène ;
- et une station sur l'Auze à Araules.

Malgré ces deux types mesures préventives (PPRI/PPI et réseau de surveillance et d'alerte), l'amélioration de la conscience, de la culture du risque et la gestion de la période de crise restent un enjeu important sur les secteurs vulnérables aux inondations.

La commune de Grazac est la seule commune à s'être engagée dans l'élaboration d'un DICRIM<sup>19</sup> et d'un PCS<sup>20</sup>. Les documents ont été récemment déposés auprès du service instructeur et sont en cours de validation.

---

<sup>17</sup> CRISTAL (réseau) : réseau permettant de connaître et de suivre en permanence l'état hydrologique de la Loire et de ses affluents

<sup>18</sup> SPC : service de prévision des crues

<sup>19</sup> DICRIM : document d'information communal sur les risques majeurs

<sup>20</sup> PCS : plan communal de sauvegarde

**A retenir ...**

Sur le bassin du Lignon du Velay, les inondations sont issues de précipitations de type cévenol. Leur propagation est rapide et les débits augmentent rapidement de l'amont vers l'aval.

Seulement une commune dispose d'un PPRI approuvé : Dunières concernant la Dunière (approuvé en 2009). Un PPRI a été prescrit en 2011 sur la commune de Riotord (axe Dunière). Des mesures de gestion en été cependant entreprises sur cette commune dans le cadre du PAPI « Loire amont » afin de réduire la vulnérabilité du centre bourg. Aucun PPRI n'est approuvé ni prescrit à ce jour sur le cours du Lignon du Velay. Soulignons également l'existence du PPI de Lavalette (arrêté préfectoral du 22 novembre 2010) en cas de rupture du barrage.

Le bassin dispose d'un dispositif de surveillance des crues : le réseau CRISTAL. Six stations permettent le suivi du régime hydrologique du Lignon du Velay, de la Dunière et de l'Auze.

Malgré les mesures en place, l'amélioration de la conscience, de la culture du risque et la gestion de la période de crise reste un enjeu important sur les secteurs vulnérables aux inondations. La commune de Grazac est la seule commune à s'être engagée dans l'élaboration d'un DICRIM et d'un PCS. Les documents ont été récemment déposés auprès du service instructeur et sont en cours de validation.

# CHAPITRE N°2 : Analyse socio-économique

## PARTIE N°1 : IMPORTANCE SOCIO-ÉCONOMIQUE DES ACTIVITÉS ET DES USAGES DE L'EAU

### Population et emploi

Selon le recensement de 2009 (INSEE), la population totale des communes concernées par le SAGE du Lignon du Velay s'élève à 53 937 habitants. Les communes de plus de 5 000 habitants constituent les principaux pôles d'attractivité économique. Ces communes sont situées en limite de bassin : Yssingeaux, Monistrol-sur-Loire et Sainte-Sigolène. Trois communes de plus de 2 000 habitants sont également présentes sur le bassin : Tence, Dunières et le Chambon-sur-Lignon. La population incluse dans le bassin versant du Lignon du Velay peut être estimée à 31 248 habitants en 2009 au prorata de la surface communale incluse dans le bassin.

Globalement, le bassin versant est scindé en deux parties inégales :

- le sud du bassin où la densité est moyenne à faible, et où la population est à la baisse depuis 1990. Ce secteur correspond à une zone d'altitude où les conditions de vie sont plus difficiles et les centres d'attractivité économique éloignés. Cette baisse de population est due à un exode rural et à un vieillissement de la population. Une partie de la tête de bassin versant de la Dunière est aussi concerné par ce phénomène malgré la proximité de la Ville de Saint-Étienne ;
- le nord du bassin où la densité est plus forte et la population augmente moyennement à fortement sur les communes proches de la RN 88 et sous l'influence des pôles urbains, particulièrement celui de Saint-Étienne.

En réponse à cette croissance, le nombre d'emplois dans la sphère présentielle (les services à la population) progresse sur le territoire et se traduit plus généralement par une augmentation relativement marquée du nombre d'emplois dans le secteur tertiaire. Ce secteur accueille par ailleurs la majorité des emplois du territoire (63%).

Le secteur primaire connaît quant à lui un véritable déclin depuis les années 80 (perte de 2/3 des emplois en 30 ans), expliqué par l'exode rural et le vieillissement de la population. Ce secteur occupe aujourd'hui 5% des emplois alors que dans les années 80, il en occupait plus de 20 %. Le secteur secondaire se maintient de par l'importance de certaines activités industrielles sur le bassin. Ce secteur occupe aujourd'hui près de 32 % des emplois du territoire et constitue par conséquent un pôle d'emploi important.

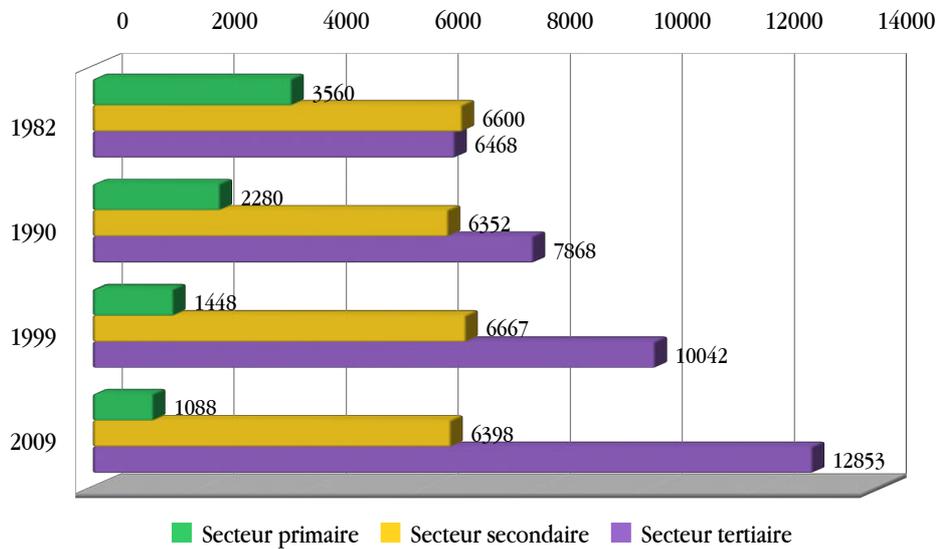


Figure 31 : évolution des emplois par secteur d'activité

Source : INSEE, 2013 (données 1982-1990-1999-2009)

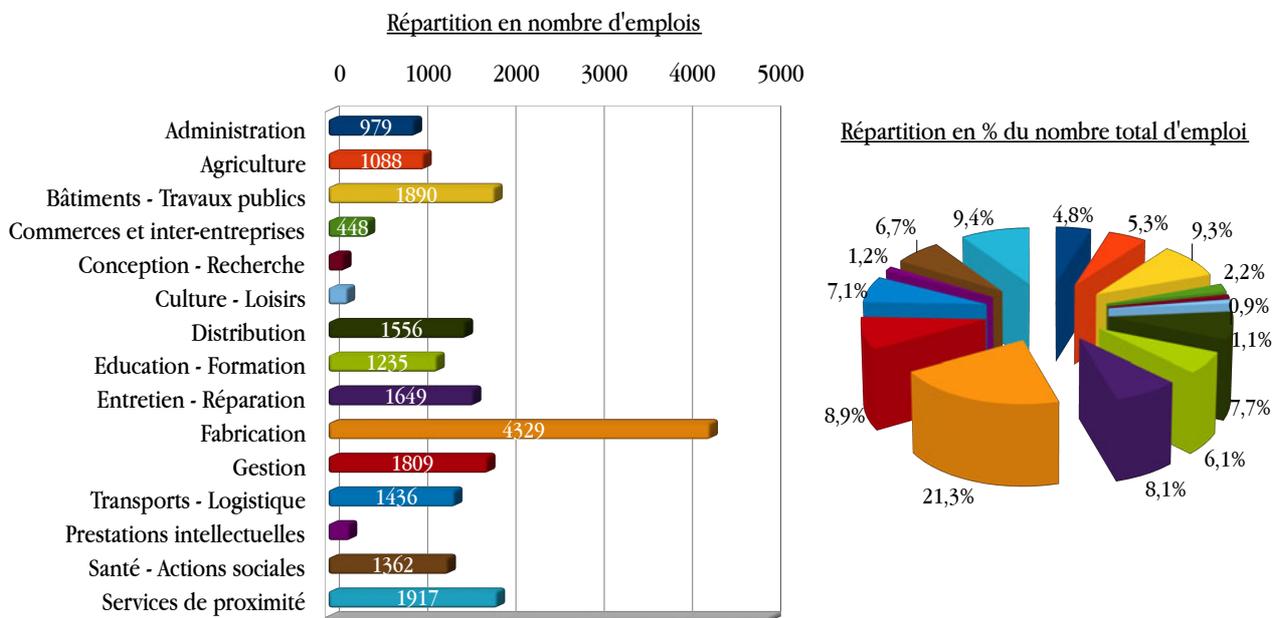


Figure 32 : répartition des emplois par fonction

Source : INSEE, 2013 (données 2009)

En 2009, le taux de chômage des 15-64 ans (7,8%) sur le bassin est relativement proche de la tendance départementale en Haute-Loire (8,8%). Le nombre d'emplois du secteur tertiaire et notamment de la sphère présentielle reste toutefois faible par rapport à la population. Ceci s'explique en partie par la dépendance à l'aire urbaine de Saint-Étienne. Une zone qui offre peu d'emplois par rapport au nombre d'actifs y résidant est moins attractive pour les activités de services. En effet, les actifs ont plutôt tendance à consommer près de leur lieu de travail, afin de limiter leurs déplacements. Une autre explication est à la relative faiblesse du nombre d'emplois présentiels par habitant réside dans un revenu fiscal médian plus faible que celui du Grand Sud-Est.

Par ailleurs, le bassin du Lignon est assez touristique pour un territoire situé en périphérie d'une grande aire urbaine. Mais sa sphère présentielle profite peu du tourisme, car la zone est particulièrement riche en résidences secondaires, un type d'hébergement touristique qui génère peu d'emplois, notamment dans l'alimentation. La part des résidences secondaires représente en effet une part relativement importante des résidences sur le bassin (23% contre 18% en Haute-Loire). Le nombre de logements vacants s'élèvent à 8% (10% en Haute-Loire). Cette tendance met en évidence une composante de la fluctuation saisonnière de population. De plus, la fréquentation concentrée sur la haute saison d'été ne permet pas l'installation de certains services qui demandent une clientèle régulière.

La médiane du revenu fiscal des ménages par unité de consommation est compris entre 14 ke et 15 ke sur les territoires ruraux de tête de bassin versant (cantons de Fay-sur-Lignon, Saint-Agrève, Tence) et s'élève jusqu'à 18 ke sur certains cantons attractifs du territoire (canton de Monistrol-Sur-Loire). Le revenu fiscal reflète les difficultés liées au contexte économique local sur les territoires ruraux de têtes de bassin versant (déclin démographique, emplois peu nombreux au regard de la population active, population vieillissante (les plus de 65 ans représentent bien souvent plus de 20% de la population des territoires ruraux (jusqu'à 26% sur le canton de Fay-sur-Lignon (INSEE 2009)). Sur ces territoires, le revenu fiscal est par ailleurs bien inférieur à la moyenne du département de Haute-Loire (-18% par exemple pour le canton de Fay-sur-Lignon).



Figure 33 : revenu fiscal des ménages par unité de consommation en 2010

Source : INSEE, 2013 (données 2010)

## **Activités de production**

### ***Industries et artisanat***

La moitié des emplois industriels est regroupée dans l'Yssingelais. Ce secteur d'activité est très diversifié et représente le premier secteur d'emploi du département. Soulignons également l'importance des pôles d'activité de Saint-Pal-de-Mons / Saint-Sigolène et dans une moindre mesure de Montfaucon-en-Velay.

Les filières sont les suivantes :

- les filières plastiques et l'emballage, très présentes sur ce secteur du bassin versant. Aujourd'hui, Sainte-Sigolène fabrique 30% de la production nationale de polyéthylène extrudé. La filière plastique s'est développée autour de Sainte-Sigolène : on trouve des entreprises implantées à Grazac, Montfaucon-en-Velay, aux Villettes, à Saint-Pal-de-Mons ou bien encore à Marlhès.
- la mécanique qui revêt une grande importance pour la Haute-Loire puisqu'elle compte 3 600 emplois. Sur le bassin du Lignon, on trouve principalement des unités de sous-traitance en mécanique de précision (Dunières, Montfaucon-en-Velay, Marlhès, Les Villettes).
- l'industrie agroalimentaire est bien alimentée par la filière agricole locale (lait et viande). Sur le bassin du Lignon, cela se traduit par la présence de salaisons (Saint-Maurice-de-Lignon, Tence) et de laiteries (Araules, Mazet-Saint-Voy).
- la filière bois représente un gros volume d'activité (220 000 mètres cube de résineux traités en moyenne par an). La filière se compose de scieries, d'unités de fabrication de charpentes, d'emballage et de fabrication de meubles. Cette filière a été plus spécifiquement détaillée dans ce chapitre (voir ci-après).
- le textile et l'habillement ont été pendant longtemps l'industrie dominante. Très durement frappée par les crises, cette filière est néanmoins encore présente sur le bassin du Lignon (tissage, confection, ...).
- le secteur de l'électronique est assez récent dans le département. Toutefois, on trouve quelques entreprises de fabrication de composants passifs à Yssingeaux et de matériels médico-chirurgicaux au Mazet-Saint-Voy.
- les autres filières comme l'industrie du bâtiment, les transports, les nouvelles technologies ou bien encore la production d'énergie relèvent parfois de l'artisanat (petites à très petites entreprises), mais présentent toutefois quelques entreprises dynamiques qui contribuent au maintien du tissu industriel.

Le chiffre d'affaire généré sur le bassin dans le secteur de la fabrication (industrie et artisanat) est évalué<sup>21</sup> à près de 520 millions d'euros par an.

<sup>21</sup> Chiffre d'affaire évalué sur la base d'une hypothèse de la valeur de production créée par emploi du secteur de la fabrication (120 ke/an/emploi)

## Agriculture

L'agriculture sur le bassin est très largement dominée par l'élevage essentiellement tourné vers des bovins lait et viande. Les conditions naturelles expliquent cette situation. En effet, la rudesses du climat, la nature des sols et les fortes pentes ne favorisent pas l'exploitation de cultures. Les prairies, essentiellement constituées de surfaces toujours en herbe, sont situées majoritairement sur les parties occidentales et méridionales du bassin, alors que la forêt occupe les versants abrupts et le secteur oriental du territoire. Les cultures ne représentent qu'une faible part de la surface agricole. Ces surfaces cultivées sont constituées de prairies temporaires, de maïs et de céréales. Ces produits sont bien souvent auto-consommés au sein des exploitations pour l'alimentation du bétail.

Depuis plusieurs années, le nombre d'exploitations est en baisse (- 25% de 1988 à 2000 et -23% de 2000 à 2010) alors que la surface agricole totale tend à se maintenir. Le constat est identique à l'échelle nationale où est notée une baisse du nombre d'exploitations avec une augmentation de leurs surfaces. On constate également à l'échelle départementale à la fois la baisse inévitable du nombre total d'exploitations mais aussi un fort dynamisme dans le renouvellement des exploitations professionnelles. En 2010, 1219 exploitations étaient recensées sur les communes du bassin du Lignon, toutes orientations confondues.

Deux appellations d'origine protégée (AOP) sont présentes sur le bassin : le fin gras du Mézenc et le veau du Velay :

- Le Fin Gras du Mézenc : viande bovine obtenue à partir de génisses et de bœufs nés et élevés sur le massif du Mézenc à plus de 1100 mètres d'altitude. Cette production est basée sur des pratiques ancestrales : c'est un engraissement hivernal au foin de prairies naturelles. Les éleveurs ont obtenu l'AOP le 27 mars 2006. Produit saisonnier disponible de février à juin.
- Le Veau des Monts du Velay : veaux fermiers nourris exclusivement au lait entier soit directement au pis de leur mère soit au biberon.

A la recherche de revenus d'appoint et suite à l'application des quotas laitiers en 1997, une dizaine d'agriculteurs de l'Est de la Haute-Loire se sont tournés vers la culture de petits fruits rouges et ont créé le syndicat des producteurs de fruits rouges des Monts-du-Velay. Actuellement, 51 producteurs sont rassemblés en groupement d'intérêt économique GIE « Fruits Rouges des Monts du Velay », et localisés à Saint-Romain-Lachalm, dans le Mézenc et sur les cantons de l'Est du département de Haute-Loire. Fraises, framboises et groseilles sont cultivées jusqu'à plus de 1000 mètres d'altitude par des agriculteurs qui en assurent ensemble la production, la promotion et la mise en vente. Ces fruits sont cultivés en agriculture raisonnée et arrivent sur le marché au moment où la concurrence est moindre. Le GIE basé à Pouzols sur la commune de Saint-Jeures produit près de six cents tonnes de fruits rouges par an. Sur le bassin du Lignon, la chambre d'agriculture recense 8 exploitations concernées par ce type d'exploitation.

Le chiffre d'affaire généré pour l'agriculture sur le bassin toutes filières confondues est évalué<sup>22</sup> à près de 80 millions d'euros par an.

<sup>22</sup> Chiffre d'affaire évalué sur la base d'une estimation de la valeur de la production hors subventions par exploitation toutes filières confondues : chiffre d'affaire évaluée à 65 ke annuel sur la base des tendances du département de la Haute-Loire (2005-2009), d'après les données issues du rapport ministériel établi par Jean-Yves DUPRE et André NIL, « réflexion sur l'avenir de l'agriculture de la Haute-Loire », établi en novembre 2010.

## Sylviculture

Le bassin du Lignon est couvert à 34% par la forêt avec une distribution hétérogène. Le sous-bassin de la Dunière est majoritairement couvert par des boisements et constitue le secteur le plus densément boisé.

Les résineux représentent plus de 90% des boisements. Les essences les plus recensées sont le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le Sapin pectiné (*Abies pectinata*). Notons également aussi dans une proportion moins importante des plantations de Douglas et d'Épicéas.

Plus de 90% de la forêt est privée et constituée de petites parcelles. Près de 97% des propriétaires ont moins de 10 hectares. Les propriétaires de ces parcelles résident majoritairement en dehors des communes incluses dans le périmètre du SAGE du Lignon du Velay. Cette situation ne favorise pas la mise en place d'une gestion homogène et concertée des forêts du territoire mais des efforts sont réalisés par le centre régional de la propriété forestière (CRPF) pour améliorer la situation.

Les forêts publiques sont gérées par l'office national des forêts (ONF). Les communes les plus concernées par cette gestion sont : Yssingaux, Saint-Maurice-de-Lignon et Araules (forêt domaniale du Meygal).

D'après l'état initial du SAGE du Lignon du Velay, le nombre d'entreprises de la filière bois sur le périmètre est estimé à environ 60. Les activités présentes, par ordre de l'importance, sont les suivantes :

- l'exploitation forestière et la production de bois brut ;
- le sciage et le rabotage ;
- les services forestiers ;
- la fabrication d'emballage et d'objets divers en bois ;
- la menuiserie et la fabrication de charpente ;
- le production de sapin de Noël.

Face aux problèmes environnementaux et aux dépendances énergétiques coûteuses, la filière bois-énergie se développe sur le territoire avec une augmentation du nombre de chaufferies bois (ménages, collectivités, entreprises) qui fonctionnent bien souvent par le biais de granulés ou de plaquettes.

Comme présenté ci-avant 220 000 mètres cube de bois sont traités par an par la filière bois (scieries, d'unités de fabrication de charpentes, d'emballage et de fabrique de meubles). Le bois exploité représente une valeur marchande sur pied estimée à 11 millions d'euros par an sur la base d'un coût moyen de 50 euros par mètre cube.

Ce volume représente plus du tiers des volumes récoltés dans le département de la Haute-Loire et plus de 10% des volumes récoltés en Auvergne. Ceci témoigne de l'importance économique de la filière sur ce territoire et de son incidence à plus large échelle. Notons qu'avec près de 2 millions de mètres cube de bois récoltés sur son territoire en 2010, soit 5,1 % du total national, l'Auvergne se positionne au 6<sup>ème</sup> rang des régions françaises pour l'exploitation forestière.

## **Pisciculture**

Deux piscicultures en activité sont présentes sur le bassin :

- une pisciculture sur le Lignon à Fay-sur-Lignon produisant différentes espèces de salmonidés et des écrevisses américaines ;
- une pisciculture sur le ruisseau de Clavas à Riotord produisant différentes espèces de salmonidés.

La pisciculture de Fay-Sur-Lignon est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Son activité est autorisée dans la limite d'une production annuelle de 35 tonnes de truites par an. Elle en produit en moyenne 20 tonnes par an. Les effluents sont rejetés directement dans le Lignon avec, comme le révèle le diagnostic environnemental, un impact significatif sur la qualité du Lignon.

Sur le ruisseau de Clavas, la pisciculture de Fontbonne est équipée de 5 bassins de production d'environ une centaine de mètres cubes chacun. L'élevage possède une autorisation de production de 20 tonnes par an mais dépasse rarement les 10 tonnes. Les effluents contenant les boues de production sont successivement traités par un bassin de décantation d'environ 120 m<sup>3</sup> et un étang avant restitution au cours d'eau.

Soulignons également l'existence de la pisciculture de Champclause actuellement en cessation d'activité depuis 2 ans suite au départ à la retraite de ses propriétaires exploitants. La production annuelle s'élevait à 4,5 tonnes (truite fario, truite arc-en-ciel, saumon de fontaine, ombre commun). Son exploitation est composée de 20 bassins artificiels, 3 étangs de production, 2 étangs de pêche, le tout alimenté par prise d'eau située sur le ruisseau des Merles (utilisation du droit fondé en titre de l'ancien moulin).

Le chiffre d'affaire généré sur le bassin est évalué<sup>23</sup> à environ 200 000 euros par an.

## **Hydroélectricité**

On recense sur le territoire 11 sites d'exploitation qui sont pour la plupart de petites centrales hydroélectriques. Le principal site de production est situé sur le complexe de Lavalette (usine de Versilhac). Il représente à lui seul près de 55% de la puissance maximale brute installée sur le territoire.

Les ouvrages de production les plus importants (usines de Versilhac, de Vendets, de pont de Lignon 1 et de pont de Lignon 2) sont exploitées par le Groupe d'Exploitation Hydraulique (GEH) Loire - Ardèche d'EDF. L'ensemble de ces équipements dispose d'une puissance nominale de fonctionnement de 22,2 MW et d'une capacité moyenne annuelle de production de 91 GWh. La puissance installée sur ces 4 ouvrages ne représente que 3,7% de la puissance installée sur les 46 ouvrages exploités par le GEH Loire-Ardèche. Ces ouvrages produisent à eux seuls 88% de l'énergie hydraulique générée sur le bassin (environ 104 GWh). Néanmoins, la production sur le bassin du Lignon correspond à la consommation de 38 000 habitants et permet d'éviter un rejet de 75 000 tonnes de CO<sub>2</sub> (équivalent au rejet annuel de 35 000 voitures environ). Cette production correspond en ordre de grandeur aux besoins de la population vivant sur le bassin du Lignon du Velay.

<sup>23</sup> Chiffre d'affaire évalué sur la base d'une valeur de production égale à 7€/kg de poissons et d'une production estimée à 30 tonnes

Les autres ouvrages équipés sont exploités par des sociétés ou des propriétaires privés. La production est relativement faible et ne représente que 12% de l'énergie hydraulique produite sur le bassin.

| Type d'installation hydroélectrique             |   | Cours d'eau exploité          |         |                       | TOTAL |        |
|---|---|-------------------------------|---------|-----------------------|-------|--------|
|   |   | Lignon du Velay               | Dunière | Ruisseaux des Mazeaux |       |        |
| <i>PCH</i><br>(petite centrale hydroélectrique) | <i>Pico-centrale</i><br>(<20 kW)            | Nombre de site                |         |                       |       |        |
|   |   | Puissance maximale brute (kW) |         |                       |       |        |
|   | <i>Micro-centrale</i><br>(20 à 500 kW)      | Nombre de site                | 3       | 2                     | 1     | 6      |
|   |   | Puissance maximale brute (kW) | 293     | 320                   | 111   | 724    |
|   | <i>Petite-centrale</i><br>(500 à 10 000 kW) | Nombre de site                | 4       |                       |       | 4      |
|   |   | Puissance maximale brute (kW) | 14 339  |                       |       | 14 339 |
| <i>GCH</i><br>(grande centrale hydroélectrique) | <i>Grande centrales</i><br>(>10 000 kW)     | Nombre de site                | 1       |                       | 1     |        |
|   |   | Puissance maximale brute (kW) | 16 800  |                       |       | 16 800 |
| <i>TOTAL</i>                                    |   | Nombre de site                | 8       | 2                     | 1     | 11     |
|   |   | Puissance maximale brute (kW) | 31 432  | 320                   | 111   | 31 863 |

**Tableau 4 : sites d'exploitation d'hydroélectricité et puissance maximale brute installée**

Source : État initial du SAGE du Lignon du Velay (2012)

Le chiffre d'affaire généré actuellement sur le bassin est évalué<sup>24</sup> à environ 6,3 millions d'euros par an. L'activité hydroélectrique génère également d'autres activités auprès d'entreprises locales pour la maintenance des installations. Selon le GEH Loire-Ardèche, 7 à 8 emplois sont directement concernés chez EDF auxquels s'ajoutent des emplois indirects liés aux opérations de maintenance et d'équipement. A titre d'informatif, EDF nous fait savoir que les retombées fiscales (taxes) liées à l'exploitation des 4 barrages sur le bassin s'élèvent à près de 700 000 euros par an pour l'ensemble des collectivités locales concernées.

L'optimisation des ouvrages existants permettrait la mobilisation d'un potentiel supplémentaire de 269 kW en matière de puissance et de 280 MWh en matière de production. Ce potentiel est relativement faible au regard de la nature des équipements existants sur le bassin (la puissance maximale brute installée est de 31 863 kW et la production annuelle s'élève à près de 104 GWh).

En revanche, la puissance potentielle mobilisable sur le bassin s'élève à 20 MW et le potentiel productible à 66 GWh (*État initial du SAGE Lignon, d'après SOMIVAL 2007, Évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Loire-Bretagne*). Les graphiques présentés ci-après illustrent les résultats de cette étude pour le bassin versant du Lignon du Velay. Compte tenu de l'évolution récente du classement réglementaire, l'évaluation détaillée du potentiel hydroélectrique mobilisable sur le bassin versant du Lignon du Velay est donnée à titre indicative.

<sup>24</sup> Chiffre d'affaire évalué sur la base d'une production moyenne annuelle de 104 GWh et d'un coût moyen d'achat de 6,07 ce/kWh

Il est important de retenir que le potentiel est relativement important mais qu'il s'avère difficilement mobilisable sur le bassin au regard des contraintes environnementales (réglementation nationale applicable aux sites en activités ou aux nouveaux sites en projet), qui se sont de surcroît récemment accrues suite aux nouveaux classements des cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement (arrêté nommant les cours d'eau classés pris par le Préfet coordonnateur de bassin le 10 juillet 2012).

