



Profil de territoire

Accompagnement de l'élaboration des scénarios et du choix de la stratégie pour le SAGE Bièvre Liers Valloire

- 28 Novembre 2011-



Document de travail

Auteurs : Yannick Arama, Raphaëlle Lavenus, Laure
Amélie Monnot, Pierre Strosser, Agathe Duponteil.

Note au lecteur

Le profil de territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire décrit les acteurs de l'eau, leurs activités, leurs organisations et leurs besoins en eau aujourd'hui.

Cette version du rapport est le résultat d'une première approche des données disponibles sur le territoire pour les différents usages. Les prochaines phases de travail amèneront l'équipe d'étude à affiner certains indicateurs. Il semble important de rassembler ces données dans un même document.

Ce rapport sera donc amené à évoluer, à la marge, après validation par la CLE. Une procédure de validation des mises à jour sera mise en place tout au long du projet.

Table des matières

Note au lecteur	3
Table des matières	4
Liste des tableaux	6
Liste des figures (Cartes et diagrammes)	7
1. Portrait rapide du territoire du SAGE	8
1.1 La définition du territoire du SAGE.....	8
1.2 L'organisation administrative.....	9
1.3 Les caractéristiques du territoire.....	9
2. L'analyse des acteurs	11
2.1 Démographie et urbanisation.....	11
a) Un territoire organisé autour de plusieurs centre-bourgs.....	11
b) Une croissance démographique soutenue par le solde migratoire.....	11
c) La répartition de la population selon l'âge.....	15
d) La répartition de la population selon la catégorie socioprofessionnelle.....	16
e) Les conséquences de la périurbanisation.....	17
f) Un déséquilibre emploi/logement.....	18
g) Contraintes exercées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.....	20
2.2 Le secteur agricole : Grandes cultures, élevage et arboriculture.....	23
a) Une diversité des systèmes de production.....	23
b) Dynamique socioéconomique de l'agriculture du territoire.....	32
c) Les besoins en eau de l'agriculture.....	33
d) Contraintes exercées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.....	39
La Pisciculture : une importante production sur le bassin	40
a) La pisciculture dans le paysage aquacole.....	40
b) Production et marché des piscicultures du bassin versant.....	41
c) Activités sur site et coûts d'exploitation.....	43
d) Emploi.....	44
e) Eau et pisciculture.....	45
2.4. Le secteur industriel.....	54
2.5. Tourisme : une offre peu développée.....	58
a) Une offre touristique peu développée.....	58
3. Synthèse socio-économique des usages	59
4. Implication en faveur de l'eau	62
4.1 Un prix moyen de l'eau relativement bas, proche de 2.74€ TTC/m3.....	62
4.2 Les taux de subventions aujourd'hui.....	65
Bibliographie	68
a) Bibliographie transversale.....	68
a) Bibliographie pour le chapitre sur l'utilisation domestique de l'eau.....	68
b) Bibliographie pour le chapitre sur l'agriculture.....	69
c) Bibliographie pour le chapitre sur la pisciculture.....	70
d) Bibliographie pour le chapitre sur l'industrie.....	70
Sitographie	71
a) Sites visités pour l'utilisation domestique de l'eau.....	71
b) Sites visités pour l'agriculture.....	71
c) Sites visités pour la pisciculture.....	71
d) Sites visités pour l'industrie.....	71
Personnes rencontrées	72

a) En entretien individuel.....	72
b) En atelier collectif.....	73

Liste des tableaux

TABLEAU 1. LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS DE 15 ANS ET PLUS AYANT UN TRAVAIL ET RESIDANT DANS LA ZONE	19
TABLEAU 2. CHOMAGE DES 15-64 ANS.....	19
TABLEAU 3. CREATIONS D'ENTREPRISES PAR SECTEUR D'ACTIVITE EN 2010.....	20
TABLEAU 4. SYNTHESE DES CONTRAINTES SUBIES RESULTANT DU MILIEU ET DES PRESSIONS EXERCEES PAR L'USAGE DOMESTIQUE	22
TABLEAU 5. PART DES EMPLOIS EN AGRICULTURE PAR RAPPORT AU TOTAL DES EMPLOIS SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE ET AU NIVEAU NATIONAL. (SOURCE : DONNEES INSEE RGP, EMPLOIS AU LIEU DE TRAVAIL).	32
TABLEAU 6. BAISSSE DES EMPLOIS EN AGRICULTURE SUR LA PERIODE 1999-2006. (DONNEES INSEE RGP, EMPLOIS AU LIEU DE TRAVAIL).....	32
TABLEAU 7. OUVRAGES DE PRELEVEMENT UTILISES ET VOLUMES PRELEVES EN 2007 POUR L'IRRIGATION (SOURCE : ETUDE VOLUMES PRELEVABLES PHASE 1, SOGREAH, MARS 2011).	34
TABLEAU 8. SYNTHESE DES CONTRAINTES SUBIES RESULTANT DU MILIEU ET DES PRESSIONS EXERCEES PAR L'USAGE AGRICOLE	39
TABLEAU 9. TONNES DE POISSONS PRODUITS PAR AN SUR LE BASSIN VERSANT.....	41
TABLEAU 10. TYPES DE POISSONS ELEVES SUR LE BASSIN VERSANT	42
TABLEAU 11. TYPE DE PRODUITS DES PISCICULTURES ET CLIENTELES	43
TABLEAU 12. ACTIVITE AUTOUR DU POISSON SUR LES SITES DU BASSIN VERSANT.....	44
TABLEAU 13. NOMBRE D'EMPLOIS PAR SITE	44
TABLEAU 14. DEBIT D'ENTREE D'EAU NECESSAIRE AU FONCTIONNEMENT DES SITES D'ELEVAGE	45
TABLEAU 15. VOLUMES PRELEVES EN NAPPE SOUTERRAINE ET PAR DERIVATION DE COURS D'EAU PAR LES SITES D'ELEVAGES PAR LES SITES D'ELEVAGES	45
TABLEAU 16. SYNTHESE DES CONTRAINTES SUBIES RESULTANT DU MILIEU ET DES PRESSIONS EXERCEES PAR LES PISCICULTURES.....	53
TABLEAU 17. SYNTHESE DES CONTRAINTES SUBIES RESULTANT DU MILIEU ET DES PRESSIONS EXERCEES PAR L'USAGE INDUSTRIEL.....	56
TABLEAU 18. SYNTHESE DES CONTRAINTES SUBIES RESULTANT DU MILIEU ET DES PRESSIONS EXERCEES PAR L'USAGE TOURISTIQUE ...	59

Liste des figures (Cartes et diagrammes)

FIGURE 1. PERIMETRE COMMUNAL ET HYDROGRAPHIQUE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE	8
FIGURE 2. CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL DES COMMUNES FAISANT PARTIE DU TERRITOIRE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE.....	10
FIGURE 3 . LES TAUX D'ÉVOLUTION DU SOLDE NATUREL ET DU SOLDE APPARENT SUR LE TERRITOIRE DU SAGE ENTRE 1999 ET 2008	13
FIGURE 4. TAUX D'ÉVOLUTION ANNUEL MOYEN DE LA POPULATION ENTRE 1999 ET 2008	14
FIGURE 5. LA PART DES JEUNES DE 0-14 ANS ET CELLE DES PERSONNES AGEES DE PLUS DE 75 ANS EN 2008 SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BIEVRE LIERSVALLOIRE	15
FIGURE 6. LA REPARTITION DE LA POPULATION SELON LA CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE EN 2008 SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE.....	16
FIGURE 7. EVOLUTION DE L'ÉTALEMENT URBAIN ENTRE 1962 ET 1999 SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE.....	17
FIGURE 8. RESULTANTES VECTORIELLE DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL EN 1999	18
FIGURE 9. LA ROUTE DEPARTEMENTALE 119 A SAINT ETIENNE DE SAINT GEOIRS, « EPINE DORSALE » DU BASSIN VERSANT	22
FIGURE 10 . ORIENTATIONS TECHNICO-ECONOMIQUES DES EXPLOITATIONS DU TERRITOIRES BIEVRE-LIERS-VALLOIRE (RECENSEMENT AGRICOLE, 2000).	23
FIGURE 11. PROPORTION DE GRANDES CULTURES SUR LES COMMUNES DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE EN 2008.....	24
FIGURE 12 : REPARTITION DES GRANDES CULTURES (% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008)	24
FIGURE 13. ZOOM SUR LA CULTURE DU MAÏS(% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008)	25
FIGURE 14. REPARTITION DES PRAIRIES (% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008)	26
FIGURE 15. REPARTITION DES PRAIRIES (% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008)	27
FIGURE 16. REPARTITION DES VERGERS (% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008)	27
FIGURE 17. REPARTITION DES FRUITS A COQUES (% DE LA SAU COMMUNALE – RPG 2008).....	28
FIGURE 18. PHOTO DU PAYSAGE DE GRANDES CULTURES A THODURE (ACTEON).....	29
FIGURE 19. REPARTITION DES CULTURES PRINCIPALES ET SUPERFICIES ASSOCIEES AU SEIN DU TERRITOIRE BIEVRE-LIERS-VALLOIRE	30
FIGURE 20 : DETAIL DE LA REPARTITION DES CULTURES PRINCIPALES ET SUPERFICIES ASSOCIEES AU SEIN DU TERRITOIRE BIEVRE-LIERS- VALLOIRE.....	31
FIGURE 21. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PRELEVEMENTS AGRICOLES EN 2009 ET DES TENEURS EN NITRATES ET PESTICIDES DANS LA NAPPE ALLUVIALE – SOURCE ETUDE VOLUMES PRELEVABLES, PHASE 1 SOGREAH 2011	35
FIGURE 22. HISTORIQUE DES PRELEVEMENTS DE 1998 A 2008 – ETUDE VP SOGREAH 2011	36
FIGURE 23. EVOLUTION MENSUELLE DES PRELEVEMENTS (2007) – SOURCE : ETUDE VOLUMES PRELEVABLES, PHASE 1 SOGREAH 2011.....	37
FIGURE 24. APPORT D'EAU MAXIMUM POUR L'IRRIGATION.....	38
FIGURE 25. PRODUCTION DE SALMONIDES EN AQUACULTURE EN EUROPE	43
FIGURE 26. ESTIMATIONS DES PRELEVEMENTS POUR CHAQUE PISCICULTURE ENTRE 1998 ET 2009	46
FIGURE 27. BASSIN DE LA PISCICULTURE DES SOURCES ET SON AERATEUR DE SURFACE	49
FIGURE 28. ACTIVITE INDUSTRIELLE SELON L'ÉTAT DES LIEUX DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE.....	57
FIGURE 29. CAPACITE TOURISTIQUE TOTALE	58
FIGURE 30. EVOLUTION DES CHAMBRES D'HOTEL ET D'EMPLACEMENTS DE CAMPING ENTRE 2007 ET 2011.....	58
FIGURE 31. PRIX MOYEN DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE DU SAGE	62
FIGURE 32. REPARTITION DES SEUILS DE PRIX POUR L'AEP ET L'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE	63

1. PORTRAIT RAPIDE DU TERRITOIRE DU SAGE

1.1 La définition du territoire du SAGE

Le territoire du SAGE a été défini par un arrêté inter préfectoral le 19 mai **2003**.

Il se caractérise par la présence d'une **nappe souterraine importante**, la nappe Bièvre-Liers-Valloire, qui s'écoule d'est en ouest. Cette nappe est en relation étroite avec le réseau hydrographique superficiel des bassins versants du Rival-Oron-Veuze-Collières, du Dolon et du Bancel jusqu'à leur confluence avec le Rhône.

Le territoire couvre environ 900 km². Il concerne pour tout ou une partie de leur territoire 87 communes (72 dans le département de l'Isère et 15 dans celui de la Drôme) et compte plus de 100 000 habitants.



Figure 1. Périmètre communal et hydrographique du SAGE Bièvre Liers Valloire

1.2 L'organisation administrative

D'un point de vue administratif, le territoire du SAGE est situé principalement dans le département de l'Isère (plus de 80% des communes) et pour une moindre part dans la Drôme, deux départements de la Région Rhône Alpes. Il est situé sur le bassin versant Rhône Méditerranée Corse, bordé à l'Ouest par le Rhône, son exutoire naturel. A l'Est, sa tête de bassin surplombe l'Isère qui percute le massif de Chambaran et se détourne du bassin vers le Sud en direction de Saint Marcellin. Au sud, la rivière Galaure draine les eaux vers le Rhône. Elle a pour particularité, comme l'Isère, d'être source de prélèvement pour certaines communes se partageant entre les deux bassins versant. Au Nord, le territoire est bordé par le bassin versant de la Varèze.

1.3 Les caractéristiques du territoire

Ce territoire, à dominante rurale, compte plus de 70% de surfaces agricoles (production importante de maïs grain et semence) et de vastes espaces naturels sur les reliefs. Les espaces urbanisés sont de petite taille mais se développent fortement dans les plaines et sur les coteaux depuis une dizaine d'années.

Les usages de l'eau sur ce périmètre concernent plus particulièrement la distribution publique d'eau, l'assainissement, l'irrigation agricole, les piscicultures, l'industrie avec en particulier l'extraction de matériaux, la pêche, etc.

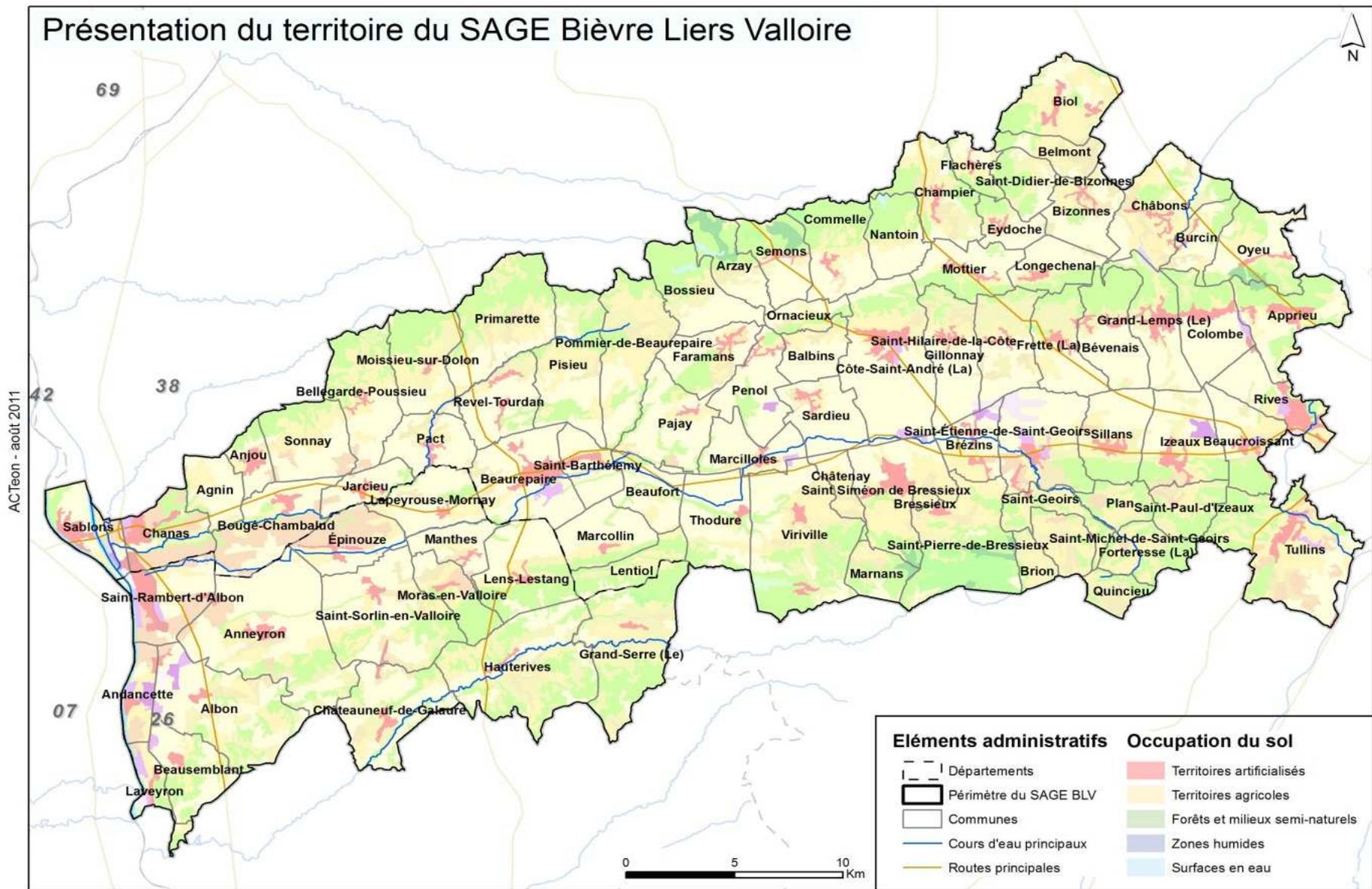


Figure 2. Carte de l'occupation du sol des communes faisant partie du territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire

2. L'ANALYSE DES ACTEURS

2.1 Démographie et urbanisation

a) *Un territoire organisé autour de plusieurs centre-bourgs*

Le territoire du SAGE de Bièvre Liers Valloire est composé de 87 communes. Il se situe au milieu d'un carrefour urbain composé de la triade Lyon/Grenoble/Valence articulée par quatre grands axes de communication : l'A43, l'A7, l'A49 et l'axe ferroviaire Lyon-Grenoble. Le territoire est principalement rural (plus de 70% de l'occupation du sol), et il est organisé autour d'une série de petits bourgs entre 3000 et 7600 habitants. Six «centres-bourgs» principaux dessinent une ligne est-ouest sur le territoire du SAGE :

- Tullins (7600 hab.) /Rives (6000 hab.) qui sont en dehors du bassin versant
- La Côte Saint André (4700 hab.)
- Beaurepaire (4500 hab.)
- Saint Rambert d'Albon (5300 hab.) / Anneyron (3700 hab.)

La zone d'influence de ces centre-bourgs est relativement restreinte du fait de la présence d'un anneau urbain autour du territoire du SAGE. En effet, en deçà des agglomérations de Lyon, Grenoble et Valence, le territoire de Bièvre Liers Valloire est ceinturé par un ensemble de villes de taille moyenne : Roussillon, Vienne, Bourgoin-Jallieu, la Tour-du-Pin, Voiron, St Marcellin et Romans-sur-Isère. La dynamique socio-économique de ces pôles grands et moyens impacte fortement la dynamique démographique du SAGE. Or, ces dernières années, la périurbanisation des agglomérations grenobloise et lyonnaise, et des villes de taille moyenne qui entourent le territoire a assuré une croissance démographique très importante.

b) *Une croissance démographique soutenue par le solde migratoire*

Depuis 1962, la population a un peu moins que doublé sur le territoire du SAGE. Le taux de croissance annuel moyen entre 1962 et 2008 est d'environ 1%. La population a augmenté dans presque toutes les communes sauf Brion (-0.13%) et Quincieu (-0.74%). Cette croissance démographique s'est accélérée depuis le début des années 2000, avec un taux record de 2.18% entre 2007 et 2008. On dénombre, en 2008, 109 879 habitants sur le territoire contre 69 644 en 1962.

Cette croissance a essentiellement été lancée par l'arrivée de nouveaux habitants. Les populations nouvelles qui s'installent sur le territoire sont en majorité des actifs qui travaillent dans les bassins d'emplois environnants et qui choisissent d'habiter dans les zones plus rurales, principalement attirées par le prix du foncier relativement bas. Le solde apparent qui égalisait le solde naturel en 1962 (0.4%) a augmenté de 250% entre 1962 et 2008. En 2008, la variation de population sur le territoire du SAGE (+1.8%) est due pour 1.4% au solde apparent et pour 0.4% au solde naturel. Le solde migratoire est donc le moteur de la croissance démographique sur le territoire du SAGE, et ce d'autant plus que ces populations nouvelles, majoritairement constituées de jeunes actifs, présentent un taux de natalité plus élevé que la population locale et sont à l'origine de l'accroissement du solde naturel depuis les années 1990.

Définition

Solde naturel

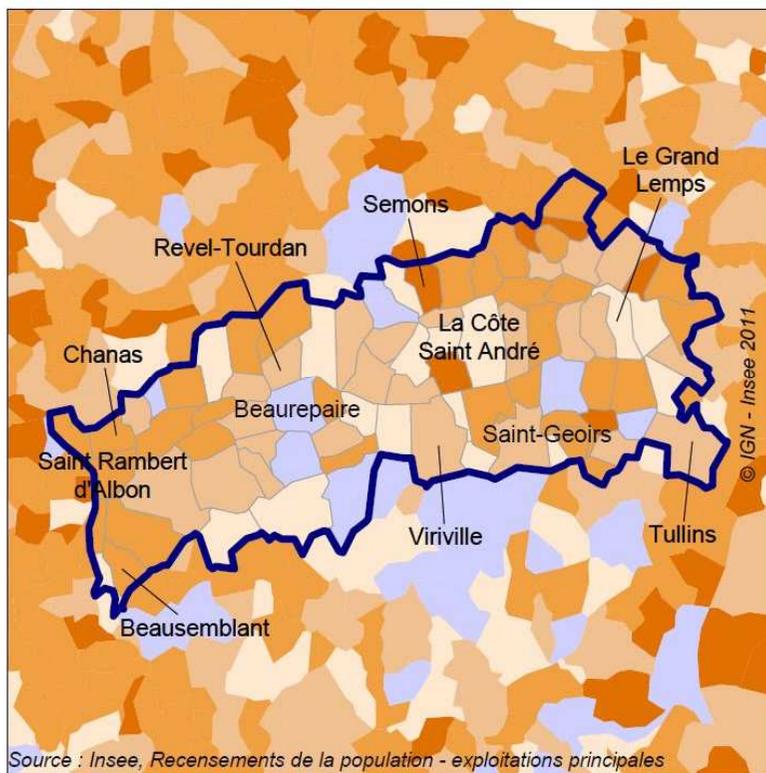
Le solde naturel est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période.

Solde apparent

Le solde apparent est la différence entre le nombre de personnes entrées sur un territoire donné et le nombre de personnes qui en sont sorties, au cours de la période considérée. Il est obtenu par différence entre la variation totale de la population au cours de la période considérée et le solde naturel.

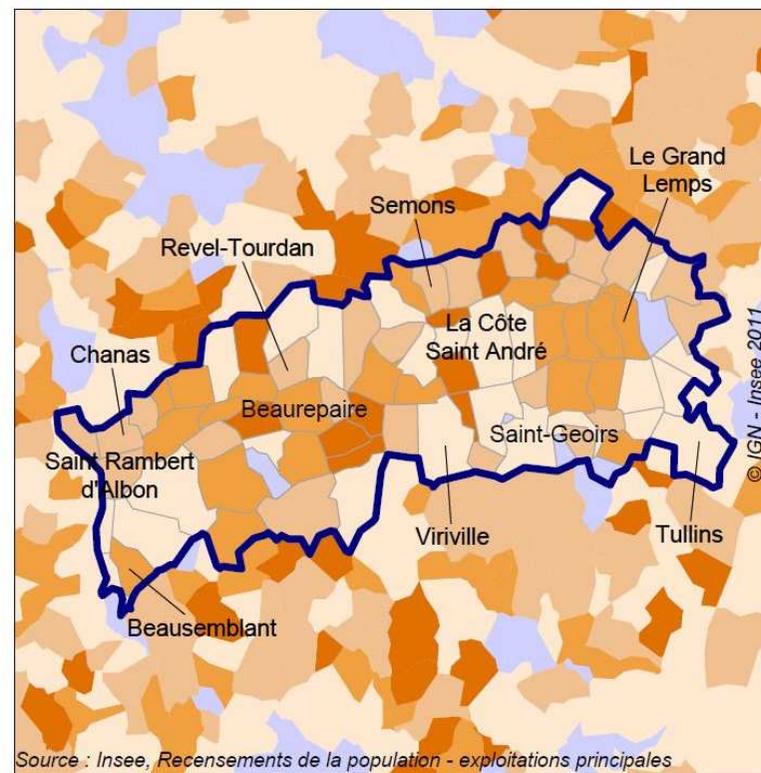
La carte ci-dessous illustre la corrélation entre le taux d'évolution du solde naturel et l'arrivée de nouvelles populations sur le territoire.