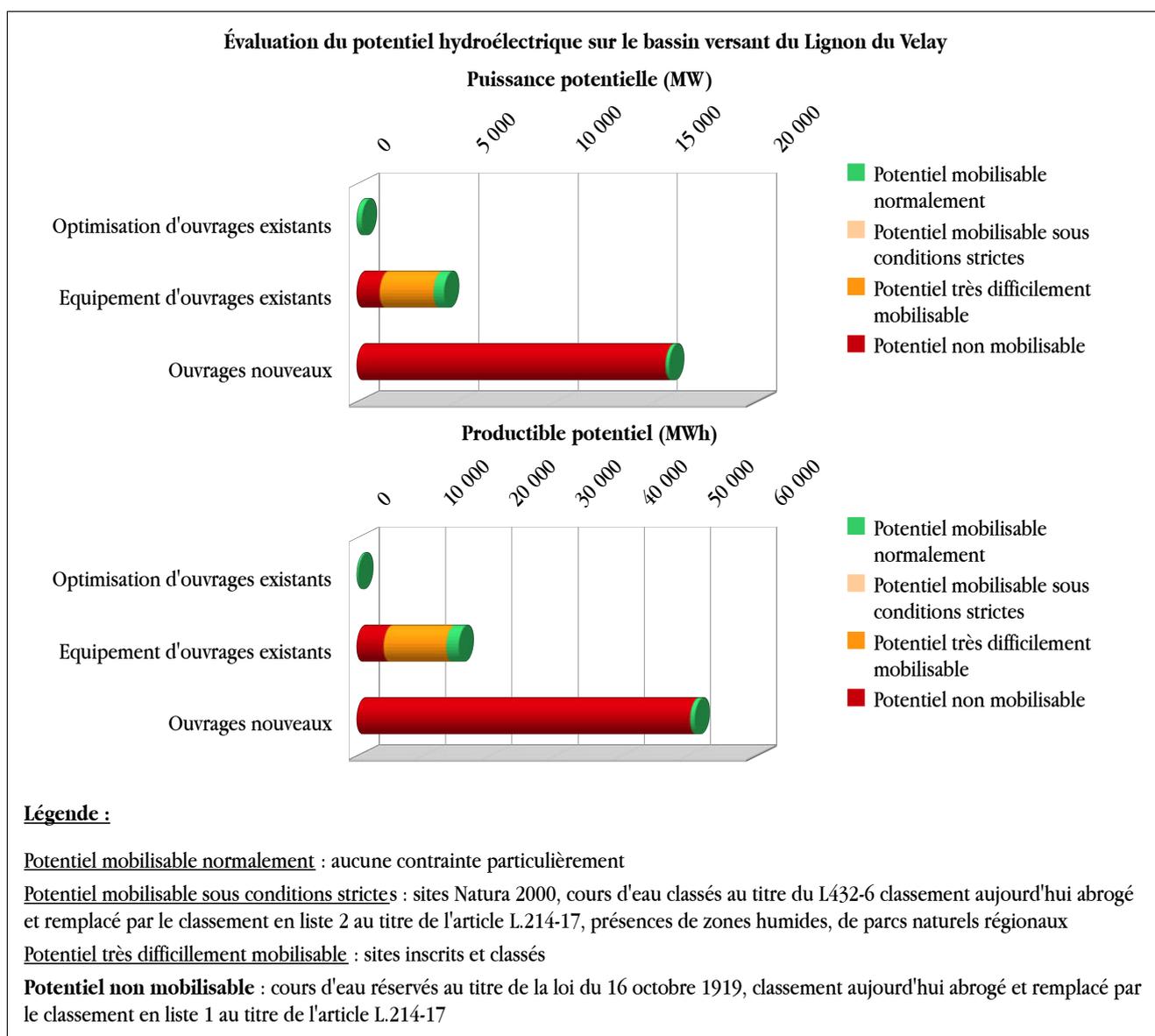


Figure 34 : évaluation du potentiel hydroélectrique sur le bassin versant du Lignon du Velay

Source : État initial du SAGE du Lignon du Velay (2012)

d'après SOMIVAL, 2007, Évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Loire-Bretagne (étude Agence de l'eau)

## **Tourisme et loisirs**

### ***Un potentiel touristique important***

La Haute-Loire est un département à fort potentiel touristique et comporte de nombreux attraits, permettant un accueil privilégié en toutes saisons : variété des paysages, richesse de son patrimoine, offre culturelle, environnement préservé, diversité des loisirs et des activités proposés.

Le tourisme altiligérien constitue un secteur économique à part entière qui génère de nombreux emplois. Il concerne l'ensemble de l'espace départemental, urbain comme rural. C'est pourquoi le Conseil Général soutient toutes les actions visant au développement de cette économie touristique.

Le tourisme représente une des principales activités économiques du bassin versant du Lignon du Velay. Le Lignon constitue un élément identitaire du territoire. Les richesses écologiques présentes sont des facteurs d'attractivité touristique. L'offre est essentiellement basée sur la découverte du patrimoine culturel et naturel. Les activités sont essentiellement tournées vers l'eau (bases de loisirs de Lavalette, pêche de loisirs en plans d'eau et en rivière, canoë-kayak sur le Lignon entre Le Chambon-sur-Lignon et Tence) et les activités de randonnée (VTT, randonnées pédestres et motorisées). En période hivernale, le ski de randonnée peut être pratiqué sur les communes situées en tête de bassin versant du haut Lignon (Queyrières, Champclause, Saint-Front, Chaudeyrolles, Mazet-Saint-Voy). Soulignons qu'il existe également sur la commune de Devesset une base de loisirs à vocation touristique. Le plan d'eau est en dehors du bassin du Lignon mais constitue un élément structurant de l'offre touristique en période estivale sur le haut Lignon.

Ainsi, le bassin présente un potentiel touristique centré sur trois grands thèmes :

- un patrimoine culturel très divers (églises, châteaux ...) ainsi qu'un patrimoine pré-industriel et industriel, offrant une lisibilité paysagère et patrimoniale ;
- un patrimoine naturel très varié, marqué par ses cours d'eau ;
- le plan d'eau de Lavalette.

Ce fort potentiel est renforcé par la présence de deux parcs naturels régionaux (PNR) sur une petite partie du bassin : Saint-Clément sur le PNR des Monts d'Ardèche, Saint-Régis-du-Coin et Marlhès sur le PNR du Pilat.

Le Conseil général de Haute-Loire souhaite augmenter la lisibilité des sites touristiques pour les visiteurs. Pour ce faire, un label a été développé : le label « Respi'rando ». Aucune aire ni station n'a été labellisée sur le bassin.

Le tourisme lié au patrimoine naturel bénéficie en plus d'un panel important d'activités comme la randonnée pédestre avec 4 chemins de Grande Randonnée (GR) sur le bassin et un grand nombre de chemins de petite randonnée. A cela, il convient d'ajouter les sentiers thématiques, les circuits équestres et les parcours VTT.

Les activités de loisirs liées à l'eau sont plus spécifiquement détaillées dans le paragraphe suivant.

### **Les activités de loisirs liées à l'eau**

Les activités de loisirs liées à l'eau s'articulent plus particulièrement autour de :

- la pêche : le territoire offre une diversité de parcours permettant la pratique de nombreuses techniques de pêche :
  - parcours en rivière de première catégorie : ruisseaux de tête de bassin versant, rivières sinueuses s'écoulant dans des prairies, secteurs de gorges encaissés. Des parcours « no-kill » ont été aménagés sur le Lignon à Tence, au Chambon-sur-Lignon et à Fay-sur-Lignon.
  - parcours en plan d'eau de seconde catégorie : site de Bathelane à Tence (2 postes handipêche, wc public, point d'eau, abri couvert, tables de pique-nique et barbecues ), site de Prélager à Saint-Régis-du-Coin et site des moulins du Bouchat au Mazet-Saint-Voy (parcours privé), site de Lavalette avec une possibilité de pêcher en barque sur la retenue.
- la baignade : il existe deux points de baignade autorisés sur le bassin. Le premier est situé dans le Lignon au Chambon-sur-Lignon où une petite retenue est temporairement aménagée pendant la période estivale. Le second est situé au niveau de la base de loisirs de Lavalette. Ce site a été autorisé au public seulement depuis 2011. La baignade est autorisée du 1<sup>er</sup> juillet au 31 août dans une zone délimitée à cet effet.  
 A ce jour, un seul site de baignade officiel a été suivi sur le bassin versant par l'ARS : le site de baignade du Chambon-sur-Lignon. L'eau a été qualifiée de moyenne qualité en 2009 et de bonne qualité en 2010. Deux anciens sites de baignade ont été suivis dans le passé : l'Etangs des Roses au Chambon-sur-Lignon (en 2006 et 2007) et le Monts Joyeux à Tence (2005). Ces deux sites présentaient une turbidité trop importante. En 2005, la qualité des eaux s'est avérée insuffisante pour la pratique de la baignade au regard de la concentration en cyanobactérie trop importante. Les données des suivis réalisés sur le site de baignade de Lavalette ne sont pas disponibles à ce jour.
- les sports d'eaux vives : cette activité est peu développée. On compte un seul parcours sur le Lignon entre le Chambon-sur-Lignon et Tence.
- la voile : cette activité se pratique sur le plan d'eau de Lavalette (navigation sportive, éducative et de loisirs).
- l'aviron : depuis 2003, la pratique de l'aviron s'est développée sur le plan d'eau de Lavalette. Elle est rendue accessible aux personnes handicapées sur des bateaux spécialement équipés et possède le label handisport.

Rappelons également la présence de la base de loisirs de Devesset. Cette base de loisirs est située à proximité d'un plan d'eau sur la commune de Devesset. Elle représente un site de détente et de loisirs très fréquentée où de multiples activités sont possibles (voile, baignade, jeux aquatiques, promenade, pêche, sentier botanique). Cette base de loisirs est implantée en dehors du bassin du Lignon mais la fréquentation du site peut avoir des incidences indirectes sur les communes environnantes (répercussions économiques, incidences environnementales (besoins en eau potable, rejets domestiques, augmentation de la fréquentation ...)).

### **La valorisation touristique et pédagogique du plan d'eau de Lavalette**

Le plan d'eau de Lavalette constitue un pôle d'attractivité touristique et un point phare pour le territoire. La base de voile de Lavalette aménagée par le Syndicat Mixte de Lavalette (émanation à 70 % du Conseil général de Haute-Loire et à 30 % de la Communauté de communes des Sucs) est labellisée « Ecole Française de voile ». 500 000 € d'aménagements et d'équipements nautiques ont été investis depuis une quinzaine d'années. Ce syndicat, propriétaire des infrastructures techniques mobilières et immobilières, confie à l'association de gestion de la base départementale de voile et d'aviron la gestion et l'exploitation de ces installations. De ce fait, l'association ne doit assurer que les frais de gestion liés au fonctionnement. Ces frais comprennent :

- les frais d'entretien et de fonctionnement liés aux bâtiments, matériels nautiques, espaces jeux et détente ;
- les frais administratifs : assurances, cotisations et licences diverses, frais postaux, frais de déplacement ... ;
- les frais liés aux personnels : salaires et cotisations.

Les recettes de fonctionnement liées à l'activité touristique autour de ce site proviennent de la gestion et de l'exploitation confiée à l'association. Elles se répartissent ainsi :

- les recettes liées à la vente : locations, stages, parking, buvette ;
- les subventions (aides au fonctionnement) ;
- les autres produits : licences et cotisations ;
- les produits financiers : intérêt placements.

Le syndicat mixte de Lavalette a souhaité repositionner la base de voile et d'aviron autour d'un projet écotouristique qui s'articule autour de trois volets principaux :

1. Re-définition des flux de circulation et protection du milieu :
  - Délocalisation du parking visiteurs à 300 mètres du lac ;
  - Création d'un cheminement piétonnier jusqu'à la base (ces travaux sont réalisés à ce jour).
2. Amélioration de l'accueil et des locaux techniques :
  - Extension des bâtiments d'hivernage ;
  - Rafraîchissement des locaux d'accueil ;
  - Création d'une salle de convivialité ;
  - Amélioration de l'accessibilité du site pour les personnes handicapées ;
  - Raccordement des eaux usées et des bâtiments au réseau d'assainissement public.
3. Développement des activités physiques de pleine nature :
  - Création d'une zone de baignade (cet espace de baignade a été aménagé et équipé pour l'été 2012).

Des aménagements ont également été réalisés en 1997 : construction d'un bloc sanitaire, création d'un circuit VTT autour du lac, réalisation d'un sentier botanique et d'un parcours ludique.

En 2002, une rampe d'accès pour personnes handicapées a été aménagée pour favoriser l'activité handivoile.

La signature en octobre 2010 d'une convention d'écotourisme pour le plan d'eau de Lavalette entre la Ville de Saint-Étienne et le syndicat mixte de Lavalette est l'aboutissement d'un long processus de négociations depuis 1981. L'objectif était de concilier deux problématiques légitimes mais a priori antagonistes : la protection de la qualité de l'eau potable dans ce réservoir de 40 millions de mètres cubes, d'une part, et "l'exploitation" de ce site remarquable comme vecteur de développement touristique du territoire, d'autre part. Cette convention a permis de finaliser la modernisation de la base départementale de voile et d'aviron, et plus récemment d'obtenir l'autorisation tant attendue de baignade. Un arrêté préfectoral règlemente depuis le 16 juin 2012 la pratique des activités de loisirs sur le plan d'eau. Les règles d'utilisation du plan d'eau sont définies selon les dispositions prévues par le schéma directeur. Ce document a été joint en annexe.

En 2012, les élus de la Loire et de la Haute Loire ont officialisé la fin des travaux de réhabilitation du barrage de Lavalette. Le chantier engagé depuis trois ans par la Ville de Saint-Étienne pour un coût de 7 millions d'euros. Le chantier engagé a eu pour objectif principal de revoir le circuit de vidange de l'ouvrage et de rénover la voie de couronnement en conformité avec l'arrêté définissant le périmètre de protection, tout en permettant de mettre en valeur le site sur le plan paysager. Le syndicat mixte de Lavalette a également réalisé des travaux d'aménagement de la base nautique du barrage, afin d'améliorer la dimension touristique du lieu. Un espace de baignade surveillée a été créé, ainsi qu'un nouveau parking et un chemin piétonnier.

### ***Le poids économique des activités***

Le poids économique des activités de loisirs liées à l'eau est relativement modeste par rapport aux autres activités économiques. Les recettes ont été évaluées à près de 280 000 euros (période 2007-2011) dont 60 % émanent de la vente de carte de pêche. La base de loisirs de Lavalette a permis sur cette période de créer 6 à 8 emplois de 2007 à 2011 dont 5 à 6 emplois saisonniers. Cette infrastructure à vocation essentiellement pédagogique est la seule base de loisirs en Haute-Loire. Une réflexion est également engagée pour rendre accessible les infrastructures à tout public. Le tableau présenté page suivante détaille les recettes et les emplois directs créés pour la gestion de la base de loisirs de Lavalette.

Les retombées économiques indirectes liées au tourisme et aux activités de loisirs n'ont pas été évaluées dans le cadre du présent rapport. L'évaluation du chiffre d'affaire présenté ne prend par conséquent pas en compte les activités de restauration, d'accueil et d'hébergement. Un travail complémentaire sera conduit dans le cadre du scénario tendanciel.

Que ce soit pour la pratique de la pêche, de certains sports d'eaux vives comme le canoë-kayak, de la baignade, ou de la randonnée, les rivières et les plans d'eau représentent un potentiel de développement touristique certain.

Mais la pression touristique qui reste potentiellement forte sur le bassin, peut aussi porter atteinte à la ressource en eau et aux milieux aquatiques (besoins accrus pour l'alimentation en eau potable, augmentation des rejets en eaux usées, fréquentation des sites accrue, circulation d'engins motorisés).

La valorisation touristique et pédagogique de la ressource en eau doit par conséquent être réalisée en respectant l'environnement. Ainsi, sur le bassin du Lignon il est préférable d'envisager un tourisme axé sur la découverte de la rivière en tant qu'écosystème et patrimoine naturel. L'ambiance paysagère des cours d'eau ainsi que l'histoire et l'architecture (anciens moulins) qui y sont liées sont autant d'attraits touristiques supplémentaires. Les sites naturels préservés et mis en valeur possèdent également un fort pouvoir d'attraction touristique et de sensibilisation à la protection de l'environnement.

| Années                  | Chiffre d'affaire                       |  |                    | Emplois créés<br>(Base de loisirs de Lavalette)  |
|-------------------------|---|--|--------------------|--|
|                         | Recettes liées à l'activité touristique | Recettes liées à la vente de cartes de pêche (hors redevances) | Total des recettes |  |
| 2007                    | 119 760 €                               | 181 190 €  | 300 950 €          | 1 chef de base en CDI, 1 emploi jeune, 1 contrat emploi consolidé, 5 emplois saisonniers |
| 2008                    | 105 040 €                               | 169 980 €  | 275 020 €          | 1 chef de base en CDI, 1 emploi à temps partiel en CDI, 4 emplois saisonniers            |
| 2009                    | 115 380 €                               | 175 040 €  | 290 420 €          | 1 chef de base en CDI, 1 emploi à temps partiel en CDI, 5 emplois saisonniers            |
| 2010                    | 102 890 €                               | 152 950 €  | 255 840 €          | 1 chef de base en CDI, 1 emploi à temps partiel en CDI, 5 emplois saisonniers            |
| 2011                    | 104 570 €                               | 152 890 €  | 257 460 €          | 1 chef de base en CDI, 1 emploi à temps partiel en CDI, 6 emplois saisonniers            |
| Total 2007-2011 (5 ans) | 547 640 €                               | 832 050 €  | 1 379 690 €        | 6 à 8 emplois créés de 2007 à 2011   |
|                         | 109 528 €/an                            | 166 410 €/an   | 275 938 €/an       |  |

**Tableau 5 : chiffre d'affaire et emplois créés par les activités de loisirs liées à l'eau**

Analyse réalisée sur la période 2007 à 2011 (5 ans)

## Métiers de l'eau

Les métiers de l'eau concernent tous les corps de métiers liés à l'eau (services gestionnaires, prestataires de services, entreprises de travaux) et regroupent des domaines aussi variés que :

- l'assainissement ;
- la distribution publique d'eau potable ;
- l'aménagement et la gestion des milieux aquatiques ;
- la gestion intégrée de l'eau par bassin versant ;
- l'éducation et la sensibilisation à l'environnement.

Nous excluons de cette analyse les métiers liés aux activités de loisirs ainsi que les métiers liés à la production d'hydroélectricité traités par ailleurs ci-avant.

Au regard des données disponibles à ce jour, il est difficile d'évaluer précisément sur le bassin du Lignon du Velay le nombre d'emplois directement ou indirectement concernés par les métiers de l'eau. Les emplois s'ils sont localisés sur le bassin ont été cependant comptabilisés dans l'analyse réalisée page 80. Les données fournies par l'INSEE ne permettent pas en revanche d'extraire le nombre d'emplois concernant spécifiquement ces métiers.

Un premier travail réalisé sur le bassin de la Dunière dans le cadre de l'étude bilan du contrat de restauration et d'entretien mis en oeuvre sur ce cours d'eau et ses affluents témoigne toutefois de l'importance de ces métiers. En dehors du poste de technicien de rivière, les emplois directs créés ou concernés sur ce bassin pendant la période du contrat (2006-2012) ont été évalués à :

- 63 semaines de travail à temps complet pour les équipes d'insertion du SICALA encadré par un chef d'équipe (3 à 5 ouvriers en insertion pour un chef d'équipe) ;
- 20 semaines de travail pour les équipes de l'association « Coup de pouce à l'emploi » ;
- 50 à 70 semaines de travail pour les prestataires privés (travaux publics, débardage, bureaux d'étude...).

Sur le bassin du Lignon du Velay, on estime que les métiers de l'eau concernent depuis ces dernières années un peu plus d'une centaine d'emplois répartis comme suit :

- dans le domaine de l'assainissement : environ une trentaine d'emplois ;
- la distribution publique d'eau potable : environ une cinquantaine d'emplois dont près d'une trentaine d'emplois au sein du SELL (Syndicat des eaux Loire Lignon) ;
- l'aménagement et la gestion des milieux aquatiques : environ une trentaine d'emplois (gestion des sites Natura 2000, contrat restauration entretien de la Dunière, contrat territorial du haut Lignon) ;
- la gestion intégrée de l'eau par bassin versant : 2 emplois (animation du SAGE et du contrat territorial du haut Lignon) ;
- l'éducation et la sensibilisation à l'environnement : environ 3 emplois (animateurs nature de la Fédération départementale de pêche de Haute-Loire et l'association SOS Loire vivante).

Même s'il existe une incertitude sur les chiffres présentés, il est important de retenir l'importance d'un point de vue socio-économique de ces métiers sur le bassin du Lignon du Velay.

## Synthèse

Le poids des activités de production et des activités commerciales des produits de loisirs liés à l'eau dépasse sensiblement les 600 millions d'euros. Par ordre décroissant de chiffres d'affaire nous trouvons :

- l'industrie : le poids des ces activités de production représente près de 85 % du chiffre d'affaire annuel total et concerne un peu moins du tiers des emplois du territoire. Les différents pôles d'activité sont essentiellement situés sur les communes périphériques aval du bassin du Lignon du Velay (Yssingeaux, Monistrol-sur-Loire, Saint-Pal-de-Mons, Sainte-Sigolène). Soulignons que, la filière bois est très développée sur le bassin notamment le pôle d'activité à Dunière.
- l'agriculture : elle occupe une place importante dans l'économie locale notamment sur les têtes de bassin versant. Le chiffre d'affaire annuel de l'agriculture, près de 80 millions, avoisine les 13 % du chiffre d'affaire total et occupe près de 5 % des emplois (près de deux fois plus que la moyenne nationale) ; l'activité agricole concerne près du quart des établissements actifs et s'avère d'une importance capitale dans les territoires ruraux de têtes de bassin versant.
- l'hydroélectricité : le poids économique lié à la production d'hydroélectricité représente seulement 1% du chiffre d'affaire annuel. Ce chiffre d'affaire est généré à près de 88 % par les quatre usines hydroélectriques exploitées par le GEH Loire-Ardèche. L'activité hydroélectrique génèrent également d'autres activités auprès d'entreprises locales pour la maintenance des installations. Selon le GEH Loire-Ardèche, 7 à 8 emplois sont directement ou indirectement concernés.
- les activités commerciales des produits de loisirs liés à l'eau : le poids économique des ces activités est très faible (0,05 % du chiffre d'affaire annuel total) et ne concernent qu'une très faible part des emplois du bassin. Par contre elles peuvent générer indirectement d'autres activités (restauration, hébergement, commerce de proximité) dont le poids économique peut être important. Le poids des retombées économiques indirectes de ces activités sur le bassin n'a pas été caractérisé dans le cadre de cette étude. Les connaissances et données actuelles ne le permettent pas. Soulignons toutefois que la retenue de Lavalette est un atout touristique, plus pour les communes de l'amont (présence de structures d'accueil et d'hébergement sur le haut Lignon) que pour les communes limitrophes (Grazac, Lapte) où la fréquentation ne génère pas de retombées économiques locales (les services de proximité ne sont pas réellement bénéficiaires de cette fréquentation, les personnes ne consommant pas sur place).
- la pisciculture : deux exploitations ont été recensées sur le bassin. Leur activité génère un faible chiffre d'affaire à l'échelle du territoire (0,03 % du chiffre d'affaire annuel total).

Soulignons que le nombre d'emplois dans la sphère présentielle (les services à la population) progresse sur le territoire et se traduit plus généralement par une augmentation relativement marquée du nombre d'emplois dans le secteur tertiaire. Le secteur tertiaire accueille par ailleurs la majorité des emplois du territoire (63%). Il concerne également plus de la moitié des établissements actifs recensés sur le territoire.

Un tableau présenté en annexe décrit de manière plus détaillée les caractéristiques économiques des activités susvisées et synthétisent leurs différents usages de l'eau et des milieux aquatiques.

Les différents usages de l'eau et les pressions exercées sur les milieux aquatiques ont été développés dans la partie traitant du diagnostic environnemental.

Les graphiques présentés ci-après illustrent :

- pour le premier, la répartition du chiffre d'affaires générés par les activités de production et les activités commerciales des produits de loisirs liés à l'eau ;
- pour le second, la répartition par établissements actifs des différents secteurs d'activité économique.

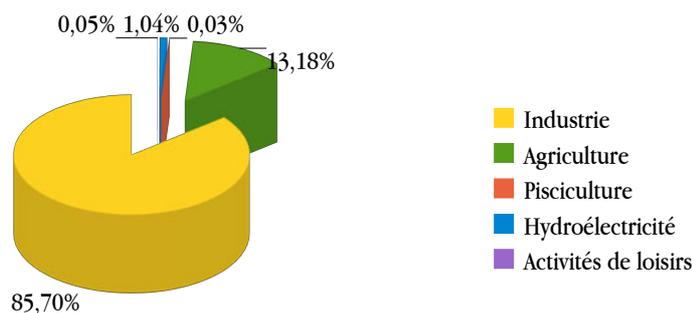


Figure 35 : répartition du chiffre d'affaires générés par les activités de production (industrie, agriculture, pisciculture, hydroélectricité) et les activités commerciales des produits de loisirs liés à l'eau

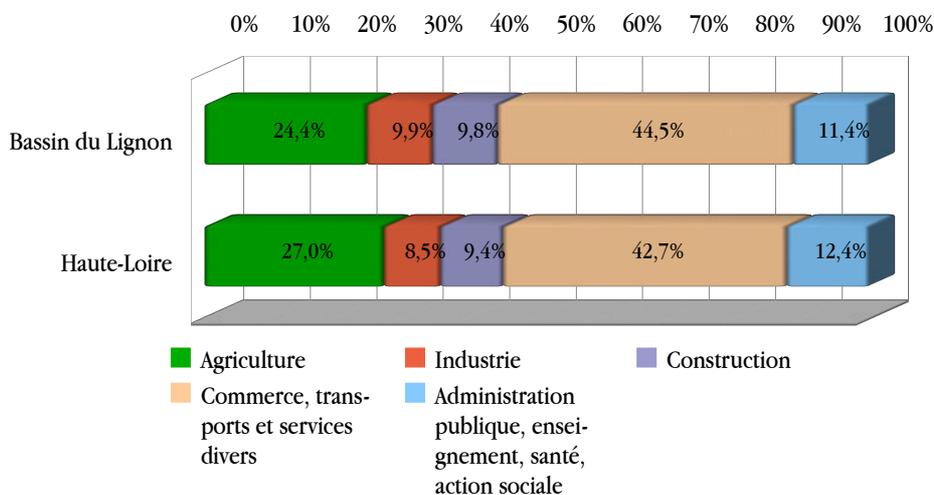
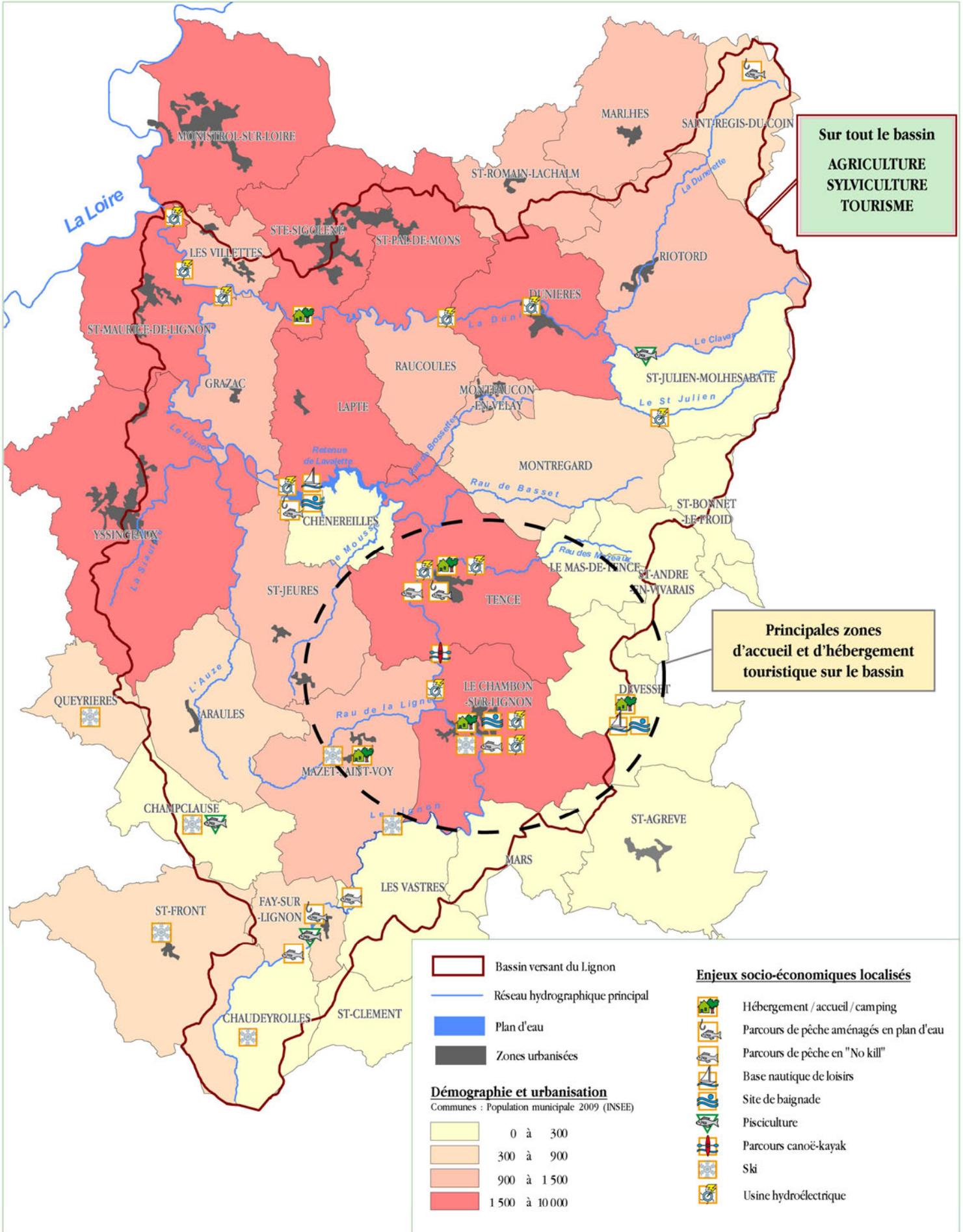


Figure 36 : répartition par établissement actif des différents secteurs d'activité économique

Source : INSEE, 2013 (données au 31 décembre 2010)

Soulignons que les métiers de l'eau concernent depuis ces dernières années un peu plus d'une centaine d'emplois sur le bassin du Lignon du Velay. Ces emplois marquent l'importance d'un point de vue socio-économique de ces métiers sur le territoire.

Enjeux socio-économiques



## **PARTIE N°2 : ANALYSE DES CIRCUITS DE FINANCEMENT DANS LE DOMAINE DE L'EAU**

L'analyse s'appuie sur l'étude comparative des différents flux physiques correspondant aux différents usages de l'eau (flux caractérisés précédemment) avec l'ensemble des flux financiers dans le domaine de l'eau.

Ces flux financiers peuvent concerner :

- le financement des différents services de l'eau sur le territoire du Lignon du Velay par les usagers ;
- les flux financiers sortants du territoire : redevances prélèvements, pollutions et milieux aquatiques ;
- les flux financiers entrants sur le territoire : subventions accordées par l'Europe, l'Agence de l'eau et les Collectivités territoriales (Régions et Départements) aux différents services de l'eau ou usagers.