**Taux d'évolution annuel moyen 1999-2008
dû au solde naturel**



Territoire : 0,4 %
Zone de comparaison : 0,5 %

**Taux d'évolution annuel moyen 1999-2008
dû au solde apparent**



Territoire : 1,4 %
Zone de comparaison : 0,4 %

Figure 3 . Les taux d'évolution du solde naturel et du solde apparent sur le territoire du SAGE entre 1999 et 2008

(Zone de comparaison : Rhône-Alpes)

Source : INSEE

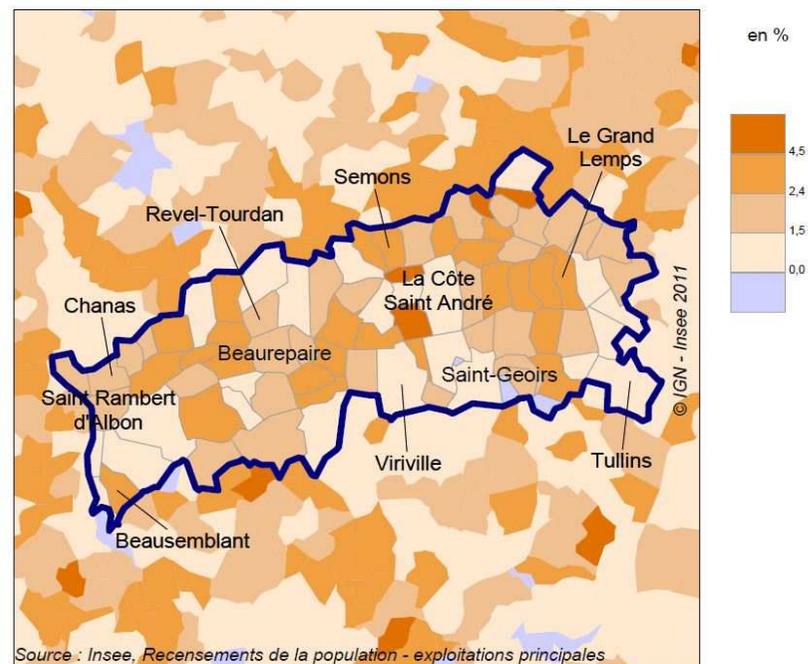
La répartition géographique de ces nouveaux arrivants n'est pas homogène sur le territoire, bien que 85 communes du SAGE sur 87 aient connu une croissance de leur population. On peut identifier 5 pôles particulièrement dynamiques en termes de croissance démographique, dont 3 se situent à la frontière du territoire du SAGE. Ces pôles ne sont pas les mêmes que ceux identifiés plus haut comme « centres-bourgs ». En effet, la croissance démographique a été plus importante à la périphérie de ces bourgs. Ainsi, le phénomène de périurbanisation se reproduit (à une échelle plus petite) à l'intérieur du périmètre du SAGE BLV :

- Le pôle Sablon-Chanas-Agnin-Sonnay (*périurbanisation de St Rambert d'Albon*)
- Le pôle Revel-Tourdan- Pact – Primarette- Marcollin-Beaufort (*périurbanisation de Beaurepaire*)
- Le pôle St Hilaire-St Etienne-Brezins-Sardieu–Ornacieux (*périurbanisation de La Côte St André*)
- le pôle Flachère-Belmont

La carte ci-contre illustre ce phénomène de périurbanisation des bourgs-centre.

Les zones plus foncées indiquent les communes qui ont connu une plus grande augmentation de leur population. Sur le territoire du SAGE, celles-ci sont situées à la périphérie des centre-bourgs. Cette tendance est plus marquée pour Rives-Tullins et la Côte St André que pour St Rambert et Beaurepaire.

Elle n'est pas spécifique au territoire du SAGE. Au-delà du périmètre de celui-ci, les zones les plus foncées sont aussi situées à la périphérie d'une ville ou d'une agglomération. Cela est surtout manifeste pour l'agglomération grenobloise.



Territoire : 1,8 %
Zone de comparaison : 0,9 %

Figure 4. Taux d'évolution annuel moyen de la population entre 1999 et 2008

(Zone de comparaison : Rhône-Alpes)

Source : INSEE

c) La répartition de la population selon l'âge

La figure 5 permet d'appréhender la répartition de la population sur le territoire en fonction de l'âge. Les plus jeunes se trouvent en majorité à la périphérie des centres-bourgs (sauf pour St Rambert d'Albon), et les plus âgés habitent pour la plupart en leur sein (La Côte St André, Beaurepaire notamment), sauf pour St Rambert d'Albon, où ils sont installés en périphérie dans les communes de St Sorlin-en-Valloire et Châteauneuf-de-Galaure. Cette répartition de la population explique le dépeuplement actuel des centre-bourgs.

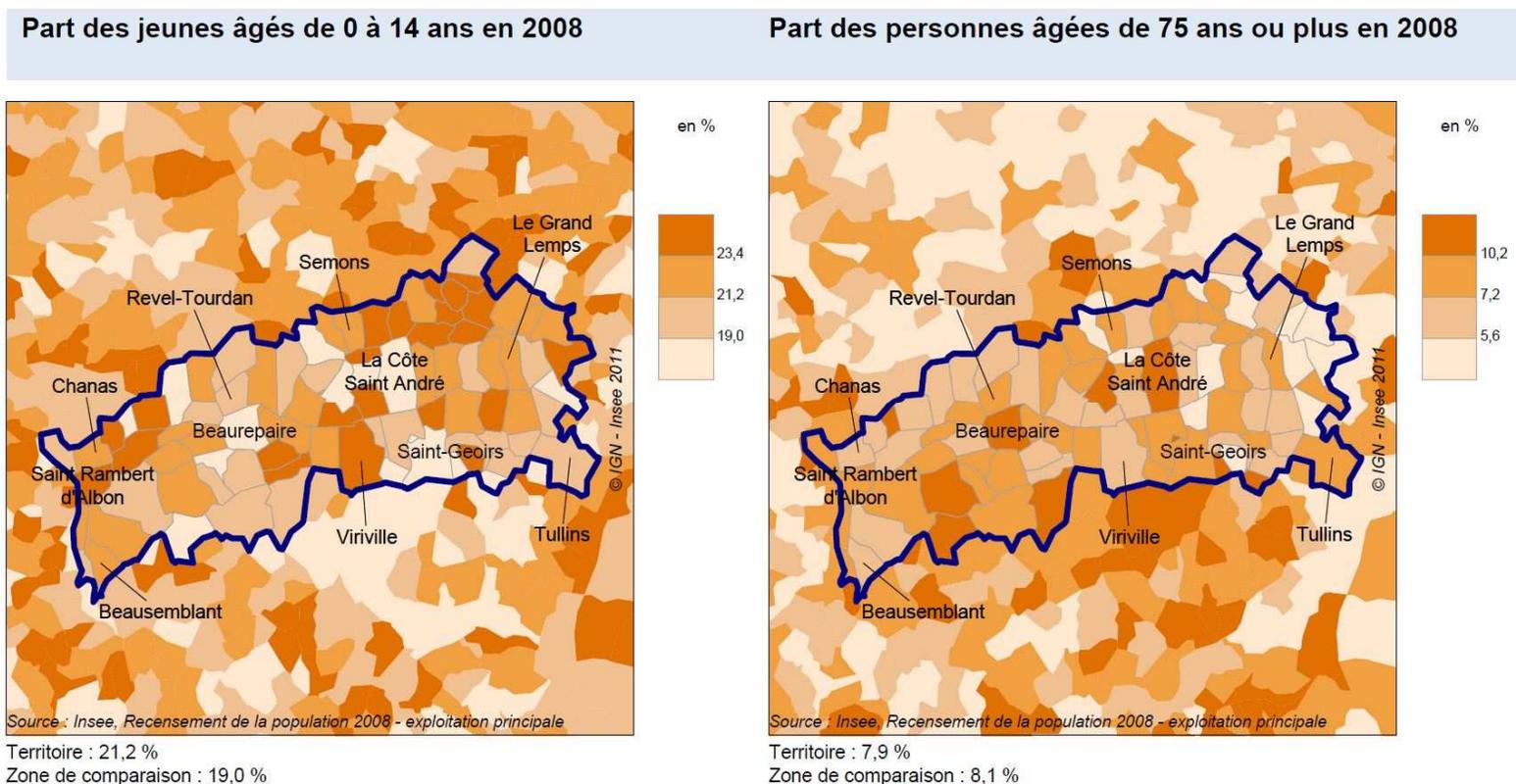


Figure 5. La part des jeunes de 0-14 ans et celle des personnes âgées de plus de 75 ans en 2008 sur le territoire du SAGE Bièvre LiersValloire

(Zone de comparaison : Rhône-Alpes)

Source : INSEE

d) La répartition de la population selon la catégorie socioprofessionnelle

Les agriculteurs représentent une part assez faible de la population totale (2.7% en 2008). Ils sont répartis de façon presque homogène sur le territoire, à l'exception des centres-bourgs et de leur périphérie. Ils sont assez nombreux sur l'axe médian nord-sud du territoire (Bossieu, Pommier de Beaurepaire, Pisieu, Beaufort, Thodure).

Les cadres sont particulièrement nombreux sur la frontière du SAGE, notamment à l'est et au nord. Ceci rend bien compte de la transformation des bourgs du territoire en « villodortoir » pour les actifs des centres urbains environnants. Les cadres sont aussi installés à la périphérie des centres-bourgs, notamment de la Côte St André et de Beaurepaire.

Les employés sont eux situés dans 3 pôles principaux : à Epinouze et St Sorlin-en-Valloire, au sud de Beaurepaire (Thodure, Beaufort et Lentiol), et à La Côte St André et sa périphérie.

Les ouvriers, quant à eux sont majoritairement situés dans l'extrême ouest du territoire, zone industrielle importante.

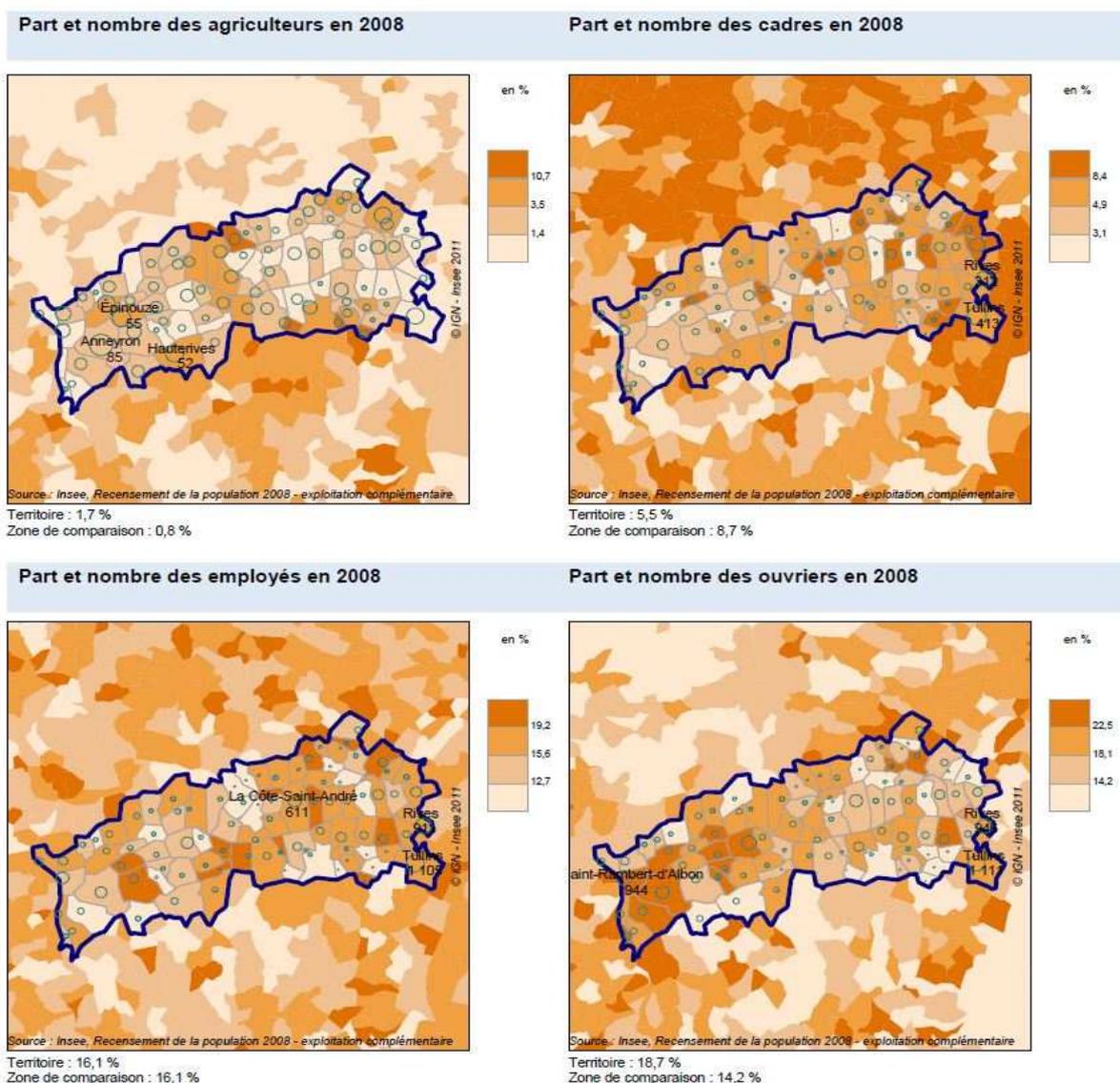
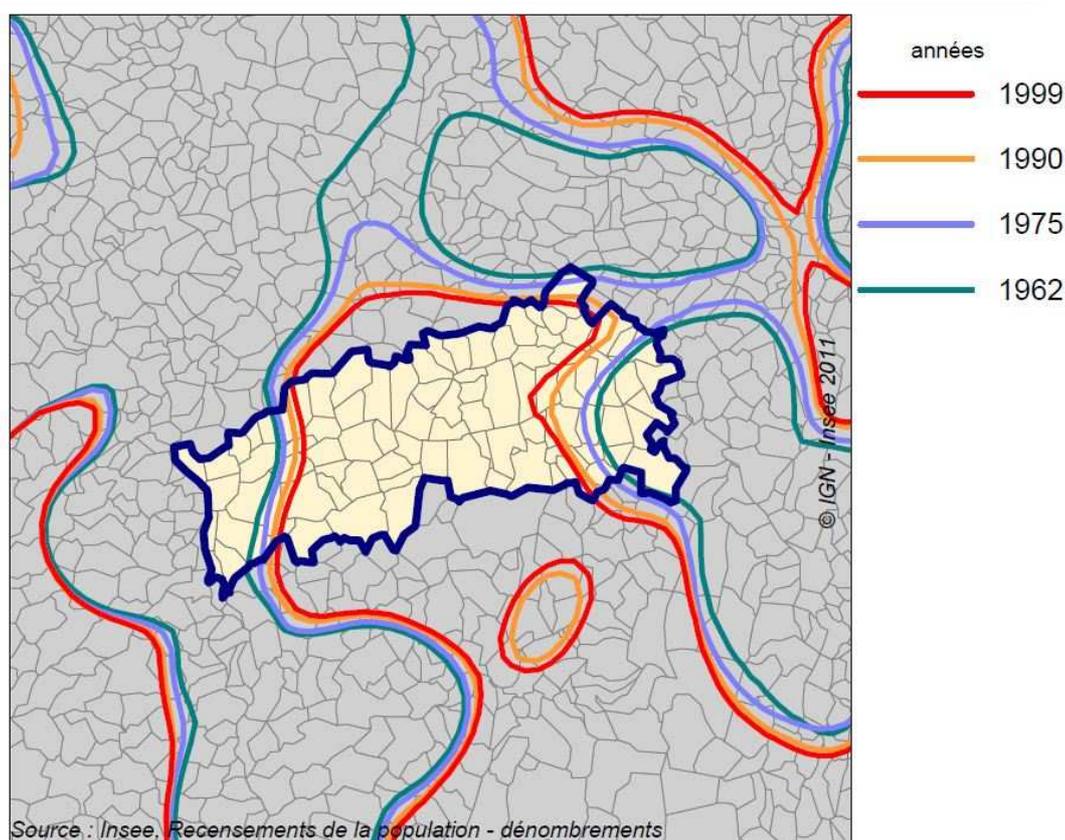


Figure 6. La répartition de la population selon la catégorie socioprofessionnelle en 2008 sur le territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire (Zone de comparaison : Rhône-Alpes) Source : INSEE

e) Les conséquences de la périurbanisation

Le phénomène de périurbanisation en milieu rural contribue à homogénéiser le territoire en termes d'habitat, au lieu de concentrer les habitations dans quelques pôles. La carte 5 montre l'évolution de l'étalement urbain entre 1962 et 1990, en se basant sur l'évolution des zones de densité supérieure à 80 hab./km². La périurbanisation s'est faite à partir des extrémités est et ouest du territoire du SAGE, venant des rives du Rhône et de Grenoble. La densité de la population sur le territoire est passée de 60 hab./km² en 1962 à 99 hab./km² en 2008, soit une augmentation de 65% en 46 ans. Ce phénomène de périurbanisation pose problème dans les zones rurales car il perturbe l'équilibre des milieux par la scissure des corridors écologiques, l'artificialisation des sols, le mitage des terres agricoles. Sur le territoire du SAGE, l'urbanisation croissante tend à créer un réseau de villages qui empêcherait les déplacements de la faune entre les différentes vallées. Des trames vertes et bleues ont été définies dans le SCoT de la région grenobloise pour limiter la périurbanisation des centre-bourgs.

Seuil de densité à 80 hab/km² Evolution 1962-1999



Le déplacement des lignes de niveau de densité, d'un recensement à l'autre, témoigne de l'étalement urbain.

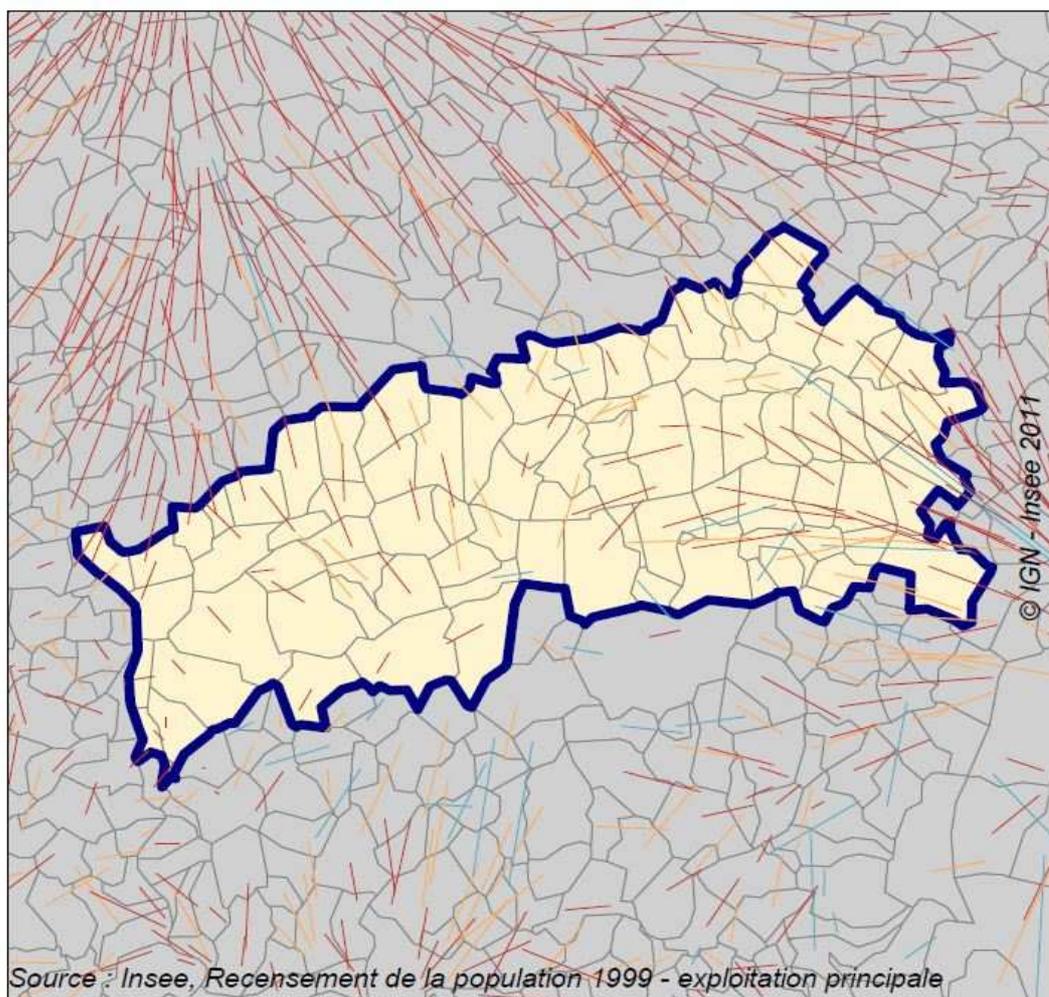
Ainsi, l'espace compris entre les lignes de niveau vertes et bleues a passé la barre des 80 habitants au km² entre 1962 et 1975.

**Figure 7. Evolution de l'étalement urbain entre 1962 et 1999 sur le territoire du SAGE
Bièvre Liers Valloire**

Source : INSEE

f) *Un déséquilibre emploi/logement*

Le phénomène de périurbanisation entraîne une multiplication des déplacements domicile/travail-services. Sur le territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire, la part des actifs qui travaillent dans leur commune de résidence a diminué de 7 points entre 1999 et 2008. En 2008, plus de 75% des actifs travaillent à l'extérieur de leur commune de résidence et effectuent donc des trajets domicile/travail. L'INSEE a répertorié ces déplacements en 1999. Les flux sont particulièrement intenses au nord et à l'est du territoire du SAGE. Les déplacements se font surtout vers les agglomérations grenobloise et lyonnaise. Pour ce qui concerne les flux intra-territoriaux, ils sont assez courts et se situent dans la continuité des flux à l'extérieur du territoire. Ils restent très limités au sud du territoire (Hautes-rives, Le Grand-Serre, Viriville...). Une mise à jour de la représentation cartographique des déplacements accentuerait davantage ces tendances.



Importance en nombre
des flux domicile-travail

- 230 ou plus
- de 80 à moins de 230
- moins de 80

Le tracé des résultantes vectorielles s'obtient en joignant le lieu de résidence des actifs à leur lieu moyen de travail, ce qui permet de mettre en évidence la polarisation des communes attractives en matière d'emploi

Figure 8. Résultantes vectorielle des flux domicile-travail en 1999

Source : INSEE

Tableau 1. Lieu de travail des actifs de 15 ans et plus ayant un travail et résidant dans la zone

Lieu de travail	1999		2008	
	Nombre	%	Nombre	%
Communes de résidence	11 706	31.2	11 561	24.7
Commune autre que la commune de résidence	25 773	68.8	35 238	75.3
<i>située dans le département de résidence</i>	20 650	55.1	27 515	58.8
<i>située dans un autre département de la région de résidence</i>	4 778	12.7	7 202	15.4
<i>située dans une autre région de France métropolitaine</i>	281	0.7	457	1.0
<i>située dans une autre région hors France métropolitaine</i>	64	0.2	63	0.1
TOTAL	37 479	100	46 799	100

Source : INSEE

L'activité économique sur le territoire a augmenté dans la dernière décennie puisque le nombre d'emplois est passé de 30 000 en 1999 à presque 36 000 en 2008. Le territoire connaît une tertiarisation de son économie, avec une part d'emploi dans le tertiaire qui croit de 6 points entre 1999 et 2008 (52% des emplois en 1999 contre 58% en 2008). Cette évolution est accompagnée d'une baisse d'emplois dans le secteur agricole (moins 343 emplois entre 1999 et 2008) et industriel (moins 228 emplois sauf pour ce qui est de la construction avec la création de 1600 emplois). La relative dynamique économique du territoire se reflète aussi dans les chiffres du chômage et de la démographie des entreprises. Entre 1999 et 2008, le chômage a diminué de 1.7 point. En 2010, plus de 1000 entreprises sont créées, dont 69% dans le tertiaire.

Tableau 2. Chômage des 15-64 ans

	1999	2008
Nombre de chômeurs	4 335.00	4 438.00
Taux de chômage (%)	10.4	8.7
Taux de chômage des femmes (%)	7.1	6.2
Taux de chômage des hommes (%)	14.7	11.6
Part des femmes parmi les chômeurs (%)	61.5	61.3

Source : INSEE

Tableau 3. Créations d'entreprises par secteur d'activité en 2010

	Nombre	%
Industrie	83	7.7
Construction	250	23.2
Commerce, transports, services divers	667	61.9
Administration publique, enseignement	227	21.1
Santé, action sociale	78	7.2
TOTAL	1078	100

Source : INSEE

Toutefois, cette croissance de l'activité économique ne permet pas de rétablir l'équilibre emplois-habitants sur le territoire puisque le ratio (nombre d'emploi/population) est resté constant à 0.33 depuis 1999 (c'est-à-dire qu'il y a 33 emplois pour 100 habitants). Cette stabilité confirme la tendance des communes du territoire du SAGE à constituer des villes-dortoir pour les pôles d'emplois avoisinants.

g) Contraintes exercées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques

- Perception de l'eau sur le territoire

La perception de l'eau par la population est un des déterminants de la place de l'eau dans l'espace public et politique local. Or, une grande partie de la population ne « vit » pas sur le territoire (villes dortoirs) et méconnaît la provenance de l'eau. Le fait que la ressource soit majoritairement souterraine ne facilite pas l'accès à la connaissance et alimente parfois des « mythes » comme l'eau provenant des alpes. Par ailleurs, la structuration du paysage en plaine ne favorise pas les déplacements en bord de cours d'eau et l'artificialisation excessive de ces derniers n'incite pas à leur découverte. L'ensemble de ces facteurs génèrent globalement un manque d'intérêt pour la question de l'eau sur le territoire.

- La population et l'eau

Les prélèvements pour l'AEP représentent 18% des prélèvements totaux et 50% des prélèvements hors pisciculture. Ils se font majoritairement dans les eaux souterraines. En 2008, on dénombre plus d'une centaine d'unités de distribution.

. Tableau 5. Prélèvements pour la distribution publique d'eau en 2007

Système hydrogéologique		Points de prélèvements		Volume prélevé (milliers de m ³)	
		Nombre	%	Nombre	%
Forages et puits	Complexe Bièvre-Liers-Valloire	26	28	6 924	66
	Molasse miocène	2	2	810	8
<i>Sous-total</i>		28	30	7 734	74
Sources et captages	Complexe de Bonnevaux	4	4	248	2
	Complexe de Chambaran	34	37	1 202	11
	Complexe des Terres Froides	23	25	1 196	11
	Complexe du Voironnais	3	3	78	1
<i>Sous-total</i>		64	70	2 724	26
TOTAL		92	100	10 458	100

Source : Agence de l'eau RM&C, DDASS Drôme, DDASS Isère, gestionnaires AEP

Les prélèvements ont augmenté d'un peu plus de 15% entre 1997 et 2007, ce qui suit, à peu de choses près, l'évolution démographique du territoire. La consommation par abonné sur le territoire est d'environ 112 m³/an en 2010. Aucune tendance d'évolution claire ne peut être déterminée quant à la consommation par habitant passée.