L'analyse des circuits de financement a été conduite en différentes étapes :

1. identification des actions et des travaux entrepris par les différents services de l'eau ;
2. caractérisation des financements alloués aux différents services de l'eau ;
3. identification des bénéficiaires et évaluation des financements alloués ;
4. évaluation de la contribution financière des usagers aux différents services de l'eau.

Les données ont été analysées pour chaque service gestionnaire en distinguant :

- le service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement (communes et syndicats gestionnaires, service public d'assainissement non collectif) ;
- le service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome (entreprises privées) ;
- le service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions diffuses (exploitations, associations, groupements d'intérêt économique) ;
- le service de gestion de l'hydroélectricité (EDF, entreprises privés, micro-centraliers) ;
- le service de gestion des activités de loisirs liées à l'eau (syndicat mixte de Lavalette, associations locales agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA)) ;
- le service d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques (communes, communautés de communes et syndicats gestionnaires (PNR, SICALA), associations locales agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA)) ;
- le service d'animation pour la gestion intégrée de l'eau (structure animatrice : SICALA (contrat territorial Haut-Lignon et SAGE du Lignon du Velay) ;
- le service d'animation pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement (collectivités, associations).

Les différents services compétents dans le domaine de l'eau ont été présentés dans l'état initial du SAGE du Lignon du Velay dans la partie « Acteurs, compétences et programmes ». Le territoire de compétence de certains services gestionnaires (AEP, assainissement, gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques) ont été cartographiés.

L'analyse de récupération des coûts a été réalisée à partir des données recueillies par enquête. Cette enquête a été réalisée par le SICALA de Haute-Loire. Les informations transmises par les différents acteurs sont à ce jour partielles, et par conséquent non exhaustives. L'analyse qui suit repose uniquement sur les données disponibles à ce jour. Le travail de récupération des coûts pourra être poursuivi auprès des acteurs dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

Les données sources issues de la récupération des coûts sont essentiellement constituées de :

- de la liste des opérations subventionnées par l'Agence de l'eau sur le bassin de 2000 à 2011 ;
- du montant des redevances perçues par l'Agence de l'eau sur le bassin de 2008 à 2010 ;
- de la liste des opérations suivies et/ou pilotées par le SICALA de 2000 à 2011 ;
- de la liste des opérations réalisées ou subventionnées par le Conseil général de Haute-Loire de 2000 à 2011 ;
- de la liste des opérations subventionnées par le Conseil régional d'Auvergne de 2000 à 2011 ;
- des données issues des rapports d'activités des services gestionnaires de distribution publique d'eau potable et de l'assainissement ;
- des données transmises par la Ville de Saint-Étienne et EDF (GEH Loire-Ardèche) ;
- du bilan financier des mesures agri-environnementales (PMPOA, PMBE, MAET) de 2000 à 2011.

Seulement quelques gestionnaires des services d'eau potable et d'assainissement ont transmis des données financières permettant d'évaluer les coûts de fonctionnement et d'investissement de leur service. Compte tenu du très faible taux de réponse sur ce sujet, aucune analyse du niveau de couverture des coûts des services de l'eau n'a pu être réalisée sur le bassin.

## Les actions et les travaux entrepris par les différents services de l'eau

De nombreux actions et travaux ont été entrepris sur le bassin durant ces douze dernières années. La dynamique locale a été influencée par l'évolution d'une part du contexte réglementaire, et d'autre part des différents programmes d'intervention de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Durant cette période, trois programmes successifs de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (VII<sup>ème</sup>, VIII<sup>ème</sup>, et IX<sup>ème</sup>) ont permis d'accompagner les acteurs et gestionnaires dans leurs projets. Cette période est également marquée par la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (décembre 2006) impulsée en 2004 par la transposition en droit français de la directive cadre européenne sur l'eau votée par le Parlement européen en 2000.

Lors de la période 2006-2007, marquée par l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques et le changement du programme d'intervention de l'Agence, peu de projets ont émergé sur le territoire. En revanche, ce changement a permis d'impulser de nouveaux projets comme en témoigne la courbe d'évolution présentée dans le graphique ci-après.

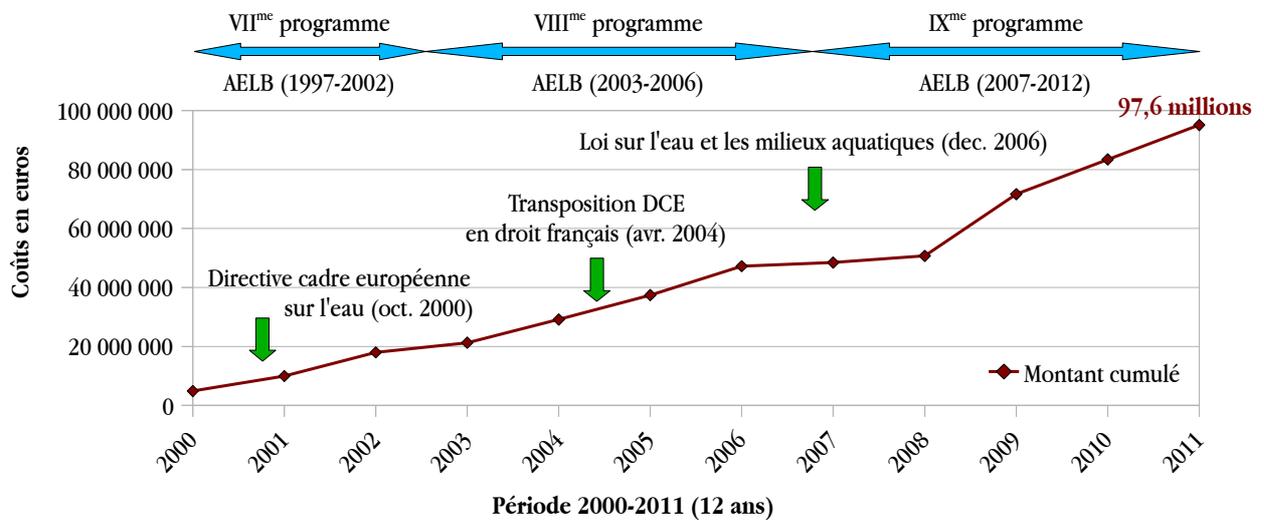
Les actions et les travaux entrepris par les différents services de l'eau depuis 2000 représentent en 2011 un investissement total de **97,6 millions d'euros**.

Les études et les travaux en matière d'adduction d'eau potable et d'assainissement représentent une part très importante des dépenses (près de 78 millions d'euros en 12 ans soit 80 % des dépenses réalisées dans le domaine de l'eau). Ceci témoigne des efforts entrepris depuis près d'une décennie par les collectivités pour améliorer la qualité de ce service. Les actions entreprises pour améliorer la distribution publique d'eau potable se sont renforcées ces dernières années. Soulignons également l'importance des travaux engagés en matière d'assainissement industriel et de gestion des pollutions d'origine agricole notamment de 2000 à 2005.

De nombreux efforts ont également réalisés par les collectivités en faveur d'une meilleure gestion de l'eau et des milieux aquatiques (mise en œuvre de contrats de restauration et d'entretien sur les bassins du haut Lignon et de la Dunière, élaboration de documents d'objectifs et mise en place de mesures sur les sites Natura 2000, et plus récemment l'élaboration du contrat territorial sur le haut bassin du Lignon). De nombreuses opérations de communication et de sensibilisation ont également été réalisées.

Enfin, les acteurs ont souhaité s'engager collectivement dans une vaste réflexion visant à définir une politique globale de l'eau sur le territoire. Souhaitant poursuivre les efforts mais surtout pouvoir travailler dans un cadre concerté en associant l'ensemble des acteurs du bassin, les élus du Syndicat Mixte des Trois Rivières ont exprimé en 1997 leur volonté de mettre en place un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Le périmètre du SAGE Lignon du Velay a été arrêté le 16 octobre 2003.

**Evolution historique des actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau  
Bassin versant du Lignon du Velay**



**Figure 38 : évolution historique du coûts des actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau**  
Coûts annuels de 2000 à 2011 (12 ans)

Le syndicat mixte de Lavalette a souhaité également repositionner la base de voile et d'aviron autour d'un projet éco-touristique. Ce projet a été détaillé dans la partie précédente. De nombreux travaux ont été entrepris depuis 1997 et se poursuivent encore aujourd'hui. En 2012, les élus de la Loire et de la Haute-Loire ont également officialisé la fin des travaux de réhabilitation du barrage de Lavalette. Le chantier engagé depuis trois ans par la Ville de Saint-Étienne pour un coût de 7 millions d'euros. Le chantier engagé a eu pour objectif principal de revoir le circuit de vidange de l'ouvrage et de rénover la voie de couronnement en conformité avec l'arrêté définissant le périmètre de protection, tout en permettant de mettre en valeur le site sur le plan paysager. Ces travaux n'ont pas été intégré dans l'analyse de récupération, réalisée de 2000 à 2011.

De manière plus générale, un tableau de synthèse présente ci-après le montant des actions et travaux entrepris par chaque service de l'eau. Une synthèse plus détaillée a également été jointe en annexe.

| Actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau                       | 2000-2005           | 2006-2011           | TOTAL               |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| <i>Service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement (1)</i>           | 27 784 900 €        | 49 192 060 €        | 76 976 960 €        |
| <i>Assainissement domestique (1a)</i>   | 17 167 810 €        | 16 550 400 €        | 33 718 200 €        |
| <i>Distribution publique d'eau potable (1b)</i>   | 10 617 090 €        | 32 641 660 €        | 43 258 750 €        |
| <i>Service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome (2)</i>                  | 1 843 500 €         | 168 330 €           | 2 011 830 €         |
| <i>Service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions diffuses (3)</i>          | 2 791 450 €         | 2 326 410 €         | 5 117 860 €         |
| <i>Irrigation agricole (3a)</i>   | non évalué          | non évalué          | non évalué          |
| <i>Pollutions diffuses (3b)</i>   | 2 791 450 €         | 2 326 410 €         | 5 117 860 €         |
| <i>Service de gestion de l'hydroélectricité (4)</i>                                     | 500 000 €           | 2 000 000 €         | 2 500 000 €         |
| <i>EDF - GEH Loire Ardèche</i>  | 500 000€            | 2 000 000 €         | 2 500 000 €         |
| <i>Autres exploitants</i>   | non évalué          | non évalué          | non évalué          |
| <i>Service de gestion des activités de loisirs liées à l'eau (5)</i>                    | 776 940 €           | 872 030 €           | 1 648 970 €         |
| <i>Service d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques (6)</i>                   | 2 627 530 €         | 4 205 560 €         | 6 833 090 €         |
| <i>Service d'animation pour la gestion intégrée de l'eau (7)</i>                        | 124 850 €           | 761 600 €           | 886 450 €           |
| <i>Service d'animation pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement (8)</i> | 1 461 530 €         | 130 230 €           | 1 591 760 €         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>37 910 700 €</b> | <b>59 656 220 €</b> | <b>97 566 920 €</b> |

**Tableau 6 : actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau**  
Coûts globaux de 2000 à 2011 (12 ans)

## **Financements alloués aux différents services de l'eau et leurs bénéficiaires**

Les financements alloués aux différents services de l'eau sont essentiellement publics. Au total, près de 38 millions d'aides ont été versés sur le territoire depuis 12 ans. L'Agence de l'eau est le principal financeur. Le montant total des aides versées représentent plus de 25 % des financements alloués aux projets. Soulignons également l'effort financier important du Département de la Haute-Loire et de la Région Auvergne qui s'élève à la moitié de la part versée par l'Agence de l'eau.

Les principaux services bénéficiaires sont les suivants :

- le service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement en raison des investissements réalisés (environ 30 millions d'euros d'aides versés en 12 ans pour des dépenses s'élevant à près de 77 millions d'euros soit près de 40 % d'aides financières) ; Ces aides représentent plus de 80 % des aides versées sur le bassin.
- le services d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques bénéficiant d'un important soutien des partenaires financiers (environ 4 millions d'euros d'aides versées en 12 ans pour des dépenses s'élevant à près de 7 millions d'euros soit près de 60 % d'aides financières) ; Ces aides représentent quant à elles seulement 5 % des aides versées sur le bassin. Soulignons que ces aides incluent entre autres toutes les mesures mises en œuvre au titre de Natura 2000, y compris les mesures agri-environnementales.

La part de financement allouée à chaque service de l'eau est présentée et illustrée dans le tableau 7 page 103.

Soulignons que certains services ont très peu bénéficié de financements pour la mise en œuvre de leurs projets :

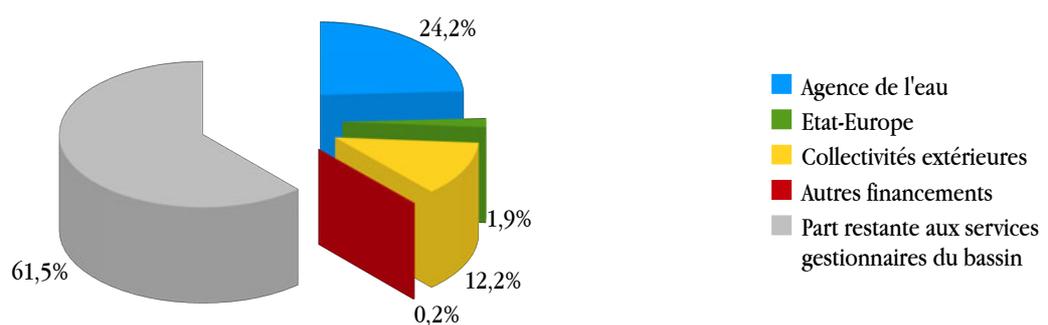
- Service de gestion des activités de loisirs liées à l'eau : 30% ;
- Service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome : 25% ;
- Service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions diffuses : 20% ;
- Service d'animation pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement : 17% ;
- Service de gestion de l'hydroélectricité : 0%.

Les principaux bénéficiaires des financements restent les collectivités locales (90% des aides leurs sont versées soit près de 34 millions d'euros).

Dans une moindre mesure, les agriculteurs bénéficient également d'une part non négligeable des aides versées au titre de mesures agri-environnementales (7% d'aides versées directement pour un montant total de près de 2,5 millions d'euros).

La part de financement allouée à chaque type de bénéficiaire est présentée et illustrée dans le tableau 8 page 104.

| Service de l'eau<br>(Bilan 2000-2011)   | Montant total<br>des projets | Financements publics alloués      |               |   | Autres sources de<br>financements alloués                       |
|---|------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|---|
|   |                              | Agence de l'eau<br>Loire-Bretagne | État / Europe | Collectivités<br>(Région /<br>Département /<br>EPL) | Fédération de pêche /<br>AAPPMA / ONF /<br>Propriétaires privés |
| <i>Service de distribution publique<br/>d'eau potable et d'assainissement</i>               | 76 976 960 €                 | 19 923 490 €                      | 0 €           | 10 760 650 €  | 0 €   |
| <i>Service d'alimentation et<br/>d'épuration industrielle autonome</i>                      | 2 011 830 €                  | 504 370 €                         | 0 €           | 0 €   | 0 €   |
| <i>Service d'irrigation agricole et de<br/>gestion des pollutions diffuses</i>              | 5 117 860 €                  | 681 590 €                         | 0 €           | 380 490 €   | 0 €   |
| <i>Service de gestion de<br/>l'hydroélectricité</i>   | 2 500 000 €                  | 0 €                               | 0 €           | 0 €   | 0 €   |
| <i>Service de gestion des activités de<br/>loisirs liées à l'eau</i>                        | 1 648 970 €                  | 217 410 €                         | 0 €           | 250 000 €   | 0 €   |
| <i>Service d'aménagement et de<br/>gestion des milieux aquatiques</i>                       | 6 833 090 €                  | 1 606 670 €                       | 1 777 600 €   | 438 620 €   | 182 400 €   |
| <i>Service d'animation pour la gestion<br/>intégrée de l'eau</i>                            | 886 450 €                    | 426 150 €                         | 116 950 €     | 34 070 €  | 0 €   |
| <i>Service d'animation pour<br/>l'éducation et la sensibilisation à<br/>l'environnement</i> | 1 591 760 €                  | 273 450€                          | 0 €           | 0 €   | 0 €   |
| <b>TOTAL</b>  | 97 566 920 €                 | 23 633 130 €                      | 1 894 550 €   | 11 863 830 €  | 182 400 €   |
|   |                              | 37 391 510 €                      |               |   |   |
|   |                              | 37 573 910 €                      |               |   |   |



**Tableau 7 : financements alloués aux différents services de l'eau**  
Coûts globaux de 2000 à 2011 (12 ans)

| Service de l'eau  | Collectivité | Entreprises  |                 |                           | Association |
|---|--------------|--------------|-----------------|---------------------------|-------------|
|   |              | Agricole     | Agroalimentaire | Industrielle / Artisanale |             |
| <i>Service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement</i>           | 30 667 130 € | 0 €          | 0 €             | 17 010 €                  | 0 €         |
| <i>Service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome</i>                  | 105 700 €    | 0 €          | 52 910 €        | 345 760 €                 | 0 €         |
| <i>Service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions diffuses</i>          | 380 490 €    | 798 540 €    | 0 €             | 0 €                       | 0 €         |
| <i>Service de gestion de l'hydroélectricité</i>                                     | 0 €          | 0 €          | 0 €             | 0 €                       | 0 €         |
| <i>Service de gestion des activités de loisirs liées à l'eau</i>                    | 328 210 €    | 0 €          | 0 €             | 0 €                       | 139 200 €   |
| <i>Service d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques</i>                   | 1 746 640 €  | 1 777 590 €  | 0 €             | 0 €                       | 481 060 €   |
| <i>Service d'animation pour la gestion intégrée de l'eau</i>                        | 460 220 €    | 0 €          | 0 €             | 0 €                       | 0 €         |
| <i>Service d'animation pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement</i> | 199 780 €    | 0 €          | 0 €             | 0 €                       | 73 670 €    |
| <b>TOTAL</b>  | 33 888 170 € | 2 576 130 €  | 52 910 €        | 362 770 €                 | 693 930 €   |
|   |              | 2 991 810 €  |                 |                           |             |
|   |              | 37 573 910 € |                 |                           |             |

A 3D pie chart illustrating the distribution of public financing beneficiaries for water services. The chart is divided into four segments: Collectivités (90.2%, blue), Agriculture (6.9%, green), Industries (1.1%, yellow), and Associations (1.8%, red). A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for Collectivités, green for Agriculture, yellow for Industries, and red for Associations.

**Tableau 8 : types de bénéficiaire des financements publics alloués aux différents services de l'eau**  
Coûts globaux de 2000 à 2011 (12 ans)

Soulignons que la Ville de Saint Étienne a soutenu et soutient les actions du SICALA visant à préserver la qualité de l'eau. Ainsi ont été versés environ 38 000 euros sur la période 2009-2011.

La Ville de Saint Étienne s'est également inscrite dans la démarche du contrat territorial du haut Lignon pour les exercices de 2012 à 2016 compris avec une participation de la Ville à hauteur de 177 702 €. Ce montant représente environ 4% du budget prévisionnel total du contrat estimé à 4,7 millions d'euros. Il représente également environ 35% de la part d'autofinancement restant à la charge des collectivités locales.

## La contribution financière des usagers aux différents services de l'eau

### *Les composantes de la facture d'eau*

Concernant les services de distribution publique d'eau potable et d'assainissement domestique, les contributions financières sont versées par les usagers par l'intermédiaire de la facture d'eau.

Les prix de l'eau potable et de l'assainissement collectif pratiqués comportent :

- une part proportionnelle au volume d'eau consommé ;
- éventuellement une part fixe (abonnement et location du compteur pour l'eau potable) ;
- les redevances (prélèvement et pollution domestique pour les services d'eau potable et modernisation de réseaux de collecte pour les services d'assainissement) reversées à l'Agence de l'Eau
- la TVA au taux réduit de 5,5 % (eau potable) ou 7 % (assainissement) si la collectivité y est assujettie (choix optionnel pour les services d'assainissement et pour les services d'eau potable de moins de 3 000 habitants n'ayant pas délégué leur service).

Instaurée par la loi sur l'eau de décembre 2006, la redevance pollution domestique est déterminée par les Agences de l'Eau. Elle est appliquée sur l'assiette de facturation des ventes d'eau (puisque indépendante des conditions d'assainissement) et elle est fixée par zone (majorée ou pas). Elle a abouti après lissage sur 5 ans (2008-2012) à une unicité de la redevance par zone (majorée ou pas) sur un même service de distribution d'eau.

Le présent rapport analyse le prix de l'eau sur la base d'une facture de 120 m<sup>3</sup>, volume de référence national correspondant à la consommation moyenne d'une famille de 3 ou 4 personnes (Décret n°2007-675 du 2 mai 2007 relatif à la définition des indicateurs de performance).

Les prix présentés ci-après sont indiqués redevances et taxes incluses. Le prix moyen de l'eau est restitués sous forme de deux analyses :

- calcul du prix moyen de l'eau sur le bassin à partir de la tarification pratiqué sur chaque commune ;
- calcul du prix moyen de l'eau à partir de la tarification pratiqué sur chaque commune pondéré par le nombre d'habitant de la commune (données sources utilisées : population municipale INSEE 2009).

Le prix a été évalué à partir des données disponibles. Seules les 29 communes du département de la Haute-Loire ont été intégrées dans l'analyse. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Le prix de l'eau sur l'ensemble des communes étudiées varie de 1,39 €/m<sup>3</sup> à 4,67 €/m<sup>3</sup> taxes et redevances incluses. Hormis ces deux valeurs extrêmes, la dispersion des valeurs reste modérée (coefficient de variation de 19%) mais témoigne d'une certaine hétérogénéité du prix de l'eau sur les communes du bassin.

Soulignons que le niveau de couverture<sup>25</sup> des coûts pour les services d'eau et d'assainissement n'a pas pu être évalué au regard des données recueillies.

<sup>25</sup> Le niveau de couverture des coûts est égal au rapport suivant : (Recettes + Subventions) / (Coûts de fonctionnement + Coûts d'investissement)

| Composantes moyennes d'une facture d'eau au 01/01/2012 (taxes et redevances incluses) sur la base d'une consommation de 120 m <sup>3</sup>  | Moyenne par commune | Moyenne pondérée par la population |
|---|---------------------|------------------------------------|
| <i>Production et distribution de l'eau potable (1)</i><br><i>minimum facturé : 1,02 € - maximum facturé : 2,75 €</i>  | 1,89 €              | 2,09 €                             |
| <i>Collecte et traitement des eaux usées (2)</i><br><i>minimum facturé : 0,37 € - maximum facturé : 1,92 €</i>  | 1,18 €              | 1,24 €                             |
| <i>Prix global de l'eau (1) + (2) *</i><br><i>minimum facturé : 1,39 € - maximum facturé : 4,67 €</i><br><i>* calculé uniquement sur les communes du territoire pour lesquelles les deux services d'eau sont facturés (28 communes)</i> | 3,09 €              | 3,34 €                             |

Tableau 9 : composantes moyennes d'une facture d'eau (2012)

A titre de comparaison, le prix global de l'eau en Haute-Loire est de :

- 2,85 € TTC/m<sup>3</sup> si l'on considère le prix moyen de l'eau (moyenne non pondérée) ;
- 3,15 € TTC/m<sup>3</sup> si l'on considère le prix moyen pondéré de l'eau (moyenne pondérée par le nombre d'habitants) ;

Le Service Public de l'Assainissement non Collectif (SPANC) fait partie du service public de l'assainissement et est soumis aux mêmes règles juridiques et financières. Le budget du service doit être équilibré en recettes et dépenses, quel que soit son mode de gestion et doit être financé par les redevances des usagers. Cependant des dotations du budget général des collectivités restent possibles notamment pour certaines collectivités (communes de moins de 3 000 habitants ou pour les Établissements Publics de Coopération Intercommunal dont aucune commune membre n'a plus de 3 000 habitants).

La redevance d'assainissement non collectif comprend une part destinée à couvrir les charges de contrôle de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution et du bon fonctionnement des installations et le cas échéant, une part destinée à couvrir les charges d'entretien de celles-ci. Deux tarifications existent sur le bassin : une redevance contrôle de la conception des nouveaux dispositifs et une redevance contrôle des dispositifs existants. La tarification est forfaitaire et s'élève :

- entre 65 et 145 € pour le contrôle des dispositifs existants ;
- entre 130 et 150 € pour le contrôle des dispositifs neufs.

### ***Les redevances « eau et milieux aquatiques » versées par les usagers***

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques promulguée en 2006 a fixé un nouveau cadre national pour le versement des différentes redevances, basé sur le principe pollueur-payeur.

Les usagers de chaque service de l'eau contribuent ainsi indirectement au financement d'autres services de l'eau par l'intermédiaire des redevances « eau et milieux aquatiques » versées. Ces redevances sont de trois types :

- les redevances « pollutions » versées à l'Agence de l'eau dont la redevance « pollutions » versée au titre de la facture d'eau potable (voir ci-avant) ;
- les redevances « prélèvements » versées à l'Agence de l'eau dont la redevance « prélèvements » versée au titre de la facture d'eau potable (voir ci-avant) ;
- et les redevances « milieux aquatiques » versées à l'Agence de l'eau et à la Fédération nationale de la pêche en France suivant des règles bien établies via la CPMA<sup>26</sup>.

Chaque comité de bassin fixe en revanche précisément l'assiette des différentes redevances dont le montant plafond est fixé dans cette loi.

Le montant moyen annuel des différentes redevances perçues sur le bassin du Lignon est présenté dans le tableau ci-après. Sur le territoire, le montant des redevances versées sur la période 2008-2010 s'élève à plus de 4 millions d'euros.

Cette analyse a été réalisée uniquement à l'échelle des communes qui sont incluses dans le périmètre du SAGE du Lignon du Velay. Elle inclut également les redevances versées par la Ville de Saint Étienne au titre de l'exploitation du complexe de La Chapelette et de Lavalette pour l'alimentation de Solaure. Elle exclut par conséquent les redevances des collectivités extérieures au bassin du Lignon du Velay qui bénéficient de la vente d'eau brute prélevée sur la conduite d'adduction d'eau potable gérée par la Ville de Saint-Étienne.

Soulignons que pour les exercices 2008 à 2010, la Ville de Saint-Étienne n'a pas été soumise à redevance pour le stockage de l'eau en période d'étiage compte tenu des conditions d'exploitation de la retenue.

Le montant des redevances versées est présenté de manière plus détaillée ci-après.

---

<sup>26</sup> Cotisation pour la pêche et le milieu aquatique (CPAM)

| Type de redevance   | 2008               | 2009               | 2010               | Total              |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Redevances « pollutions » (1)   | 875 760 €          | 900 100 €          | 1 021 215 €        | 2 797 075 €        |
| Redevances « prélèvements » versées par les collectivités du bassin versant du Lignon du Velay (2a) | 99 748 €           | 102 611 €          | 108 798 €          | 311 157 €          |
| Redevances « prélèvements » versées par la Ville de Saint-Étienne (2b)                              | 159 232 €          | 358 147 €          | 339 343 €          | 856 722 €          |
| Redevances milieux aquatiques (3)   | 22 526 €           | 23 363 €           | 20 609 €           | 66 498 €           |
| Autres <sup>27</sup> (4)  | 0 €                | 0 €                | 0 €                | 0 €                |
| <b>Total</b>  | <b>1 157 266 €</b> | <b>1 384 221 €</b> | <b>1 489 965 €</b> | <b>4 031 452 €</b> |

moyenne 2008-2010

Tableau 10 : redevances versées par les usagers à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne

Total des redevances versées de 2008 à 2010 (3 ans)

| Catégorie d'usagers  | 2008               | 2009               | 2010               | Total              |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Collectivités (1)    | 1 081 566 €        | 1 319 136 €        | 1 426 938 €        | 3 827 640 €        |
| Industries (2)       | 35 028 €           | 26 882 €           | 21 603 €           | 83 513 €           |
| Agriculture (3)      | 2 742 €            | 3 660 €            | 3 751 €            | 10 153 €           |
| Hydroélectricité (4) | 15 404 €           | 11 180 €           | 17 064 €           | 43 648 €           |
| Pêche de loisirs (5) | 22 526 €           | 23 363 €           | 20 609 €           | 66 498 €           |
| <b>Total</b>         | <b>1 157 266 €</b> | <b>1 384 221 €</b> | <b>1 489 965 €</b> | <b>4 031 452 €</b> |

moyenne 2008-2010

Tableau 11 : redevances versées par les usagers à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne

Total des redevances versées de 2008 à 2010 (3 ans)

Les redevances sont très majoritairement versées par les collectivités. Elles représentent 95% des redevances versées (près de 3,9 millions d'euros en 3 ans). Les abonnés via la facture d'eau contribuent à ce versement (voir partie précédente).

Les redevances « pollutions » représentent la majeure partie des redevances versées (près de 2,8 millions d'euros en 3 ans soit environ 69%).

Les redevances « prélèvements » représentent 29% des redevances versées (près de 1,2 millions d'euros en 3 ans) dont la majorité (près des trois quarts) est versée par la Ville de Saint-Étienne (environ 860 000 euros en 3 ans).

Les redevances « milieux aquatiques » représente quant à elle une très faible part des redevances versées (1,6%). Cette redevance est entièrement versées par les pêcheurs via la CPMA.

Les données transmises ne permettent pas d'analyser plus précisément la nature des redevances versées par chaque catégorie d'acteurs.

<sup>27</sup> Autres redevances : stockage en étiage, obstacles sur les cours d'eau

### ***Les recettes générées par les activités de loisirs liées à l'eau***

Comme présenté précédemment, les recettes ont été évaluées à près de 280 000 euros (période 2007-2011) dont 60 % émanent de la vente de carte de pêche. Le tableau 5 présenté page 92 détaille ces recettes. Ces dernières permettent de financer directement les services gestionnaires.

### **Analyse des circuits financiers**

L'analyse des circuits financiers repose sur une analyse croisée des flux physiques et des flux financiers. Rappelons que le niveau de couverture<sup>28</sup> des coûts pour les services d'eau et d'assainissement n'a pas pu être évalué au regard des données recueillies.

Les activités humaines générant le plus d'impacts sur le milieu (collectivités et usagers bénéficiaires de leurs services) contribuent fortement aux versements des redevances « pollutions » et « prélèvements » exception faite peut être de l'agriculture où la part des redevances paraît faible. Près de 3,9 millions d'euros ont été versées par les collectivités sur la période 2008-2010 (incluse la part versée par la Ville de Saint-Étienne) alors que l'agriculture n'a contribué qu'au versement d'un peu plus de 10 000 euros sur la même période.

En revanche, le montant des cotisations pour la pêche et le milieu aquatique (CPMA) paraît important au regard des autres redevances versées (près de 70 000 euros versées par les pêcheurs sur la période 2008-2010). La redistribution des aides ne bénéficie pas directement sur le territoire aux usagers de ce service. En d'autres termes, l'Agence de l'eau finance très peu les associations de pêches locales. Une partie de ces redevances est toutefois reversée aux fédérations départementales de pêche. Le financement des services d'aménagement des milieux aquatiques et de gestion intégrée de l'eau, très soutenu par l'Agence de l'eau, bénéficie toutefois indirectement aux pêcheurs de par l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques et par conséquent celle du potentiel halieutique.

Les différents services de l'eau et par conséquent les usagers de ces services de l'eau bénéficient très largement du soutien des co-financeurs publics dans l'ensemble de leurs projets liés à l'eau (assainissement, eau potable, gestion et aménagement des milieux aquatiques, gestion intégrée de l'eau, ...), en particulier celui de l'Agence de l'eau. Le montant total moyen annuel des redevances annuelles perçues par l'Agence de l'eau s'élève sur la période 2008-2010 à 4 millions euros alors que le montant des aides attribuées sur la même période s'élève à 7,8 millions d'euros. La balance entre les flux financiers sortants (redevances) et les flux financiers entrants (subventions) penche donc très largement en faveur des acteurs et des usagers du territoire. Les collectivités, principales contributrices des redevances versées à l'Agence de l'eau, sont également les principales bénéficiaires des aides versées par cet établissement.

L'utilisation de l'eau de forages non déclarés constitue une perte de recettes qui peut être importante pour les gestionnaires : l'eau utilisée n'est pas facturée à l'utilisateur mais elle peut avoir in fine un coût pour le gestionnaire lorsque les eaux prélevées rejoignent les réseaux de collecte et d'assainissement. Ce problème a été évoqué à plusieurs reprises lors des groupes de travail.

<sup>28</sup> Le niveau de couverture des coûts est égal au rapport suivant : (Recettes + Subventions) / (Coûts de fonctionnement + Coûts d'investissement)

## Conclusion

Face aux intérêts économiques et environnementaux, la préservation de la ressource en eau apparaît comme un enjeu prioritaire. L'objectif à terme est de mieux protéger et gérer quantitativement cette ressource afin de satisfaire tous les usages et de maintenir les fonctionnalités des milieux.

Dans le cadre de l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Lignon du Velay, l'enjeu majeur est donc de parvenir à définir de manière concertée une politique de l'eau visant à concilier l'intérêt des différents usagers avec les besoins des milieux aquatiques, tout en anticipant le développement démographique et économique du secteur.

La gestion de la ressource en eau potable doit cohabiter avec d'autres enjeux de gestion parfois très différents : c'est le cas de la retenue du barrage de Lavalette, où l'on recense :

- l'alimentation en eau potable, pour la Ville de Saint-Étienne et plusieurs communes de Haute-Loire ;
- le fonctionnement des usines hydroélectriques d'EDF ;
- la pratique d'activités sportives, telles que la voile, le canoë-kayak et l'aviron, proposées par la base de loisirs et depuis peu la baignade ;
- la gestion piscicole et halieutique du plan d'eau ;
- les besoins en eau pour le maintien des fonctionnalités écologiques dans le Lignon en aval des barrages du complexe Lavalette / La Chapelette.

La protection de la ressource en eau potable stockée à Lavalette, le partage de cette ressource avec les acteurs du territoire, ainsi que la gestion concertée de ce site sont des enjeux majeurs, justifiant la nécessité d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux sur le bassin du Lignon.

Afin d'accompagner les acteurs dans la définition d'une stratégie globale de gestion de la ressource en eau, une étude complémentaire est indispensable afin de mieux caractériser les besoins liés aux activités humaines, les besoins liés aux milieux aquatiques, et les ressources en eau disponibles. Lors des groupes de travail, les acteurs ont souligné ce réel besoin de complément sur le territoire. Les conclusions d'une telle étude permettront de définir une stratégie sur le bassin permettant de concilier la satisfaction des usages avec le maintien des fonctionnalités des milieux. Rappelons que la ressource en eau stockée dans la retenue de Lavalette est utilisée par la Ville de Saint-Étienne ainsi que d'autres collectivités des départements de la Loire et de la Haute-Loire. Les enjeux liés à la gestion de cette ressource dépassent par conséquent largement les limites de ce territoire. La concertation doit être renforcée en associant tous les acteurs concernés par la gestion de cette ressource. La commission inter-CLE regroupant les CLE du SAGE Loire amont, Loire en Rhône-Alpes et Lignon du Velay peut constituer un lieu d'échange stratégique autour de cette problématique.

La préservation des milieux naturels remarquables (zones humides, têtes de bassin versant, sites patrimoniaux) et la réhabilitation de la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques dégradés à fort intérêt patrimonial comme les zones humides ou certaines rivières (axes de migration piscicole, sites de reproduction et de croissance) constituent également un enjeu important sur ce territoire. Il conviendra cependant de veiller à disposer de données suffisamment exhaustives pour élaborer une stratégie d'action en faveur d'un ré-ouverture des axes de migration (recensement précis de tous les ouvrages existants et évaluation de leurs impacts sur la continuité écologique). Les résultats de l'inventaire des ouvrages en rivière piloté actuellement par l'ONEMA (protocole ROE-ICE) constitueront des données essentielles à traiter dans le cadre de l'élaboration de la stratégie. Les données devraient être disponibles fin 2013.

Le manque d'information et de communication a également été souligné par les acteurs locaux. Un accent doit être mis sur ce volet afin de sensibiliser les gestionnaires, et plus généralement tous les citoyens, sur les valeurs du territoire et les problématiques liées à l'eau. Ce travail de communication permettra également de favoriser les échanges entre acteurs. Les acteurs ont également manifesté la volonté de promouvoir l'éco-tourisme par la valorisation touristique et pédagogique de la ressource en eau tout en respectant l'environnement.

D'autres enjeux émergent également sur le bassin au regard des spécificités locales comme la lutte contre les espèces invasives, ainsi que l'amélioration de la prévention et de la gestion des risques d'inondation sur les communes concernées par ce risque (amélioration de l'accessibilité à l'information, communication).

Les enjeux formulés à l'issue du diagnostic sont synthétisés page suivante. Ces enjeux consolident les éléments présentés dans le dossier préliminaire en proposant toutefois quelques variantes au regard des éléments de diagnostic présentés précédemment.

Le travail de concertation réalisé avec les acteurs locaux a permis de valider les éléments présentés dans ce diagnostic et l'expression de leurs attentes de corroborer les enjeux formulés. Certaines volontés, demandes ou attentes ont été affichées lors des groupes de travail réalisés en mars dernier (20 et 22 mars 2013). Celles-ci ont été intégralement restituées dans le compte-rendu de ces réunions. Analysées de manière croisée avec les enjeux formulés précédemment, elles constitueront les éléments fondateurs de la réflexion conduisant à l'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux sur le bassin du Lignon du Velay.

Il convient de souligner que ces enjeux ont été déterminés sur la base du diagnostic de la situation actuelle. Les objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne devront également être pris en compte dans le cadre de l'élaboration du SAGE. Ces éléments ont été rappelés en annexe. Ils constituent les objectifs de résultat minimum à atteindre dans le cadre de la définition d'une politique locale d'aménagement et de gestion des eaux. Certains acteurs ont affiché le souhait d'étudier l'atteinte d'objectifs plus ambitieux au regard des exigences biologiques de certaines espèces comme la Moule perlière qui vit notamment sur le haut bassin versant du Lignon.

## ENJEUX FORMULES A L'ISSUE DU DIAGNOSTIC

Le Lignon du Velay traverse un territoire dont l'**activité économique est fragile sur la majeure partie du territoire**. Le SAGE est un **outil de planification de la gestion de l'eau** qui doit aussi préserver l'**aspect humain** et donc **économique** de son territoire.

Au total, **6 enjeux** ont été retenus sur le bassin avec la nécessité, lors des prochaines étapes d'élaboration du SAGE, de prendre en compte de manière transversale la **dimension socio-économique du territoire** afin de **maintenir et développer durablement les activités économiques locales** (tourisme, agriculture, sylviculture, activités récréatives liées à l'eau, métiers de l'eau, activités de production ...). Ces enjeux, sont les suivants :

- **Préserver et mieux gérer la ressource en eau** (*protection et sécurisation des ressources en eau potable, réduction des pollutions, partage de la ressource en eau en tenant compte des besoins des milieux aquatiques*) ;
- **Préserver les zones humides et les têtes de bassin versant** (*amélioration de la connaissance et protection voire restauration des milieux*) ;
- **Améliorer la fonctionnalité écologique des cours d'eau** (*amélioration de qualité de l'eau des rivières, de la continuité écologique sur les cours d'eau, de la qualité des milieux*) ;
- **Lutter contre le développement des espèces invasives** (*surveillance et lutte active contre la Renouée en bords de rivières, de routes ainsi que sur les espaces urbains et péri-urbains ; surveillance et lutte active contre les écrevisses non autochtones présentes dans les rivières et les plans d'eau*) ;
- **Favoriser la concertation, la communication et la sensibilisation** (*thèmes : valorisation des atouts et richesses du territoire, préservation des milieux, problèmes environnementaux et actions engagées sur le bassin, disponibilité et partage des ressources, gestion et prévention des risques d'inondation, gouvernance locale ...*) ;
- **Valoriser les pratiques et les usages contribuant à la protection du milieu et de la ressource en eau** (*promotion de l'éco-tourisme, valorisation des produits issus d'une agriculture vertueuse en matière d'environnement, promotion des métiers de l'eau et forestiers respectueux de la protection du milieu*).

L'**analyse prospective** qui sera réalisée prochainement dans le cadre de l'élaboration du **scénario tendanciel** permettra de confirmer ou non l'**importance de ces enjeux dans les années à venir**. Si nécessaire, une reformulation de ces enjeux pourra être proposée à la CLE lors de la validation du scénario tendanciel. Après leur validation, ces **enjeux** formaliseront les **orientations à étudier** préalablement au choix de la **stratégie**.

# Annexes

Les annexes apportent des précisions à certaines thématiques développées dans le corps du rapport sans surcharger celui-ci et selon les données disponibles. Elles ne préjugent pas d'un intérêt plus marqué d'un thème par rapport à d'autres qui ne seraient pas dans les annexes.

## Liste des annexes avec sources et renvois au texte :

- Régime hydrologique des cours d'eau (banque HYDRO, 2013), renvoie à la partie « Un approvisionnement en eau à mieux sécuriser sur certaines communes en période d'étiage », page 29 ;
- Qualité physico-chimique de l'eau des rivières (OSUR, AELB, 2012), renvoie à la partie « Un territoire inclus dans un bassin classé en zone sensible où des problématiques persistent sur les cours d'eau malgré les efforts réalisés », page 33 et à la partie « Des pesticides retrouvés dans les eaux » page 41 ;
- Qualité physico-chimique du plan d'eau de Lavalette (OSUR, AELB, 2012), renvoie à la partie « L'eutrophisation de la retenue de Lavalette », page 44 ;
- Qualité écologique des cours d'eau (OSUR, AELB et IMAGE, ONEMA, 2012), renvoie à la partie « Un territoire inclus dans un bassin classé en zone sensible où des problématiques persistent sur les cours d'eau malgré les efforts réalisés », page 33 ;
- Synthèse des problématiques liées à l'assainissement domestiques (SATEA, 2011), renvoie à la partie « Des systèmes d'assainissement qui peuvent encore être problématiques malgré les efforts réalisés ces dernières années », page 36 ;
- Objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne (AELB, 2009), renvoie à la conclusion page 110 ;
- Analyse de récupération des coûts (AELB, SICALA, Conseil Général 43, Conseil Régional Auvergne, Ville de Saint-Étienne, EDF, Syndicat Mixte de Lavalette, 2012) , renvoie à la partie « Les actions et les travaux entrepris par les différents services de l'eau », page 110 ;
- Poids économique des différentes activités et synthèse des pressions exercées sur les milieux aquatiques (INSEE, 2013), croise les chapitre 1 (Diagnostic environnemental) et 2 (Analyse socio-économique) du rapport.
- Arrêté réglementant les usages sur le plan d'eau de Lavalette (Préfecture de Haute-Loire, 2012), renvoie à la partie « La valorisation touristique et pédagogique du plan d'eau de Lavalette », page 90.



# TENDANCES HISTORIQUES D'ÉVOLUTION - INDICATEURS D'ÉTAT

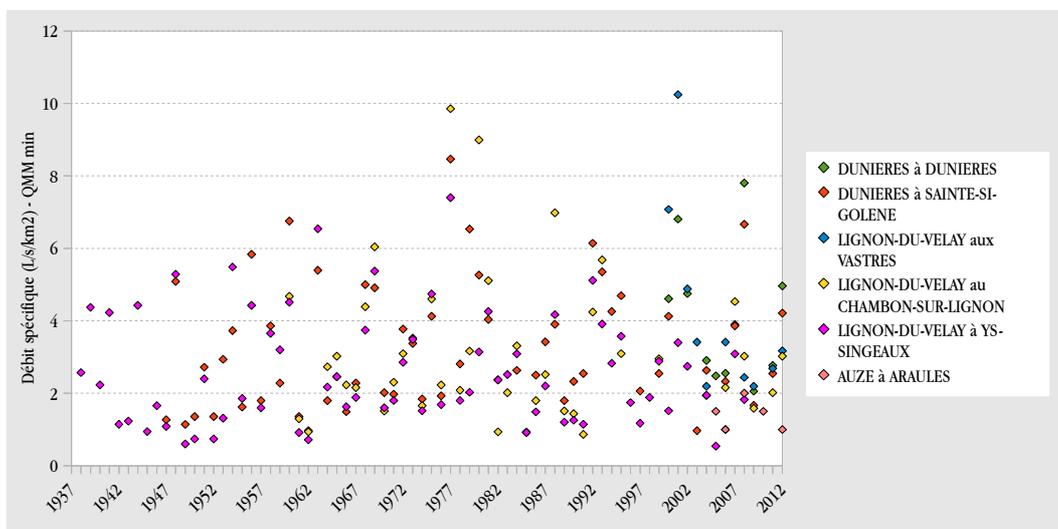
## Régime hydrologique des cours d'eau

### *Stations de référence étudiées :*

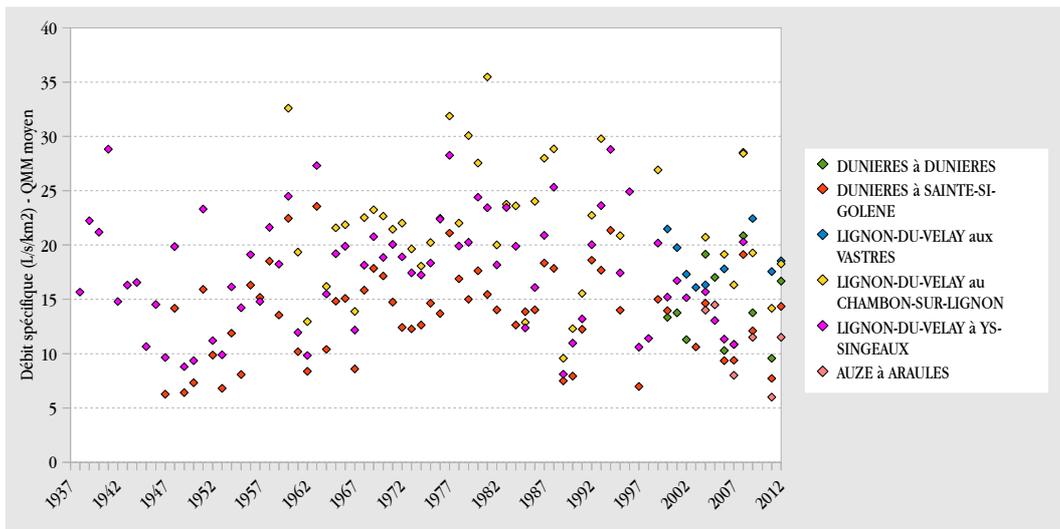
- La Dunière à Dunières (médiann) ;
- La Dunière à Sainte-Sigolène (aval) ;
- Le Lignon du Velay aux Vastres (amont) ;
- Le Lignon du Velay au Chambon-sur-Lignon (amont) ;
- Le Lignon du Velay à Yssingeaux (Versilhac-Lavalette) : les valeurs publiées sur la banque de données HYDRO représentent les débits naturels reconstitués du Lignon du Velay au barrage de Lavalette (débits obtenus par la somme des débits turbinés à Versilhac + déverses et variations de réserves de Lavalette)
- L'Auze à Araules (amont).

*Débits moyens mensuels* (source : banque de données HYDRO, 2013)

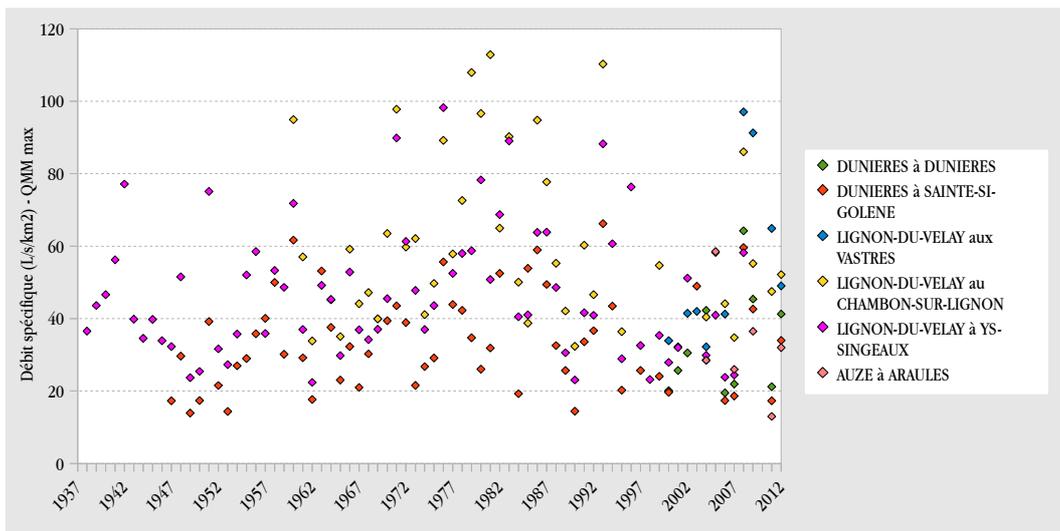
### Débit minimum annuel (débit spécifique)



### Débit moyen annuel (débit spécifique)



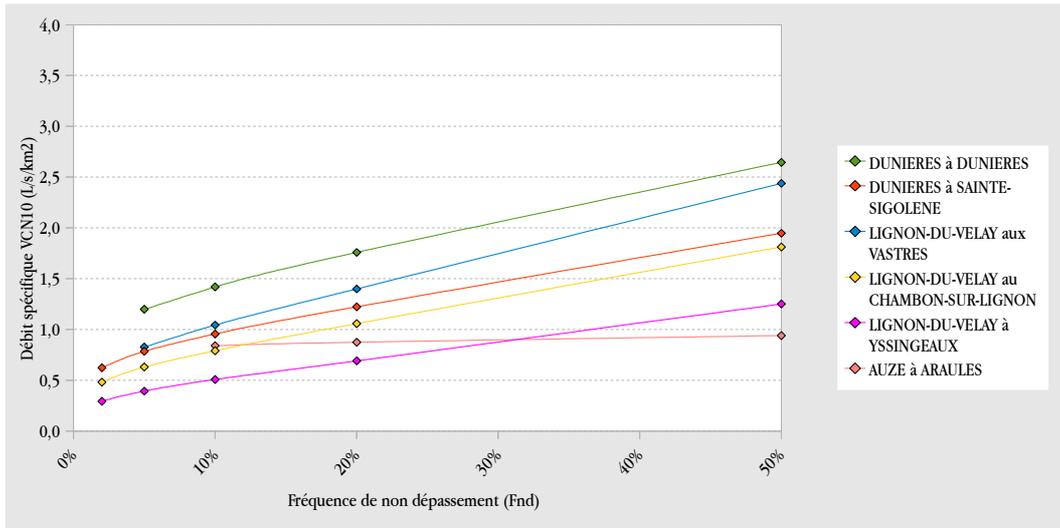
Débit maximum annuel (débit spécifique)



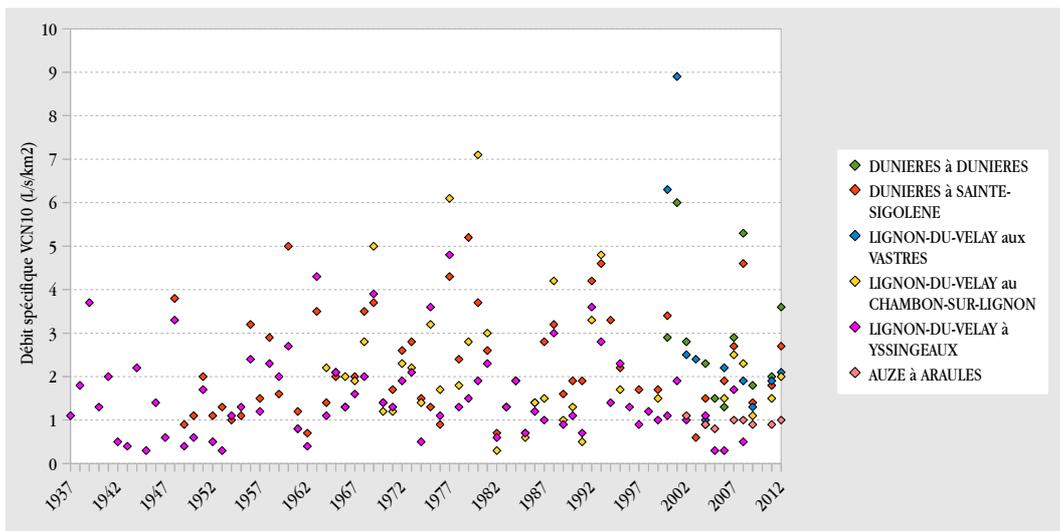
**VCN10<sup>29</sup>** (source : banque de données HYDRO, 2013)

Statistiques

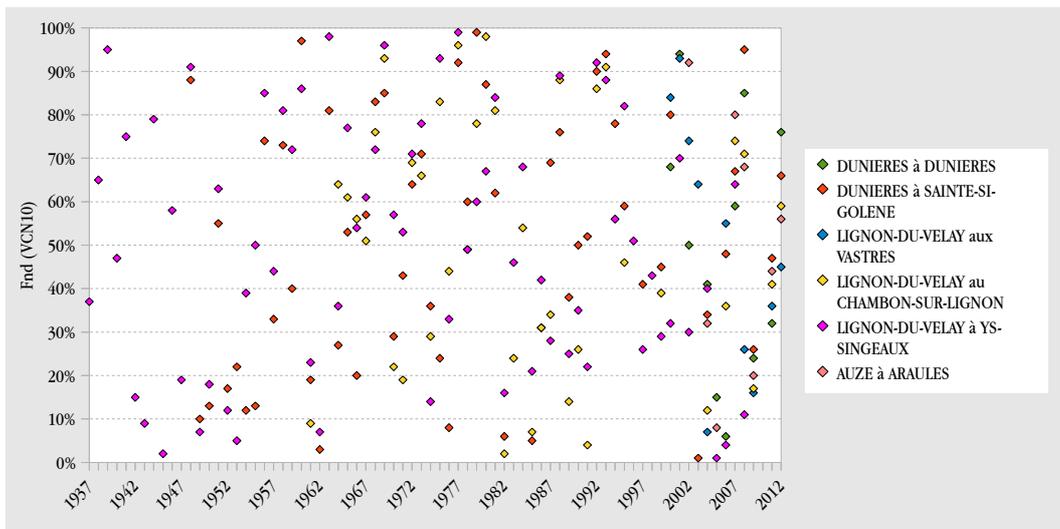
<sup>29</sup> VCN10 annuelle : débit minimum annuel calculé sur une période de 10 jours consécutifs (débit moyen des 10 jours les plus secs de l'année)



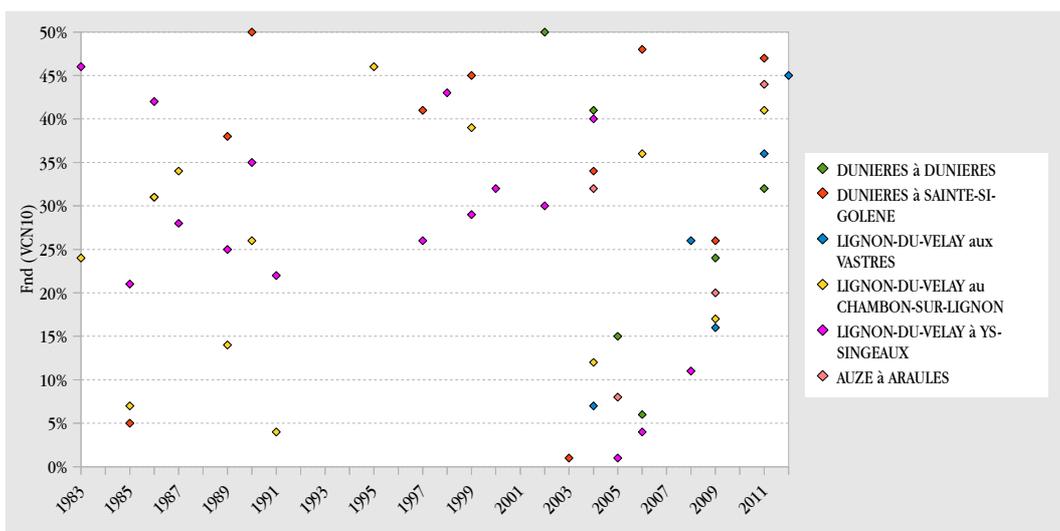
*Survenue des évènements*



Survenue des évènements et occurrence d'apparition



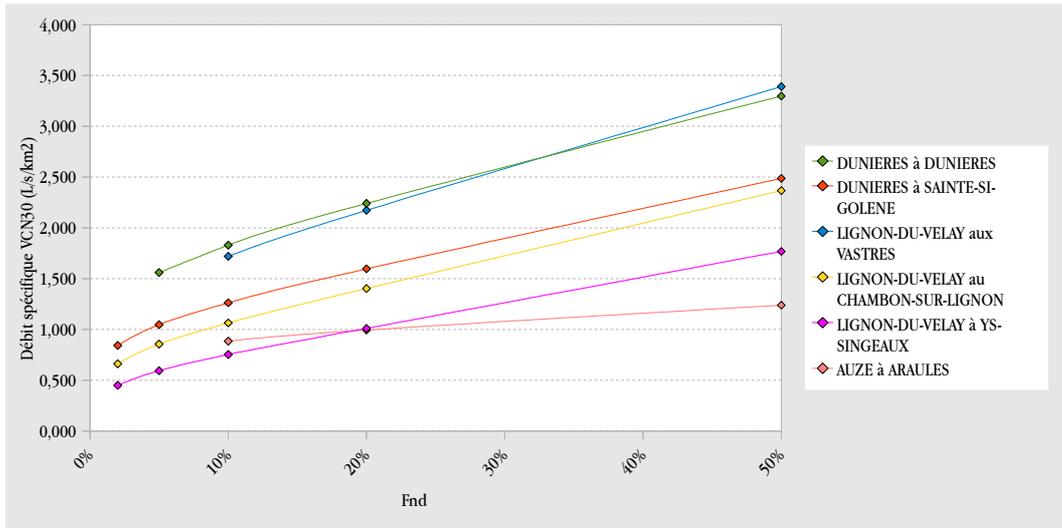
Survenue des années sèches depuis 20 ans (à partir de la biennale sèche)



**VCN30<sup>30</sup>** (source : banque de données HYDRO, 2013)

Statistiques

<sup>30</sup> VCN30 annuelle : débit minimum annuel calculé sur une période de 30 jours consécutifs (débit moyen des 30 jours les plus secs de l'année)



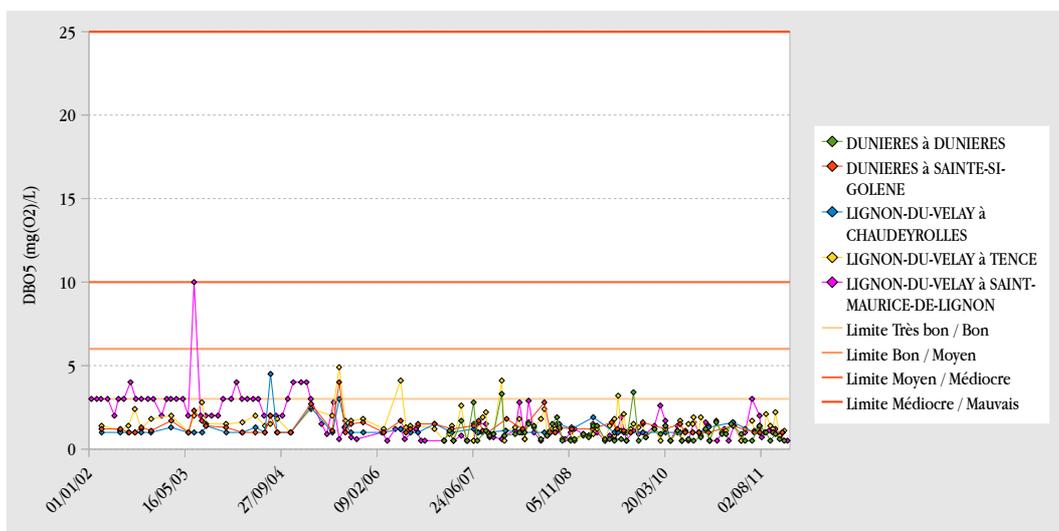
## Qualité physico-chimique de l'eau des rivières

### *Stations de référence étudiées :*

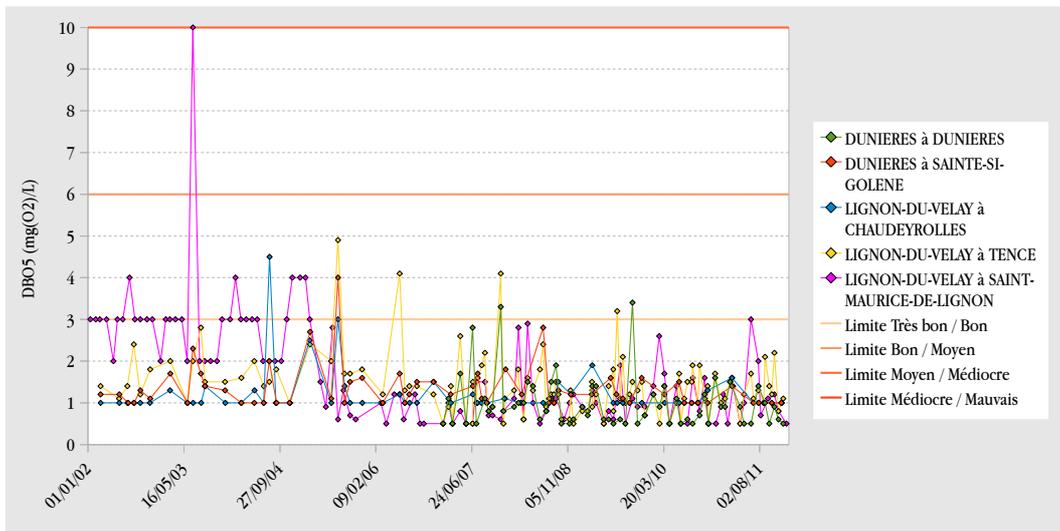
- La Dunière à Dunières (médian) ;
- La Dunière à Sainte-Sigolène (aval)
- Le Lignon du Velay à Chaudeyrolles (amont) ;
- Le Lignon du Velay à Tence (médian) ;
- Le Lignon du Velay à Saint Maurice-de-Lignon (aval).