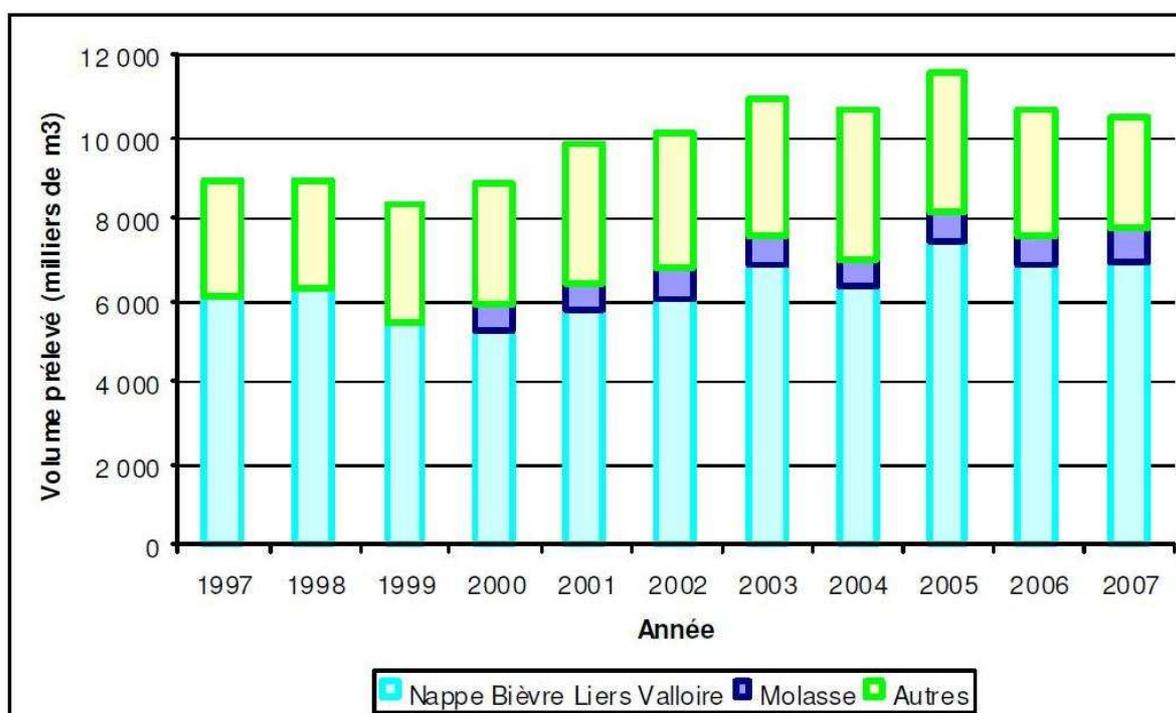


Fig. 9. Evolution des prélèvements pour l'AEP sur le bassin entre 1997 et 2007

Tableau 4. Synthèse des contraintes subies résultant du milieu et des pressions exercées par l'usage domestique

Usages	Contraintes d'actions subies résultant du milieu	Pressions exercées sur le milieu
AEP	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité très dégradée localement (captages Grenelle) - Dépendance à une seule ressource 	<ul style="list-style-type: none"> - Exacerbation des étiages - Participation au caractère déficitaire de la nappe des alluvions - Dégradation de la qualité de la nappe molasse miocène par les forages (transfert avec la nappe des alluvions)
Assainissement	Obligation de traitement plus poussés pour compenser la faiblesse des débits et leur capacité d'absorption	<ul style="list-style-type: none"> - Rejets excessifs par rapport à la capacité d'absorption du milieu (eaux de surface) - Pollution des cours d'eau et zones humides
Urbanisation et infrastructures	Crues, inondations, glissements de terrains	<ul style="list-style-type: none"> - Construction en zones inondables et sur les zones naturelles d'expansion des crues - Imperméabilisation des sols : perte de régulation des débits

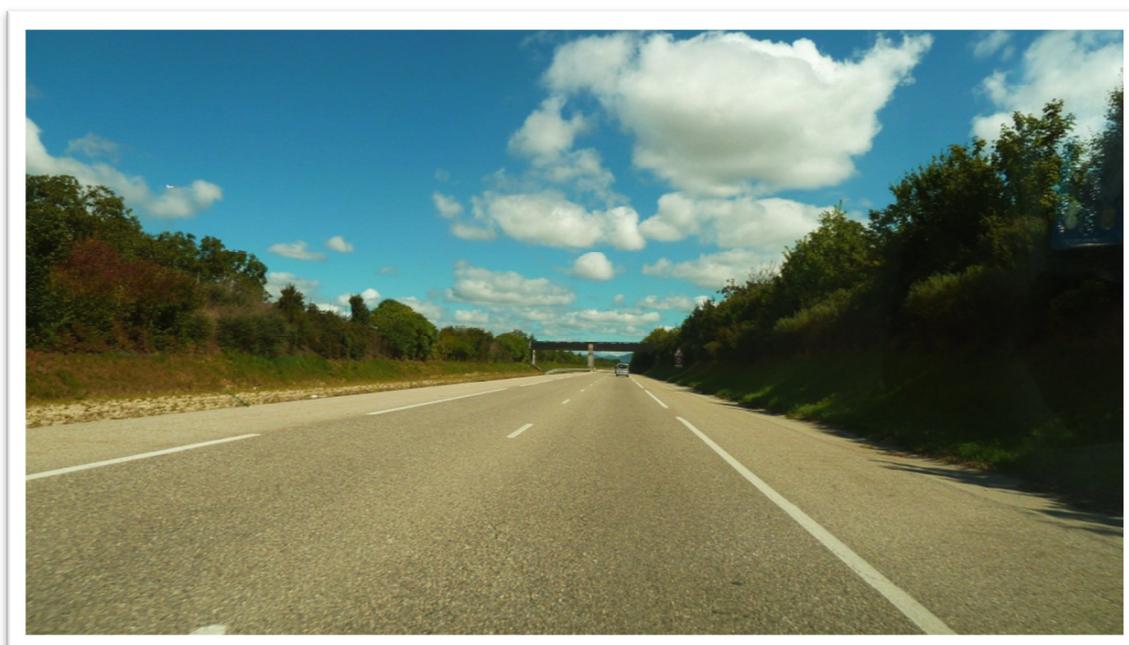


Figure 9. La route départementale 119 à Saint Etienne de Saint Geoirs, « épine dorsale » du bassin versant

2.2 Le secteur agricole : Grandes cultures, élevage et arboriculture

a) Une diversité des systèmes de production

La vocation agricole du territoire est très marquée. En effet, l'agriculture occupe près de **61 500 hectares** (RPG 2008) et couvre **58%** du territoire du SAGE, soit trois fois plus que dans la région Rhône-Alpes. Ce territoire se caractérise par une diversité des productions agricoles (cf. figure 7). La principale orientation agricole du bassin est les **grandes cultures**.

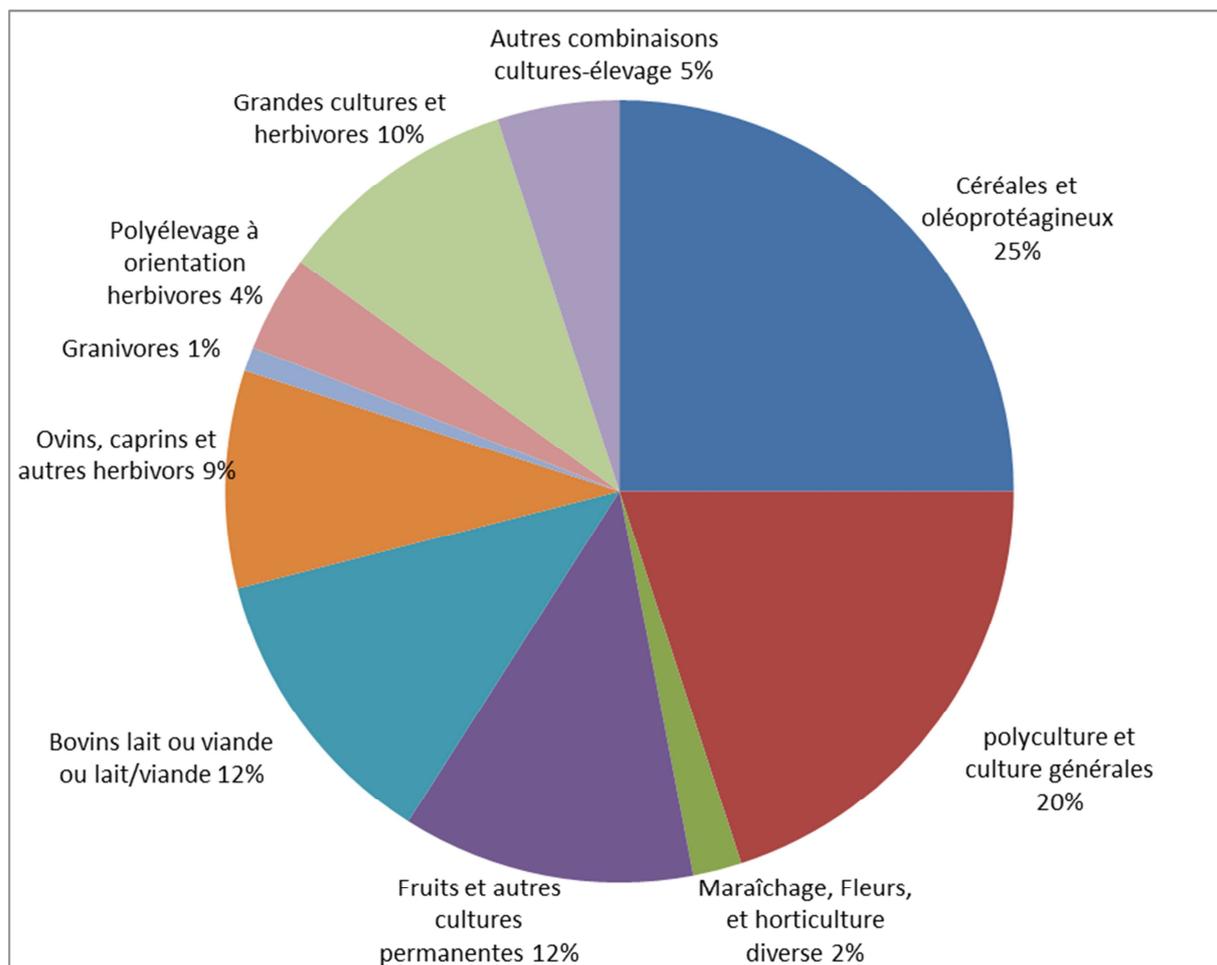


Figure 10 . Orientations technico-économiques des exploitations du territoires Bièvre-Liers-Valloire (Recensement Agricole, 2000).

Les céréales représentent en effet la moitié de la SAU du territoire avec principalement du blé tendre et du maïs. Les grandes cultures sont présentes sur l'ensemble du territoire avec une prépondérance sur la plaine.

Proportion de grandes cultures sur les communes du SAGE Bièvre Liers Valloire en 2008

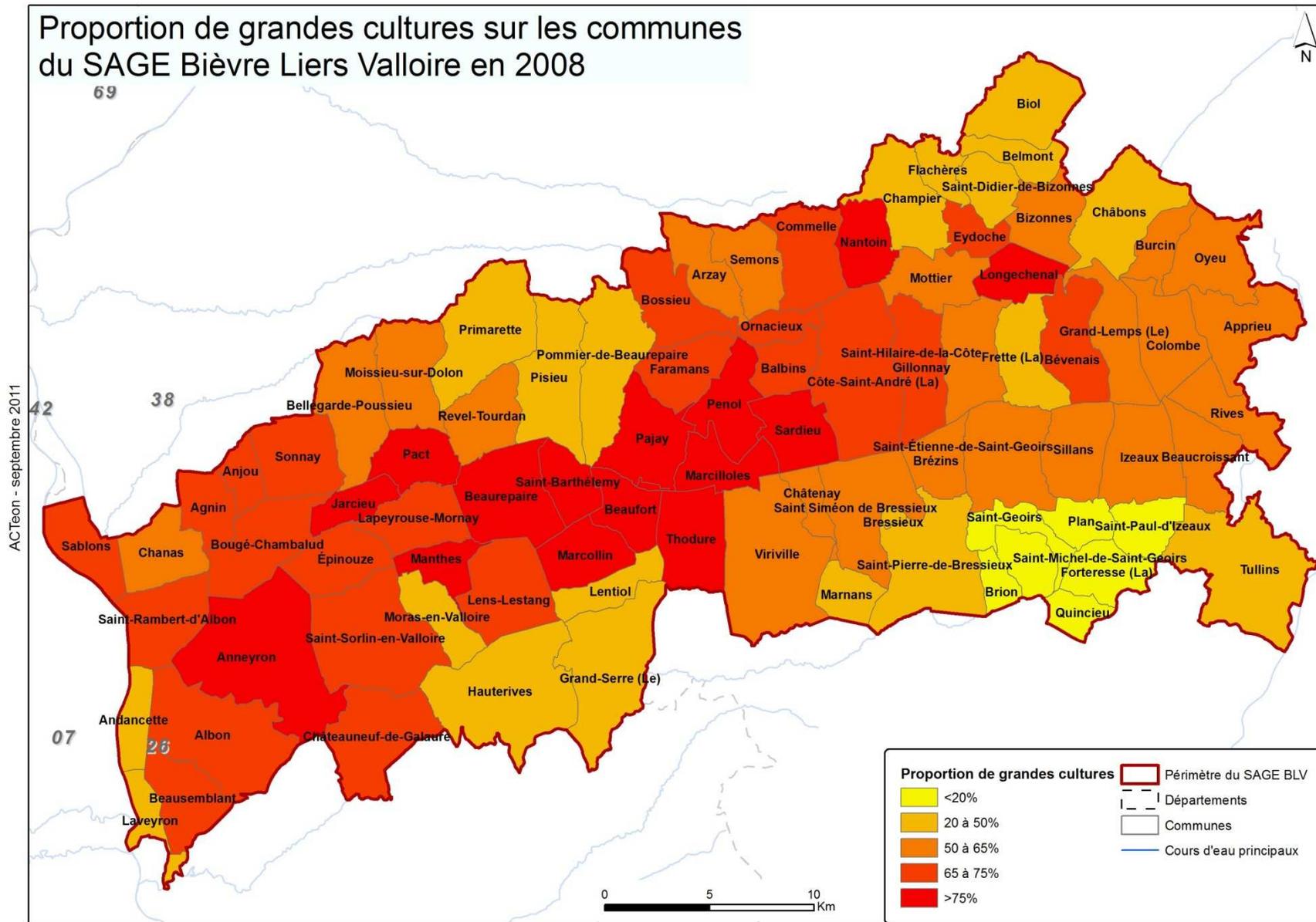


Figure 12 : Répartition des grandes cultures (% de la SAU communale – RPG 2008)

Proportion du maïs sur les communes du SAGE Bièvre Liers Valloire en 2008

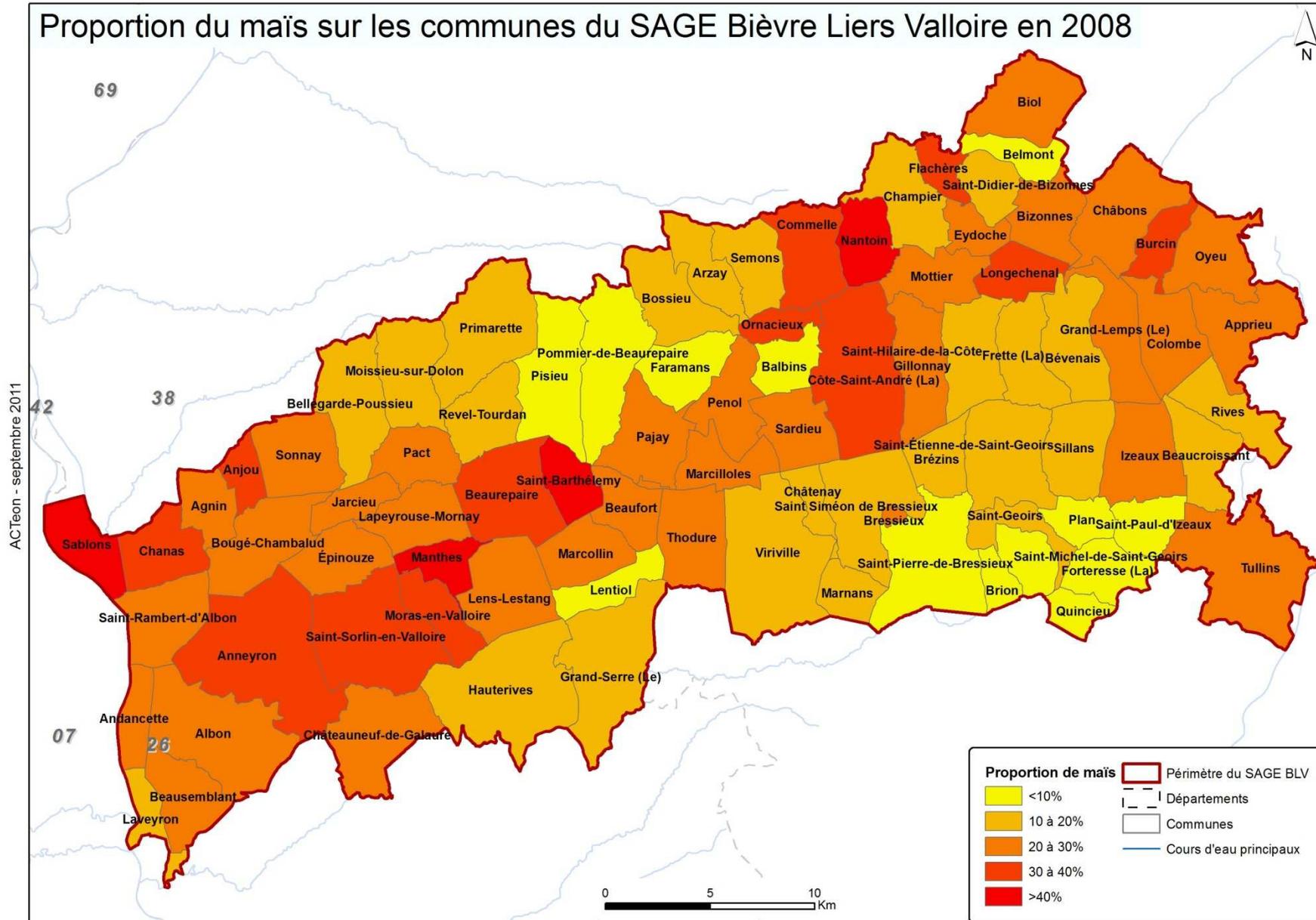


Figure 13. Zoom sur la culture du maïs(% de la SAU communale – RPG 2008)

En effet, le secteur de la plaine est caractérisé par une majorité de terres arables, propices aux cultures de céréales, oléoprotéagineux et maïs grain, qui représentent plus de $\frac{3}{4}$ des productions du secteur de la Plaine.

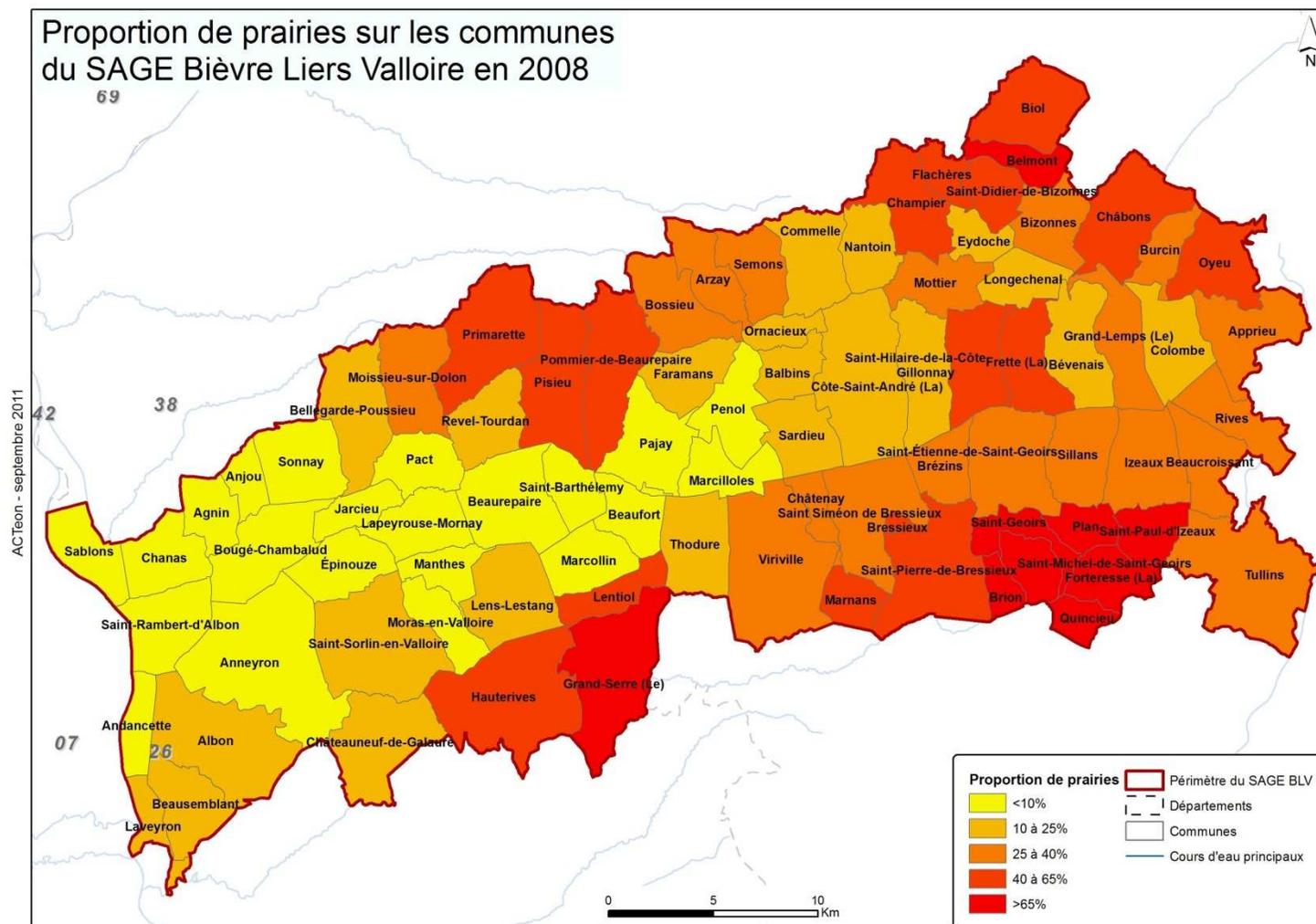
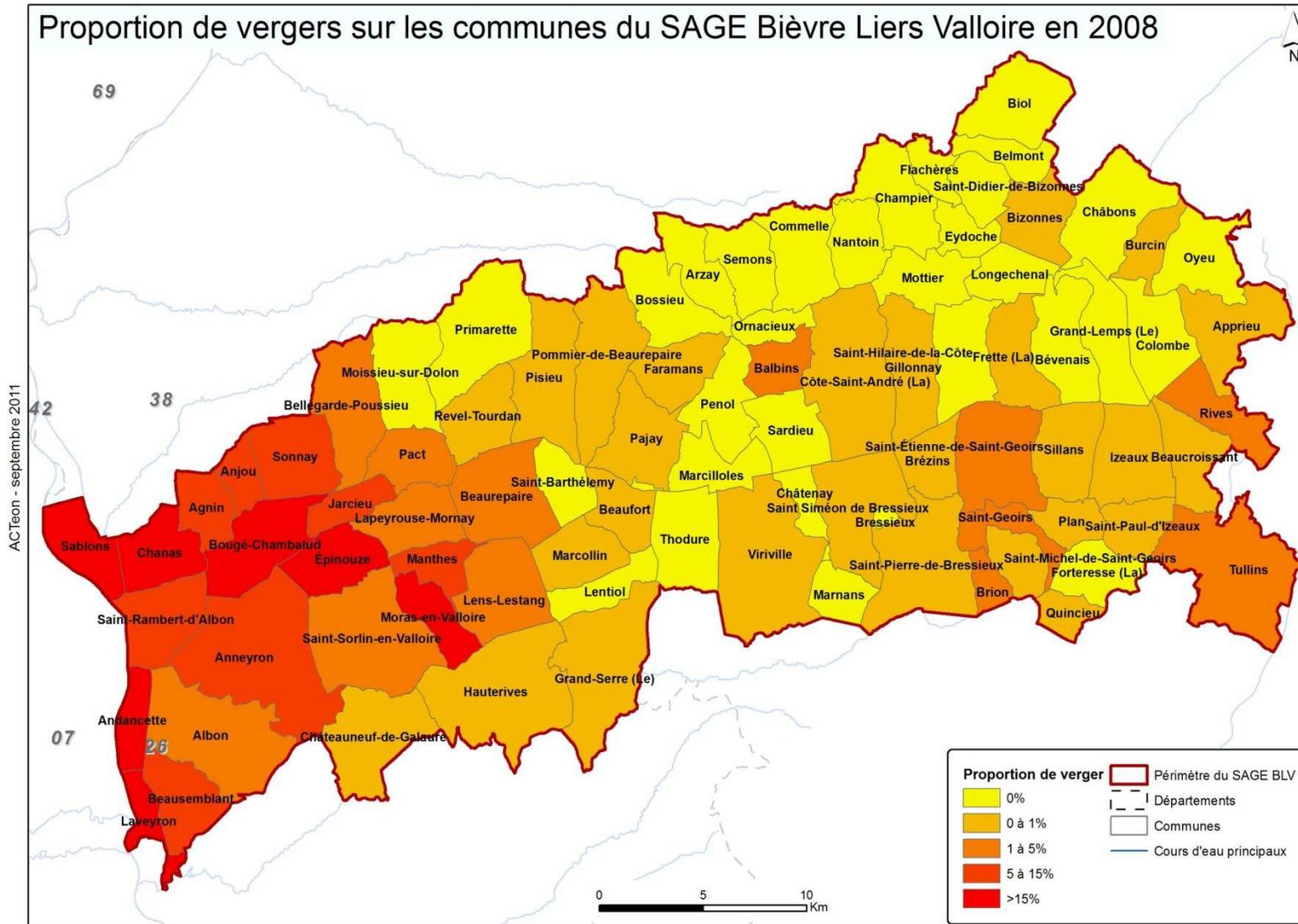


Figure 14. Répartition des prairies (% de la SAU communale – RPG 2008)

Au niveau des coteaux, que ce soit le massif de Bonnevaux ou de Chambaran, les terres arables et les surfaces fourragères permanentes (prairies) représentent chacune la même proportion de la SAU (environ moitié/moitié). La carte ci-dessous montre que les prairies sont très présentes au niveau des coteaux (27% de la SAU). Ces terrains ont une topographie différente des plaines, avec des pentes moyennes à fortes, où certaines zones non mécanisables sont en prairies. Les prairies sont utilisées par des exploitations en systèmes d'élevage (bovin viande en particulier), ce qui permet d'entretenir les milieux et de maintenir les espaces ouverts.