***Eléments physico-chimiques généraux*** (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012)

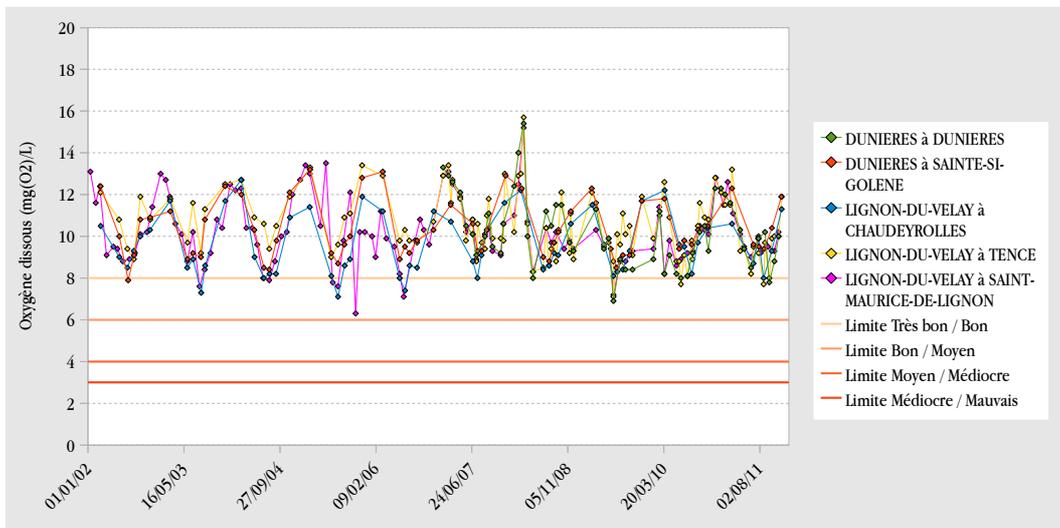
### *DBO<sub>5</sub> (demande biologique en oxygène pendant 5 jours)*



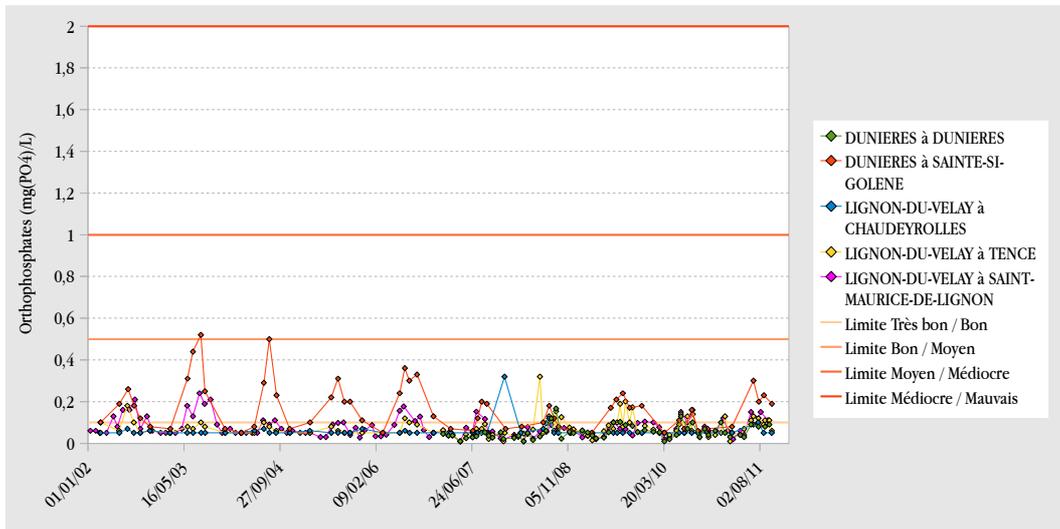
DBO<sub>5</sub> (zoom sur les valeurs)



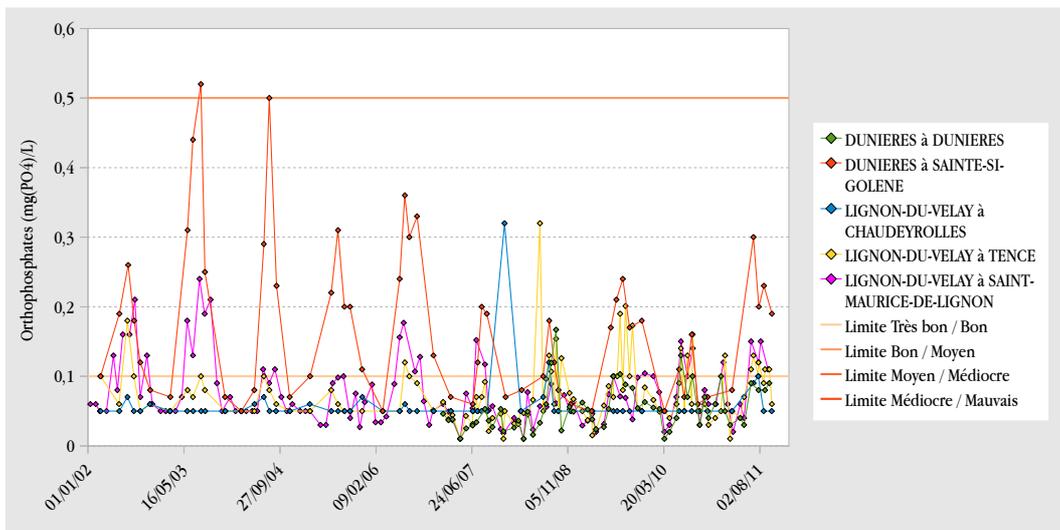
Oxygène dissous



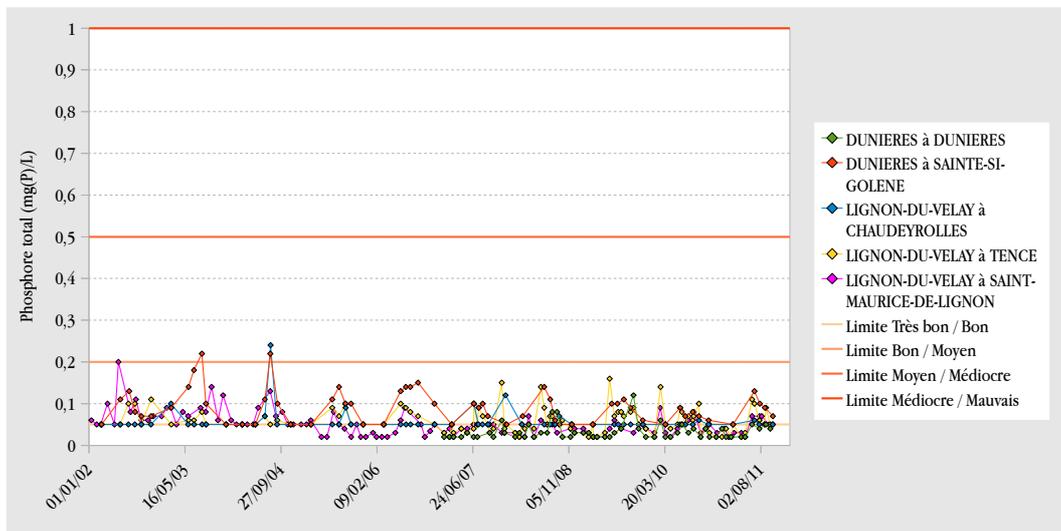
Orthophosphates



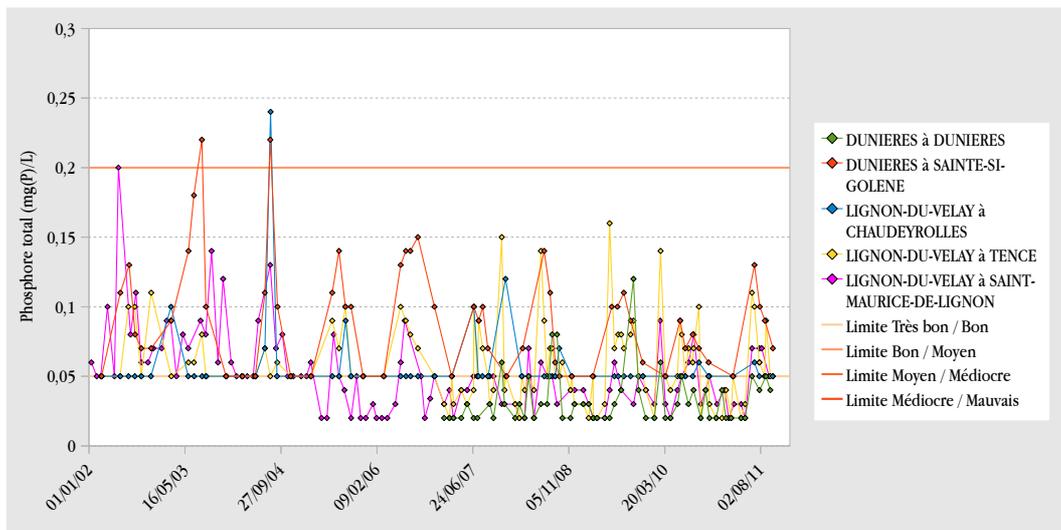
Orthophosphates (zoom sur les valeurs)



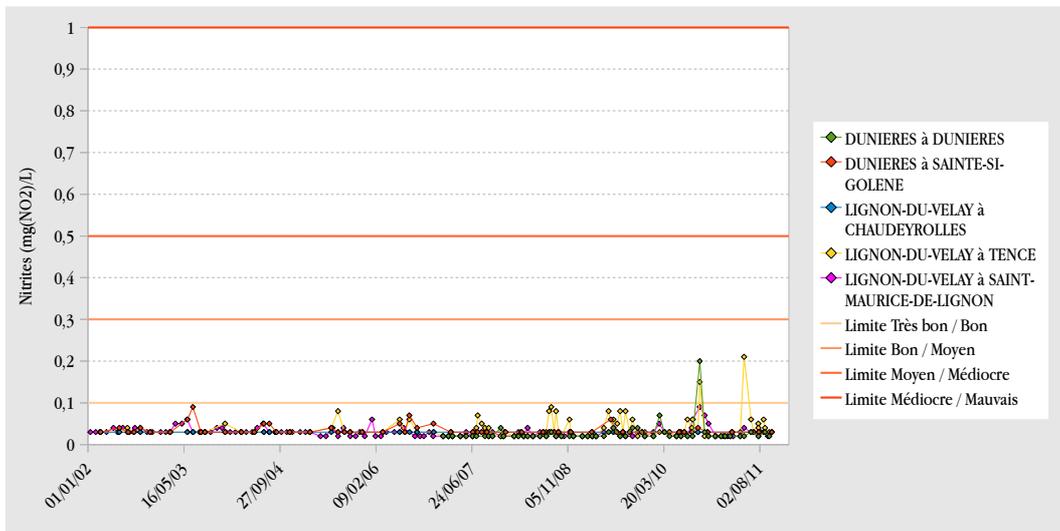
Phosphore total



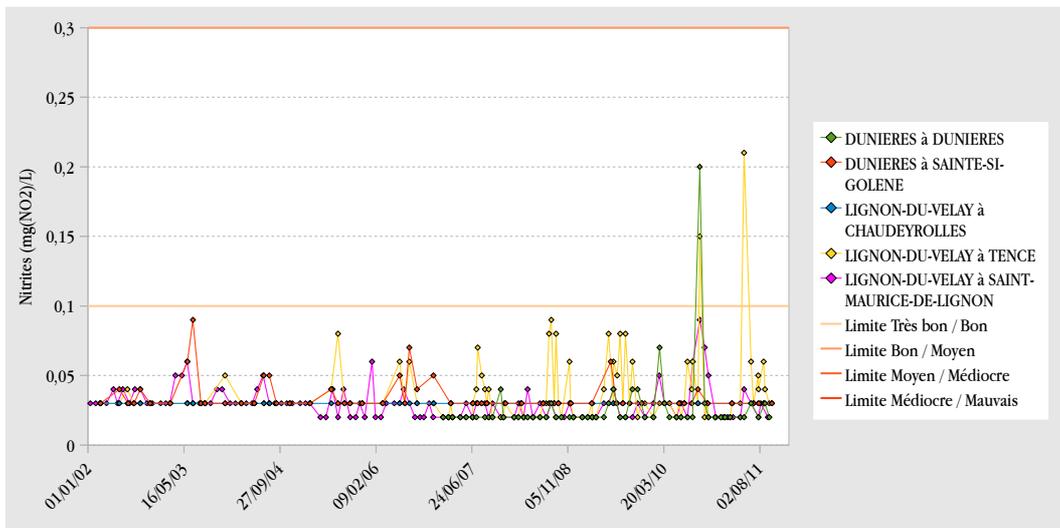
Phosphore total (zoom sur les valeurs)



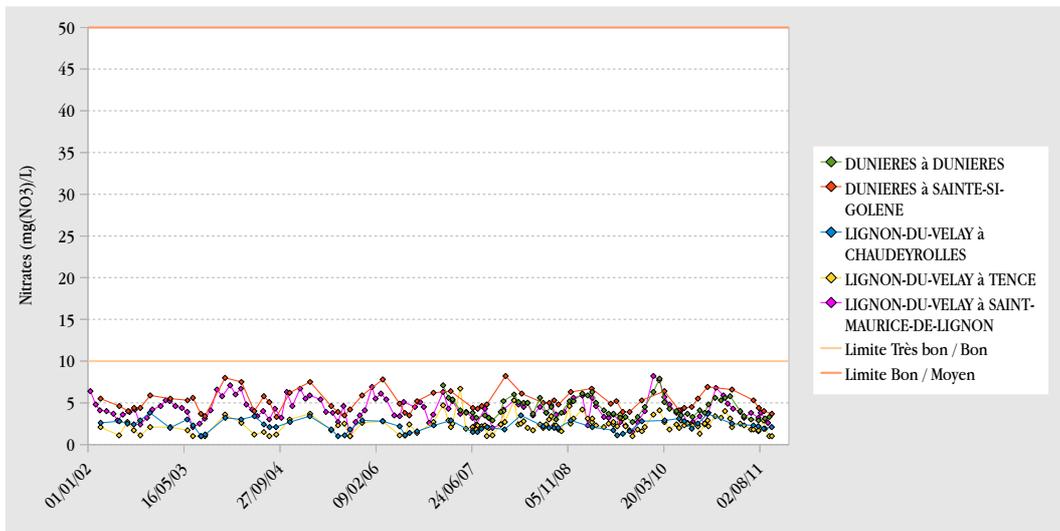
Nitrites



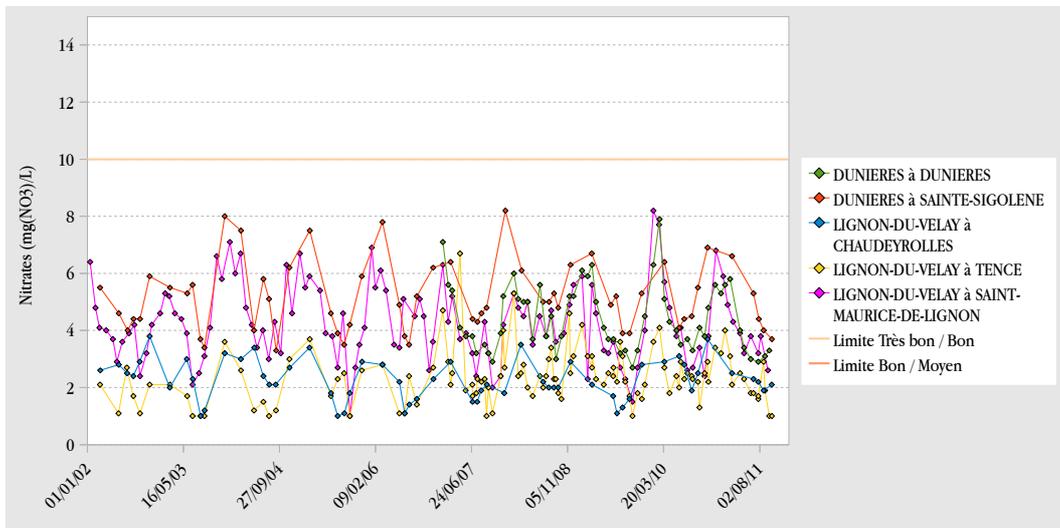
Nitrites (zoom sur les valeurs)



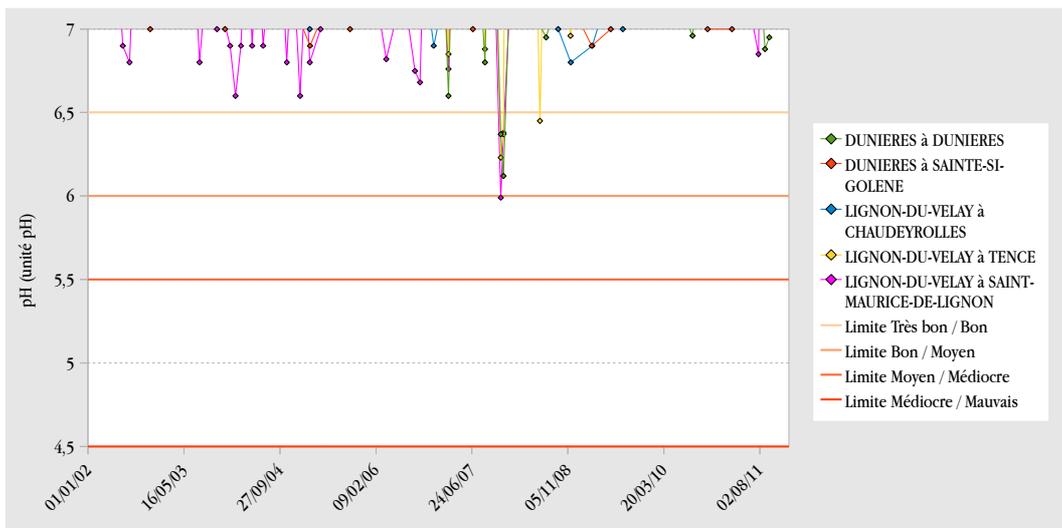
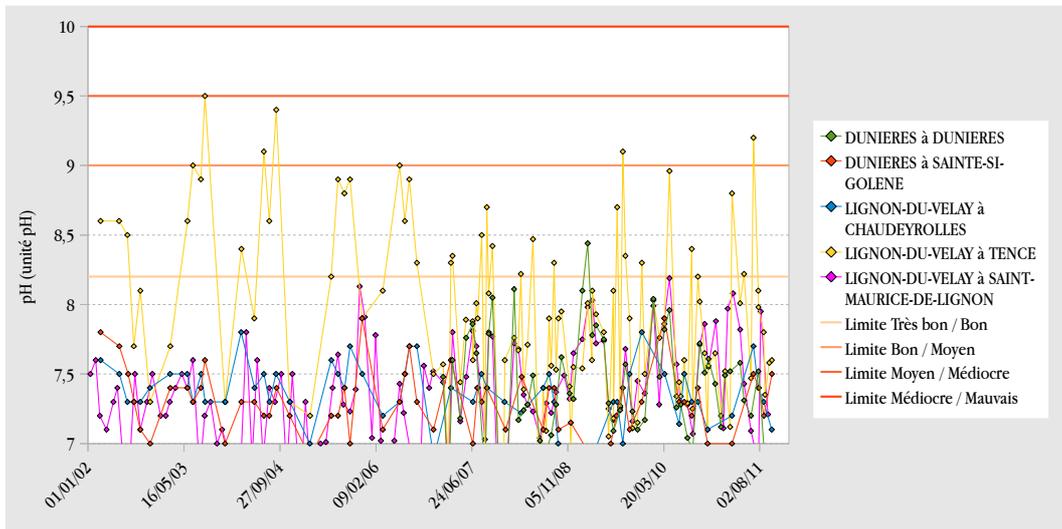
Nitrates



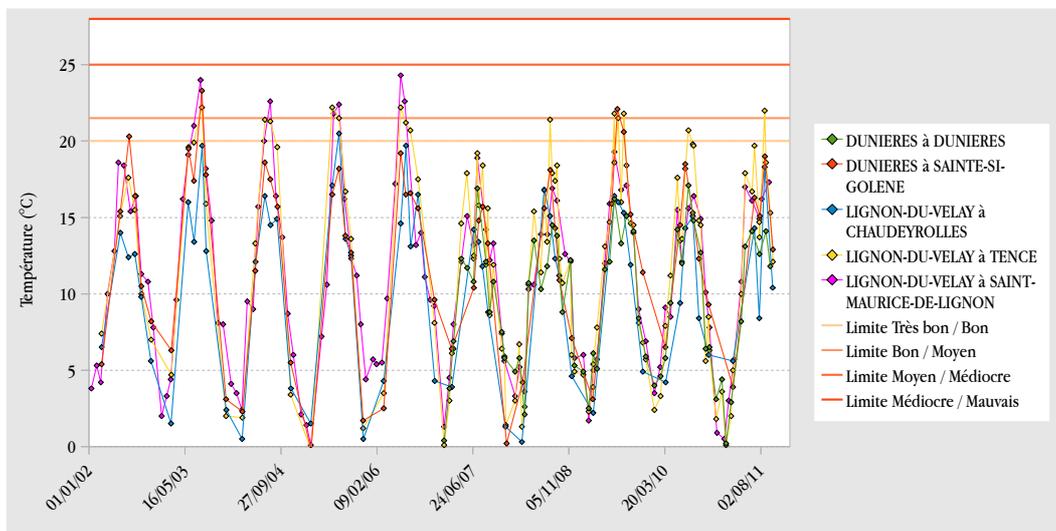
Nitrates (zoom sur les valeurs)



pH



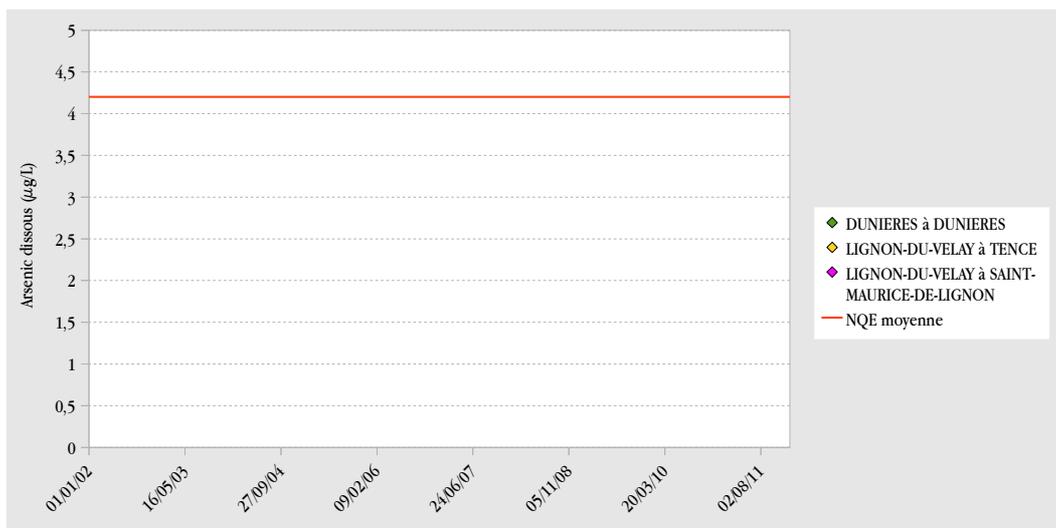
Température



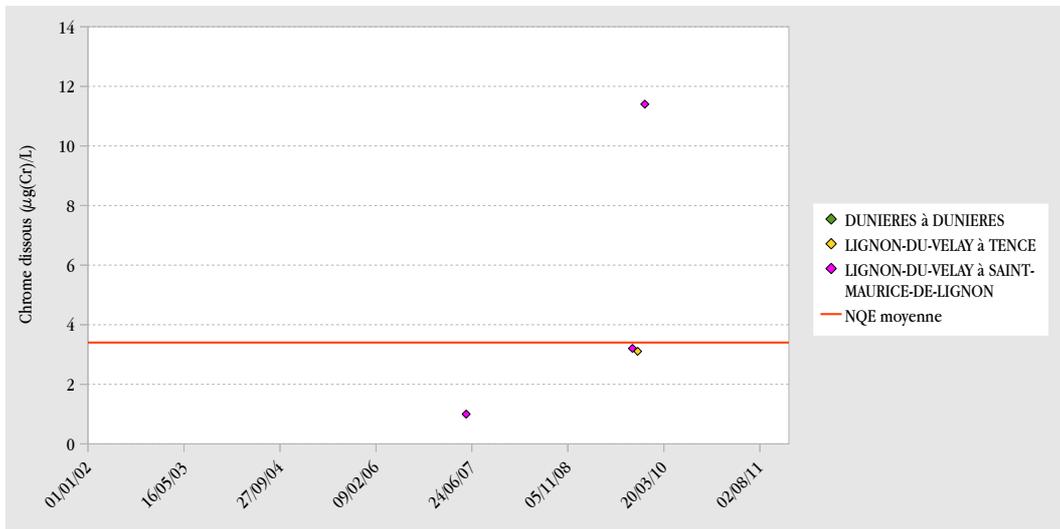
**Polluants spécifiques de l'état écologique (les valeurs présentées sont celles qui sont supérieures au seuil de détection en laboratoire)** (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012)