Plus à la marge, le territoire est également producteur de fruits, légumes, semences et cultures spéciales (tabac).

Proportion de vergers sur les communes du SAGE Bièvre Liers Valloire en 2008



L'arboriculture et le maraîchage représentent respectivement 1 500 et 500 ha. La production de fruits frais tels que les pommes, les pêches et les fraises est principalement rassemblée sur la partie ouest de la plaine.

Figure 16. Répartition des vergers (% de la SAU communale – RPG 2008)

Parmi la production de fruits, il y a une production en bonne santé : la noix. Elle est principalement présente sur le massif de Chambaran et dans le sud de la Bièvre, dans les environs de Tullins, centre historique de la production de noix. Cette production est

portée par l'AOC Noix de Grenoble, dont la zone coupe une partie du territoire Bièvre Liers Valloire.

Proportion de fruits à coques sur les communes du SAGE Bièvre Liers Valloire en 2008

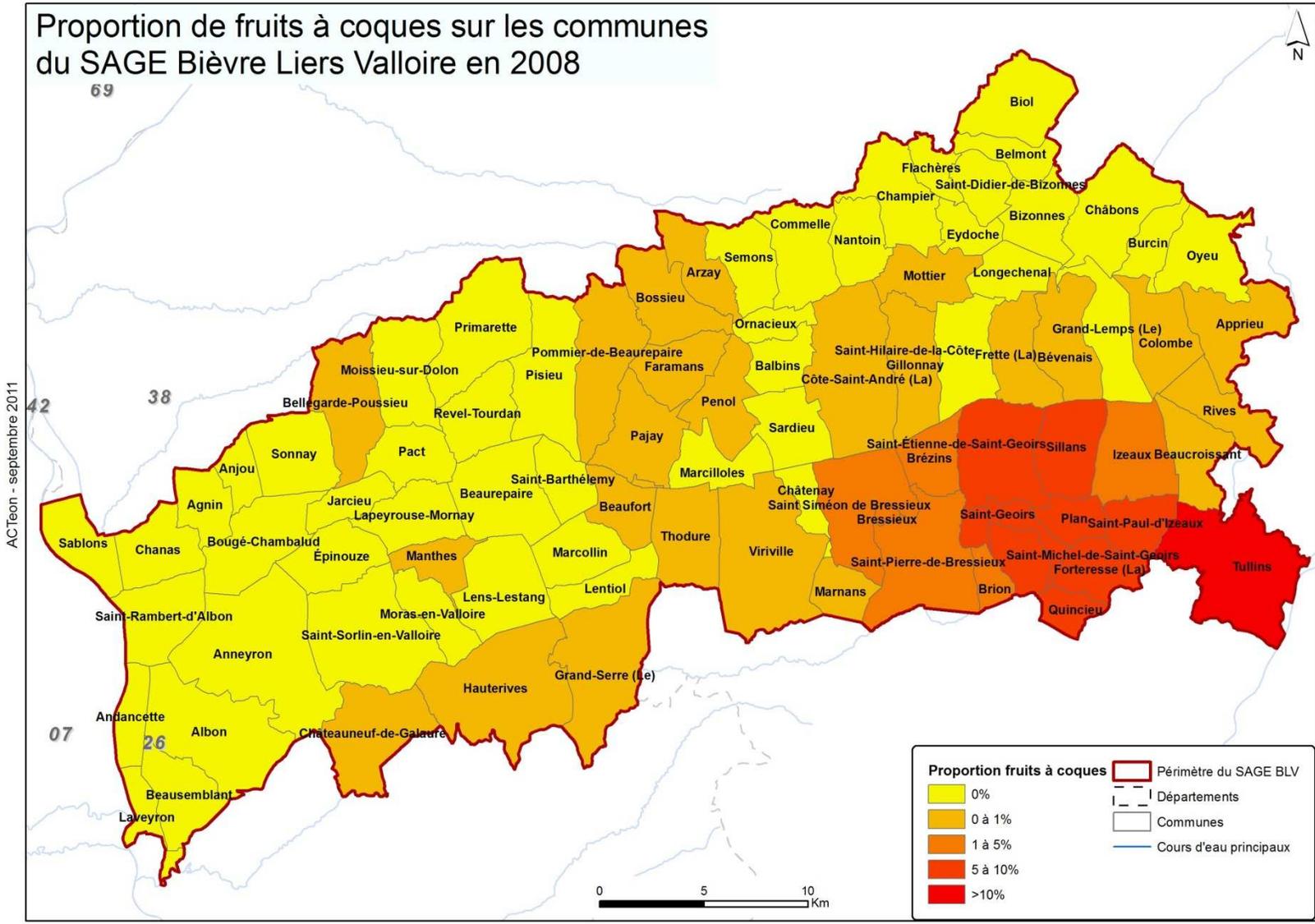


Figure 17.
Répartition des
fruits à coques
(% de la SAU
communale –
RPG 2008)

L'horticulture est relativement importante sur le territoire avec 9 exploitations horticoles, majoritairement des pépinières, situées en plaine. L'activité horticole est importante en Bièvre Valloire, qui est certainement le territoire de la région Rhône-Alpes où cette activité est la plus concentrée. Huit de ces exploitations sont associées au sein de « Bièvre-Végétale » pour faciliter la communication, pour gérer la réponse aux appels d'offre ainsi que pour apporter un appui technique.

La production de semences concerne le maïs, les cultures fourragères, les céréales à paille et le colza, le soja et le tournesol...ces productions dégagent une forte valeur ajoutée, en particulier la production de semences d'espèces hybrides comme le maïs et le tournesol. Les surfaces contractualisées varient chaque année selon les besoins.

La culture de tabac représente 270 ha dont 102 ha de tabac Burley et 168 ha de tabac de Virginie. Les cultures sont principalement situées à l'ouest de la plaine, puisque l'irrigation s'avère nécessaire pour la conduite de cette culture. Cette production est généralement une production traditionnelle, à main d'œuvre familiale, complémentaire des exploitations de polyculture-élevage. Actuellement, cette production se retrouve plutôt dans des exploitations tournées vers des productions spécialisées avec des ateliers de tabac relativement important et de la main d'œuvre saisonnière.

Cependant, l'avenir de cette production est incertain. Elle est touchée par la réforme de la PAC de 2003 dont l'application complète démarre en 2010 avec la suppression des aides couplées (50% des aides étant découplées).

En somme, la carte (suivante montre la répartition des cultures principales et les superficies associées au sein du territoire de SAGE Bièvre Liers Valloire.

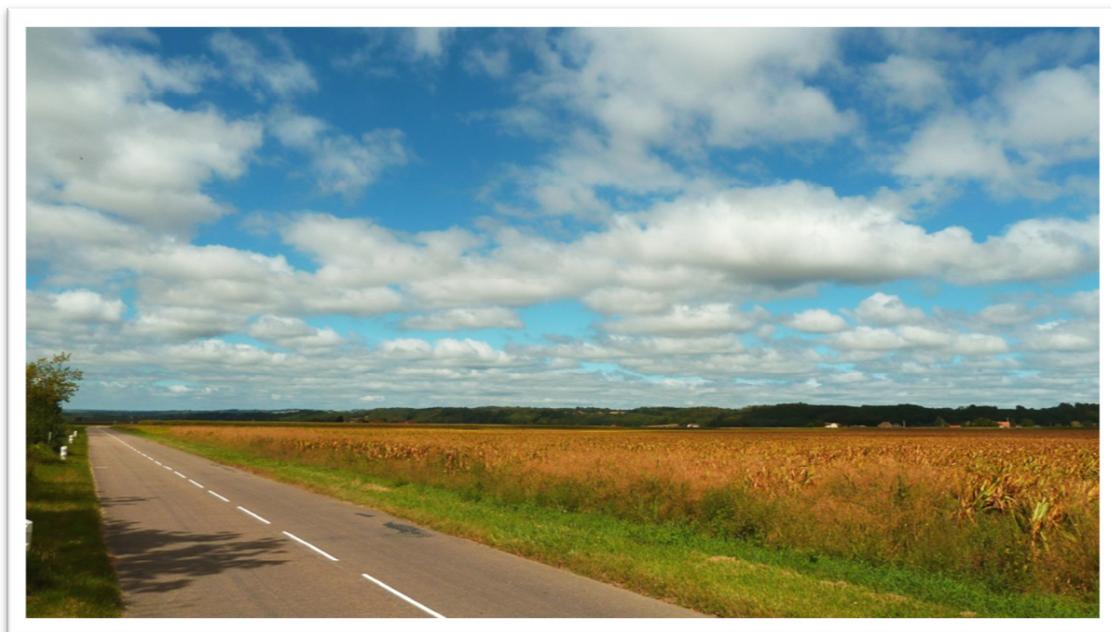


Figure 18. Photo du paysage de grandes cultures à Thodure (ACTeon)

Zones des principales orientations agricoles du bassin Bièvre Liers Valloire (RPG 2008)

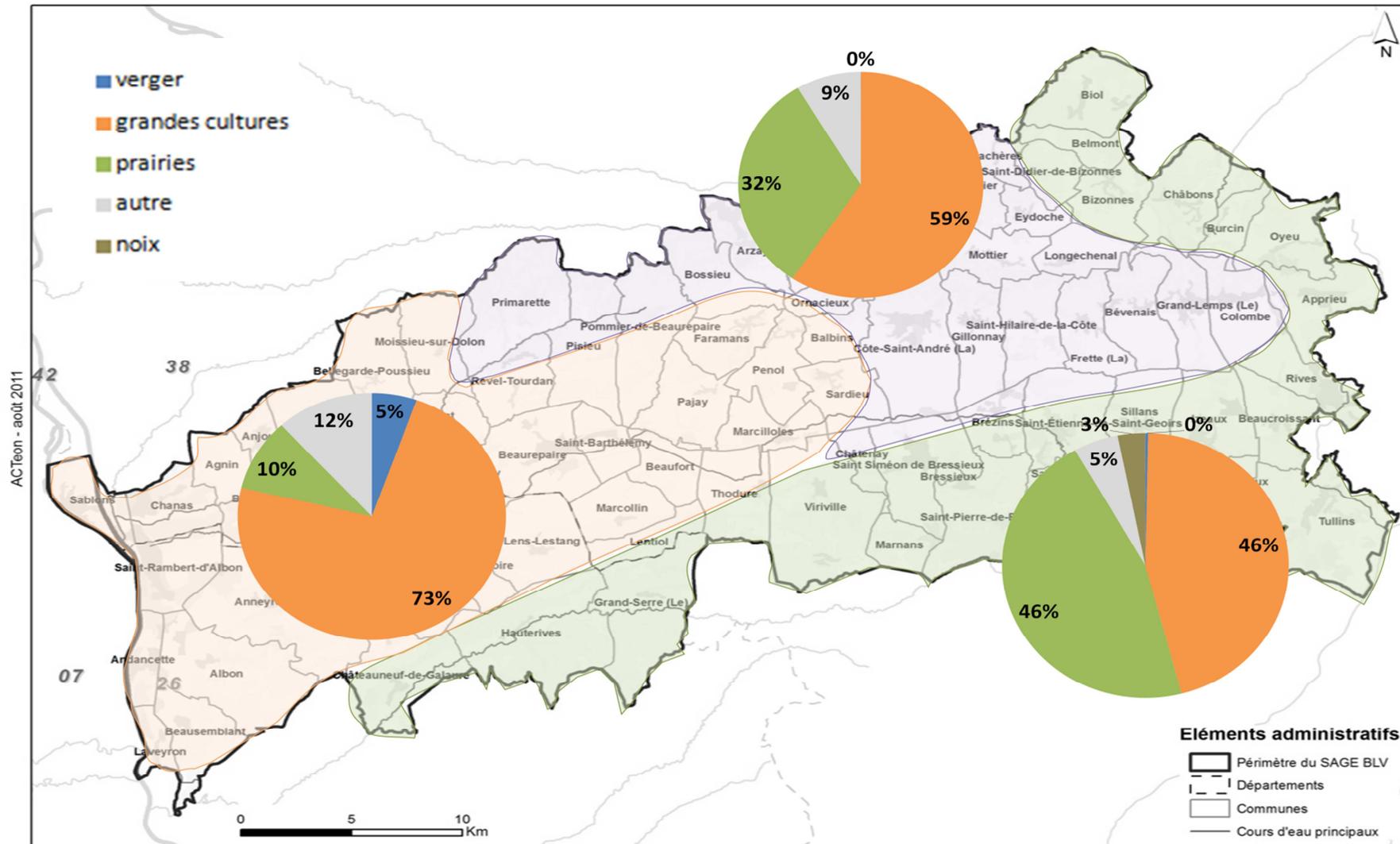


Figure 19. Répartition des cultures principales et superficies associées au sein du territoire Bièvre-Liers-Valloire

Cette carte met en évidence trois grandes zones, toutes à dominante grandes cultures, mais qui se distinguent par des cultures complémentaires : la zone orangée comporte la majeure partie des surfaces en vergers du territoire, la zone en vert est caractérisée par la forte présence de prairies, sur les coteaux notamment et par la production de noix au sud-est de cette zone ; la zone en gris est caractérisée par une activité de polyculture-élevage d'om la présence de grandes cultures, prairies et autres (gel de terre, maraîchage, cultures diverses).

Les productions du bassin sont très spatialisées, en relation avec la topographie. La plaine au bon potentiel agronomique est dominée par les grandes cultures avec une partie ouest arboricole. A l'est, sur les versants, se trouve une zone de polyculture élevage combinant productions laitière et viande. Enfin, sur le massif de Chambaran, zone en l'AOC « noix de Grenoble », la production de noix côtoie l'élevage.

Les exploitations en coteaux, sont plus extensives et impliquent par conséquent une superficie par exploitation plus importante qu'en plaine. L'élevage permet avec le pâturage d'entretenir les milieux et de limiter la fermeture des paysages.

L'agriculture biologique : Une filière déjà présente avec des perspectives de développement

L'agriculture biologique du territoire concerne surtout les fruits et les légumes, qui font l'objet de vente directe. Néanmoins, les noix biologiques sont aussi commercialisées en circuits longs par deux opérateurs du Sud-Grésivaudan. Par ailleurs, les circuits longs vont se développer pour les grandes cultures, avec des opérateurs comme des coopératives « La Dauphinoise », la « Drômoise de céréales » qui n'écartent pas le marché de l'agriculture biologique et consacrent un silo à cette production. De même, des circuits longs vont aussi se mettre en place pour la viande bovine avec Dauphidrom et les pommes, par l'intermédiaire d'un négociant limitrophe du territoire qui devient opérateur pour la variété « Juliet ».

b) Dynamique socioéconomique de l'agriculture du territoire

En 2006 et aussi en 2008, l'agriculture représente **6% des emplois**. Il faut noter la baisse des emplois entre 1999 et 2006, qui est plus marquée au niveau national que dans le territoire du SAGE, reste tout de même marqué par une activité agricole plus importante que par rapport au niveau national.

Tableau 5. Part des emplois en agriculture par rapport au total des emplois sur le territoire du SAGE bièvre Liers Valloire et au niveau national. (Source : Données INSEE RGP, emplois au lieu de travail).

	SAGE	France
1999	2572 soit 7,7%	4,2%
2006	2415 soit 6,1%	3,5%

Tableau 6. Baisse des emplois en agriculture sur la période 1999-2006. (Données INSEE RGP, emplois au lieu de travail).

	SAGE	France
1999-2006	-1,6%	- 7%

L'agriculture en Bièvre Liers Valloire emploie plus de 1100 personnes, soit 32% des emplois du secteur, ce qui représente environ 200 ETP (Equivalent Temps Plein). L'emploi salarié est par conséquent essentiellement saisonnier. Il se concentre dans les exploitations de cultures spécialisés à hauteur de 60% et dans une moindre proportion dans les exploitations de polyculture –élevage (16%) et les entreprises de travaux agricoles (source : dire experts Chambre Agriculture 26 et 38, MSA, données 2008). En plus des exploitations agricoles, des entreprises sont liées à l'agriculture. Il s'agit des industriels agricoles qui se chargent de la collecte de céréales et de l'approvisionnement, ainsi que des points de vente collectifs (pour plus de précisions voire le chapitre sur l'industrie).

Au niveau du territoire, 36% des exploitants ont plus de 55 ans (RGA, 2000). La population agricole est vieillissante. En parallèle, des installations avec la Dotations Jeunes Agriculteurs, environ une quarantaine (à dire d'experts) ont été réalisées entre 2005 et 2009, principalement dans les territoires de plaines. La plupart des installations aidées se font dans le cadre d'un élargissement de structures existantes. Ainsi, la part des exploitations vieillissantes indique qu'un renouvellement des exploitants est à venir et posera la question de la succession, du devenir des exploitations et des terres agricoles (reprise par des jeunes qui souhaitent s'installer, agrandissement d'exploitations...). Un des enjeux pour le territoire est aussi d'assurer la transmission des exploitations et d'encourager à l'installation.

L'impact du bilan de santé de la PAC sera variable selon les exploitations du bassin. Les aides européennes seront plus importantes pour les exploitations d'élevage et au contraire plus réduites pour les grandes cultures. Compte tenu des productions présentes, l'impact devrait être relativement faible à l'échelle du bassin.

c) Les besoins en eau de l'agriculture

L'irrigation concerne **18%** de la superficie agricole soit **9 500 ha**. Elle est utilisée majoritairement pour le maïs (72% des surfaces irriguées) dont la moitié des surfaces sont irriguées. Les cultures irriguées sont à hauteur de 70% des grandes cultures (essentiellement maïs), 20% des vergers, 6% du tabac et 4% de cultures maraîchères (en particulier les fraises) (RGA 2000 et INSEE).

Cette irrigation est nécessaire pour de nombreuses productions, puisqu'elle permet d'assurer des rendements élevés et réguliers et donc de stabiliser la production. Certaines cultures à forte valeur ajoutée comme les semences de maïs ou de tournesol sont elles aussi grandes consommatrices d'eau. En Isère, les restrictions d'usage (notamment les arrêtés sécheresse) ne s'appliquent d'ailleurs pas à ces dernières. Cependant elles représentent une part de la SAU irriguée relativement faible.

Organisation de l'irrigation :

Sur le territoire, l'irrigation fait l'objet d'une organisation collective avec la présence d'ASA comme l'ASA de Bièvre Liers, l'ASA de Marcollin, l'ASA du Lambroz. Ces ASA regroupent des propriétaires sur un périmètre déterminé qui dispose de prérogatives de puissance publique, pour exécuter certains travaux spécifiques d'amélioration ou d'entretien intéressant à la fois l'ensemble de leurs propriétés et d'utilité générale. Par ailleurs, les irrigants individuels se sont regroupés en association, l'ADARII (Association Drômoise d'Agriculteurs en Réseau d'Irrigation Individuelle) et l'ADI 38 (Association Départementale des Irrigants de l'Isère) afin de faciliter leur démarche de demande d'autorisation ainsi que l'association des irrigants de Bièvre Liers Valloire.

Type d'irrigation et gestion quantitative de l'eau:

L'irrigation est principalement de type sous-pression :

- par aspersion : l'eau envoyée sous pression, et retombe en une fine pluie artificielle sur les plantes. Ce mode d'irrigation permet de grandement limiter la consommation d'eau. Il est

adapté à toutes les configurations et natures de terrains, ainsi qu'à quasiment toutes les cultures.

- goutte à goutte : appelée aussi micro-irrigation il s'agit d'une irrigation de précision, qui consiste à économiser la quantité d'eau apportée à la plante.

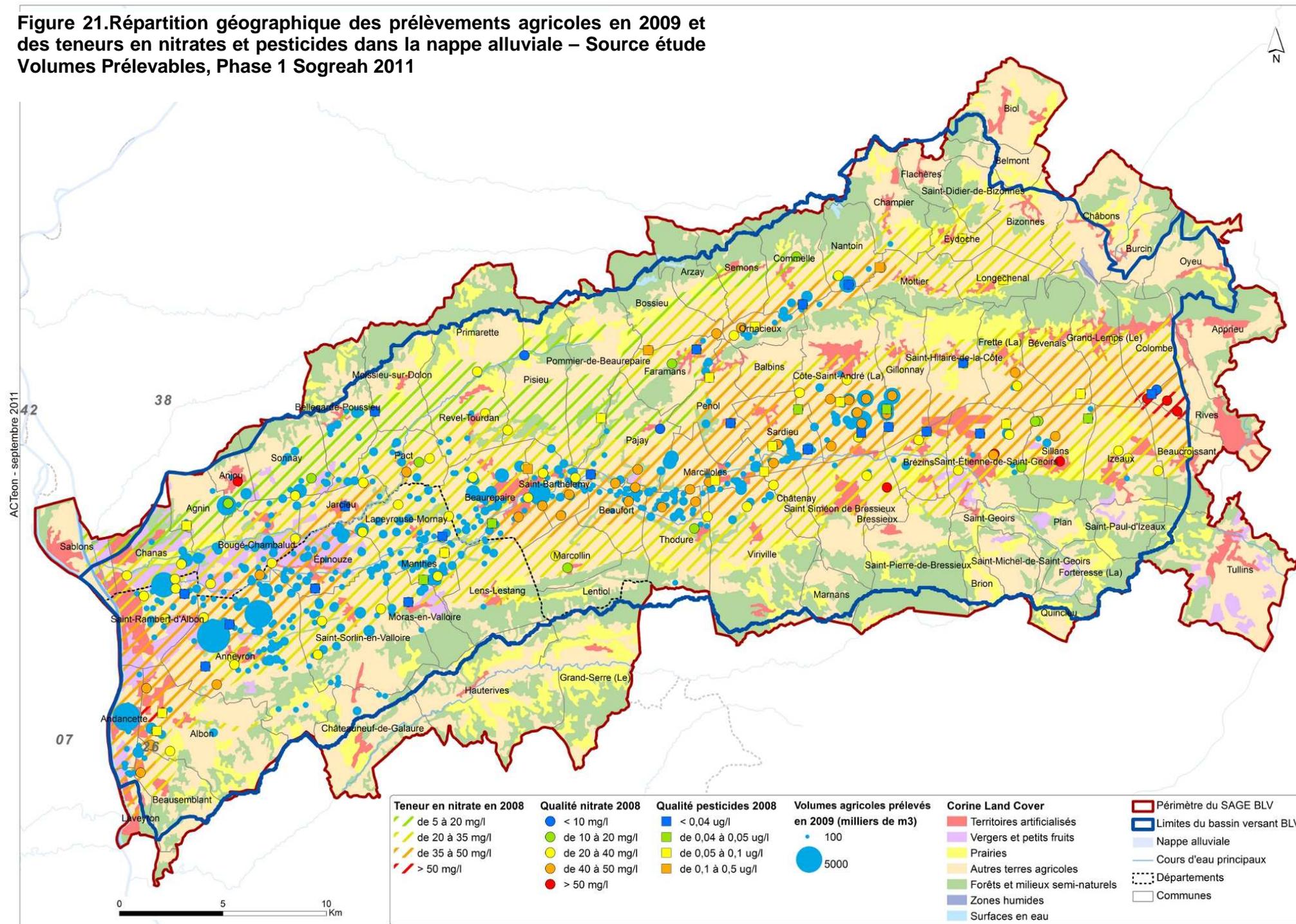
D'après les entretiens auprès des différents acteurs du territoire, il semble qu'une petite vingtaine d'hectare serait concernée par de l'irrigation gravitaire, principalement localisée dans le secteur de Manthes. L'irrigation gravitaire, qui consiste à transporter l'eau jusqu'au bord et à l'intérieur des parcelles dans des canaux aménagés suivant la pente naturelle, est pratiquée sur maïs, prairies, peupliers, pendant une période donnée, et va concerner tout ou une partie d'un cours d'eau.

L'irrigation utilise surtout de l'eau de la nappe, les prélèvements dans les cours d'eau sont plus rares.

Tableau 7. Ouvrages de prélèvement utilisés et volumes prélevés en 2007 pour l'irrigation (Source : Etude Volumes Prélevables Phase 1, Sogreah, mars 2011).

Usage	Type de prélèvement	Nombre de prélèvements	Volume annuel prélevé en 2007 (en milliers de m³)
Irrigation	Puits ou forage	371	7 747
	Rivière ou source	55	321

Figure 21. Répartition géographique des prélèvements agricoles en 2009 et des teneurs en nitrates et pesticides dans la nappe alluviale – Source étude Volumes Prélévables, Phase 1 Sogreah 2011



En 2006, année climatique « moyenne », les prélèvements agricoles ont atteints près de **7,7 millions de m³** (Source : Etude Volumes Prélevables phase1, Sogreah). Ces prélèvements concernent essentiellement **l'eau souterraine**. Sur la partie iséroise du territoire, 16 structures d'irrigation collective (31% des autorisations du secteur et 64% de la superficie) et 204 particuliers (69% des autorisations et 36% du secteur) ont été dénombrés. Nous avons vu précédemment que l'irrigation fait suite à des initiatives collectives ou individuelles. Les cartes et le tableau ci-dessus ont montré qu'elle est possible grâce à des stations de pompages et des réseaux d'irrigation qui font l'objet, la plupart du temps, d'investissements publics. Elle est également possible, à l'échelle d'une exploitation, grâce à des forages ou à des pompages dans les nappes phréatiques (nappe de la Bièvre) et dans les cours d'eau (Le rival dans la plaine, la Galaure dans les Chambaran). Dans tous les cas, pour les départements isérois et drômois, les autorisations de pompages en irrigations sont délivrées selon une procédure mandataire collective via la Chambre d'Agriculture après étude d'impacts. Cette autorisation de prélèvement est conditionnée par le fait que les structures collectives (ASA ou association d'irrigants individuels) fournissent les relevés des volumes prélevés pour la campagne d'irrigation précédente.

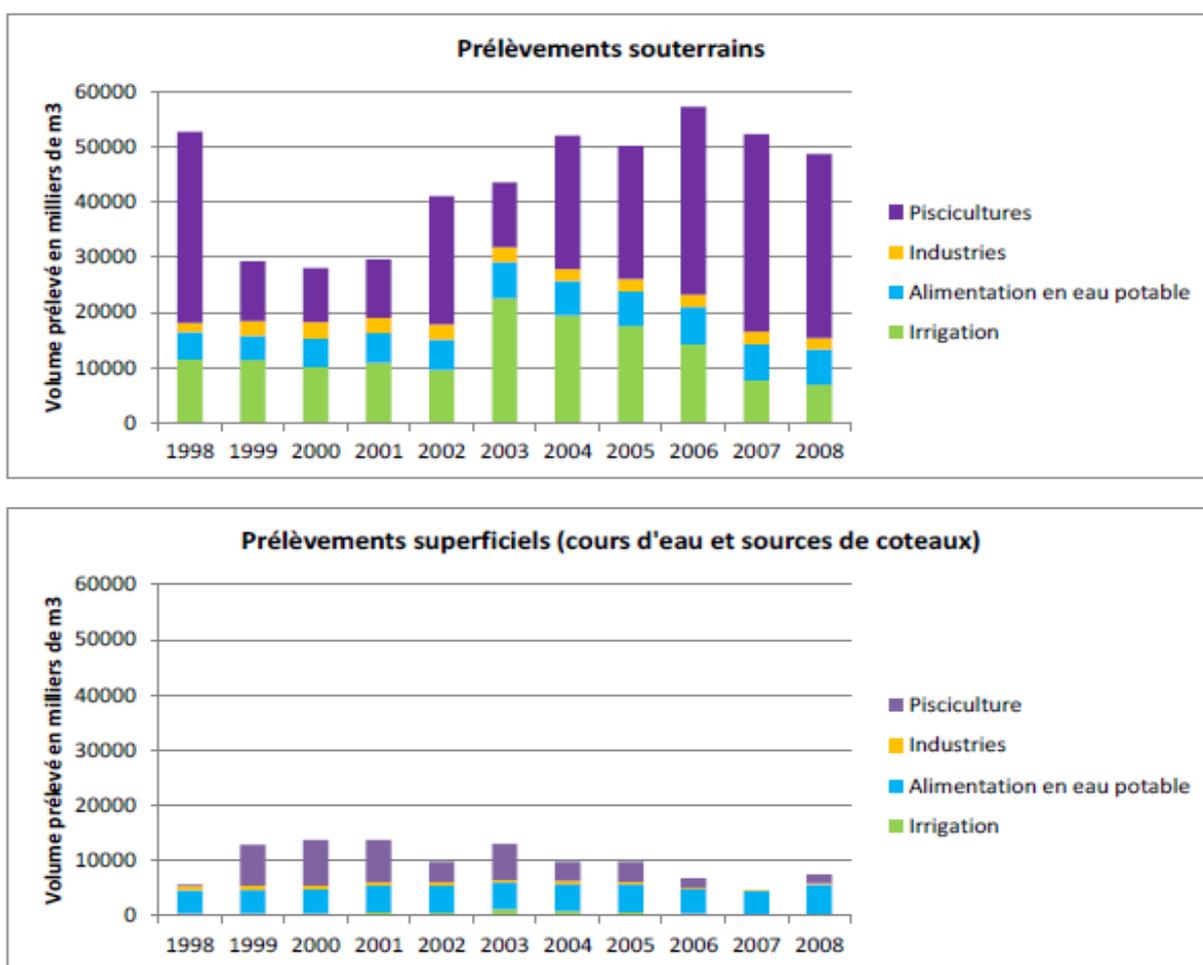


Figure 22. Historique des prélèvements de 1998 à 2008 – Etude VP Sogreah 2011

Si l'agriculture n'est pas l'usage le plus consommateur en ressource, la répartition temporelle de la pression quantitative peut être à l'origine de déficits : en effet les prélèvements se font surtout en été et correspondent donc à la période d'étéage.

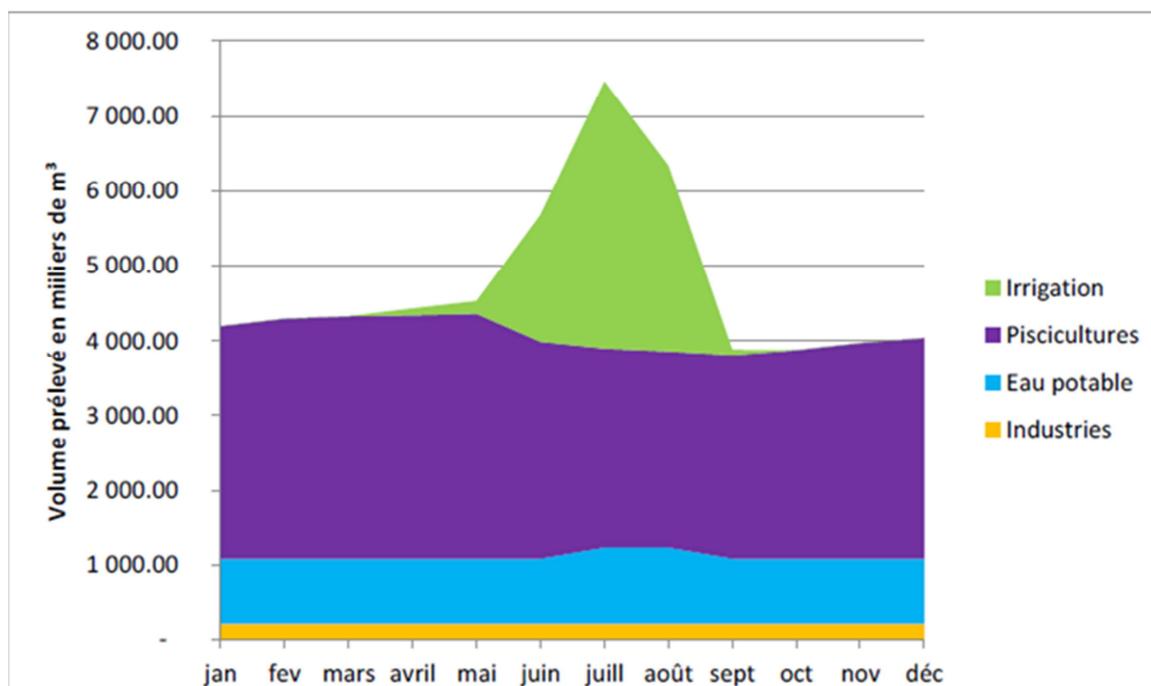


Figure 23. Evolution mensuelle des prélèvements (2007) – source : Etude Volumes Prélevables, Phase 1 Sogreah 2011

La profession a donc souvent été confrontée à des arrêtés préfectoraux de restriction l'irrigation. Le traitement est différencié en Isère et dans la Drôme. Depuis 2003, le niveau 1 de restriction sur les prélèvements en nappe souterraine (20% pour la Drôme et 10 % en Isère) a été atteint en 2003, 2004, 2006 et 2007 dans la Drôme, et en 2004 et 2008 dans la Drôme et en Isère. Aucun recours aux niveaux 2 et 3 correspondant respectivement à une sécheresse avérée et sécheresse aggravée n'a été observé sur cette période.

La détermination des volumes maximums prélevables a pour objectif le retour à l'équilibre entre offre et demande en eau. Cette future gestion devrait permettre à la profession d'assurer leurs prélèvements 8 années sur 10. Une étude est en cours de réalisation pour déterminer le volume prélevable total sur le bassin pour tous les usages.

Pour les pratiques d'irrigation, la Chambre d'Agriculture donne des conseils via des bulletins d'avertissement.

D'après les acteurs (agriculteurs et experts en chambre d'Agriculture) enquêtés sur le territoire et une étude réalisée en 2010 (Evaluation Terre et Eau), il semble que les agriculteurs suivent ce conseil et que les apports d'eau par culture peuvent être représentés comme ceci. De manière générale, il y a 4 à 7 apports sur maïs grain, 6 à 7 sur maïs semence). Chaque apport s'élève à 30 à 40 mm environ. Néanmoins, ces valeurs sont à nuancer, puisqu'elles varient selon l'année, si celle-ci est sèche (comme 2003 ou 2009) ou pluvieuse (comme l'année 2008).

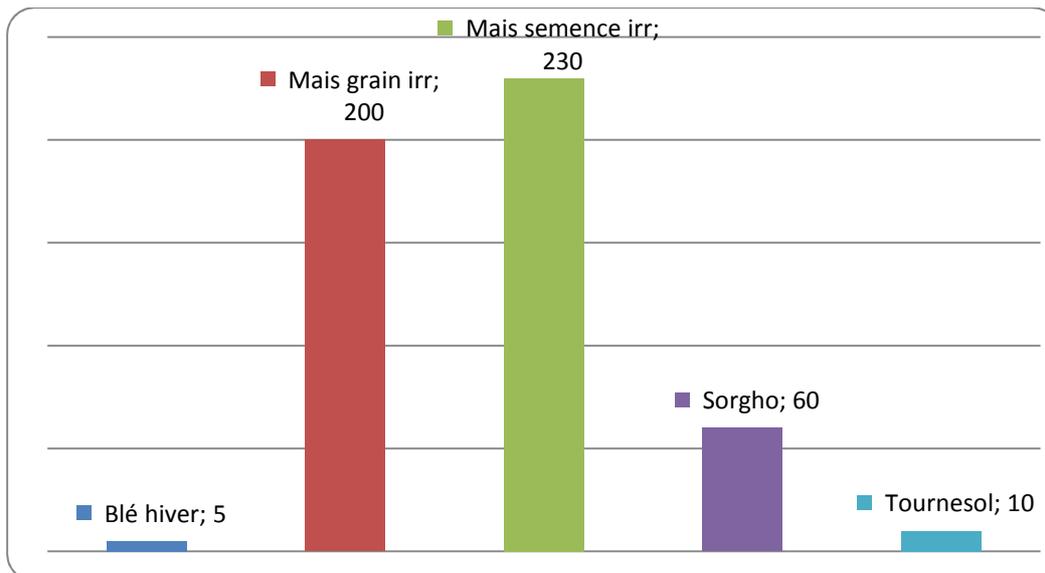


Figure 24. Apport d'eau maximum pour l'irrigation

Gestion qualitative de l'eau :

Outre la gestion quantitative, la gestion qualitative fait l'objet de réflexion.

L'agriculture intensive de la plaine céréalière est à l'origine d'une contamination par les nitrates et les pesticides. En zone d'élevage, les prairies et les pratiques culturales plus extensives permettent de préserver la ressource.

La nappe du territoire Bièvre-Liers-Valloire est très vulnérable aux pollutions. En effet, 85% des communes concernées par le SAGE sont en zones vulnérable nitrates. Les campagnes ANTEA 1995 et 1997 relevaient des teneurs en nitrate entre 10 et 100 mg/L suivant les secteurs avec une moyenne entre 30 et 50 mg/L au niveau des captages AEP. Il s'agit d'une pollution généralisée. Cependant, depuis la fin des années 1990, les teneurs en nitrates se stabilisent, même si l'évolution n'est pas homogène, avec des teneurs à la hausse dans les parties aval du Liers, centrale et amont de la Bièvre et à la baisse dans la plaine de la Valloire.

Concernant les pesticides, les principales substances retrouvées sont des herbicides de la famille des triazines ou de leurs métabolites avec principalement des substances utilisés pour le désherbage du maïs. Ces substances sont interdites d'usage depuis octobre 2003, ce qui devrait sur le long terme permettre de voir disparaître ces molécules dans les eaux souterraines. Cependant de nouveaux dérivés apparaissent encore aujourd'hui (DEDIA).

Ces contaminations affectent fortement les eaux souterraines. De plus, le temps de renouvellement de ces eaux est très long, avec une rémanence de contamination à laquelle il est difficile de remédier rapidement.

d) *Contraintes exercées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques*

Les impacts et pressions susceptibles de représenter les enjeux les plus lourds au sens économiques sont signalés par un fond orangé et, pour ceux qui sont spécialement importants, par des caractères en gras.

Tableau 8. Synthèse des contraintes subies résultant du milieu et des pressions exercées par l'usage agricole

USAGE	Contrainte d'actions résultant de l'état du milieu	Pressions exercées sur le milieu
ELEVAGE		
Abreuvement du bétail		Contamination du cours d'eau par les nitrates
CULTURES		
Irrigation	Ressource localement insuffisante : niveau d'eau critique suite aux sécheresses des années 2003 et 2009.	Irrigation de cultures d'hiver certaines années sèches. Irrigation du maïs ensilage. Recrudescence des étiages Participation au déséquilibre de la nappe
Intrants		Pollution diffuse par les nitrates, zone vulnérable, et les produits phytosanitaires, en particuliers les herbicides.
Pratiques agricoles		<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pollutions ponctuelles ➔ Remplissage et nettoyage des cuves contenant les produits phytosanitaires

La Pisciculture : une importante production sur le bassin

Trois piscicultures développent leurs activités sur le territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire :

- La pisciculture Des Fontaines - Charles Murgat, à Beaufort
- La pisciculture Font Rome à Manthes (Grande Veuze)
- La pisciculture Des Sources de Manthes (Petite Veuze)

L'activité est liée à la présence des sources qui garantissaient un apport en eau constant et de qualité au moment de la création des piscicultures.

a) *La pisciculture dans le paysage aquacole*

La pisciculture est une activité d'élevage pratiquée dans le monde entier et dont les dimensions et fonctionnement techniques peuvent varier fortement, de l'exploitation familiale de subsistance, à l'exploitation industrielle.

D'une manière générale, la pisciculture fait partie des activités d'aquaculture, c'est-à-dire la production animale ou végétale en milieu aquatique (algues, crevettes, poissons, crabes, etc.). On estime aujourd'hui que 50 % des produits aquacoles consommés dans le monde proviennent de cette activité d'élevage, l'autre moitié provenant de pêches et récoltes d'animaux et végétaux «sauvages». Cette dernière est d'ailleurs considérée en France comme une activité agricole.

La pisciculture produit des poissons, qui peuvent être d'eau marine ou d'eau douce. **En France**, la production continentale représente pratiquement 49 000 tonnes par an alors que la production marine n'en représente qu'environ 6000.

La spécialité majeure est l'élevage de salmonidés. **La plupart des exploitations sont industrielles et élèvent des truites « arc-en-ciel »** (34 000 tonnes /an, contre 3000 tonnes pour les autres salmonidés). Les trois piscicultures du bassin correspondent globalement à ce modèle dominant. En Rhône-Alpes, elles représentent une part très importante de la production salmonicoles, avec pas moins de 30 % de la production régionale (40 salmonicultures ont produit en 2007 environ 3000 tonnes de poissons) (ADAPRA).

Définition Classification des systèmes de production selon l'intensité

Système extensif

Système qui ne demande aucune nourriture supplémentaire, ni aucune aide directe à l'animal élevé.

Système semi-intensif

Développement du système extensif qui demande de la nourriture supplémentaire (et de l'énergie), provenant des aliments naturels et des aliments rajoutés.

Système intensif

Système de culture qui dépend exclusivement de l'effet de produits (et d'énergie) fabriqués sur les organismes.

Les trois piscicultures du bassin sont de type « intensif ».

Source : <http://www.aquamedia.org/>

Le nombre d'exploitations piscicoles est en forte baisse ces dernières années (-20% entre 1997 et 2007). Plusieurs éléments peuvent expliquer cette tendance :

- Des piscicultures moyennes qui n'ont pas réussi à s'adapter aux exigences d'un marché qui s'est contracté face à la production de saumons d'Europe du Nord.
- Une concurrence sur l'eau de plus en plus forte,
- Des difficultés pour trouver des repreneurs pour la transmission des exploitations au regard des prix de moins en moins attractifs.

b) *Production et marché des piscicultures du bassin versant*

Les trois piscicultures du bassin versant ont toutes un marché dont les frontières s'arrêtent au territoire national et dont la majeure activité se développe dans le quart sud-est de la France.

La production sur l'ensemble du bassin versant avoisine les 1200 tonnes de poissons par an. La pisciculture Charles Murgat est la plus importante en termes de production avec 600 tonnes par an sur le bassin versant. Font Rome dispose de deux autres sites d'exploitations pour une production globale de 1300 tonnes. Il faut noter qu'une production est considérée comme industrielle à l'échelle internationale au-delà de 100 tonnes de poissons produits par an, ce qui place chacune des exploitations du bassin dans cette catégorie.

Tableau 9. Tonnes de poissons produits par an sur le bassin versant

Piscicultures	Tonnes de poissons produits par an sur le bassin versant
Les Fontaines, Charles Murgat	600 tonnes
Font Rome	500 tonnes
Sources de Manthes	100 tonnes

Les poissons élevés connaissent des cycles de production différents en fonction de leur espèce, de la température de l'eau, de la densité des bassins, de la nourriture donnée, des destinations et formes différentes demandées par les différents marchés de destination. Nous ne décrivons pas ici les questions de température et de densité qui seront traitées plus bas.

- Les types de poissons : Chacune des espèces de poissons a une croissance particulière et une demande différentes selon les marchés. Les espèces élevées sur le bassin sont :

- **La truite fario** (*Salmo trutta*), salmonidée qui ne peut vivre que dans des eaux en dessous de 18 degrés. Les sites qui les élèvent privilégient les débits, les vitesses de courant et les chutes d'eau afin d'améliorer l'oxygénation. Cette truite pèse en moyenne 250 à 400 g et mesure environ 30 cm. En élevage certains spécimen peuvent aller jusqu'à 6 kg. Cette truite est élevée en pisciculture principalement pour les repeuplements.

Définition Le repeuplement

On parle aussi de rempoissonnement, déversement en rivière, de soutien de stock, etc.

Le repeuplement est l'apport dans les milieux aquatiques de poissons reproduits en élevage.

Ils sont « déversés » en rivière, étang ou lac pour soutenir les populations piscicoles pour la pratique de la pêche de loisirs. C'est aujourd'hui le premier débouché de la truite fario.

La question du repeuplement comme mode de gestion unique des populations fait aujourd'hui débat au sein des organisations de pêcheurs.

- **La truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*), salmonidé, est une truite originaire d'Amérique du Nord. Malgré le fait qu'elle soit

élevée en eaux douces, elle peut migrer jusqu'à la mer quand elle trouve de bonnes conditions en milieu sauvage. Son cycle de production dure de 8 à 18 mois. Elle est destinée à deux marchés : le repeuplement et la consommation.

- **L'omble chevalier** (*Salvelinus alpinus*) : salmonidé, qui par sa capacité à être élevée en grande densité en fait un candidat intéressant pour l'élevage intensif. Malgré cet intérêt il a un faible poids économique en France.
- **Le saumon de Fontaine** (*Salvelinus fontinalis*), salmonidé, appelé aussi omble de Fontaine est d'origine nord-américaine. L'espèce est exigeante et sensible aux pollutions. En pisciculture, elle bénéficie des mêmes techniques d'élevage que les truites fario et arc en ciel. C'est un poisson globalement plus gros, avec un poids moyen de 500g, parfois 2 à 3 kg pour les gros calibrages, et qui mesure entre 20 et 50 cm.

Les espèces sont réparties comme suit entre les trois piscicultures du bassin versant:

Tableau 10. Types de poissons élevés sur le bassin versant

Piscicultures	Poissons élevés
Les Fontaines, Charles Murgat	Truites arc en ciel, truites fario, omble chevalier, Saumon de Fontaines
Font Rome	Truites arc en ciel
Sources de Manthes	Truites arc en ciel, truites fario, omble chevalier, Saumon de Fontaines

- Le poids (exemple pour la truite): on distingue chez les pisciculteurs du bassin la truitelle destinée à croître en dehors de la pisciculture ou à être vendue en tant que friture, du poisson portion de 200 à 300 g principalement destinés au supermarché ou la vente au détail, de la grande truite ou truite familiale au-delà d'1 kg. A partir de 800 grammes il est possible d'en sortir des filets. Certaines truites peuvent aller jusqu'à 5-6kg et sont souvent destinées à un usage exceptionnel (parcours de société de pêche, trophée, etc.).
- Le conditionnement à la sortie de la pisciculture :
 - Le poisson peut être vendu « vivant ». Il est utilisé sous cette forme par les gestionnaires de population piscicole (Fédération de pêche, AAPPMA, etc.) pour le repeuplement dans les rivières, par certains restaurants, par des piscicultures qui se chargeront du grossissement des truitelles achetées, par des sociétés de pêche pour des parcours de pêche de loisirs.
 - Le poisson peut être « frais », évidé ou pas, entier ou en filet. Il est utilisé sous cette forme par les supermarchés, les restaurants, les particuliers notamment.
- Le marché de destination :
 - La vente au détail : sur le site d'exploitation où des particuliers viennent acheter « au frais » des poissons en portion ou en filet.
 - Le supermarché : destiné à des centrales régionales, les supermarchés demandent à ce que le pisciculteur respecte des chartes de qualité spécifique. Le poisson doit être fourni 6 jours sur 7 et être à la vente dans un délai de 24 heures. La production doit intégrer ces contraintes et notamment avoir une répartition de la maturité des poissons permettant de fournir en « continu » les centrales régionales. Les marges sont faites sur la masse vendue. A titre
 - indicatif, M. Briand de la pisciculture Font Rome indiquait en août 2011 que pour 8 tonnes vendues en lot, le prix au kilo était de 2,35€.
 - Les grossistes : ce sont des intermédiaires qui se chargent d'écouler du stock. Le poisson leur est généralement vendu « au frais », puis renvoyé vers des restaurants ou marchés.

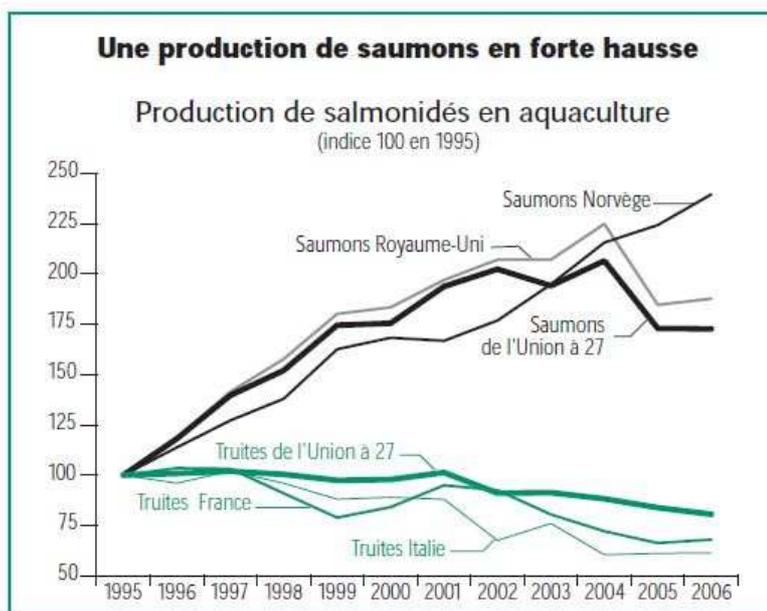
- Les fédérations de pêche et AAPPMA : qui viennent chercher sous formes de truitelles le plus souvent des poissons pour peupler les milieux aquatiques ou alimenter leurs propres élevages de repeuplement.
- Les sociétés de pêche : dont la logique est la même que ci-dessus mais avec une capacité à acheter en vivant des poissons de grosses tailles pour les concours de pêche.
- Les autres piscicultures : qui ne s'occupent pas de reproduction et d'alevinage et sont spécialisées dans le grossissement uniquement.

Tableau 11. Type de produits des piscicultures et clientèles

Piscicultures	Type de produits	Clients
Les Fontaines, Charles Murgat	Très diversifiés : 50 % de vente au frais et 50 % en vivant	Particuliers, restaurants, sociétés de pêche, grossistes, grande distribution.
Font Rome	Spécialisés : 70 % de truite portion en frais (850 tonnes) et 30 % de truite en vivant (250 tonnes)	Grande distribution (Supermarché) Rhône alpine
Sources de Manthes	Spécialisés « produit de qualité supérieure », en vivant, frais et produits transformés	Grossiste, restaurant, société de pêche, fédération de pêche

Sur le marché français, les piscicultures du bassin rencontrent deux types de concurrence :

- La concurrence avec d'autres espèces de poissons proposés sur les marchés de frais, notamment le saumon, élevé par exemple en Norvège. Ce dernier bénéficie d'un avantage d'image par rapport à la truite, notamment en supermarché. Par rapport au critère d'achat, l'espèce semble être un facteur moins prépondérant sur le choix du produit à acheter que le prix. Certaines productions piscicoles proposent des produits issus d'Amérique du Sud, d'Asie ou d'Europe du Nord directement en concurrence sur les gammes de prix de la truite. Sur le marché



Source : Eurostat

Figure 25. Production de salmonidés en aquaculture en Europe

salmonicole, le schéma ci-après montre la dynamique en cours, avec une production de saumons qui explose et une production de truite qui baisse.