MICROPOLLUANTS MINERAUX

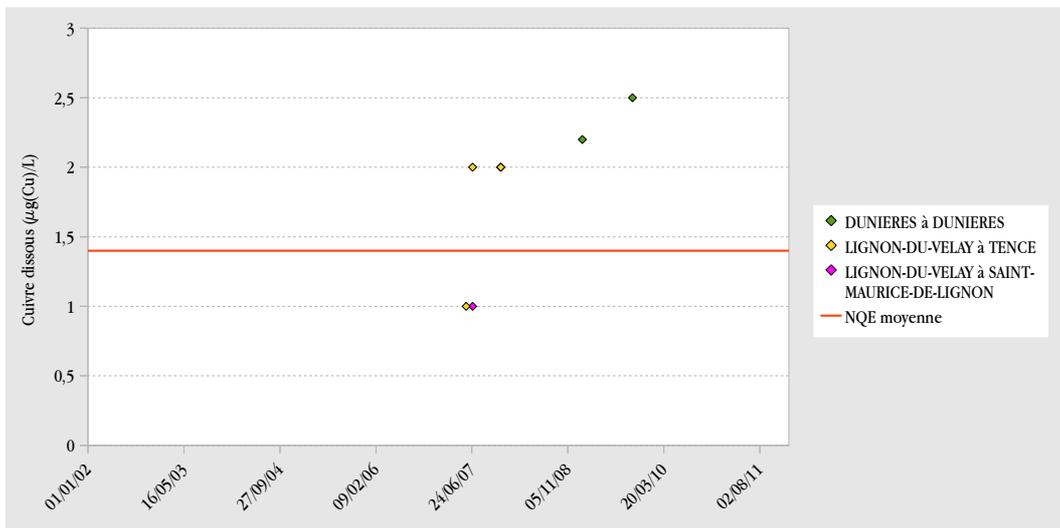
Arsenic



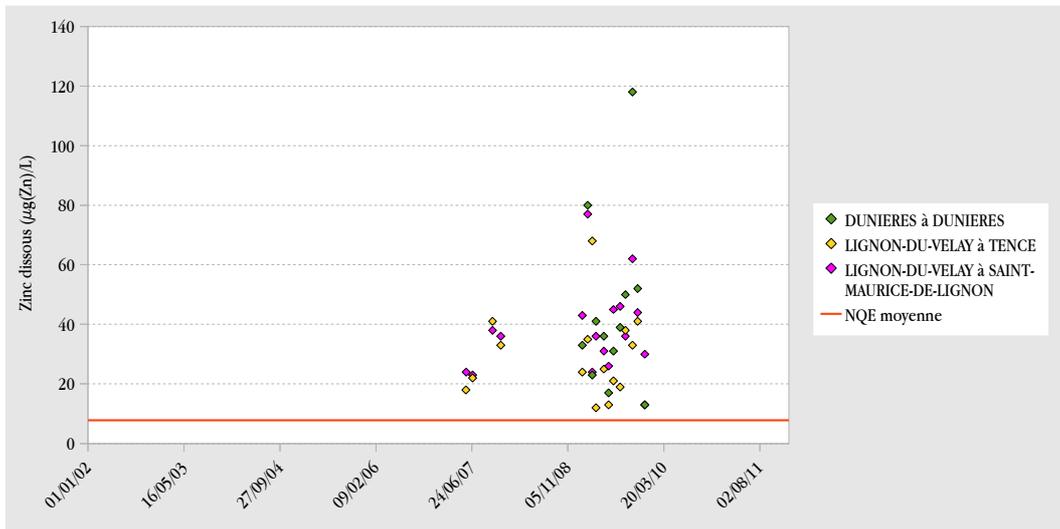
Chrome



Cuivre

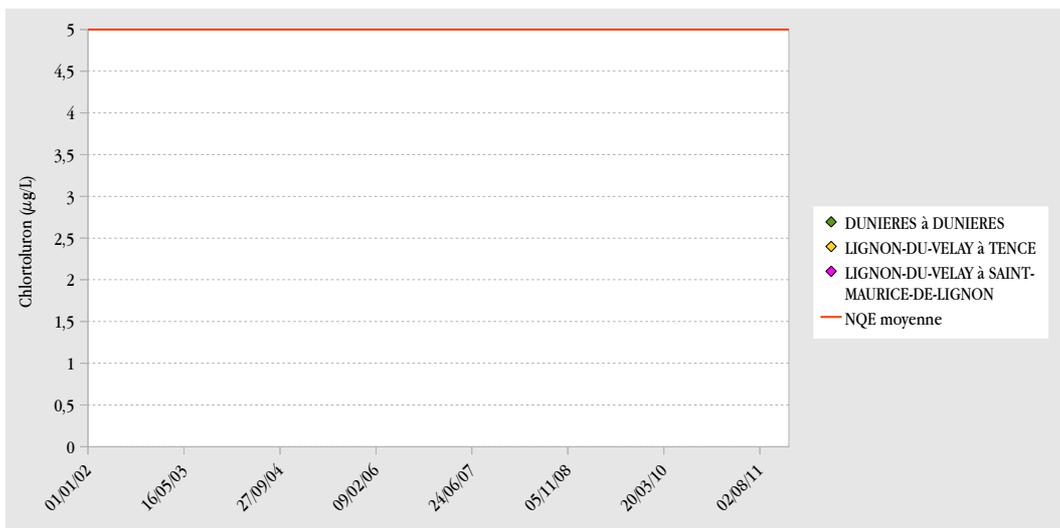


Zinc

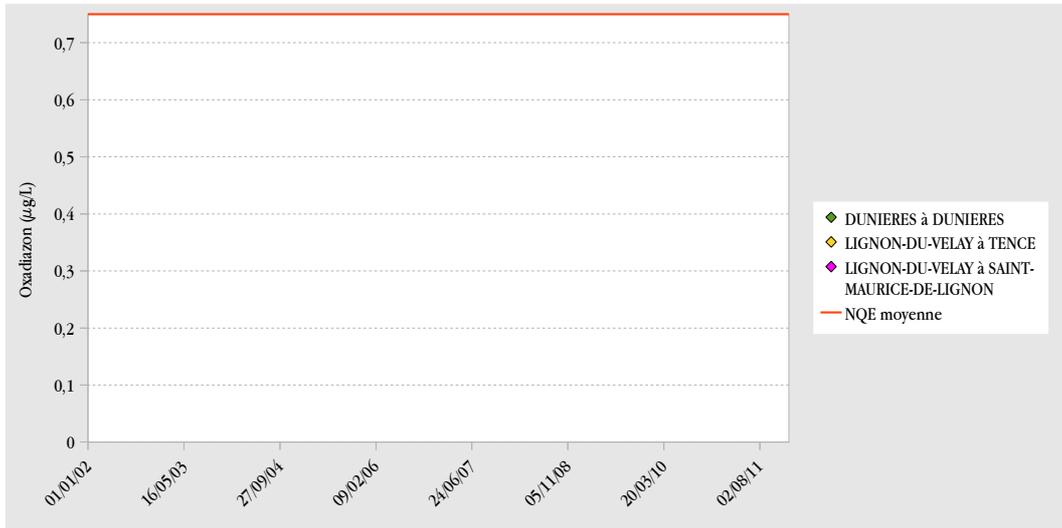


MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

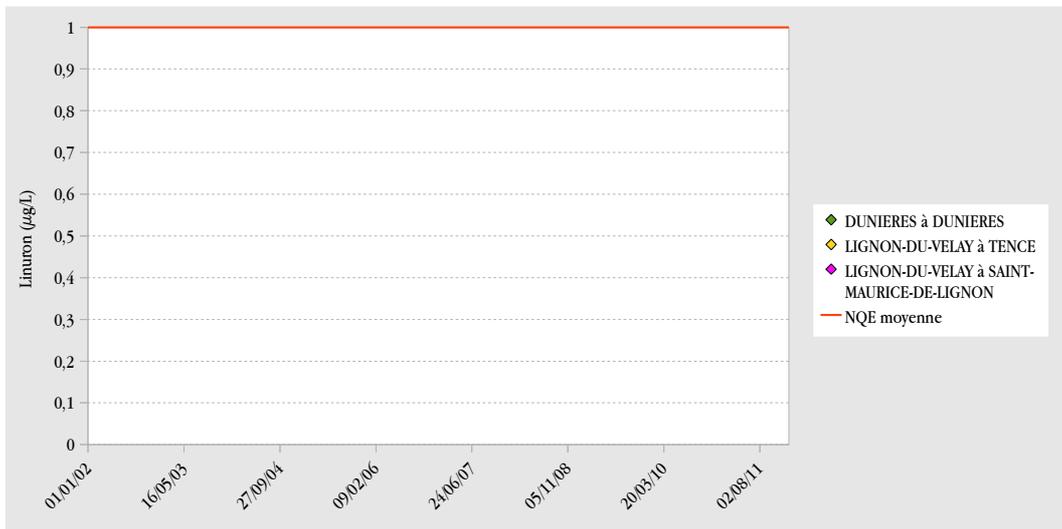
Chlortoluron



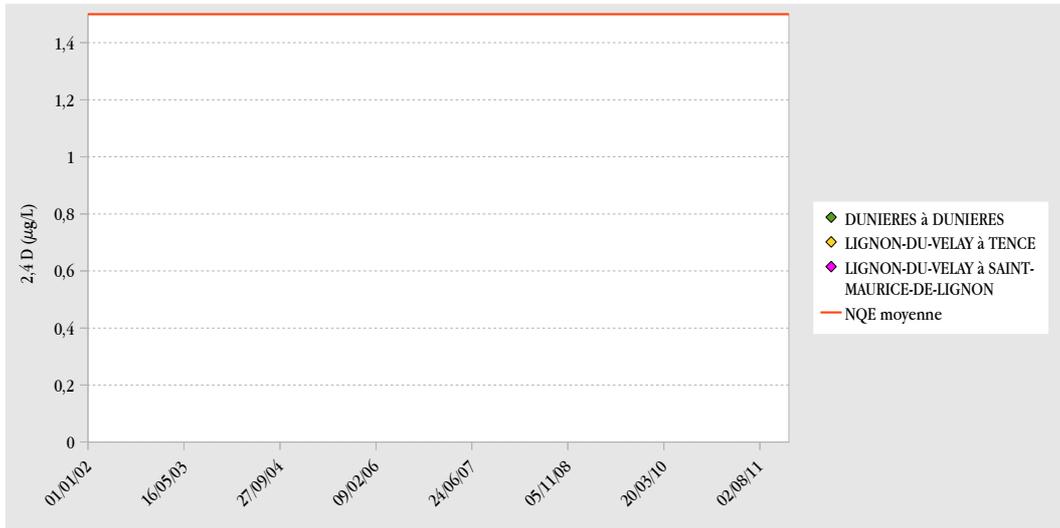
Oxadiazon



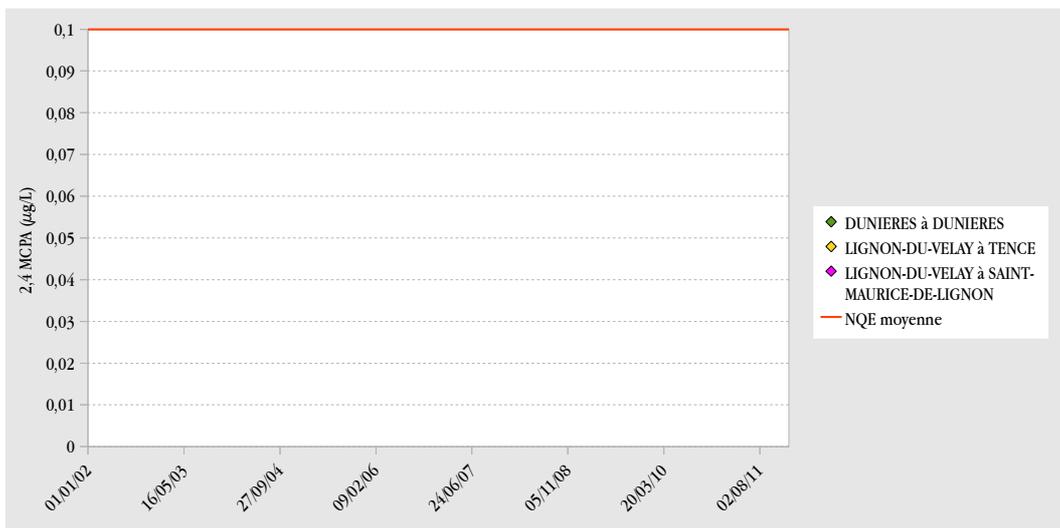
Linuron



2,4 D

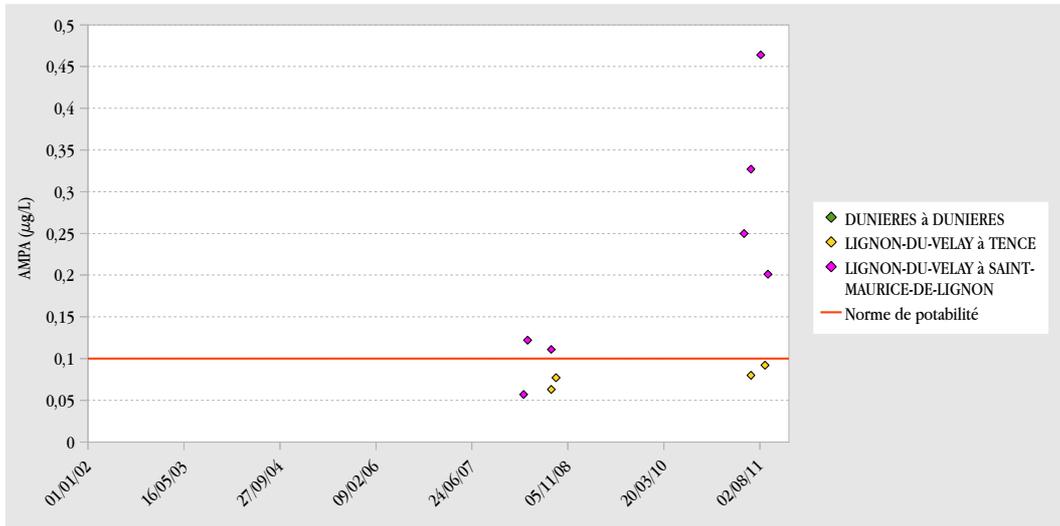


2,4 MCPA

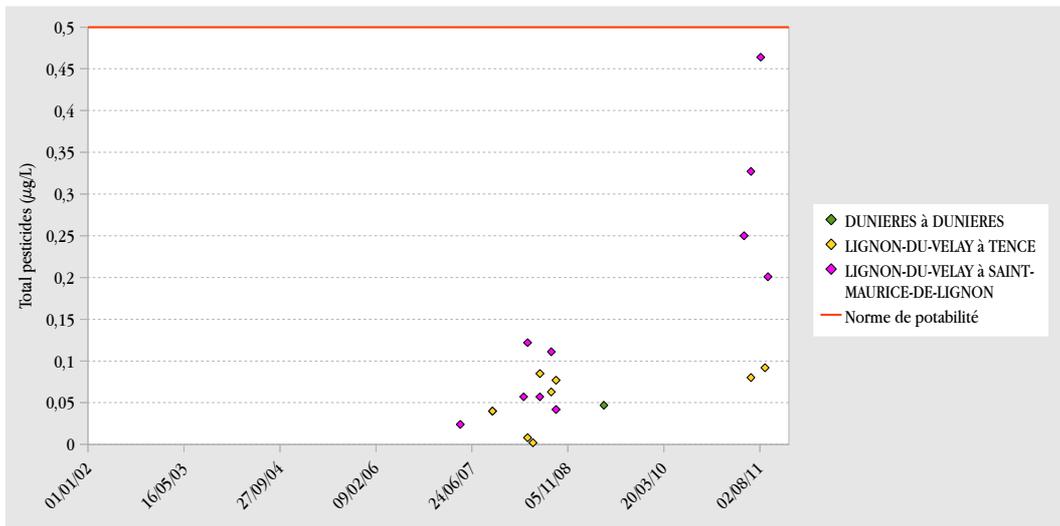


**Pesticides (les valeurs présentées sont celles qui sont supérieures au seuil de détection en laboratoire)**  
 (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012)

AMPA (acide aminométhylphosphonique)

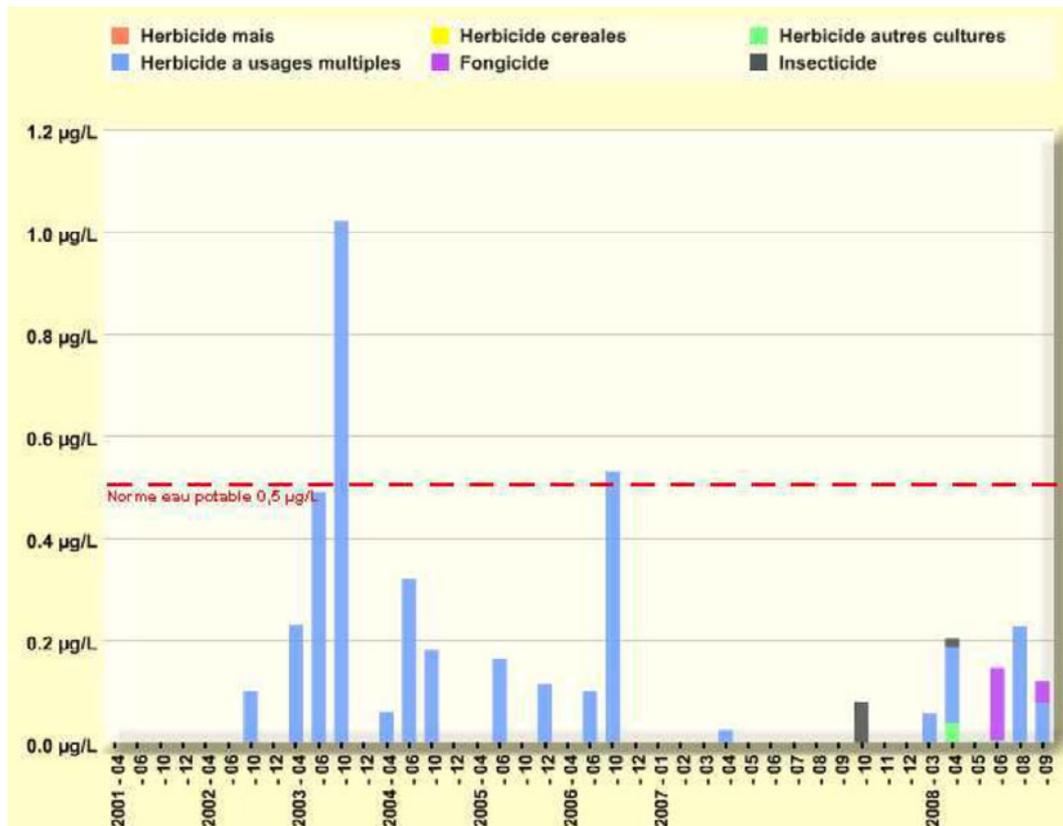


Total pesticides



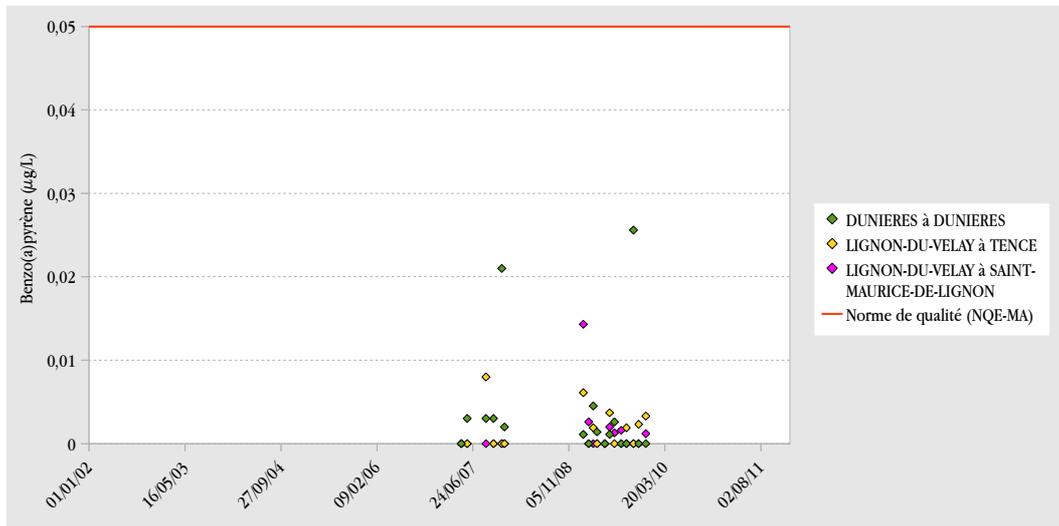
**Suivi spécifique des pesticides réalisé à l'exutoire du bassin versant, à Saint-Maurice-de-Lignon** (Source : État initial du SAGE du Lignon du Velay, 2012) (Suivi assuré par Phyt'eauvergne entre avril 2001 et décembre 2006, puis par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne depuis 2007)

### Total pesticides

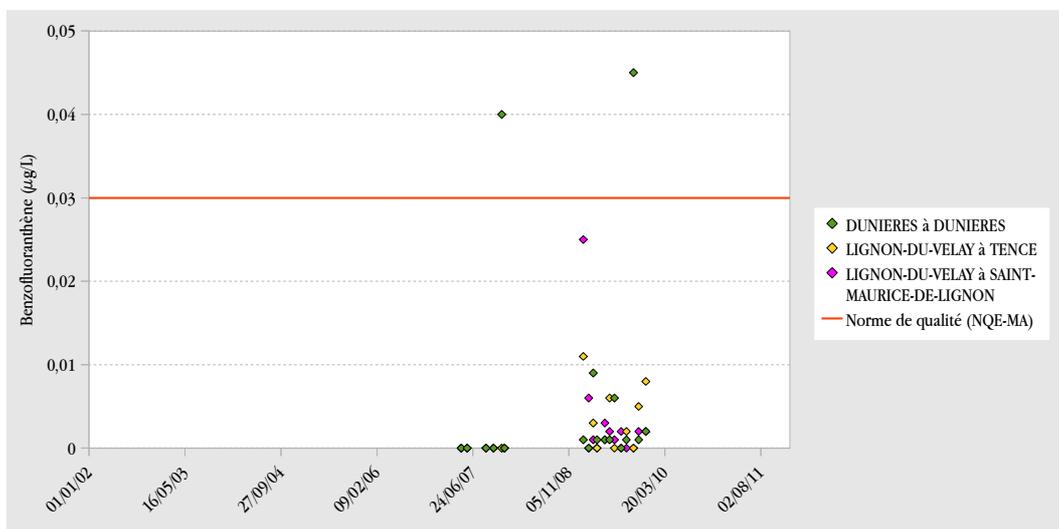


**HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques) (les valeurs présentées sont celles qui sont supérieures au seuil de détection en laboratoire) (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012)**

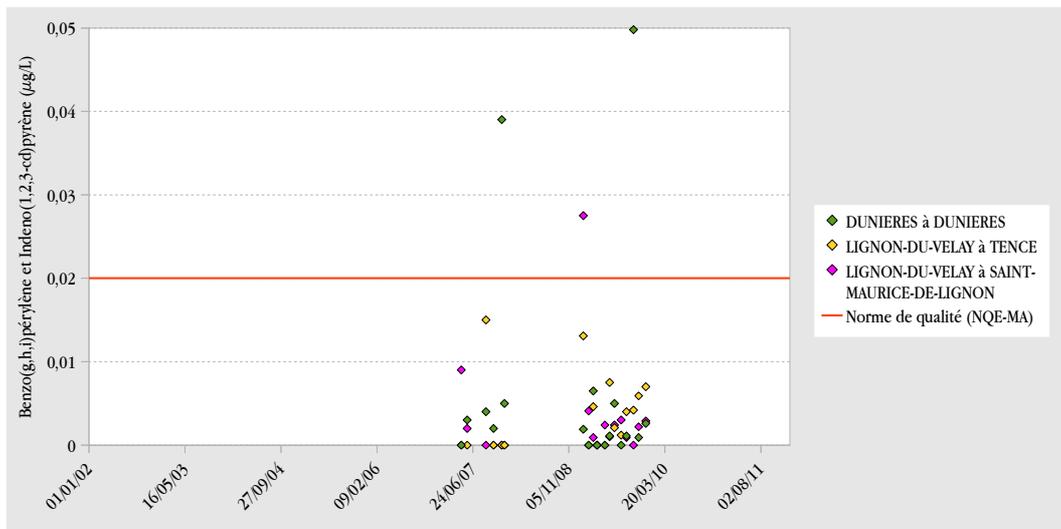
Benzo(a)pyrène



Benzofluoranthène

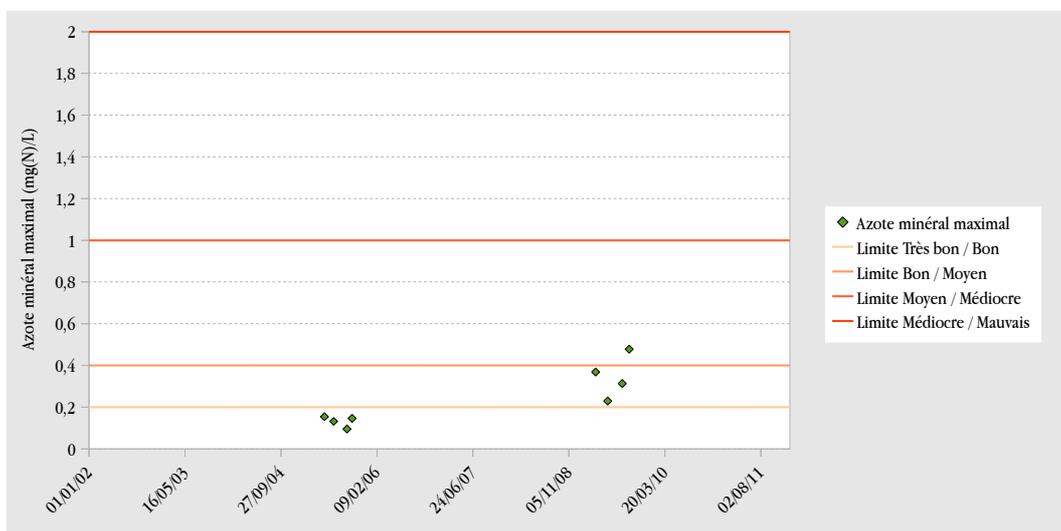


Benzo(g,h,i)pérylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène

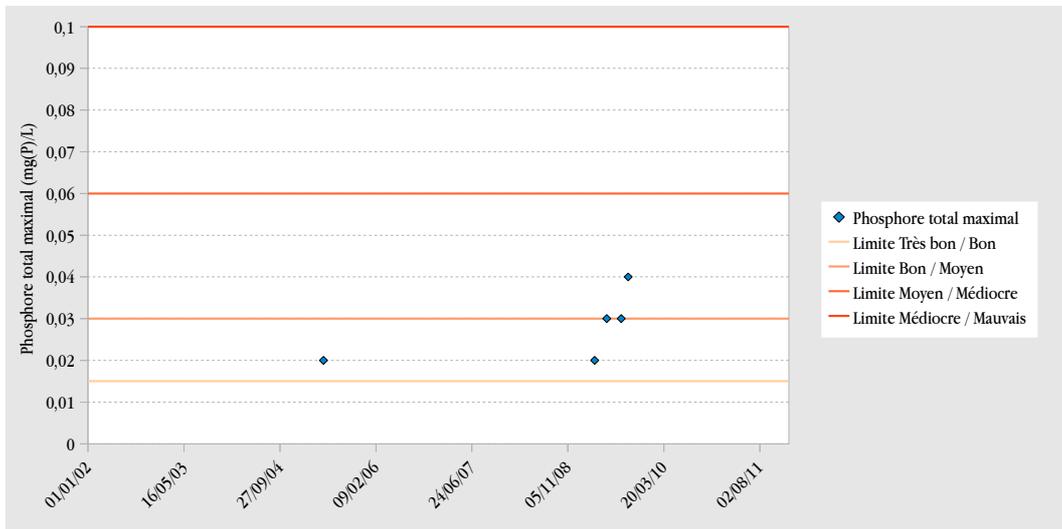


Qualité physico-chimique du plan d'eau de Lavalette (source : base de données OSUR-WEB, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2012)