- La concurrence avec d'autres pays producteurs de truites. M. Faure, nous a notamment parlé de l'Allemagne, sur les poissons vivants pour les parcours de pêche.

c) Activités sur site et coûts d'exploitation

L'activité de pisciculture industrielle (>100T / ans, Lazard, 2009) se décompose en plusieurs métiers et activités autour du poisson:

- La pisciculture avec :
 - la reproduction et l'alevinage. L'éleveur doit pouvoir disposer d'œufs toute l'année. Dans les écloseries, les géniteurs sont séparés, en plusieurs groupes et sont soumis à des conditions de photopériodes décalées(c'est-à-dire l'accès en nombre d'heure à la lumière). La diminution de la durée du jour est le facteur clé du déclenchement de la période de reproduction.
 - le grossissement, dont l'objectif est le contrôle de la croissance et du cycle de vie du poisson en fonction de ses exigences alimentaires et comportementales.
- L'atelier de transformation, qui a en charge de tuer le poisson, de l'évider et de le transformer en produit fini sous différentes formes (entier, filet, rillettes, etc.)
- Le transport, parfois intégré à l'entreprise elle-même ou délégué à un prestataire de service, en camion réfrigéré ou camion avec des cuves pour le transport des poissons vivants.
- L'administration et la gestion commerciale,
- La vente en direct

Tableau 12. Activité autour du poisson sur les sites du bassin versant

Piscicultures	Activités autour du poisson sur le site de la pisciculture
Les Fontaines, Charles Murgat	Reproduction, alevinage, grossissement, transformation, administration et vente en direct, transport.
Font Rome	Reproduction, alevinage, grossissement et transport.
Sources de Manthes	Reproduction, alevinage, grossissement, administration et transport.

Les coûts d'exploitations se concentrent sur trois éléments principaux :

- Le cout de l'énergie qui semble devenir de plus en plus important aux dires des pisciculteurs rencontrés, notamment utilisés pour créer la circulation de l'eau et pour le pompage en nappe,
- Les charges salariales,
- La nourriture sous forme de granulés.

d) *Emploi*

Selon nos entretiens, les piscicultures emploient en 2011 environ 26 personnes.

Tableau 13. Nombre d'emplois par site

Pisciculture	Nombre d'emploi (types d'emploi)
Les Fontaines, Charles Murgat	18 emplois (6 pisciculteurs, 2 secrétaires, + Vente, Logistique, ateliers découpe)
Font Rome	4 emplois
Sources de Manthes	4 emplois

Selon Agreste, l'institut de statistiques agricoles, **la contraction du marché** de la truite, associé à des débouchés de plus en plus couteux et des systèmes d'exploitations avec des couts en énergie de plus en plus grand **rend de moins en moins intéressante l'activité de pisciculture**.

M. Faure de la pisciculture des Sources de Manthes témoigne de cette tendance qui rend l'activité de plus en plus difficile. « Les prix n'ont pas bougé depuis 30 ans, [aux alentours de 2 Euros le kilo], alors que les couts d'exploitation augmentent fortement ».

Comme dans le reste de la France, **les pisciculteurs ont néanmoins investit fortement ces dix dernières années** dans des systèmes technique pour moins polluer.

e) *Eau et pisciculture*

Besoin en eau et volumes prélevés

Pour fonctionner, **une pisciculture a besoin d'un renouvellement d'eau « propre » important**, de manière à garantir un milieu de croissance de bonne qualité pour les poissons. Ce besoin en eau varie selon le dimensionnement du site.

Tableau 14. Débit d'entrée d'eau nécessaire au fonctionnement des sites d'élevage

Pisciculture	Débit d'entrée nécessaire par site
Les Fontaine, Charles Murgat	600l/s
Font Rome	480l/s
Sources de Manthes	145l/s

Il faut 1 L/s par tonne de production, soit environ 40 millions de m³ par an pour les trois piscicultures.

Les volumes d'eau prélevés sont donc assez importants et proviennent de milieux différents. Pour Murgat et Les Fontaines, les sources donnent directement dans leurs exploitations. Les années de basse nappe, **le débit des sources n'est pas assez important**, et dans ce cadre, les pisciculteurs **prélèvent de l'eau souterraine pour compenser le débit manquant**. On observe donc des variations interannuelles de prélèvement très fortes en fonction du niveau de la nappe, entre les années de haute et les années de basse nappe. La pisciculture Font Rome prélève son eau dans la Grande Veuze mais tend à réduire de plus en plus ses prélèvements du fait d'une quantité et d'une qualité d'eau de plus en plus dégradée et d'une volonté de mieux diluer ces rejets. Dans ce cadre, ses prélèvements s'orientent principalement vers de l'eau souterraine pompée. Notons également que Font Rome et Les Fontaines pompent en permanence respectivement 200L/s et 100L/s chacune, ce qui rend plus homogène le bilan intra annuel de leurs prélèvements. SOGREAH, pour l'étude « volumes maximum prélevables » a estimé les volumes prélevés comme tels :

Tableau 15. Volumes prélevés en nappe souterraine et par dérivation de cours d'eau par les sites d'élevages par les sites d'élevages

Pisciculture	Volumes prélevés pour une année de haute nappe (ex 2000)	Volumes prélevés pour une année de basse nappe (ex 2007)
Les Fontaines, Charles Murgat	0 m ³	16 millions de m ³
Font Rome	15 millions de m ³	15 millions de m ³
Sources de Manthes	3 millions de m ³	4 millions de m ³

Alors qu'en 2007, année où la nappe est basse, les prélèvements des piscicultures étaient aux alentours de 35 millions de m³, l'année où la nappe est haute, ici en 2000, les

prélèvements ne sont que de 18 millions de m³. Plus la capacité du milieu souterrain à fournir de l'eau de surface est faible, plus les prélèvements sont élevés. Cette situation de gestion des piscicultures accentue la pression sur la nappe.

En parallèle, les prélèvements des piscicultures situées à l'aval, proches des sources, opèrent une baisse locale de la nappe aux différents points d'émergence et accentuent la période de non fourniture en eau pour les zones humides liées aux sources.

Notons par ailleurs que SOGRAH, pour travailler sur les évolutions futures des prélèvements des piscicultures, a retenu le chiffre de 29,5 millions de m³ par an. Le diagramme suivant présente les variations entre 1998 et 2009 (SOGREAH) :

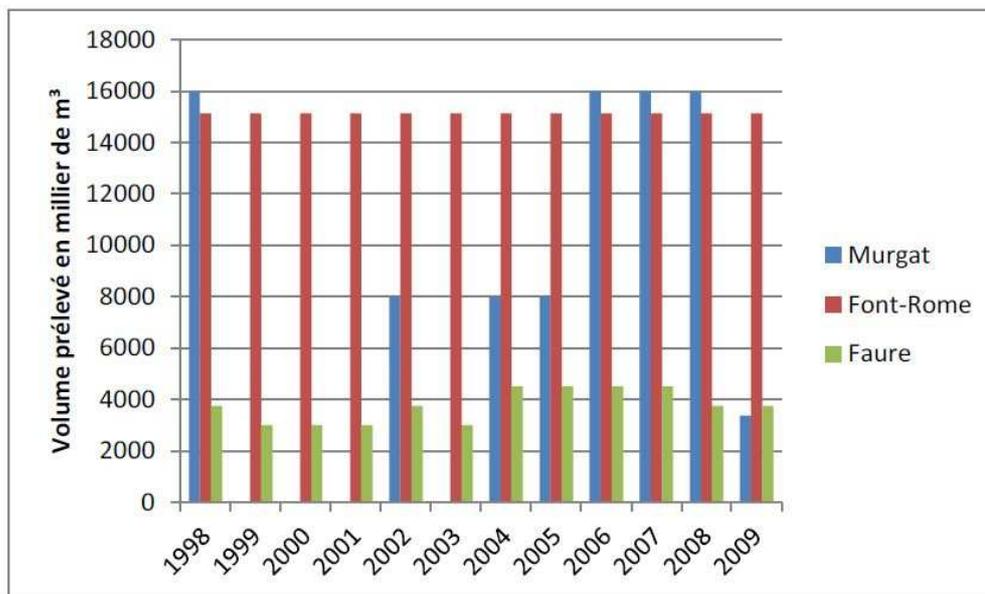


Figure 26. Estimations des prélèvements pour chaque pisciculture entre 1998 et 2009

Source : Etude Volume Maximum prélevable, rapport de phase 1, SOGREAH

La circulation de l'eau dans la pisciculture¹

Une fois captée, l'eau circule dans plusieurs bassins. En bout de chaque bassin se trouve un filtre « gros débit » qui vise à retenir les matières en suspension et algues issues de la nourriture non absorbée par les poissons et de leurs déjections.

Chaque bassin peut être divisé en « compartiment » pour séparer les poissons de tailles différentes. Chaque compartiment comprend des poissons de même taille qui sont triés régulièrement. En effet, à chaque étape de leur croissance, les poissons ont besoin d'un apport en nourriture différent. Il est donc nécessaire de les séparer pour garantir une nutrition adéquate. Par ailleurs, cela permet, notamment quand les truites sont de petites tailles, d'éviter que les unes deviennent les proies des autres.

¹ La pisciculture Murgat a fait l'objet d'une thèse. Cette dernière a été une source importante de ce rapport et de fait un certain nombre de schémas décrivent la pisciculture Murgat en particulier. Les trois piscicultures fonctionnant globalement selon le même système, ces schémas ont pour vocation l'illustration globale du fonctionnement des trois piscicultures du bassin et non pas de faire un zoom sur telle ou telle installation. Pour comprendre les différences entre site, se référer aux différents tableaux qui ponctuent cette partie du rapport.

Certaines piscicultures recyclent une partie de l'eau prélevée pour qu'elle fasse un nouveau cycle dans les bassins. On distingue aujourd'hui les systèmes d'élevage en circuit ouvert des **systèmes en circuit dit « recirculé »**. Selon le degré de recirculation, on peut aller jusqu'à parler de « circuit quasi fermé ». La pisciculture Murgat a expérimenté, dans le cadre d'une thèse des fonctionnements vers des circuits de plus en plus recirculé, tel que pratiqué au Danemark (voir encadré ci-après).

Selon le chercheur ayant conduit cette expérimentation (Roque d'Orbcastel, 2008), le circuit recirculé permet notamment « de réduire les besoins en eau, l'espace occupé (libérant ainsi un espace pour le traitement de rejets) et de faciliter le traitement des eaux (débit moindre et effluents plus concentrés) ». En 2007, la pisciculture Murgat est considérée comme en circuit ouvert par Madame Roque d'Orbcastel. En système ouvert l'eau passe déjà dans plusieurs bassins, mais n'est pas traitée pour faire de nouveaux passages.

Description du circuit de l'eau de la pisciculture Murgat en circuit ouvert

La description directement issue de la Thèse de Madame Roque d'Orbcastel permet de comprendre concrètement quels sont les passages d'eau dans un circuit ouvert :

« Le secteur 1 est traversé par un débit total variant de 600 à 2000 l.s-1 selon les périodes de l'année, correspondant à un taux de renouvellement par bassin de 250 à 800% par heure. Un mélange d'eau de source et d'eau de sortie du secteur 2 alimente les trois bassins de tête du secteur 1 (Fig.4). Après filtration mécanique et ré-oxygénation (au moyen d'une plate-forme à jets), l'eau des trois bassins est réutilisée pour les 4 bassins suivants du secteur 1. Chaque bassin est équipé d'aérateurs de surface en nombre variable pour maintenir une concentration en oxygène minimale de 5 mg.l-1 en sortie. Les effluents du secteur 1 sont traités par un second filtre mécanique avant rejet dans un parcours de pêche, puis en rivière ».

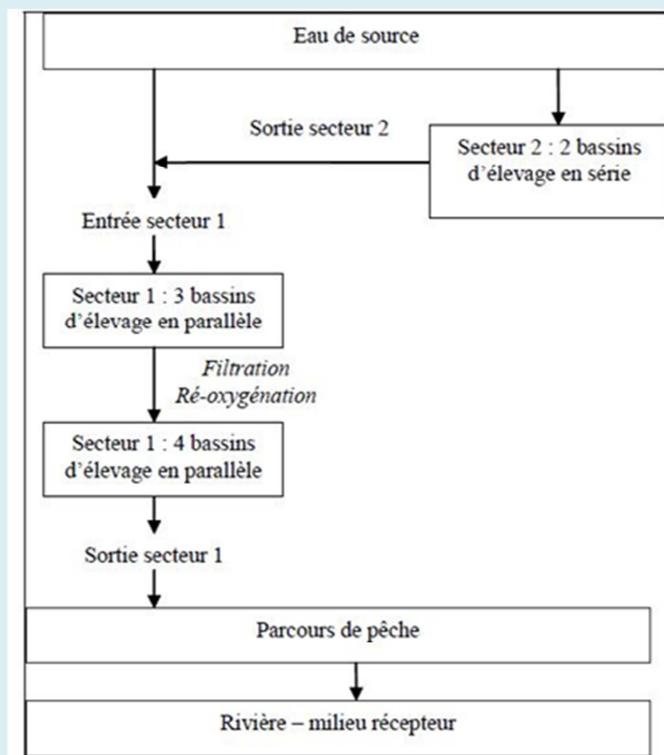


Figure 4. Schéma du site de grossissement de la pisciculture Murgat

En circuit recirculé, **l'eau est ré-oxygénée et le dioxyde de carbone dégazé en plusieurs points de la pisciculture**. Cette action de traitement de l'eau permet de garantir des conditions de vie acceptable pour les poissons.

Dans chacune des trois piscicultures du bassin, cette action est effectuée en entrée de système (juste après pompage) **car l'eau pompée dans la nappe est « naturellement » trop chargée en gaz carbonique**. Pour cela elle est élevée dans une tour dégazage de plusieurs mètres de haut et relâchée pour venir se fracasser sur des anneaux qui la libèrent de sa charge en gaz. La plupart des bassins sont aussi équipés « d'aérateurs du surfaces pour maintenir une concentration en oxygène minimale » (Roque d'Orbcastel, 2008).

Zoom. Circuit fermé sur le bassin : une expérience infructueuse

L'expérience de Murgat montre que **plus le circuit est recirculé plus les poissons développent un goût particulier qui les rend impropre à la vente**. Pour résoudre ce problème, les danois ont opté pour le fumage du poisson, de manière à « couvrir » le mauvais goût. Malheureusement, **le consommateur français n'aime pas les produits fumés** et l'option du circuit fermé est aujourd'hui impossible à mettre en œuvre d'un point de vue commercial. Les conclusions de la thèse mettent en évidence le besoin de nouvelles recherches pour régler ce problème de goût.

Pisciculture	Type de circulation de l'eau
Les Fontaine, Charles Murgat	Circuit semi recirculé
Font Rome	Circuit ouvert
Sources de Manthes	Circuit ouvert

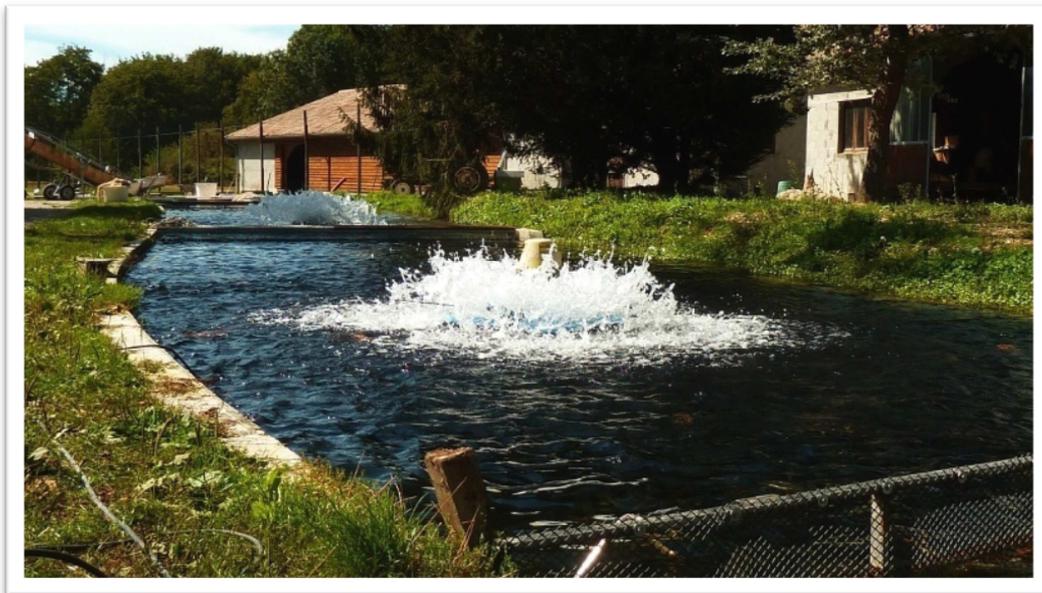


Figure 27. Bassin de la pisciculture des Sources et son aerateur de surface

Pollution de l'eau et traitement des effluents avant rejet

Après son passage dans les bassins l'eau est concentrée en effluents. Ces produits sont issus :

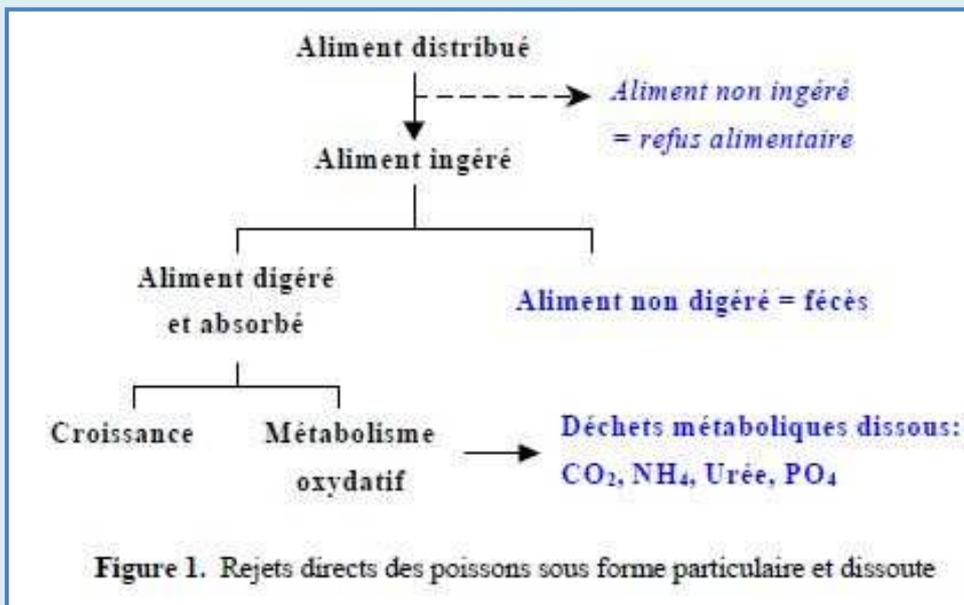
- Des aliments non ingérés par les poissons. Ces matières sont en lien direct avec les pratiques des pisciculteurs et leurs précisions d'apports en aliment. S'ils donnent trop à manger au poisson, une partie de cet aliment est délaissée par le poisson. Aujourd'hui, les piscicultures du bassin ont en partie automatisé cette phase de travail pour gagner en précision (et limiter les coûts notamment). Selon les pisciculteurs rencontrés, la nourriture donnée dans les élevages des bassins se base sur les recommandations des producteurs d'aliments et notamment des tables indiquant les quantités nécessaires en fonction de la température de l'eau et du stade de développement des poissons.
- Des déchets métaboliques des poissons, c'est-à-dire les fèces sous forme de particules, et les excréments des branchies et des reins sous forme dissoute (azote sous forme d'ammoniaque à

80% et carbone sous forme de CO₂). Ces déchets sont fonctions de la nourriture donnée aux poissons et de leur stade de développement. La nourriture donnée sous forme de granulés est plus ou moins digeste selon sa composition. Ces dernières années, on a pu observer deux évolutions majeures :

- Un travail sur la digestibilité des granulés par les producteurs, afin de limiter la production de fèces et rejets métaboliques dissous,
- Un remplacement d'une partie de la farine de poissons par de la farine d'origine végétale suite à des pressions sociétales. Cette farine est globalement moins digeste et source de plus de pollution dans les bassins (Blancheton).

Description Origine des effluents

Le schéma ci-dessous, issu de la thèse d'Emmanuelle Roque d'Orbecastel sur la pisciculture Murgat, illustre ces éléments :



« Le traitement des rejets d'une pisciculture peut se faire en deux temps.

- Il est tout d'abord possible de retirer des eaux d'élevage des matières solides qui peuvent être valorisées en agriculture : il faut donc mesurer et optimiser la récupération de ces MES. La matière solide des rejets en circuit ouvert est diluée dans de grands volumes d'eau et de ce fait difficile à récupérer. Il est impératif de la concentrer avant de traiter les matières restantes.
- Ensuite, pour les rejets résiduels (matières solides non récupérées et surtout la majorité des matières dissoutes), on peut anticiper les biotransformations de ces matières dans l'environnement dans des marais spécialement construits à cet effet et placés avant le rejet final de la pisciculture dans le milieu récepteur » (Roque d'Orbecastel).

Nous avons pu observer un certain nombre de traitement des effluents dans les trois piscicultures visitées. Nous vous proposons ici la description du traitement des effluents pour la pisciculture Murgat.

Des filtres mécaniques à tambour rotatif (80µm) dans plusieurs endroits de la pisciculture. Ils divisent l'eau en deux parties

- La première, où, l'eau qui va dans les bassins suivants sera filtrée de nouveau jusqu'à sa sortie finale de l'exploitation

- La seconde partie, l'eau de lavage chargée en particules qui va dans des décanteurs intermédiaires

Des décanteurs ou épaisseurs intermédiaires qui permettent de faire décanter les eaux de lavages et de concentrer les matières en suspensions. Deux types de liquide en sortent :

- Une eau de surverse qui est renvoyée vers d'autres bassins ou le canal de sortie de la pisciculture.
- Des boues concentrées qui sont envoyées vers un décanteur final.

Un décanteur final qui récolte les boues concentrées et sépare les matières solides des matières liquides. Deux types d'éléments en sortent :

- Une eau de surverse qui va aujourd'hui vers des marais construits
- Des boues liquides qui vont dans un bassin de stockage des boues
 - Le liquide surnageant de ce bassin de stockage est également renvoyé vers un marais

Des marais construits ou filtres plantés avec une couche de graviers, une couche de sable et des rhizomes (qui poussent et sont coupés chaque année) qui vont décanter les dernières matières en suspension, dégrader et oxyder les matières organiques ainsi que l'Azote Ammoniacal Total(AAT).

Pisciculture	Type de traitement des effluents
Les Fontaine, Charles Murgat	3 Filtres rotatifs, 3 décanteurs intermédiaires, 1 dénitrificateur en test, 1 décanteur final, 3 marais filtrants, 1 lagune.
Font Rome	Décantation naturelle en fin de bassin, lagune.
Sources de Manthes	Filtre rotatif, lagune.

Contraintes et impacts

Notons que l'eau passant par les filtres et rejetée au final dans la lagune puis dans le milieu est toujours chargée en particules en dessous de 80 µm que le filtre mécanique n'est pas en mesure de retenir du fait de la taille de sa « maille ». Cette eau est également chargée en matières déjà dissoutes avant le passage dans les filtres (urée, CO₂, NH₄, etc.) L'état des lieux du SAGE indique que les trois piscicultures rejettent 57 kg/jour de matières en suspension, « 19 kg/jour de matières phosphorées et 121 kg/jour d'azote organique et ammoniacal ».

En raison des rejets polluants vers le milieu superficiel, les piscicultures sont soumises à autorisation par les pouvoirs publics au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les installations sont classées ICPE en fonction de leur volume de production et de la nature des produits utilisés. Pour les piscicultures au-delà de 20T de poissons produits par an, le site est soumis à autorisation. L'exploitant doit respecter des normes de rejet et être en mesure de prouver que le

dimensionnement de son installation puisse être supporté par le milieu. Il doit donc présenter une étude d'impact environnemental aux autorités pour pouvoir obtenir une autorisation. Les piscicultures du bassin sont en cours de régularisation.

L'état des lieux précise que « bien que les piscicultures puissent respecter les normes de qualité qui leur sont imposées par leur arrêté préfectoral respectif, l'étude de bilan de qualité des cours d'eau a mis en évidence des pollutions en lien avec les piscicultures sur l'Oron et les Veuzes. Ces pollutions concernent les matières en suspension, les matières azotées (azote ammoniacal, nitrites), et dans une moindre mesure, les matières phosphorées (phosphore et orthophosphates) et une désoxygénation périodique de l'eau. En conséquence, la qualité hydrobiologique mesurée en 2007 à l'aval des piscicultures de Manthes était perturbée ».

Plus précisément, selon l'étude sur la qualité des eaux menées par Gay environnement (2008), il faut retenir que :

- sur l'Oron à Saint Barthelemy, la présence de la pisciculture Murgat implique un « enrichissement en phosphore léger mais chronique ».
- sur les Veuzes, en aval des piscicultures, la présence des installations induit une qualité mauvaise des eaux en raison d'un excès de matière azotée (nitrites et azote ammoniacal) au printemps et en été. Le reste de l'année, la pression est moins forte et la qualité devient « moyenne ». « Cette pollution entraîne également une déstructuration nette de la communauté invertébrée de fond » et un envasement du fait du dépôt des matières en suspension. La qualité plus à l'aval est également conditionnée principalement par les pressions des piscicultures qui vont en s'atténuant avec la distance.

Notons enfin que l'étude conclue que « la rivière étant alimentée en grande majorité par les rejets des piscicultures et compte tenu des débits en jeu (400 l/s en moyenne), améliorer la situation actuelle avec des solutions économiquement réalistes paraît difficile. Il est toutefois possible d'envisager des mesures visant à réduire les impacts actuels :

- améliorer l'exploitation des installations (type et quantité des aliments, gestion de stocks...),
- envisager la dilution des rejets par un pompage complémentaire en nappe,
- assurer une meilleure oxygénation des eaux afin de faciliter la nitrification...

Les impacts et pressions susceptibles de représenter les enjeux les plus lourds au sens économiques sont signalés par un **fond orangé** et, pour ceux qui sont spécialement importants, par des caractères en gras.

Tableau 16. Synthèse des contraintes subies résultant du milieu et des pressions exercées par les piscicultures

USAGE	Contraintes subies résultant de l'état du milieu	Pressions exercées sur le milieu
Pisciculture		
Prélèvements	<p>Qualité de l'eau souterraine trop carbonée pour l'alevinage voir le grossissement.</p> <p>Quantité d'eau insuffisante aux sources et dans la Grande Veuze.</p> <p>Qualité de l'eau de la Grande Veuze parfois insuffisante.</p>	<p>Prélèvement net dans la nappe très important.</p> <p>Transfert de l'eau du milieu souterrain au milieu superficiel (quand il n'y a pas d'émergence de nappe).</p> <p>Accentuation de l'incapacité de la nappe à fournir de l'eau aux zones humides des sources.</p>
Rejet dans le milieu superficiel : principal apport en eau pour les Veuzes		<p>Rejet de Phosphore et orthophosphate : qui favorise l'eutrophisation des milieux</p> <p>Matière en suspension : particules de moins de 80µm rejetée dans le milieu --> colmatage des habitants de fond de cours d'eau, désoxygénation de l'eau</p> <p>Matière azotée (azote ammoniacal et nitrites) --> facteurs déclassant de l'état écologique des Grandes Veuzes</p>

2.4. Le secteur industriel

1.1.1.1 *Un secteur industriel assez développé*

Le secteur industriel est assez développé sur le territoire. En 2010, il comptabilise plus de 1 950 établissements industriels et du BTP (Bâtiment et Travaux Publics), soit 22.3% du total des établissements, ce qui est plus élevé que pour la région Rhône-Alpes (16.8%). Plus de 12 800 emplois, soit 35% des emplois du territoire, sont générés par le secteur. La plus grande partie des entreprises du territoire sont de petite taille : 93% d'entre elles ont moins de 20 salariés. Seulement 2.6% ont plus de 50 salariés. La majorité des industries et des entreprises du BTP se trouvent dans la plaine (sur la nappe), concentrées à l'est et l'ouest du territoire, ainsi que sur l'axe de Bièvre. Les principales zones industrielles sont les suivantes (d'est en ouest) :

- La Communauté de communes de Bièvre Est, spécialisée dans la logistique
- Le Grenoble Air Parc, situé dans la CC Bièvre Toutes Aures, spécialisé en logistique évoluée et dans le secteur tertiaire
- Le Rival – Marguetière, situé dans la CC Bièvre Liers, spécialisé en industrie
- Marcilloles,
- Beaurepaire spécialisé en industrie
- Salaise - Sablons (Zone industrialo-portuaire)
- Nord de la Drôme spécialisé en transport et logistique

Les secteurs dominants en termes de nombre d'établissements et d'emplois sont :

- les carrières ;
- le secteur du BTP ;
- la métallurgie et le travail des métaux ;
- l'industrie agroalimentaire plutôt concentrée dans le secteur de la Valloire ;
- l'industrie du papier et du carton et l'industrie textile et chaussures plutôt situées à l'est du territoire.

1.1.1.2 *Les principales filières sur le territoire*

L'activité générée par **l'exploitation des carrières** est particulièrement importante sur le territoire du SAGE, puisque celui-ci constitue le principal fournisseur de matériaux alluvionnaires du département de l'Isère, avec une extraction de plus de 3.5 tonnes par an. On compte 8 à 9 entreprises de toutes tailles sur le périmètre du SAGE. Avec des exploitations variant entre 250 000 t. à 3 Mt. Ces entreprises sont implantées de longue date. La majorité des carrières se trouve en tête de bassin (proximité de Grenoble), à sec sur terrasse alluviale avec une nappe profonde. Il existe 2 carrières « en nappe », situées en queue de bassin (à Albon et Andancette). Ce type d'exploitation engendre des risques de fragilisation de la nappe, toutefois, les différents tests qualité réalisés ces dernières années n'ont pas indiqué de problème de pollution.

Par ailleurs, le territoire compte deux **industries agro-alimentaires** principales.

- La société SOVIBA Chambalud, située à Bougé Chambalud, orientée vers une activité de production, conditionnement et négoce de produits à base de viande.

L'entreprise compte un effectif de 96 personnes (Source : Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord-Isère).

- La société Kerry Ravifruit ayant une activité de fabrication de produits frais et surgelés haut de gamme à base de fruits destinés au marché gourmet (artisanat et industrie), à Anneyron. En 2010, l'entreprise compte un effectif de 150 personnes dont 130 permanents, et un chiffre d'affaire hors taxes de 37 M€ (export : 41%). Kerry Ravifruit a transformé 12 600 tonnes de fruits, et compte un réseau de distributeurs dans plus de 60 pays, sur les 5 continents. Les volumes d'eau prélevés par Kerry-Ravifruits représentent un quart des prélèvements industriels du bassin versant Bièvre-Liers-Valloire. Depuis 2002, l'entreprise a fortement diminué ses prélèvements.

1.1.1.3 Une industrie inégalement touchée par la crise

Entre 1999 et 2008, le nombre d'emplois industriels a diminué de 2.4%, mais cette baisse (228 emplois) a largement été compensé par la création d'emploi dans le secteur du BTP (+74% entre 1999 et 2008, soit plus de 1500 emplois créés). Ce dynamisme reflète le « boom » démographique des années 2000 dans la région.

L'activité d'exploitation des carrières est elle aussi directement liée à la croissance démographique de la région, ce qui lui assure une certaine stabilité. Toutefois, celle-ci n'a pas été épargnée par la crise, et a connu une baisse de son activité de 20 à 25% entre 2009 et 2010, à l'échelle régionale.

1.1.1.4 Les industries polluantes

Il existe peu de connaissances sur les pollutions industrielles sur le bassin Bièvre Liers Valloire, notamment sur celles provenant des PME et PMI. Deux sources d'information permettent de localiser certains sites polluants :

- La base de données de BASOL a permis de recenser les friches industrielles qui présentent des problèmes de pollution sur le bassin Bièvre Liers Valloire. Sept sites sont particulièrement concernés, quatre d'entre eux sont situés en tête de bassin, et les trois autres en queue de bassin. Des mesures doivent être mises en œuvre pour limiter la pollution de ces sites et éviter le risque de pollution des nappes ou des cours d'eau. Les principales pollutions détectées sont les hydrocarbures (tête de bassin) et certains métaux lourds en queue de bassin (cuivre, arsenic, chrome,...)
- Par ailleurs, la norme ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) permet aussi de recenser les activités présentant un danger pour la population ou l'environnement. Elle oblige les entreprises à soumettre leur mise en activité ou changement d'activité à une autorisation préfectorale. Les entreprises doivent lister l'ensemble des nuisances susceptibles d'être générées par l'activité et les mesures qu'elles comptent mettre en œuvre pour y remédier. Sur le territoire du SAGE, 118 industries sont soumises à cette réglementation, dont l'intégralité des carrières (16 sites). Les tests effectués sur les sites d'exploitation de matériaux alluvionnaires n'ont pas détecté de pollution industrielle. L'enjeu principal reste la gestion du site après cessation de l'activité.

Tableau 17. Synthèse des contraintes subies résultant du milieu et des pressions exercées par l'usage industriel

USAGE : Industrie	Contraintes subies résultant de l'état du milieu	Pressions exercées sur le milieu
Prélèvements		Exacerbation des étiages
Rejets directs		Tests effectués indiquent une faible pollution des rejets industriels (pour les industries en activité), mais peu de données Sur 7 friches industrielles : problème de pollution (hydrocarbures, métaux lourds) : risque de contamination sur certains cours d'eau (la Baïse), sur la nappe, sur le point de captage AEP de La Frette
Stockage de déchets		Problème de gestion des friches industrielles : pollution des milieux
Extraction de matériaux alluvionnaires		Seulement deux carrières en nappes : pas de pollution détectée
Industries Agroalimentaires		Prélèvements dans la nappe

Carte 1.6 - Activité industrielle

Le tissu industriel de Bièvre Liers Valloire est faiblement développé.

Parmi les industries en activité, 118 sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les secteurs d'activité des ICPE les plus représentés sur le territoire sont l'extraction de matériaux et le travail des métaux.

Le niveau de connaissance des rejets artisanaux et industriels est faible.

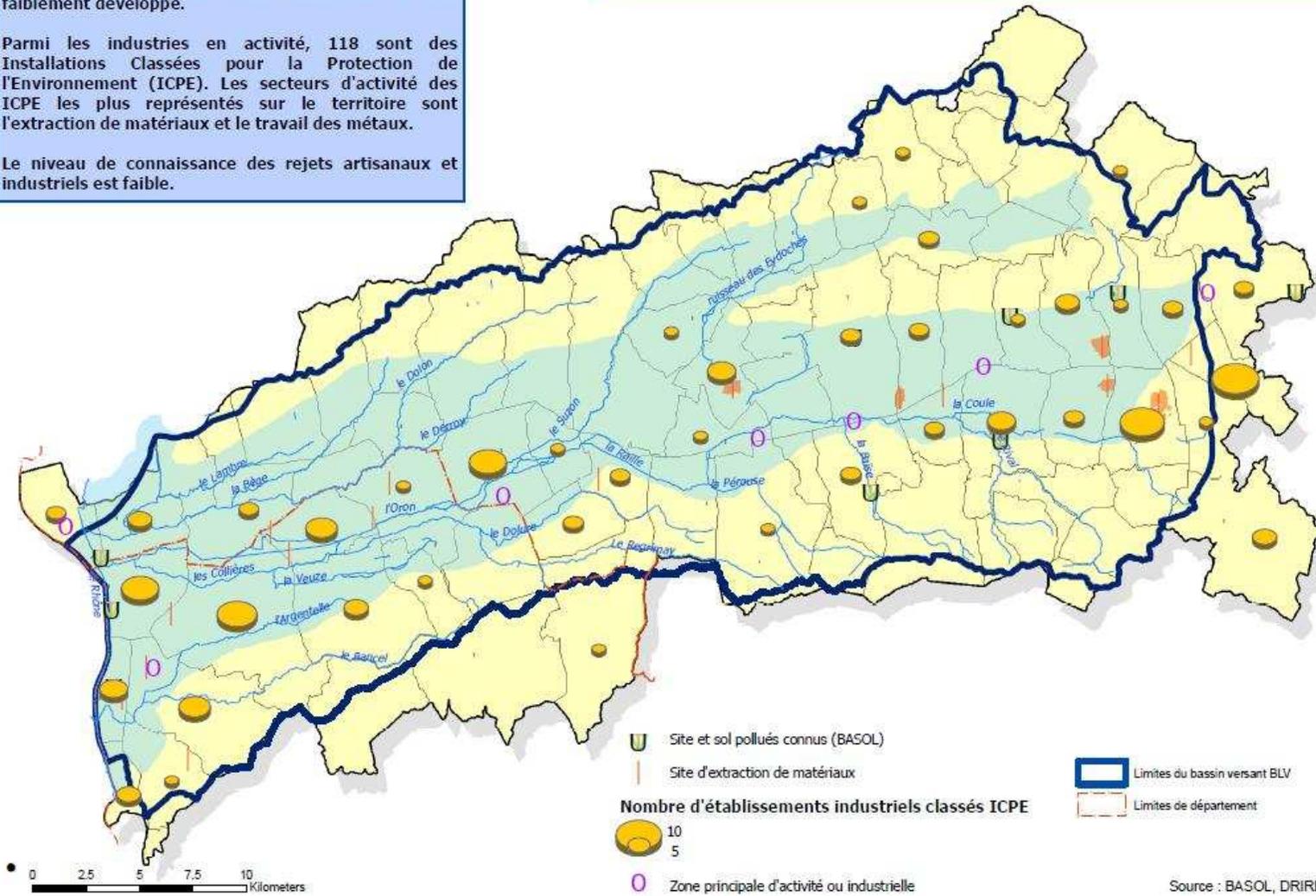


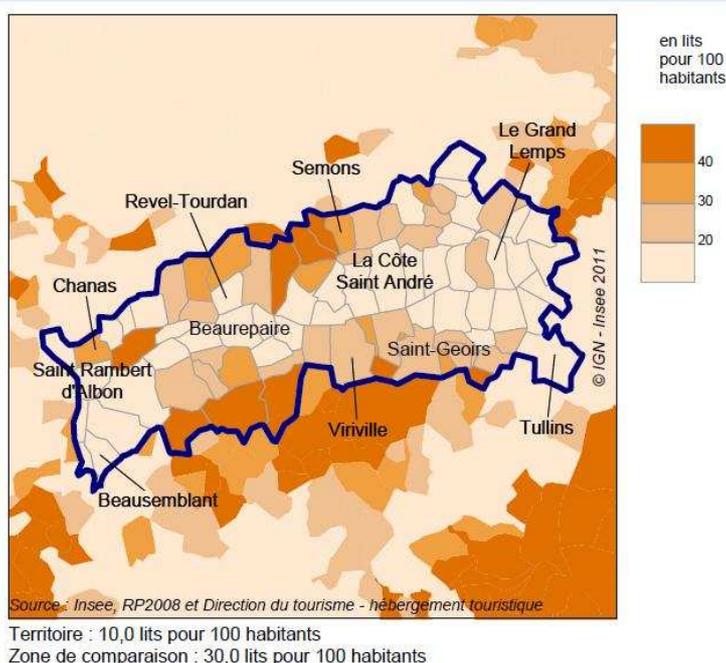
Figure 28. Activité industrielle selon l'état des lieux du SAGE Bièvre Liers Valloire

2.5. Tourisme : une offre peu développée

a) Une offre touristique peu développée

Le tourisme est peu développé sur le territoire du SAGE Bièvre Liers Valloire. Le territoire ne possède pas de nombreux atouts et l'attractivité de la région est assez faible. La capacité d'accueil est largement inférieure au niveau régional ou national (10 lits pour 100 habitants contre 30 lits pour 100 habitants pour la région Rhône-Alpes et la France). Seuls les coteaux de Bonnevaux et de Chambaran fournissent une offre plus conséquente avec une capacité d'accueil allant jusqu'à 40 lits pour 100 habitants. Les communes à l'extérieur-sud du SAGE rassemblent la majorité de l'offre touristique de la zone.

Capacité touristique totale pour 100 habitants (1)



Source : INSEE (1) La capacité touristique est calculée en nombre de lits, en multipliant le nombre de chambres d'hôtels par 2, le nombre d'emplacements de campings par 3 et le nombre de résidences secondaires par 5, le tout rapporté à la population.

Le secteur touristique a été touché par la crise économique. Depuis 2007, quatre hôtels ont fermés, ce qui représente 20% du nombre d'hôtel sur le territoire et une diminution de 9% du nombre de chambres disponibles. Ce sont majoritairement les hôtels et campings à une et deux étoiles qui ont subi la crise.

Figure 29. Capacité touristique totale

Même si la tendance est à la baisse de l'offre touristique sur le territoire du SAGE, **le projet de construction d'un Center Parc à Roybon**, par Pierre et Vacances pourrait inverser la tendance. Ce centre de vacances est prévu pour accueillir environ 4 500 personnes. Bien que celui-ci ne soit pas encore validé, il y a de forte probabilité qu'il soit construit. Ce projet pourrait avoir un impact environnemental important,

TOU - G1 - Evolution 2007-2011 des chambres d'hôtels et d'emplacements de camping (1) selon le nombre d'étoiles

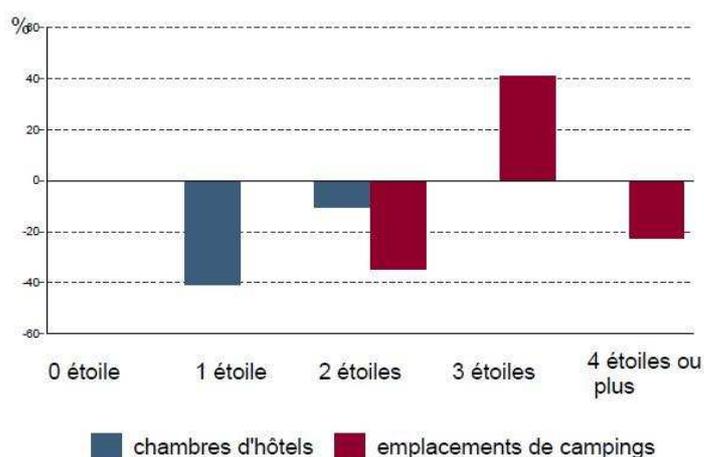


Figure 30. Evolution des chambres d'Hôtel et d'emplacements de camping entre 2007 et 2011

(1) : l'homologation 0 étoile n'existe pas pour les campings

Source : Insee, Direction du tourisme - hébergements touristiques.

notamment sur la ressource en eau du SAGE, puisque l'alimentation en eau potable se fera par le captage du Poulet à Viriville. Notons néanmoins que l'AEP pour le Center Parc viendra en priorité des captages de la Verrerie sur le bassin versant de la Galaure. Selon l'enquête publique, les besoins en eau en s'élèveront 880m³/j sur le Captage du Poulet du bassin versant Bièvre Liers Valloire.

Par ailleurs l'éventuelle ouverture du Center Parc est aujourd'hui repoussée de 2016 à 2018.

Tableau 18. Synthèse des contraintes subies résultant du milieu et des pressions exercées par l'usage touristique

USAGE : TOURISME	Contraintes d'actions subies résultant de l'état du milieu	Pressions exercées sur le milieu
AEP		Center Parc, Captage sur la nappe des alluvions Problème quantitatif de la ressource
Assainissement		Impact minime
Pêche de loisirs	Qualité piscicole moyenne	Banalisation des peuplements si prélèvements ou repeuplements excessifs

3. SYNTHÈSE SOCIO-ÉCONOMIQUE DES USAGES

Cette partie présente une comparaison socio-économique des grands secteurs d'activités et usages économiques de l'eau sur le territoire du SAGE. Les différents secteurs sont :

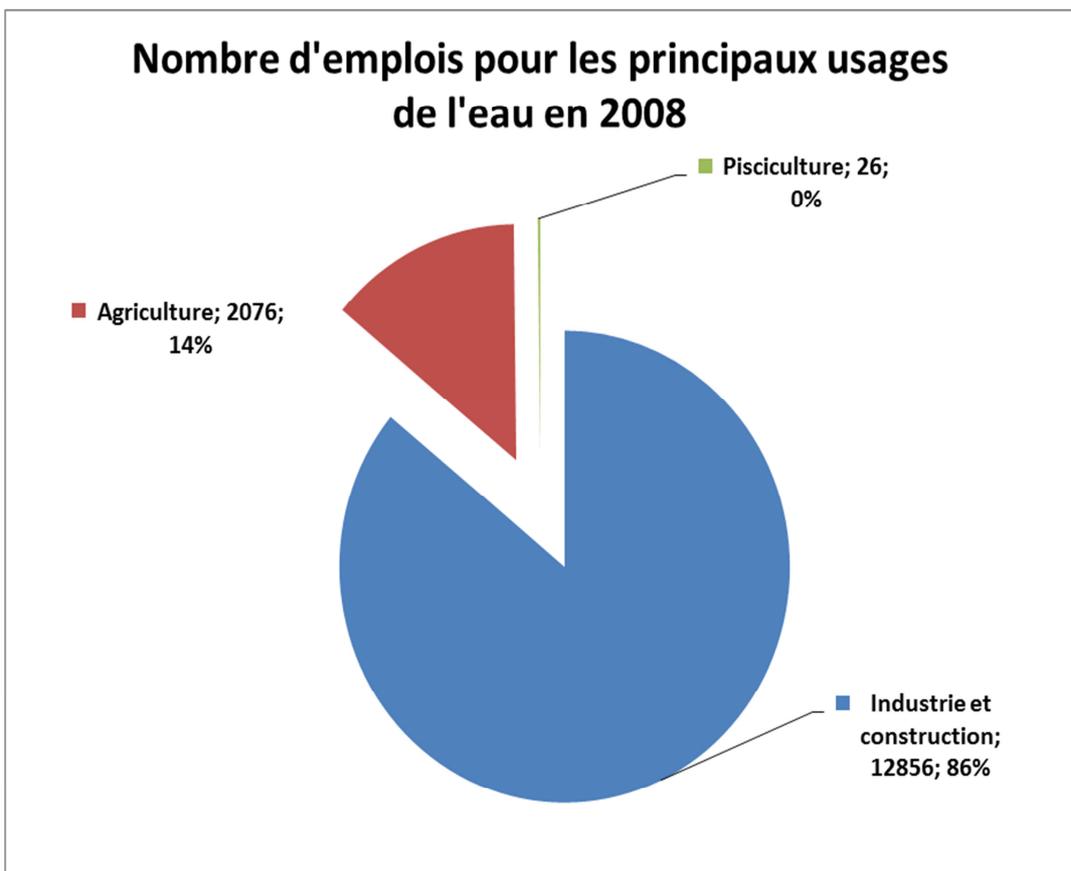
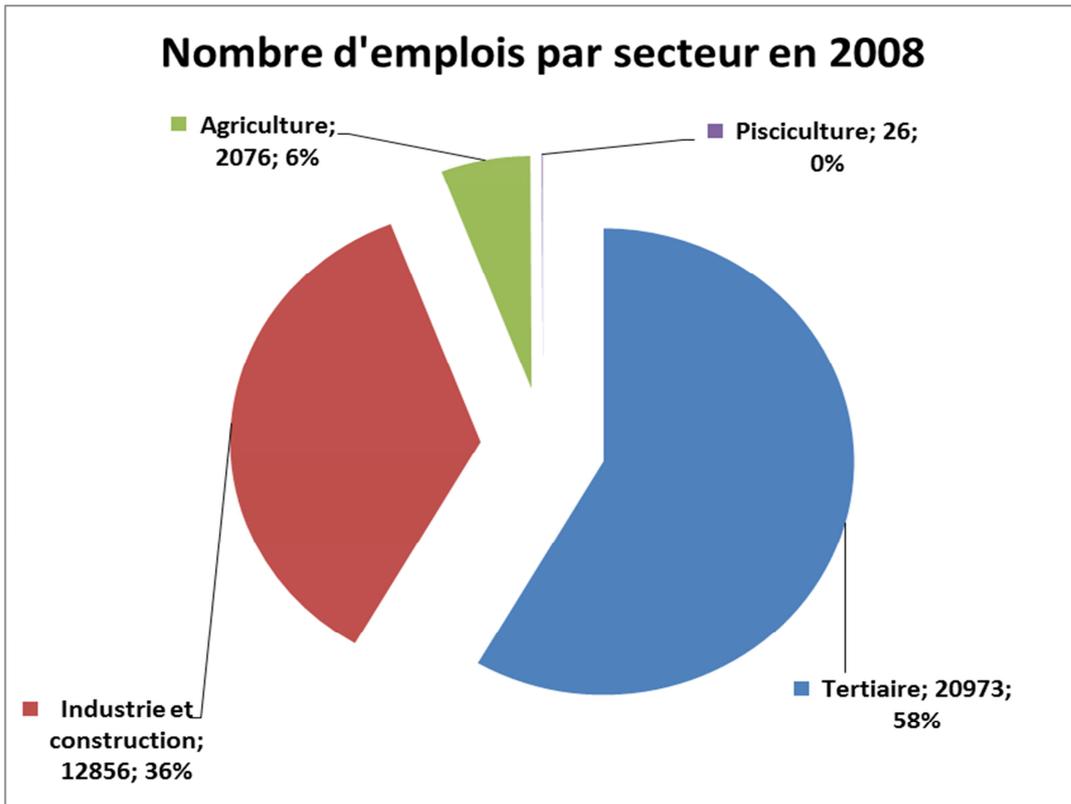
- L'agriculture
- La pisciculture
- Le tertiaire marchand et non marchand (Commerce, administration et associations)
- L'industrie et la construction (BTP)

Les indicateurs de comparaison sont :

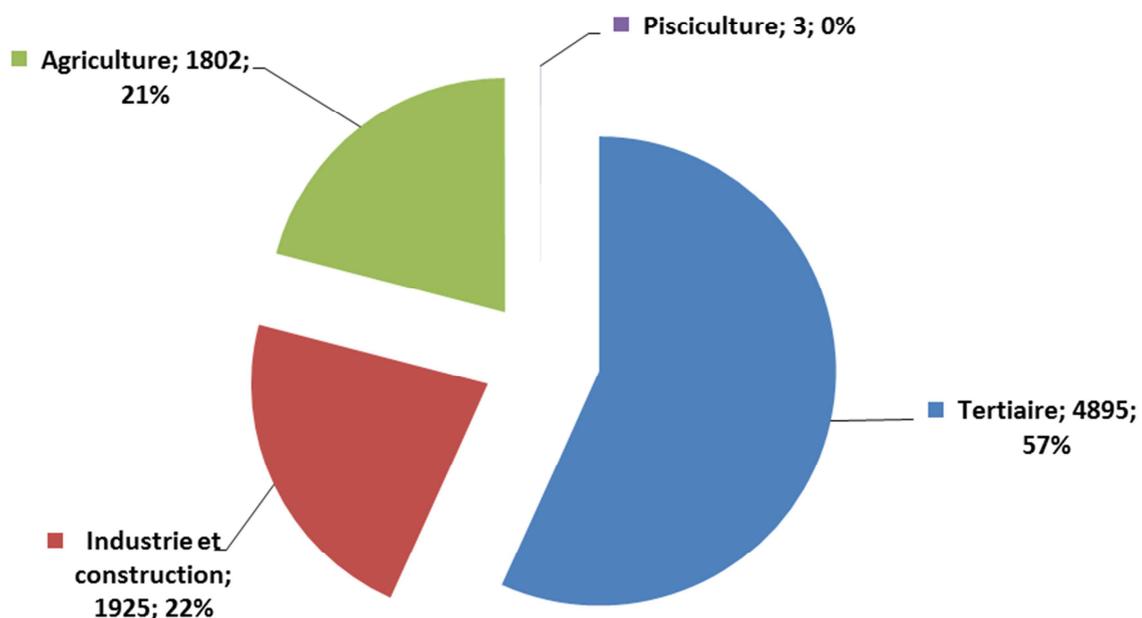
- L'emploi total par secteur ou usage
- Le nombre d'établissements actifs par usage ou secteur
- La valeur ajoutée brute par secteur, c'est-à-dire la différence entre la valeur des produits (Chiffre d'affaire) et la valeur des « achats » faits pour exercer l'activité (consommation intermédiaire). Cet indicateur est une des manières de représenter la « création de richesse ».