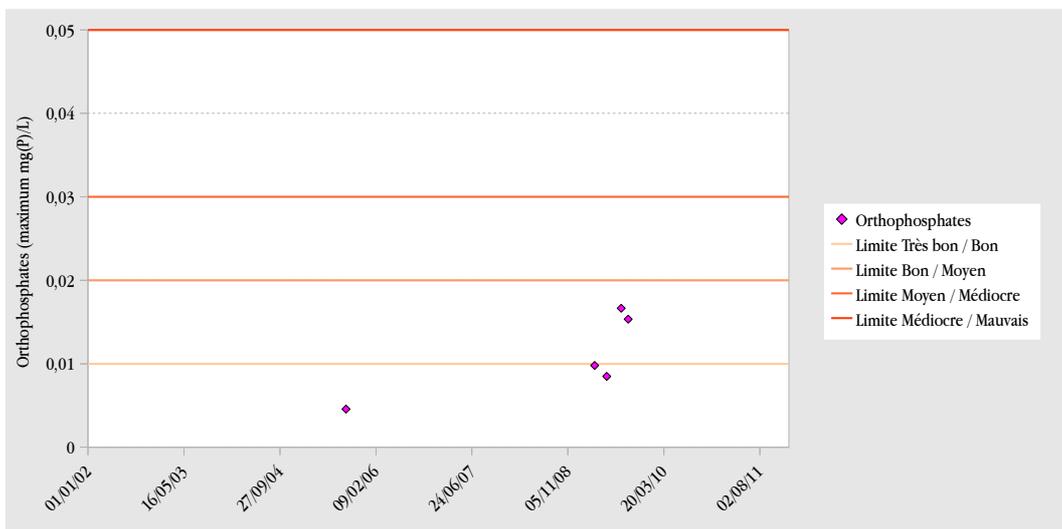
Azote minéral maximal



Phosphore total maximum



Orthophosphates

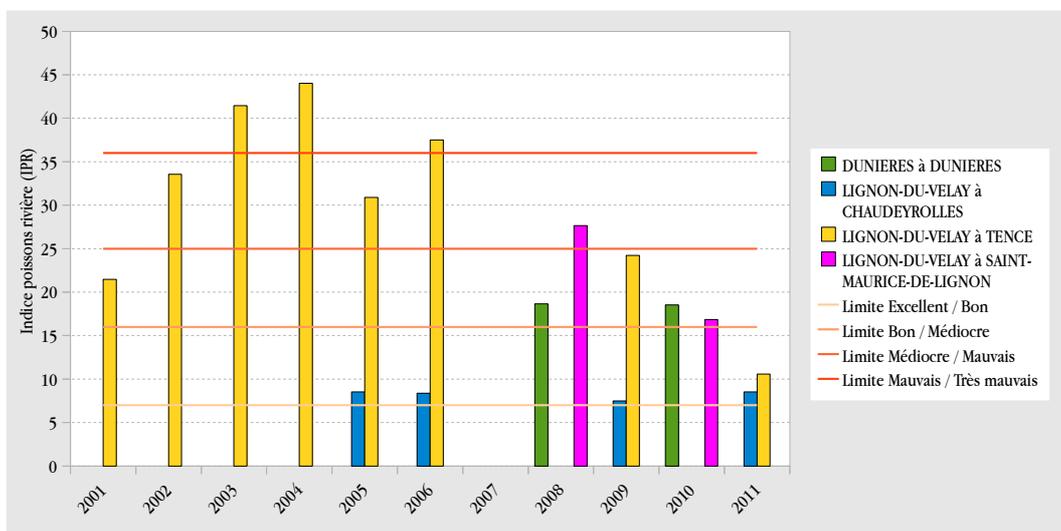


## État écologique des cours d'eau

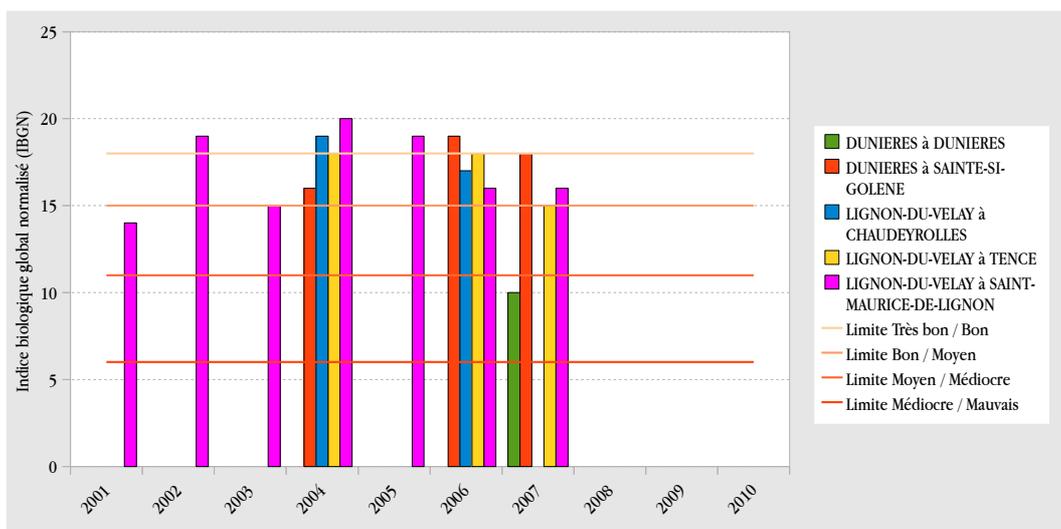
### Stations de référence étudiées :

- La Dunière à Dunières (médián) ;
- La Dunière à Sainte-Sigolène (aval) ;
- Le Lignon du Velay à Chaudeyrolles (amont) ;
- Le Lignon du Velay à Tence (amont) ;
- Le Lignon du Velay à Saint-Maurice-De-Lignon (aval).

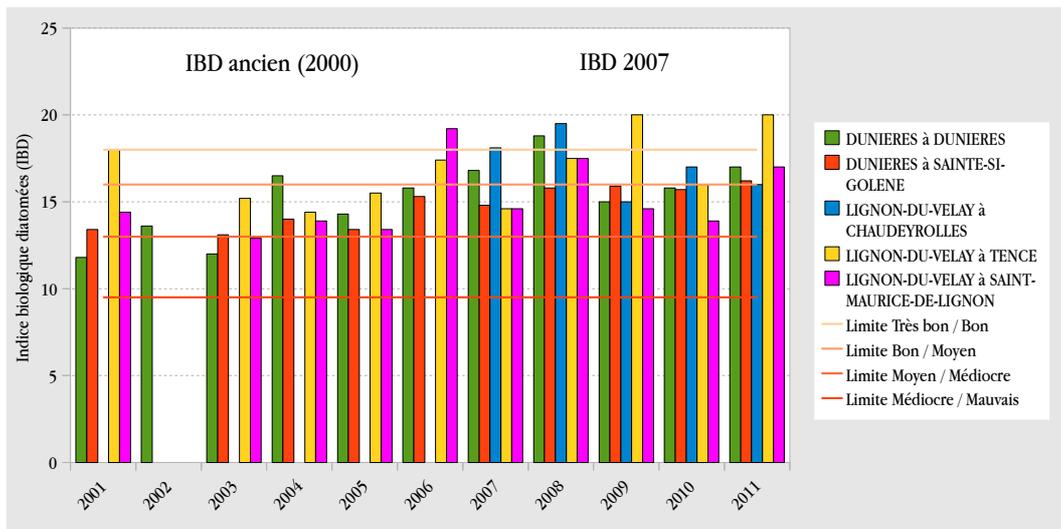
### *L'indice poisson rivière (IPR)*



### *L'indice biologique global normalisé (IBGN)*



L'indice biologique diatomée (IBD)



## SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES LIÉES À L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

- stations du Chambon-sur-Lignon (bourg) (2200 EH) et de Tence (bourg) (2000 EH) : ces stations reçoivent en période hivernale une charge organique relativement faible et une très forte charge hydraulique, cette dernière étant bien souvent supérieure aux capacités nominales de traitement. Dans ces conditions, les surverses au déversoir d'orage placé en entrée de station sont importantes. Les surverses ont été considérables. Le nombre de déversements s'est élevé respectivement en 2010 pour ces stations à 249 jours (contre 190 jours en 2009) et à 243 jours. Ces dysfonctionnements expliquent l'origine des déclassements de qualité constatés sur le Lignon en aval immédiat de ces stations. Les dégradations sont beaucoup plus marquées en aval du Chambon-sur-Lignon.
- stations de Sainte-Sigolène (la Bâtie) (4000 EH) et de Saint-Pal-de-Mons (bourg) (1900 EH) : ces stations d'épuration fonctionnent dans de très bonnes conditions. En période de hautes eaux, les réseaux majoritairement unitaires contribuent cependant à la forte charge hydraulique constatée en entrée de ces deux stations. Cette dernière est bien souvent supérieure aux capacités nominales de traitement. Pour autant, l'existence d'un bassin d'orage sur la station de Sainte-Sigolène permet à la station de fonctionner dans des conditions de surcharges raisonnables sans que cela n'affecte la qualité du traitement. La surverse du bassin d'orage n'étant pas équipée en auto-surveillance, il est impossible de connaître les volumes et les fréquences de surverses. Les surverses sont à priori peu fréquentes. Concernant la station de Saint-Pal-de-Mons réhabilitée en 2011, la commune s'engagera dans la réalisation d'une nouvelle étude de diagnostic des réseaux (la précédente date de 2003), afin de poursuivre les travaux de limitation des eaux claires parasites et des eaux pluviales. Pour ces deux stations, les capacités de dilution et d'auto-épuration du milieu récepteur sont relativement limitées. Les rejets peuvent par conséquent impacter localement et sensiblement la fonctionnalité écologique de la Bâtie et du Chansou en période de faible débit ou en période de pluie. De manière cumulée, ces rejets peuvent avoir une incidence significative sur la qualité du Chansou en aval de la confluence avec la Bâtie.
- station de Montfaucon-en-Velay (1800 EH) : le réseau collecte beaucoup d'eaux claires parasites et réagit rapidement au moindre épisode pluvieux. Ainsi, très fréquemment en période de hautes eaux (fin d'hiver et début du printemps notamment), la capacité hydraulique nominale de la station est dépassée, si bien que des déversements au déversoir d'orage placé en tête de station sont à déplorer. Afin de limiter les intrusions d'eaux claires parasites, la commune poursuit chaque année des travaux de réhabilitation préconisés dans l'étude de diagnostic des réseaux. Ceux-ci permettront sans nul doute de limiter les déversements aux seuls épisodes pluvieux représentatifs. Ponctuellement, les conditions de fonctionnement de la station peuvent être perturbées par des arrivées d'eaux industrielles. Les négociations avec l'industriel sont en cours. Les rejets altèrent significativement la qualité du ruisseau de Brossettes dont les capacités de dilution et d'épuration s'avèrent limitées.
- station de Mazet-Saint-Voy (bourg) (1700 EH) : le réseau pourtant très majoritairement séparatif collecte encore beaucoup d'eau claires parasites, et ce malgré les travaux engagés ces dernières années. Les mesures montrent que la station atteint largement les performances attendues et délivre un rejet de bonne

qualité. Cependant, l'unité de déphosphatation n'est pas toujours en fonctionnement. Le faible débit d'étiage du milieu récepteur limite les effets d'auto-épuration, si bien qu'une dégradation de la qualité de la Ligne a été mise en évidence (paramètre phosphore déclassant).

- station de Dunières (~1600 EH) : en période de hautes eaux, la station reçoit une charge organique moyenne et une très forte charge hydraulique, cette dernière étant bien souvent supérieure aux capacités nominales de traitement. Dans ces conditions, les surverses au déversoir d'orage placé en entrée de station sont sans doute importantes. Toutefois, ce déversoir d'orage n'étant pas équipé en auto-surveillance, il est impossible de connaître les volumes et les fréquences de surverses. La charge organique mesurée est très fluctuante du fait des phénomènes de curage de réseau et du raccordement d'effluents industriels. Dans ces conditions, les capacités nominales organiques de la station peuvent être dépassées. Pour autant, ces surcharges ponctuelles n'affectent pas la qualité du rejet en ce qui concerne les matières organiques et les matières en suspension. La très bonne capacité d'auto-épuration de la Dunière dans ce secteur limite l'effet des pollutions. En période d'étiage, les rejets peuvent sensiblement altérer la qualité du milieu.
- station de Lapte (bourg) (1000 EH) : le réseau collecte beaucoup d'eau claires parasites, et ce malgré les travaux engagés par la collectivité ces dernières années. Dans ces conditions, en période de hautes eaux, des pertes de pollution via les déversoirs d'orage sont constatées dans le Charrerogne. La station est équipée d'une unité de déphosphatation qui n'est pas mise en service.
- station de Grazac (600 EH) : la station de type boues activées en aération prolongée fonctionne dans de parfaites conditions et délivre un rejet de bonne qualité. Toutefois, son fonctionnement est perturbé en période de hautes eaux par l'admission d'eaux claires parasites. Des pertes de pollutions dans le ruisseau de Mecique via les déversoirs d'orage ont été mises en évidence en période de temps sec et de nappe haute.
- station d'Araules (330 EH) : cette station est desservie par un réseau d'assainissement unitaire qui a été quasiment entièrement repris ces dernières années, dans le cadre d'un programme d'aménagement du bourg. Le traitement des eaux domestiques collectées est assuré par l'intermédiaire d'un unique bassin de lagunage. Dans l'ensemble, les conditions de fonctionnement de la station sont correctes. En revanche, les capacités de dilution et d'autoépuration du milieu récepteur, l'Auze, sont faibles. L'ouvrage nécessite à court terme un curage et un traitement complémentaire serait à réaliser compte tenu de la sensibilité du cours d'eau récepteur. Cumulés aux rejets de la laiteries d'Araules, ils peuvent occasionner une altération de la qualité de l'Auze.
- ouvrages de la commune de Saint-Jeures : l'ouvrage du bourg (200 EH) ne permet plus d'assurer un traitement suffisant de la pollution collectée, notamment au regard de sensibilité du cours d'eau récepteur. En période estivale, l'ouvrage fonctionne dans des conditions de surcharge. Par ailleurs, les deux bassins de lagunage doivent faire l'objet d'une opération de curage. La commune a engagé les études préalables. Pour l'ouvrage situé « aux Moulins » (200 EH), les expertises réalisées par le SATEA de Haute-Loire mettent en évidence un rejet de bonne qualité en ce qui concerne les matières organiques et les matières en suspension (l'élimination des matières organiques et des matières en suspension dépasse 95%). En revanche, la nitrification n'atteint pas les niveaux habituellement mesurés. Par ailleurs la station est affectée par des défauts de conception. Ces éléments ont conduit le maître d'ouvrage à engager une procédure de

contentieux à l'encontre de l'entreprise ayant réalisé les travaux. Les pressions sur le milieu récepteur sont donc importantes notamment à l'étiage où les débits peuvent être très faibles.

- Dans une moindre mesure, la station des Lardons de Raucoules (60 EH) : cette station a été mis en place afin de traiter les eaux usées produites au niveau d'un lotissement. Le réseau est de type séparatif et la station utilise le principe du lit bactérien dimensionné en faible charge. Le rejet est de qualité médiocre mais l'impact sur le milieu récepteur est relativement faible. La mise en place d'un traitement complémentaire sera cependant à réaliser à moyen terme

## OBJECTIFS ASSIGNÉS PAR LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

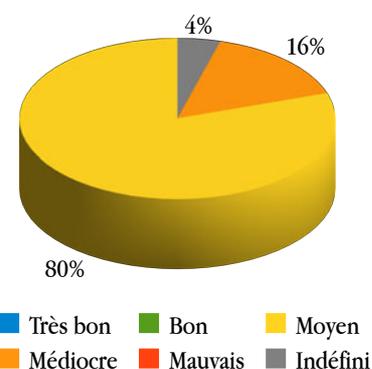
En adoptant la directive cadre sur l'eau (DCE) en octobre 2000, le parlement européen a placé la référence au milieu aquatique et le bon état au centre de sa politique de l'eau. Transposé en droit français en 2004 puis repris dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, cette directive est mise en œuvre en France à travers les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Le bassin versant du Lignon du Velay est inclus dans le bassin Loire-Bretagne. Ce territoire compte quatre masses d'eau superficielles circulantes naturelles, une masse d'eau superficielle stagnante artificielle et deux masses d'eau souterraines. L'état des lieux réalisé en 2009 (données 2007-2009) dans le cadre de l'élaboration du SDAGE Loire-Bretagne a permis de qualifier l'état de ces différentes masses d'eau (cf. tableau de synthèse ci-après)

Le document met en évidence une altération modérée de l'état écologique des rivières du bassin versant du Lignon du Velay. Cet état de dégradation s'accroît en aval du complexe Lavalette et de La Chapelette où l'état écologique est qualifié de médiocre. Il est important de préciser que l'état écologique et chimique du ruisseau des Brossettes et de ses affluents n'a pas été caractérisé compte tenu du manque d'information sur cette masse d'eau. Les objectifs de bon état écologique et chimique de ces masses d'eau doivent être atteints en 2015 excepté sur le bassin de la Dunière où un report de délais a été fixé en 2027 pour l'état chimique au regard de la faisabilité technique des actions à engager. En revanche, compte tenu de l'état de dégradation des caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau, un doute a été émis sur le respect des objectifs de bon état écologique fixés pour chaque masse d'eau en 2015.

Il est important de préciser que la qualification d'un état écologique « moyen » sur la plupart des cours d'eau est liée au déclassement de la note poisson rivière (IPR). L'absence a priori naturelle de Chabot sur le bassin explique ce déclassement. Rappelons cependant que l'état fonctionnel des différents contextes piscicoles a été jugé comme conforme par la Fédération de pêche de Haute-Loire.

L'état écologique de la masse d'eau superficielle stagnante formée par le complexe de Lavalette et de la Chapelette a été qualifié de bon en 2009 malgré la problématique d'eutrophisation du plan d'eau de Lavalette. L'état chimique a été qualifié de bon avec un niveau de confiance relativement faible. Par conséquent, les objectifs assignés par le SDAGE visent à atteindre le bon potentiel écologique de la masse d'eau ainsi que son bon état chimique en 2021.

Les masses d'eau souterraines ne présentent pas de déséquilibre quantitatif. La qualité de la ressource est cependant altérée sur la masse d'eau du Lignon du Velay. L'état chimique a été qualifié de médiocre au regard des teneurs en pesticides. Les objectifs de bon état quantitatif et de bon état chimique ont été fixés pour 2015 excepté pour cette masse d'eau où un report de délai a été accordé pour le paramètre « pesticides » jusqu'en 2021.



**Figure 39 : état écologique des masses d'eau superficielle circulante**  
(source : AELB, état écologique en 2009)

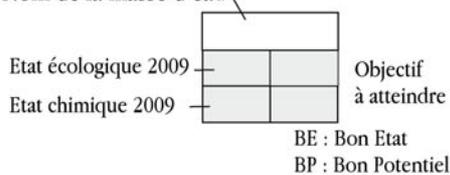
|  |  |
|--|--|
| <b>FRGR0161a - Le Lignon du Velay et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Lavalette</b>   |  |
| <b>Masse d'eau superficielle courante</b>  | <b>Objectif de bon état pour 2015</b>  |
| État écologique : moyen (niveau de confiance élevé)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état écologique : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2015</li> </ul>                                 |
| Paramètre déclassant : indice biologique poisson rivière (IPR)   |  |
| État chimique : non atteinte du bon état (niveau de confiance élevé)   | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Respect avec doute pour la morphologie   |
| <b>FRGR0161c - Le Lignon du Velay et ses affluents du complexe de Lavalette jusqu'à sa confluence avec la Loire</b>                                  |  |
| <b>Masse d'eau superficielle courante</b>  | <b>Objectif de bon état pour 2015</b>  |
| État écologique : médiocre (niveau de confiance élevé)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état écologique : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2015</li> </ul>                                 |
| Paramètre déclassant : indice biologique poisson rivière (IPR)   |  |
| État chimique : non atteinte du bon état (niveau de confiance élevé)   | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Respect avec doute sur l'hydrologie des affluents en lien avec les captages sur les zones de sources |
| <b>FRGR0162 - La Dunière et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lignon</b>  |  |
| <b>Masse d'eau superficielle courante</b>  | <b>Objectif de bon état pour 2027</b>  |
| État écologique : moyen (niveau de confiance élevé)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état écologique : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2027</li> </ul>                                 |
| Paramètres déclassants : Indices biologiques macro-invertébrés (IBGN) et poisson rivière (IPR)   |  |
| État chimique : non atteinte du bon état (niveau de confiance élevé)   | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Respect avec doute pour la morphologie   |
| <b>FRGR1821 - Le ruisseau des Brossette et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Lavalette</b>   |  |
| <b>Masse d'eau superficielle courante</b>  | <b>Objectif de bon état pour 2015</b>  |
| État écologique : non caractérisé (niveau de confiance faible / manque de données)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état écologique : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2015</li> </ul>                                 |
| Paramètre déclassant : aucun   |  |
| État chimique : non caractérisé  | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Respect  |
| <b>FRGL085 - Complexe de Lavalette</b>   |  |
| <b>Masse d'eau artificielle superficielle stagnante</b>  | <b>Objectif de bon potentiel pour 2021</b>   |
| État écologique : bon (niveau de confiance moyen)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon potentiel écologique : 2021</li> <li>• bon état chimique : 2021</li> </ul>                            |
| Paramètre déclassant : à noter le déclassement en 2005 de la qualité de la retenue en raison des teneurs en azote minéral pendant l'été (état moyen) |  |
| État chimique : bon (niveau de confiance faible)   | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Respect avec doute sur la trophie (macro-polluants)  |
| <b>FRGG101 - Massif du Velay, bassin versant de la Loire</b>   |  |
| <b>Masse d'eau souterraine</b>   | durable à la hausse  |
| État quantitatif : bon (bon niveau de confiance)   | <b>Objectif de bon état pour 2015</b>  |
| Paramètre déclassant : aucun   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état quantitatif : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2015</li> </ul>                                |
| État chimique : bon (Nitrates : bon - Pesticides : bon)  |  |
| Paramètre déclassant : aucun, aucune tendance significative et   | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Non  |
| <b>FRGG104 - Le Lignon du Velay</b>  |  |
| <b>Masse d'eau souterraine</b>   | durable à la hausse  |
| État quantitatif : bon (bon niveau de confiance)   | <b>Objectif de bon état pour 2015</b>  |
| Paramètre déclassant : aucun   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bon état quantitatif : 2015</li> <li>• bon état chimique : 2021</li> </ul>                                |
| État chimique : médiocre (Nitrates : bon - Pesticides : médiocre)  |  |
| Paramètre déclassant : pesticides (AMPA mesuré à 0,15 µg/L - années 2007-2008) (100% de la masse d'eau dégradée) - Aucune tendance significative et  | <b>Risque de non atteinte des objectifs</b> : Report d'objectif dû à la présence de pesticides   |

Tableau 12 : état écologique des masses d'eau superficielle et souterraine et objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne

**Masses d'eau superficielles**

- FRGL085 - COMPLEXE DE LAVALLETTE
- FRGR0161a - LE LIGNON-DU-VELAY ET SES AFFLUENTS
- FRGR0161c - LE LIGNON-DU-VELAY ET SES AFFLUENTS
- FRGR0162-LADUNIÈRE ET SES AFFLUENTS
- FRGR1821 - LE BROSSETTES ET SES AFFLUENTS

Nom de la masse d'eau



Etat écologique

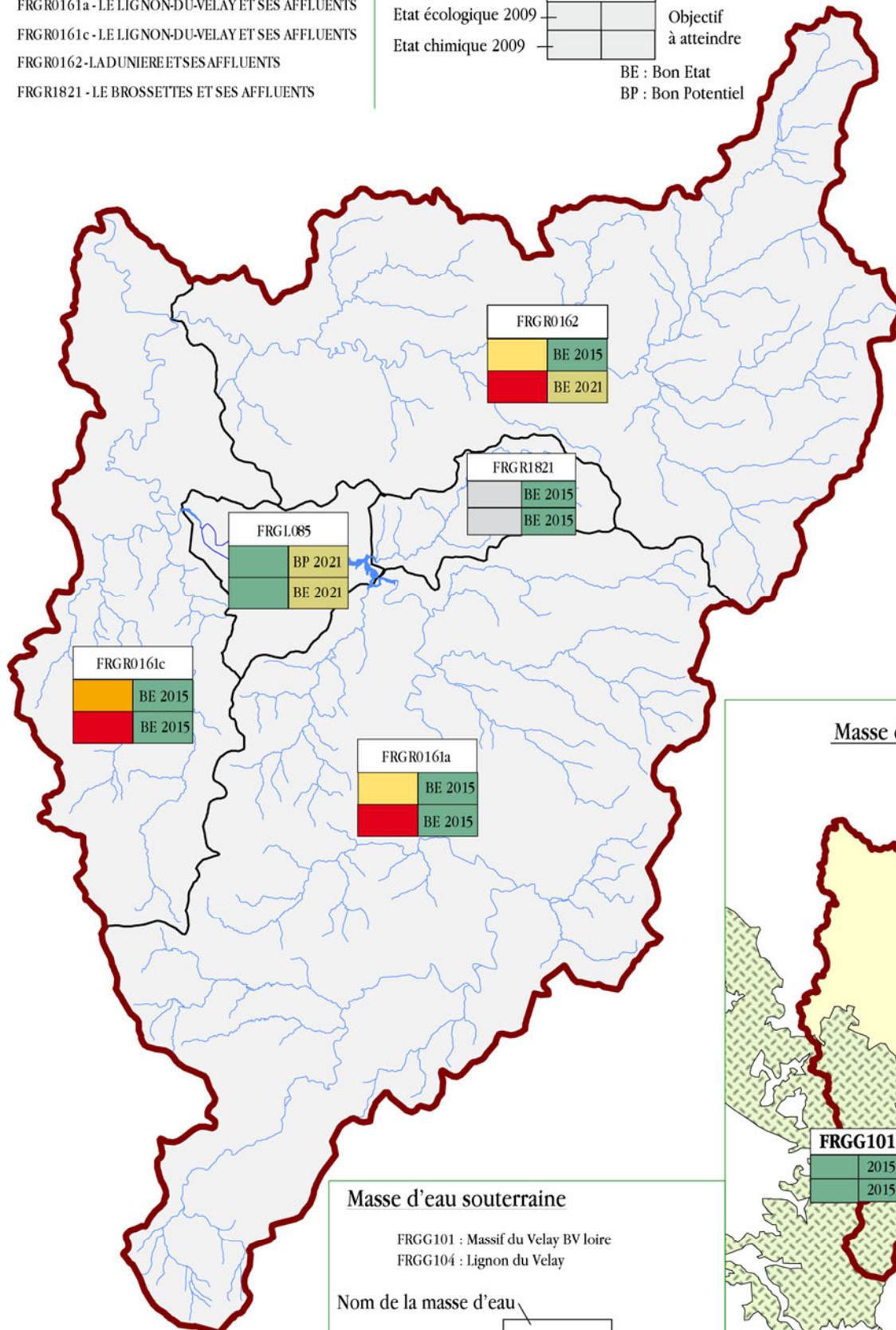
- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Etat chimique

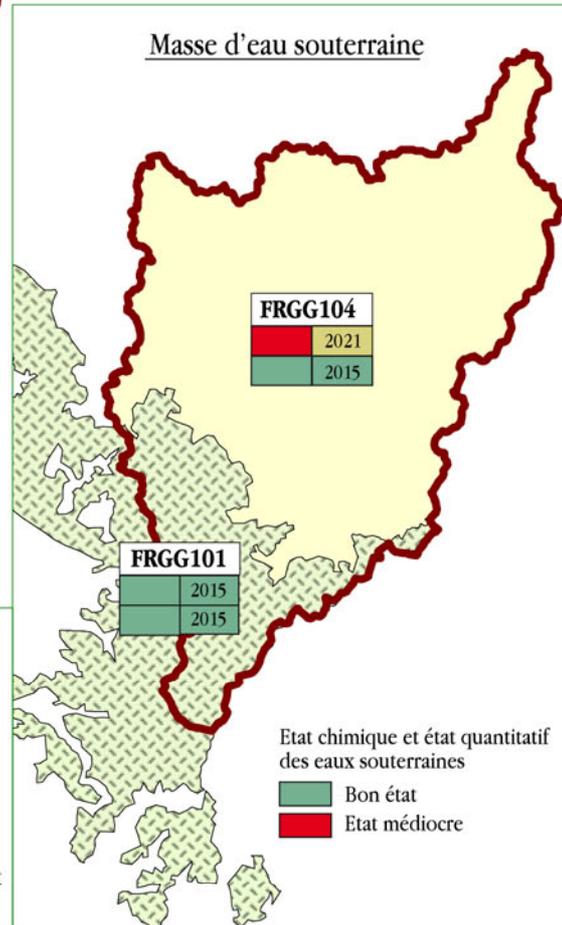
- Bon
- Non atteinte du bon état
- Information insuffisante pour attribuer un état

Objectif d'atteinte du bon état

- Objectif «bon état» 2015
- Report d'objectif
- Objectif moins strict



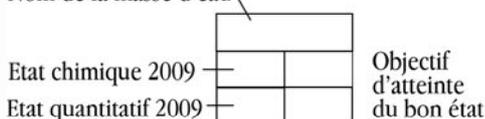
**Masse d'eau souterraine**



**Masse d'eau souterraine**

- FRGG101 : Massif du Velay BV Loire
- FRGG104 : Lignon du Velay

Nom de la masse d'eau



Etat chimique et état quantitatif des eaux souterraines

- Bon état
- Etat médiocre



## ANALYSE DE RÉCUPÉRATION DES COÛTS

### Actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau

| Actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau                   |  |                                       | 2000-2005                          | 2006-2011           | TOTAL               |
|---|--|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <i>Service de distribution publique d'eau potable et d'assainissement</i>           | Assainissement domestique  | Schémas / Zonages                     | 526 140 €                          | 13 470 €            | 539 610 €           |
|   |  | Études et travaux sur les ouvrages    | 8 870 610 €                        | 9 874 200 €         | 18 744 810 €        |
|   |  | Études et travaux sur les réseaux     | 7 718 530 €                        | 6 533 190 €         | 14 251 720 €        |
|   |  | Étude sur la gestion des boues        | 52 530 €                           | 17 050 €            | 69 580 €            |
|   |  | SPANC                                 | 0 €                                | 112 490 €           | 112 490 €           |
|   | Distribution publique d'eau potable                                | Études et travaux sur les ouvrages    | 2 601 990 €                        | 16 913 400 €        | 19 515 390 €        |
|   |  | Études et travaux sur les réseaux     | 7 954 380 €                        | 15 663 020 €        | 23 617 400 €        |
|   |  | Études ressources                     | 60 720 €                           | 65 240 €            | 125 960 €           |
|   | <i>Service d'alimentation et d'épuration industrielle autonome</i> |                                       | Études et travaux sur les ouvrages | 1 843 500 €         | 168 330 €           |
| <i>Service d'irrigation agricole et de gestion des pollutions diffuses</i>          |  | Maîtrise des pollutions agricoles     | 2 791 450 €                        | 2 326 410 €         | 5 117 860 €         |
| <i>Service de gestion de l'hydroélectricité</i>                                     |  | Études et travaux                     | 500 000 €                          | 2 000 000 €         | 2 500 000 €         |
| <i>Service de gestion des activités de loisirs liées à l'eau</i>                    | Base de loisirs de Lavalette                                       | Études                                | 14 950 €                           | 11 290 €            | 26 240 €            |
|   |  | Travaux d'aménagement et d'équipement | 159 740 €                          | 186 810 €           | 346 550 €           |
|   |  | Animation / Fonct.                    | 602 250 €                          | 673 930 €           | 1 276 180 €         |
|   | Pêche de loisirs   | Travaux d'aménagement et d'équipement | 0 €                                | 0 €                 | 0 €                 |
| <i>Service d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques</i>                   | Études   | 539 020 €                             | 615 450 €                          | 1 154 470 €         |                     |
|   | Travaux et mesures de gestion                                      | 219 910 €                             | 3 278 970 €                        | 3 498 880 €         |                     |
|   | Animation  | 1 868 600 €                           | 311 140 €                          | 2 179 740 €         |                     |
| <i>Service d'animation pour la gestion intégrée de l'eau</i>                        | Études   | 17 030 €                              | 331 660 €                          | 348 690 €           |                     |
|   | Animation  | 107 820 €                             | 429 940 €                          | 537 760 €           |                     |
| <i>Service d'animation pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement</i> | Éducation à l'environnement  | 458 260 €                             | 0 €                                | 458 260 €           |                     |
|   | Sensibilisation à l'environnement                                  | 1 003 270 €                           | 130 230 €                          | 1 133 500 €         |                     |
| <b>TOTAL</b>  |  |                                       | <b>37 910 700 €</b>                | <b>59 656 220 €</b> | <b>97 566 920 €</b> |

Tableau 13 : coûts globaux de 2000 à 2011 (12 ans) décomposés sur deux périodes 2000-2005 (6 ans) et 2006-2011 (6 ans)

# POIDS ÉCONOMIQUES DES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS ET SYNTHÈSE DES PRESSIONS EXERCÉES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

| Usages                                  | Poids économique des activités   | Pressions sur les milieux aquatiques   |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  | Quantité d'eau prélevée  | Rejets   | Autres pressions   |
| <i>Ménages</i>                          | 53 937 habitants <sup>31</sup> (2009)<br>Taux de chômage de 8% (2009) (20 339 emplois sur le bassin (2009))<br>63% des emplois concernés par le secteur tertiaire<br>Revenu fiscal moyen des ménages par unité de consommation en 2010 : 16 ke (inférieur à la tendance départementale 17 ke)  | Environ 10 à 12 millions de mètres cube prélevés par an en moyenne dont 8 à 10 millions prélevés depuis le complexe de La Chapelette et de Lavalette (ressource stockée)   | Rejets domestiques (assainissement collectif ou non collectif) / Problèmes des pics saisonniers en lien avec l'activité touristique<br><br>Pesticides (espaces publics, jardins privés, voiries)   | Urbanisation : modification de l'occupation du sol (imperméabilisation des surfaces, disparition des terres agricoles et des milieux naturels)   |
| <i>Tourisme et activités de loisirs</i> | Capacité d'accueil de 6 350 lits<br>4880 résidences secondaires<br><br>Activités liées à l'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de Lavalette : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 à 8 emplois de 2007 à 2011 dont 5 à 6 emplois saisonniers</li> <li>- Recettes moyennes annuelles de 110 ke</li> </ul> </li> <li>• Pêche de loisirs : <ul style="list-style-type: none"> <li>- cartes vendues en 2011 : environ 4770 cartes vendues pour 2650 membres actifs</li> <li>- recettes moyennes annuelles de 166 ke</li> </ul> </li> </ul> | Besoins saisonniers en eau importants sur la communauté de communes du Haut-Lignon (pic estival important : besoins de pointe évalué à 1 400 m <sup>3</sup> /j au Chambon-Sur-Lignon)<br><br>Besoins importants pour l'arrosage des espaces verts (stades et golf notamment) | Rejets de substances chimiques (micro-polluants organiques et minéraux, produits pharmaceutiques, cosmétiques)<br><br>Pollutions accidentelles (manipulation / stockage) ou diffuses (ruissellement sur des sols pollués)<br>Salage des routes | Plus spécifiquement en lien avec les activités touristiques et les loisirs : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquentation des milieux</li> <li>- Circulation d'engins motorisés</li> <li>- Prélèvement de poissons (pêche de loisirs)</li> </ul> |
| <i>Industrie / Artisanat</i>            | 6 398 emplois dans le secteur secondaire dont 4 329 emplois qui concernent la fabrication (32% des emplois du bassin en 2009 dont 2/3 concernent la fabrication)<br><br>Filière bois très développée : 60 entreprises concernées toutes filières confondues (220 00 mètres cube de bois transformés par an dont la valeur marchande sur pied est estimé à 11 millions d'euros)<br><br>Chiffre d'affaire estimé à 520 millions d'euros par an   | Prélèvements industriels en gestion autonome peu nombreux (quasi majorité des sites de production raccordés aux réseaux AEP)<br><br>Arrosage lors du stockage du bois (volume non évalué)  | Rejets directs (assainissement autonome) ou indirect (assainissement collectif)<br>Pollutions accidentelles (manipulation / stockage) ou diffuses (ruissellement sur des sols pollués)<br>Traitement du bois (fongicides, insecticides)        | Exploitation forestière : plantations de résineux, impacts des travaux d'exploitation  |

<sup>31</sup> Population municipale des 36 communes incluses dans le périmètre du SAGE du Lignon du Velay (données 2009)

| Usages                   | Poids économique des activités   | Pressions sur les milieux aquatiques   |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|
|                          |  | Quantité d'eau prélevée  | Rejets   | Autres pressions   |
| <i>Agriculture</i>       | <p>1 219 exploitations (activités professionnelles ou non professionnelles) (2010)</p> <p>Nombre d'emplois directs concernés : 1 089 (5,4% des emplois du bassin en 2009)</p> <p>Chiffre d'affaire estimé à 80 millions d'euros par an</p> | <p>Besoins pour le bétail estimés 985 525 m<sup>3</sup>/an dont 577 815 m<sup>3</sup> à l'étiage</p> <p>Surface irriguée : 10 ha</p> <p>Volume déclaré : 24 300 m<sup>3</sup>/an (2008)</p> <p>Exploitations également raccordées au réseaux AEP</p> | <p>Rejets au niveau des bâtiments d'élevage (effluents et jus d'ensilage)</p> <p>Pollutions diffuses liées à l'épandage des effluents</p> <p>Pollutions directes des milieux par le bétail (déjections dans les cours d'eau ou les zones de sources)</p> <p>Pesticides (cultures, vergers)</p> <p>Pollutions accidentelles (manipulation / stockage)</p> | <p>Modification de l'occupation des sols</p> <p>Altération de la qualité des milieux (zones humides, cours d'eau)</p>                |
| <i>Pisciculture</i>      | <p>3 piscicultures</p> <p>Chiffre d'affaire évalué à 200 000 euros par an</p>  | <p>Prélèvements en dérivation (Lignon et ruisseau de Clavas)</p>   | <p>Rejets des eaux issues des circuits de production</p>   | <p>Réduction de la capacité d'accueil sur les tronçons court-circuités</p>   |
| <i>Hydro-électricité</i> | <p>Nombre d'emplois associés directement ou indirectement à ce secteur d'activité non évalué</p> <p>Chiffre d'affaire évalué à 6,3 millions d'euros par an</p>   | <p>Prélèvements en dérivation ou sur retenue</p>   | -  | <p>Réduction de la capacité d'accueil sur les tronçons court-circuités</p> <p>Modification du régime hydrologique du Lignon aval</p> |
| <i>Métiers de l'eau</i>  | <p>Métiers concernant une centaine d'emplois sur le bassin du Lignon du Velay</p>  |  |  |  |

**Tableau 14 : poids économiques des différentes activités et synthèse des pressions exercées sur les milieux aquatiques**

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : carte du périmètre du SAGE du Lignon du Velay.....  | 4  |
| Figure 2 : carte présentant les masses d'eau superficielles et souterraines concernées par le SAGE du Lignon du Velay.....                       | 8  |
| Figure 3 : nature des prélèvements réalisés sur le bassin du Lignon du Velay.....  | 13 |
| Figure 4 : besoins en eau pour l'alimentation en eau des ménages et l'agriculture.....   | 15 |
| Figure 5 : répartition de la sollicitation de la masse d'eau souterraine.....  | 17 |
| Figure 6 : répartition des volumes prélevés par type de ressource sur le bassin du Lignon du Velay.....  | 18 |
| Figure 7 : carte illustrant la sollicitation de la ressource en eau superficielle par les usages.....  | 23 |
| Figure 8 : carte illustrant la sollicitation de la ressource en eau souterraine par les usages.....  | 24 |
| Figure 9 : ressources sollicitées par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable (année 2005).....                               | 25 |
| Figure 10 : ressources sollicitées par la Ville de Saint-Étienne pour la production d'eau potable (2005-2011).....                               | 26 |
| Figure 11 : Cycle de l'alimentation en eau de la Ville de Saint-Étienne et des collectivités associées.....                                      | 27 |
| Figure 12 : bilan des transferts d'eau réalisés sur le bassin pour l'année 2005 (en mètres cube par an).....                                     | 28 |
| Figure 13 : occurrence d'apparition des VCN10 annuelles des cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay....                                 | 29 |
| Figure 14 : débits spécifiques moyens annuels des cours d'eau du bassin versant du Lignon du Velay.....  | 30 |
| Figure 15 : protection des captages d'eau potable.....   | 31 |
| Figure 16 : évolution des concentrations en nitrates mesurées sur les principaux cours d'eau.....  | 34 |
| Figure 17 : évolutions des concentrations en phosphore total mesurées sur les principaux cours d'eau.....  | 34 |
| Figure 18 : indice de pression sur les eaux superficielles.....  | 38 |
| Figure 19 : carte illustrant les facteurs d'altération de la qualité des eaux.....   | 39 |
| Figure 20 : suivi 2001-2008 des pesticides réalisé sur le Lignon à l'exutoire du bassin versant.....   | 42 |
| Figure 21 : suivi 2008-2011 de l'AMPA (acide aminométhylphosphonique).....   | 42 |
| Figure 22 : estimation en 2003 des flux annuels de pollutions à l'étiage sur le bassin du haut Lignon.....                                       | 46 |
| Figure 23 : identification des facteurs d'altération des fonctionnalités des zones humides inventoriées en 2004 (CG43).....                      | 51 |
| Figure 24 : carte illustrant les facteurs d'altération des zones humides présentes sur le bassin du Lignon du Velay (inventaire 2004, CG43)..... | 52 |
| Figure 25 : Complexe de Lavalette et de La Chapelette.....   | 59 |
| Figure 26 : nature des espaces forestiers présents sur le bassin versant du Lignon du Velay.....   | 63 |
| Figure 27 : carte illustrant les activités et les aménagements altérant la fonctionnalité des milieux aquatiques.....                            | 65 |
| Figure 28 : carte illustrant le niveau d'altération des habitats et des corridors rivulaires.....  | 66 |
| Figure 29 : carte illustrant les problématiques liées au rupture de la continuité écologique.....  | 70 |

|  |     |
|--|-----|
| Figure 30 : carte des espèces invasives recensées sur le bassin du Lignon du Velay (espèces animales et végétales).  | 75  |
| Figure 31 : évolution des emplois par secteur d'activité.....  | 80  |
| Figure 32 : répartition des emplois par fonction.....  | 80  |
| Figure 33 : revenu fiscal des ménages par unité de consommation en 2010.....   | 81  |
| Figure 34 : évaluation du potentiel hydroélectrique sur le bassin versant du Lignon du Velay.....  | 87  |
| Figure 35 : répartition du chiffre d'affaires générés par les activités de production (industrie, agriculture, pisciculture, hydroélectricité) et les activités commerciales des produits de loisirs liés à l'eau..... | 95  |
| Figure 36 : répartition par établissement actif des différents secteurs d'activité économique.....   | 95  |
| Figure 37 : carte illustrant l'importance des activités économiques sur le bassin du SAGE du Lignon du Velay.....  | 96  |
| Figure 38 : évolution historique du coûts des actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau.....   | 100 |
| Figure 39 : état écologique des.....   | 141 |
| Figure 40 : carte illustrant l'état des masses d'eau superficielles et souterraines et objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne.....   | 143 |

## INDEX DES TABLEAUX

|   |     |
|---|-----|
| Tableau 1 : bilan des transferts d'eau réalisés sur le bassin pour l'année 2005 (en mètres cube par an).....                      | 28  |
| Tableau 2 : état de fonctionnalité des différents contextes piscicoles.....   | 56  |
| Tableau 3 : évolution des valeurs de débit réservé restitué en aval du complexe de Lavalette et de La Chapelette...               | 59  |
| Tableau 4 : sites d'exploitation d'hydroélectricité et puissance maximale brute installée.....                                    | 86  |
| Tableau 5 : chiffre d'affaire et emplois créés par les activités de loisirs liées à l'eau.....                                    | 92  |
| Tableau 6 : actions et travaux entrepris par les différents services de l'eau.....  | 101 |
| Tableau 7 : financements alloués aux différents services de l'eau.....  | 103 |
| Tableau 8 : types de bénéficiaire des financements publics alloués aux différents services de l'eau.....                          | 104 |
| Tableau 9 : composantes moyennes d'une facture d'eau (2012).....  | 106 |
| Tableau 10 : redevances versées par les usagers à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.....   | 108 |
| Tableau 11 : redevances versées par les usagers à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.....   | 108 |
| Tableau 12 : état écologique des masses d'eau superficielle et souterraine et objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne..... | 142 |
| Tableau 13 : coûts globaux de 2000 à 2011 (12 ans) décomposés sur deux périodes 2000-2005 (6 ans) et 2006-2011 (6 ans).....       | 144 |
| Tableau 14 : poids économiques des différentes activités et synthèse des pressions exercées sur les milieux aquatiques.....       | 146 |

# ARRÊTÉ RÉGLEMENTANT LES USAGES SUR LE PLAN D'EAU DE LAVALETTE



LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PREFET DE LA HAUTE-LOIRE**

DIRECTION DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DE L'ADMINISTRATION LOCALE  
BUREAU DU CONTROLE DE LEGALITE ET DES AFFAIRES JURIDIQUES

-----

**Arrêté n° DIPPAL-B3-2012-104  
réglementant la pratique d'activités de loisirs sur le plan d'eau  
de LAVALETTE sur la rivière Le Lignon dans le département de la Haute-Loire**

**LE PREFET DE LA HAUTE-LOIRE  
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

VU le code de l'environnement;

VU le code de la santé publique;

VU le code général des collectivités territoriales;

VU le décret n° 7392 du 21 septembre 1973 portant règlement général de la police de la navigation intérieure;

VU la circulaire n° 75-123 du 18 août 1975 relative à l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives et touristiques sur les eaux intérieures;

VU l'arrêté préfectoral n° 2D2 81-92 du 15 avril 1981 autorisant la constitution du Syndicat mixte de LAVALETTE;

VU l'arrêté inter préfectoral n° ARS/DT43/2011/111 relatif à la protection des prises d'eau potable du barrage de Lavalette et de La Chapelette déclarant d'utilité publique, au titre du code de la santé publique et au bénéfice de la ville de Saint Etienne, l'établissement de périmètres de protection des captages ainsi que l'institution des servitudes afférentes;

VU l'avis de la ville de Saint Etienne;

VU l'avis du Syndicat mixte de Lavalette, réputé favorable;

VU l'avis du Délégué de l'unité territoriale de l'Agence Régionale de Santé;

VU l'avis du Directeur Départemental des Territoires;

VU le Schéma directeur d'utilisation du plan d'eau de Lavalette ;

Considérant que le plan d'eau de Lavalette est utilisé en priorité pour l'alimentation en eau potable des populations;

Considérant que la préservation de la qualité de l'eau rend nécessaire l'encadrement et la régulation des activités de loisirs sur le plan d'eau de Lavalette;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Loire;

**ARRETE**

## Article 1 – Champ d'application

Sur le **plan d'eau de Lavalette**, propriété de la ville de Saint Etienne, sur le Lignon du Velay, dans le département de la Haute-Loire, les activités de loisirs sont régies par le règlement général de police de la navigation intérieure, le présent arrêté et le schéma de zonage et de signalisation mentionné à l'article 5.

L'exercice de ces activités sur le plan d'eau de Lavalette est subordonné à l'utilisation prioritaire du plan d'eau :

- par la ville de Saint Etienne pour l'alimentation en eau potable de l'ensemble des collectivités intéressées,
- par EDF pour la production d'énergie électrique.

## Article 2 – Activités nautiques

L'exercice des activités nautiques sur le plan d'eau de Lavalette est subordonné au respect des règles et conditions d'utilisation du plan d'eau définie ci-après.

### Les formes d'activités nautiques autorisées :

- la pratique d'activités nautiques à but éducatif, sportif et de loisirs ;

### Les types d'embarcations autorisées :

- les embarcations légères n'utilisant pas de moteur thermique.  
Seules celles dédiées aux services de secours, de sécurité, à l'entretien des ouvrages de la Ville de Saint Etienne, d'EDF et à l'encadrement des activités nautiques à caractère sportif et éducatif peuvent utiliser un moteur thermique pour des raisons de sécurité.
- les embarcations proposées à la location par le Syndicat Mixte de Lavalette ou son délégataire ;
- les embarcations utilisées dans le cadre de l'apprentissage sportif et éducatif de la base de nautique;
- les embarcations, propriétés du club de voile et d'aviron ou de leurs membres ;
- les embarcations, propriétés des Fédérations départementales de Pêche ou de leurs adhérents;
- les embarcations d'autres structures sportives fédérales après accord du Syndicat Mixte de Lavalette ou de son délégataire ;
- les embarcations, propriétés de particuliers, non adhérents à une structure fédérale sous réserve :
  - d'une mise à l'eau depuis la base nautique au lieudit « La Chazotte » - 43200 Lapte
  - du paiement d'un droit d'accès (journalier, hebdomadaire, mensuel, annuel) auprès du Syndicat Mixte de Lavalette ou de son délégataire

### Le suivi et contrôle des activités nautiques :

- Le Syndicat Mixte de Lavalette ou son délégataire **effectue le suivi des seules activités (nombre d'embarcations navigantes par jour) dont il contrôle l'exécution (activités de location, activités scolaires et centres de loisirs, mise à l'eau avec droit d'accès).**
- Les Fédérations de pêche de la Loire et de la Haute Loire **assurent le suivi et le contrôle des activités (nombre d'embarcations navigantes par jour) dont elles assurent la coordination ;**
- Les clubs sportifs fédéraux résidants à la base nautique **assureront également un suivi des activités de leurs adhérents.**

Ces suivis pourront être fournis sur demande à l'autorité préfectorale.

**La limitation du nombre d'embarcations :**

- Le total d'embarcations présentes simultanément sur le lac est limité à **100 unités / jour** sachant que le nombre **d'embarcations de pêche** est lui même plafonné à **20 unités / jour** ;
- Le nombre d'embarcations à moteur, destiné à l'encadrement, est limité à quatre. Il appartient à la base de voile et d'aviron de vérifier l'adéquation entre le niveau d'encadrement nécessaire et le nombre d'embarcations navigantes.

**Les manifestations publiques :**

Les manifestations publiques mettant en œuvre une activité nautique sont interdites. Des dérogations exceptionnelles pour l'organisation de manifestations pourront être accordées par l'autorité préfectorale sous réserve que les dispositions prises par l'organisateur en matière d'encadrement et de contrôle soient suffisantes pour ne pas porter atteinte à la ressource en eau.

**Encadrement des activités nautiques :**

Par mesure d'hygiène et de sécurité, les prescriptions ci-après doivent être respectée :

- La pratique des activités nautiques est interdite jusque 100 mètres en amont du barrage et devra se conformer aux prescriptions du schéma directeur d'utilisation du lac de Lavalette;
- une communication particulière sera effectuée en direction des pratiquants d'activités nautiques afin de leur rappeler les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité compte tenu de la nature du plan d'eau.

**Article 3 – Activités récréatives**

- **L'activité de baignade est autorisée** sous le contrôle du pouvoir de police du maire de Lapte pendant la période estivale (1er juillet au 31 août) sur un site unique et aménagé, délimité et distinct des zones de pêche et de navigation et dont l'emplacement sera défini en concertation entre le Syndicat Mixte de Lavalette (ou son délégué) et la ville de Saint Etienne, propriétaire des terrains. En dehors de cet emplacement, la baignade est interdite.
- **Les engins gonflables ou flottants non homologués sont interdits en dehors de la zone de baignade.**
- La plongée subaquatique est formellement interdite.

**Article 4 – Activités « pêche »**

**4.1 La pêche à pied :**

L'exercice de cette activité est autorisé sur les bords du plan d'eau de Lavalette (ainsi que sur la rivière Le Lignon entre les deux barrages de Lavalette et de la Chapelette) sous réserve du respect des autres dispositions réglementaires en vigueur.

**4.2 La pêche en barque :**

La pêche à partir d'embarcations légères est autorisée aux conditions suivantes :

- l'utilisation de moteur thermique est formellement interdite. Seule l'utilisation de moteur électrique est autorisée ;
- la mise à l'eau des embarcations, y compris des **float tube**, se fait à partir de la rampe de mise à l'eau existante au niveau de la base de voile et d'aviron après **réservation préalable et obligatoire auprès de la Fédération de pêche de la Haute Loire**. Une fois la mise à l'eau effectuée, les

véhicules et leurs remorques doivent être stationnés sur le parking situé 300 mètres en amont de la base nautique.

Concernant les **float tube**, leur mise à l'eau est autorisée sachant que les prescriptions figurant à l'article 5 du présent arrêté devront être respectées.

- les embarcations de pêche utilisées doivent être homologuées (embarcations de 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> catégorie) et disposer du matériel de sécurité requis à bord.

#### **4.3 Encadrement de la pratique de la pêche :**

Par mesure d'hygiène et de sécurité, les prescriptions ci-après doivent être respectée :

- la **pêche à pied** est interdite :
  - dans la baie de « La Chazotte » (crique de la base de voile et d'aviron) ;
  - depuis le barrage jusque 50 mètres en amont de l'ouvrage sur chaque rive et 100 mètres en aval ;
- la **pêche en barque** et en **float tube** est interdite jusque 100 mètres en amont de l'ouvrage et devra se conformer aux prescriptions du schéma directeur d'utilisation du lac de Lavalette;
- toute pêche est interdite, en toute saison, dans la baie de « la Chazotte » (crique de la base de voile et d'aviron) ;
- quel que soit le type de pêche, l'amorçage est strictement interdit ;
- une communication particulière sera effectuée en direction des pratiquants de la pêche afin de leur rappeler les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité compte tenu de la nature du plan d'eau.

#### **Article 5 – Schéma directeur d'utilisation du plan d'eau**

Les règles d'utilisation du plan d'eau sont réglées selon les dispositions prévues par le schéma directeur figurant en annexe.

**Ce schéma directeur, qui est révisable, présente sous forme cartographique :**

- la localisation précise des zones dédiées à chacune des activités mentionnées ci-dessus suivant les saisons ;
- les bouées et panneaux mis en place pour signaler ces zones et délimiter les chenaux d'accès ;
- les bouées en amont des prises d'eau du barrage et de l'usine hydroélectrique.

Il présente les dispositions suivantes :

**Zone de sécurité** – interdite à toutes formes d'activités nautiques

Partie quadrillée sur le schéma joint, comprise entre le barrage et les panneaux de navigation interdite placés à 200 m en amont de l'ouvrage (panneaux rectangulaire A1 de l'annexe 7 du règlement général de police de la navigation intérieure renforcée par six bouées coniques jaunes surmontées d'un fanion rouge rigide espacées de 100 m). Cette zone est totalement interdite d'accès du fait de la présence de la prise d'eau de l'usine de Versilhac et des évacuateurs de crues.

**Zone de pêche exclusive**– dédiée uniquement à l'activité pêche

Partie hachurée située en queue de retenue délimitée par deux panneaux d'interdiction de naviguer 1700 m en amont de la base de voile (panneaux rectangulaire A1 de l'annexe 7 du règlement général de police de la navigation intérieure renforcés par une bouée conique jaune surmontées d'un fanion rouge rigide). Zone uniquement accessible aux embarcations liées à la pratique de la pêche.

**Zone de pêche – zone mixte**

Partie hachurée (petites ondulations) située entre la zone de navigation (1100 m en amont de la base de voile) et la zone de pêche exclusive (1700 m en amont de la base de voile) où les deux activités, de pêche et de navigation sportive, éducative et de loisirs, sont possibles du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre.

**Zone de navigation** – dédiée à la navigation sportive, éducative et de loisirs

Partie en hachures ondulées comprise entre la zone de sécurité et la zone de pêche-zone mixte.

Du 1<sup>er</sup> octobre au 31 mars, l'activité pêche est autorisée sur l'ensemble du plan d'eau, hors zone de sécurité.

### Zone de la Chazotte

Dans la baie dite de la « Chazotte » où est située la base nautique, la pêche sous toutes ses formes est interdite.

Seule la mise à l'eau des embarcations de pêche est autorisée. Les embarcations de pêche doivent ensuite rejoindre la zone de pêche-zone mixte par un chenal le long de la berge rive droite du plan d'eau.

A la base nautique, sera placé un panneau (panneau rectangulaire C4 de l'annexe 7 du règlement général de police de la navigation intérieure) portant mention : « navigation interdite en cas de fonctionnement des déversoirs de crue ».

### **Article 6 – Mesures temporaires**

Des restrictions temporaires à ces activités peuvent être décidées par le Préfet à la demande de la ville de Saint Etienne, mais aussi sur sollicitation expresse de la ville de Lapte ou d'EDF en accord avec la ville de Saint Etienne. Ces restrictions sont portées à la connaissance des usagers.

Toute activité nautique est strictement interdite sur le plan d'eau en cas de fonctionnement des déversoirs de crues, à l'exception des services de sécurité.

### **Article 7 – Dispositions diverses**

Les abords du plan d'eau doivent être maintenus dans le plus parfait état de propreté. Il est rigoureusement interdit d'y jeter, ainsi que dans le plan d'eau lui-même, des débris de toute nature.

Il est également interdit de se livrer, sur le plan d'eau et ses abords, à des activités susceptibles de nuire au bon ordre, à la sécurité publique et à la santé publique.

La pratique du camping, les barbecues et le stationnement des véhicules motorisés à moins de 300 mètres de la retenue sont interdits.

### **Article 8 – Affichage**

Le présent arrêté et le schéma directeur d'utilisation du plan d'eau mentionné à l'article 5 seront affichés en permanence en mairie de Lapte, de Chenereilles, de Saint Jeures, de Tence et d'Yssingaux, ainsi qu'aux abords de la retenue, en un lieu susceptible d'attirer l'attention du public et à proximité de la base nautique.

Les prescriptions temporaires feront l'objet d'un affichage à proximité de la base nautique.

### **Article 9 – Abrogation**

L'arrêté préfectoral n° D2-B1 2000/174bis du 26 avril 2000 portant réglementation de l'exercice de la pêche sur la retenue du barrage de LAVALETTE est abrogé.

L'arrêté préfectoral n° DE-B1 2000/703 du 11 décembre 2000 réglementant la pratique d'activités nautiques sur le plan d'eau de LAVALETTE sur la rivière Le Lignon dans le département de la Haute-Loire est abrogé.

### **Article 10 – Exécution**

- Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Loire,
- Le Sous Préfet d'Yssingaux,
- Le Directeur Départemental des Territoires,
- Le Directeur Départemental de la Cohésion Sociale et de la Prévention des Populations,

- Le Directeur de l'Unité Territoriale de l'Agence Régionale de Santé,
- Les maires des communes de Saint Etienne, de Lapte, de Chenereilles, de Tence, de Saint Jeures,
- Le Syndicat Mixte de Lavalette,
- Les Fédérations départementales de la pêche et de la protection du milieu aquatique de la Loire et de la Haute Loire,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et mis en ligne sur le site Internet de la Préfecture de la Haute Loire.

Fait au Puy en Velay le 16 JUIN 2012

  
**Denis CONUS**