L'ensemble de ces données sont issues des statistiques INSEE 2008. L'ensemble des données ont été collectées à l'échelle communale excepté l'indicateur « valeur ajoutée par secteur économique » qui a fait l'objet d'une analyse statistique par régionalisation, ici le département de l'Isère, à partir d'un ratio sur l'emploi. En effet les données sur la valeur ajoutée par secteur ne sont disponibles qu'à l'échelle du département. En parallèle, les données sur le « nombre d'emplois par secteurs économiques » sont disponibles aux deux échelles, celle du bassin versant et celle du département. Nous avons donc calculé la part des emplois du SAGE dans l'emploi total en Isère pour chaque secteur. Nous avons ensuite appliqué ce ratio ventilé par secteur à l'indicateur départemental « valeur ajoutée par secteur économique ». Cela pose l'hypothèse qu'il y a une correspondance entre la valeur ajoutée des secteurs et le nombre d'emploi qu'ils génèrent. Au regard de la mécanisation de certains

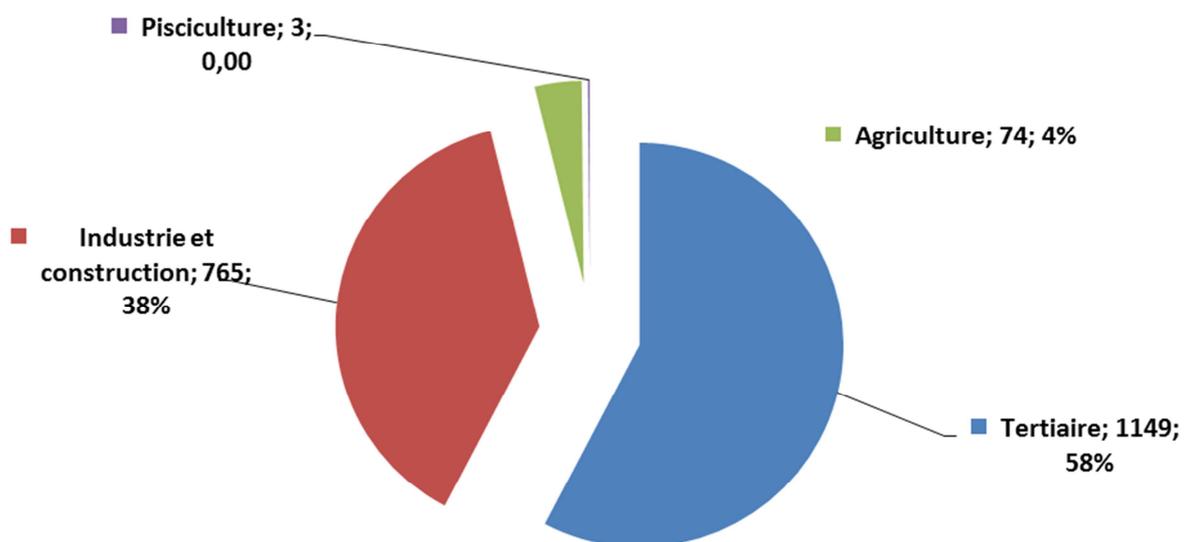
secteurs, notamment dans les vallées proches de Grenoble, cet indicateur ne reflète pas exactement la réalité.



Nombre d'établissements actifs par secteurs économiques en 2008



Valeur ajoutée par secteurs économiques en millions d'Euros



4. IMPLICATION EN FAVEUR DE L'EAU

4.1 Un prix moyen de l'eau relativement bas, proche de 2.74€ TTC/m³

Le calcul du prix moyen s'est fait à partir des données du Conseil Général de l'Isère et du SIGEARPE. Certaines données sont manquantes pour plusieurs communes de la Drôme. Le calcul s'est basé sur 76 communes (le SAGE en contient 87). Par ailleurs, les données du Conseil Général ne datent pas de la même année pour chaque commune, puisque la mise à jour se fait lors des demandes de subventions. Les chiffres suivants sont donc à prendre avec précaution.

Le prix moyen de l'eau sur le territoire du SAGE est de 2.74€/m³ TTC, avec pour l'alimentation en eau potable, un prix moyen de 1.31€/m³ HT, et pour l'assainissement, un prix moyen de 1.06 €/m³ HT. Le prix pour l'eau potable est plus cher que pour celui de l'assainissement collectif car certains volumes d'eau potable sont facturés sans assainissement collectif.

Le prix moyen de l'eau sur le territoire du SAGE est inférieur à la moyenne nationale (3.39€/m³ en 2008), avec un prix moyen pour l'AEP de 1.51€/m³ et de 1.35€/m³ pour l'assainissement.

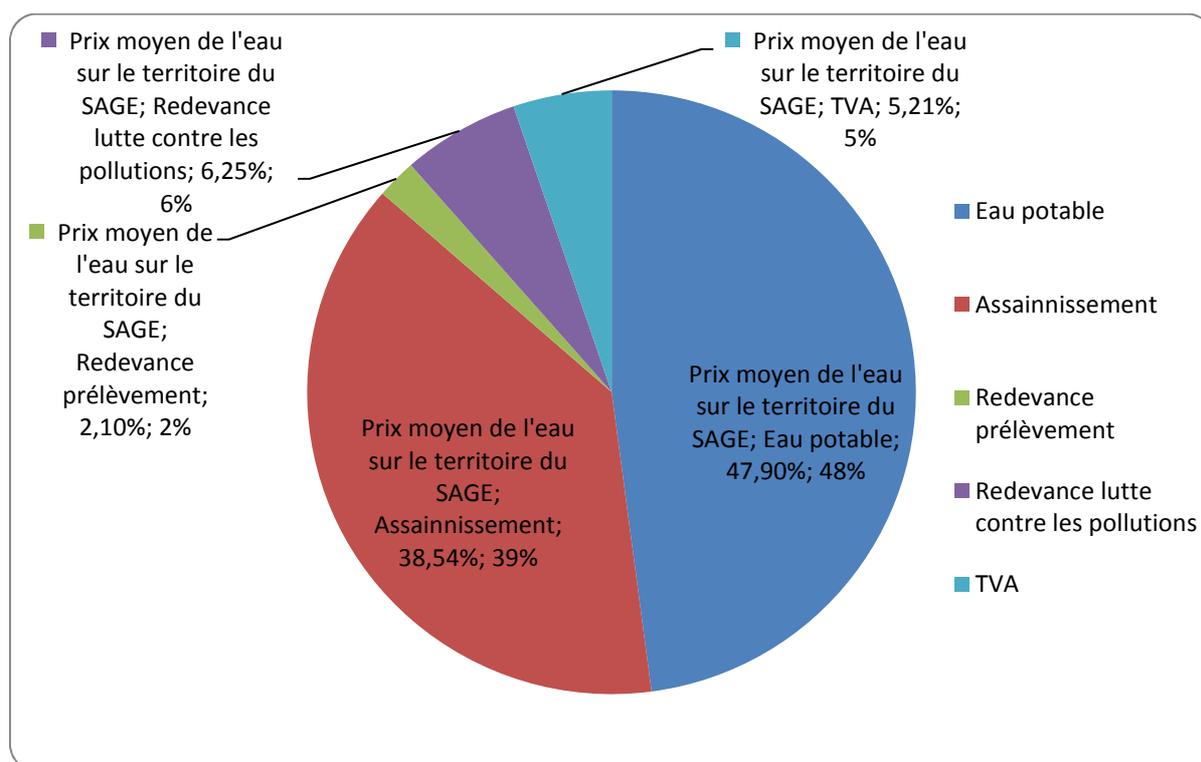
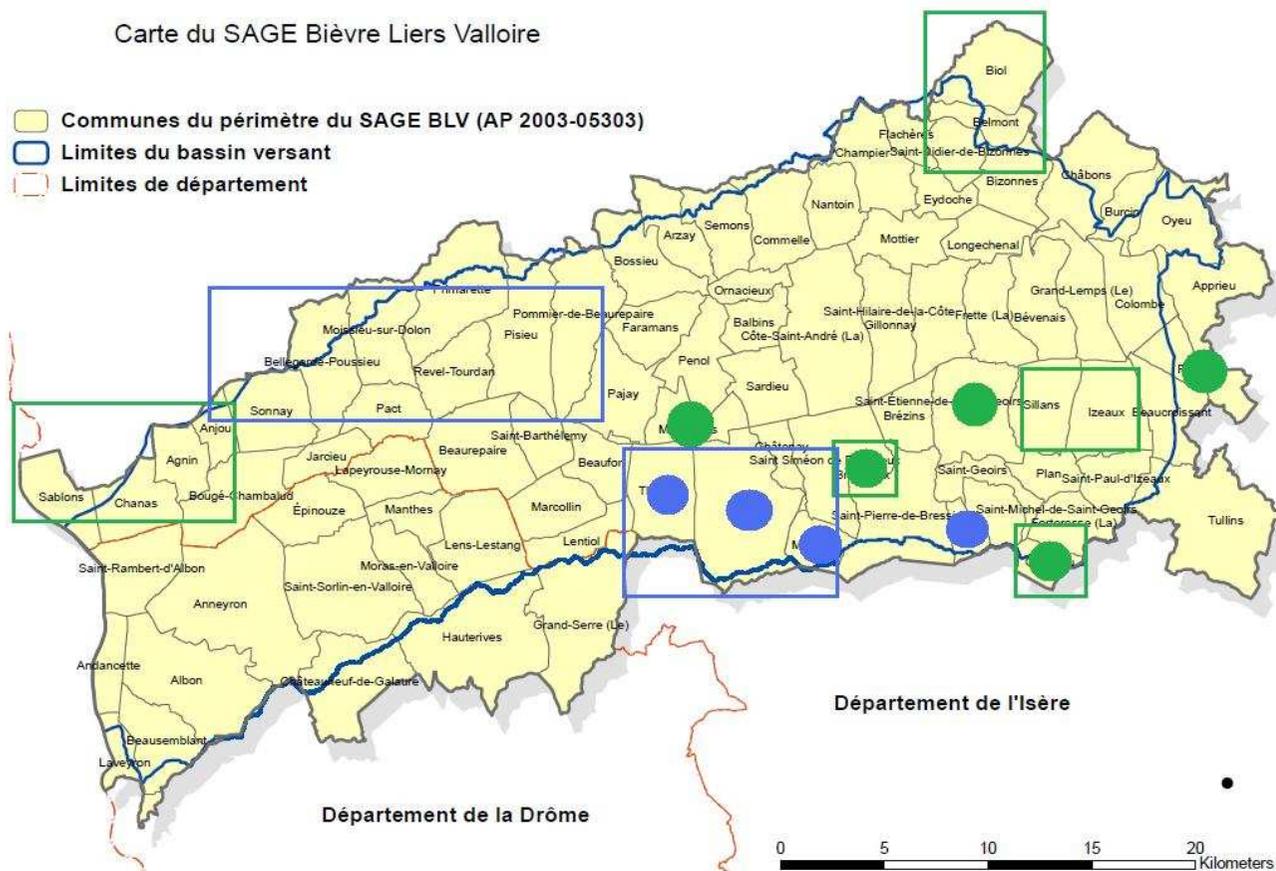


Figure 31. Prix moyen de l'eau sur le territoire du SAGE

Source : Base de données Conseil Général de l'Isère et SIGEARPE

Carte du SAGE Bièvre Liers Valloire

- Communes du périmètre du SAGE BLV (AP 2003-05303)
- Limites du bassin versant
- Limites de département



Légende:

- Communes avec un prix AEP supérieur à 1.50€/m³
- communes avec un prix AEP inférieur à 1.00€/m³
- Communes avec un prix assainissement supérieur à 1.50€/m³
- Communes avec un prix assainissement inférieur à 0.80€/m³

Figure 32. Répartition des seuils de prix pour l’AEP et l’assainissement sur le territoire

La carte ci-contre illustre le prix de l’eau en fonction des communes. Seules sont indiquées les communes qui facturent un prix élevé (supérieure à 1.50 € pour l’AEP/Assainissement) et celles pour lesquelles le prix est le plus bas (inférieure à 1.00€ pour l’AEP, et 0.80€ pour l’assainissement).

Pour l’AEP :

Les communes qui fournissent le service AEP le moins cher (inférieure à 1.00 €/m³) : Brecieux, Quincieu, Marcilloles, St Etienne de St Geoirs, Rives
 Les communes qui fournissent le service AEP le plus cher (supérieure à 1.50€/m³): Syndicat des eaux de Dolon Varèze, le centre sud (Thodore, Viriville, Marnans, Brion)

Pour l’assainissement -

Les communes qui fournissent le service assainissement collectif le moins cher (inférieure à 0.80€/m³) : SIGEARPE, SIA Izeaux-Sillans, Syndicat de la région de Biol, Brécieux et Quincieu

Les communes qui fournissent le service assainissement collectif le plus cher (supérieur à 1.50€/m³): Dolon Varèze et le centre sud (Thodure, Marnans, Viriville, Beaufort ; Châtenay), et le Syndicat d'Apprieu (Apprieu, Oyeu, Colombe).

4.2 Les taux de subventions aujourd'hui

Les subventions viennent pour la plupart de trois types de financeurs : les Conseils Généraux, le Conseil Régional et l'Agence de l'eau. Le tableau suivant indique les taux de subvention par financeurs et par enjeux.

Il existe des incertitudes sur l'évolution des aides, notamment sur celles qui proviennent des Conseils Généraux et du Conseil Régional à cause de la réforme des collectivités territoriales et de la suppression de la Taxe Professionnelle. Les taux indiqués sont ceux applicables sur la base du règlement en vigueur au CGI (voté en octobre 2009 pour le CG38). Ces taux sont susceptibles d'évoluer en fonction du vote d'un nouveau règlement.

La situation est similaire pour l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse qui renouvelle son programme en 2013. Par ailleurs, il est possible qu'il y ait à l'avenir une baisse des montants attribués à cause du problème de financements des collectivités. Le Conseil Général de l'Isère affirme avoir fortement diminué ses aides pour l'eau et l'assainissement en 2011, et ne s'engage pas sur le financement des projets qui débutent après 2013. Par ailleurs, les taux de subventions attribués selon les enjeux peuvent changer, mais ces évolutions sont déterminées des choix politiques et il est difficile de prévoir leur évolution. Pour ce qui concerne le territoire du SAGE, le Conseil Régional de Rhône-Alpes accordera peut-être le renouvellement du contrat pré-SAGE pour 3 ans, ce qui ne devrait pas changer la stratégie du SAGE.

Nous n'avons pas pu collecter les données concernant les coûts et le taux des subventions des actions déjà mises en œuvre sur le territoire.

Tableau 19. Taux de subventions par financeurs et thématiques

Enjeu	Thématique		CG ISERE	CG DRÔME	Conseil Régional (dans le cadre d'un contrat pré SAGE)	Agence de l'eau
Général	Etude		20%	20%	pour 5 ans: 150 000 euros	50%
	Périmètre de protection	Procédure administrative				6600 euros par point de captage ou 50%
		Travaux de protection et achat de terrain à proximité		15-55%		50%
	Prélèvement (forage, captage)		15-40%	15-55%		50% si projet de substitution d'une ressource en déficit quantitatif (avec un coût plafond de 3€/m3 substitué)
	Traitement de potabilisation		15-45%			30% si problème de pollution avéré
	Réservoirs et réseaux		0-25%	15-55%		0
	Renouvellement des réseaux		0-25%	15-55%		0
	Solidarité milieu rural					30%
Dépollution assainissement	Dépollution-stations d'épuration		15-40%	10%		30% avec coût plafond
	Collecteur de liaison		15-40%	17,5-35%		30%
	Collecte		0-25%	15-70%		
	Dépollution-étude		20%			50%
	Fiabiliser la gestion des boues					30%
	Solidarité milieu rural					30%
Milieux	Actions de restauration ou préservation des milieux		Zones humides : appui à la mise en place des Espaces Naturels Sensibles Locaux avec un financement par la TDENS Aménagement de cours			Jusqu'à 80%

			d'eau : finançable potentiellement par la Dotation territoriale de Bièvre-Liers Valloire mais thématique non retenue actuellement dans le contrat territorial			
Inondation	Inondations (seulement M.O.:syndicat hydraulique de BVL)		jusqu'à 50% (opérations de ralentissement dynamique de la crue, dans une logique de solidarité amont - aval et pour protéger des zones à enjeux, à condition que l'opération s'inscrive dans une démarche de gestion de l'eau par bassin versant (contrat de rivière, SAGE).			
Gestion	Gestion globale		en complément des aides de la Région et de l'Agence de l'Eau pour atteindre 80% d'aide.		postes (chargé de mission ou techniciens):120 000 euros sur 5 ans	aide des postes au forfait (28000 €/an / poste de technicien ; 32500 €/an / poste d'ingénieur)

a) *Bibliographie transversale*

CLE du SAGE Bièvre Liers Valloire, Etats des lieux des milieux et des usages, diagnostic global, avril 2010, 245 pages.

SOGREAH, Etude de détermination des volumes maximums prélevables du bassin Bièvre-Liers-Valloire, Rapport de phase 1 : Etat des lieux et diagnostic des volumes prélevés et restitués – scénarios d'évolution des usages, Mars 2011, 79 pages.

Gay Environnement, Bilan de qualité des cours d'eau des bassins hydrauliques de Bièvre-Liers-Valloire, Qualité physico-chimique et hydrobiologique de l'année 2007, Janvier 2008, 121 pages.

a) *Bibliographie pour le chapitre sur l'utilisation domestique de l'eau*

Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, Le rapport annuel sur le prix et la qualité du service assainissement, 2010, 119 pages.

Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, Le rapport annuel sur le prix et la qualité du service d'alimentation en eau potable, 2010, 63 pages.

Communauté de l'Eau Potable de la Région Urbaine Grenobloise, Compte rendu de la réunion territoriale Bièvre, Avril 2009, 3 pages.

Communauté de communes du Pays de Bièvre Liers, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'assainissement collectif, Mai 2011, 28 pages.

Communauté de communes du Pays de Bièvre Liers, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'eau potable, Mai 2011, 35 pages.

Communauté de communes du Pays de Chambaran, Compte-rendu d'activité exercice 2009 : Eau potable, 2009, 12 pages

Communauté de l'Eau Potable de la Région Urbaine Grenobloise, Sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du futur SCoT de la région urbaine Grenobloise, Juin 2008, 101 pages.

Conseil Général de l'Isère, Rapport du Président – Dossier n°2009 DM1 I 12 02, Juin 2009, 4 pages

Direction Départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Isère, Schéma Départemental de la ressource en eau, Octobre 2006, 101 pages.

Dumas Olivier, Bulletin Municipal de la Commune de Roybon, n°85, Octobre 2010, 16 pages.

Montginoul Marielle, Cemagref & Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, La consommation d'eau des ménages en France : Etat des lieux, Juin 2002, 41 Pages

Ruzand Jérémy, Etude de sécurisation de l'AEP sur la région urbaine grenobloise : état d'avancement au 30 juin 2008, Juin 2008, 18 pages.

Scot de la région urbaine de Grenoble, Projet de document d'orientations et d'objectifs-version intermédiaire, Juillet 2011, 313 pages

Scot de la région urbaine de Grenoble, Projet d'aménagement et de développement durables, Juillet 2011, 44 pages

Scot des rives du Rhône, Rapport de présentation, Décembre 2010, 470 pages

Syndicat des Eaux Dolon-Varèze, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public-eau potable et assainissement, 2010, 72 pages.

Syndicat Intercommunal de la Gestion de l'Eau et de l'Assainissement de Roussillon, Péage de Roussillon et environs, Rapport annuel d'activité 2009, 2009, 36 pages.

Syndicat Intercommunal des Eaux de Valloire-Galaure, Etude diagnostic du réseau d'eau potable, 2010, Pages 14-15, 57 pages

Syndicat Intercommunal des Eaux de Valloire-Galaure, Rapport annuel du Délégué 2009, 2009, 102 pages.

Syndicat Intercommunal des Eaux de Valloire-Galaure, Rapport annuel du Délégué 2010, 2010, 126 pages.

Syndicat Mixte d'eau et d'assainissement de la région de Biol, Rapport annuel exercice 2009 sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable et de l'assainissement, 2009, 26 pages.

b) Bibliographie pour le chapitre sur l'agriculture

BRL Ingénierie, 2006 : Schéma directeur départemental d'irrigation et de gestion de la ressource en eau, Phase 2.1 : Scénarios.

CDA 38, Pays de Bièvre-Valloire, Région Rhône-Alpes, Conseil Général de l'Isère, 2010 : Diagnostic agricole, PSADER Bièvre-Valloire, Rapport final, 37p.

CDA 38, 2010 : Evaluation des pratiques agricoles de gestion de l'azote et des produits phytosanitaires, Opérations Terre&Eau, juillet 2010, 67p.

INSEE, 2010 : Portrait de territoire Bièvre Liers Valloire, édition le 26/01/2010, 38p.

Sogreah, Asconit, 2011 : Etude de détermination des volumes maximums prélevables du bassin Bièvre-Liers-Valloire, Rapport Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic des volumes prélevés et restitués-Scénario d'évolution des usages, 55p.

Sogreah, Asconit, 2011 : Etude de détermination des volumes maximums prélevables du bassin Bièvre-Liers-Valloire, Rapport Phase 2 : Quantification des ressources et impacts des prélèvements, 99p.

c) Bibliographie pour le chapitre sur la pisciculture

AGRESTE, la salmoniculture, un secteur en recul, Les Dossiers n°11, avril 2011, 54 pages.

AGRESTE, la salmoniculture à l'étiage, Agreste primeur, numéro 227 –juin 2009, 4 pages.
http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_primeur227.pdf, consulté en octobre 2011.

Blancheton Jean-Paul, Tendances pour la pisciculture européenne de demain : cages au larges, systèmes en eau recirculée et systèmes intégrés, dans Cahiers agricoles, volume 18, juin 2009.

Blacheton Jean-Paul et al., Minimisation des rejets biologiques issus d'élevages de poissons, IFREMER, 12 pages.

FranceAgrimer, Consommation des produits de la pêche et de l'aquaculture, données statistique 2009, 136 pages.

FranceAgrimer, Le marché du saumon et de la truite fumés dans l'Union Européenne, évolutions et tendances depuis 2003. Disponible sur : <http://www.franceagrimer.fr/informations/publications/F-mer/etudes/Res-saumon-truite-UE.pdf>

INRA, 5 scénarios pour la pisciculture française en 2021, septembre 2007, 24 pages.

Lazard Jérôme, Adaptation des typologies d'exploitations aquacoles aux exigences du développement durable, dans Cahiers agricoles, volume 18, juin 2009.

Roque D'Orbcastel Emmanuelle, Optimisation de deux systèmes de production piscicole : biotransformation des nutriments et gestion des rejets, Mars 2008, 144 pages.

Préfecture de l'Isère, arrêté n° 88-2655 relatif à l'autorisation d'exploiter une pisciculture à Beaufort (régularisation) pour la société les Fils de Charles Murgat, 1988, 13 pages.

Skretting, Les marchés européens de la Truite Arc en Ciel d'élevage, 2004
<http://www.skretting.fr/Internet/SkrettingFrance/webInternet.nsf/wPrId/27EC286319ADA112C12576D5002C177F!OpenDocument>, consulté en octobre 2011

d) Bibliographie pour le chapitre sur l'industrie

BASECO-Rhône Alpes, Données de cadrage, Septembre 2011, 6 pages.

BRGM, Elaboration de règles de gestion volumique en eau de la nappe Bièvre-Valloire, Janvier 2008, 120 pages.

INSEE, Portrait de territoire : SAGE BLV, Août 2011, 39 pages

a) Sites visités pour l'utilisation domestique de l'eau

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse <http://www.eaurmc.fr/>, consulté en Août-Septembre 2011

Météo-France <http://france.meteofrance.com/>, consulté en Octobre 2011

Scot de la Région urbaine de Grenoble, <http://www.region-grenoble.org/>, consulté en Août-Octobre 2011

Scot des rives du Rhône, <http://www.scot-rivesdurhone.com/>, consulté en Août-Octobre 2011

b) Sites visités pour l'agriculture

AGRESTE, Région Rhône-Alpes <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/en-region/rhone-alpes>

AGRESTE, Comptes de l'Agriculture, 2009, n°120, septembre 2010, 4p :
http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_R8210A14.pdf

AGRESTE, L'agriculture en Rhône-Alpes, 2009, 72p :
http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_R8210A15.pdf

c) Sites visités pour la pisciculture

ADAPRA, Association pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en Rhône-Alpes, www.adapra.org/, consulté Août et septembre 2011.

CIPA, Comité Interprofessionnel des Produits de l'Aquaculture, <http://www.aquaculturedenosregions.com/>, consulté en octobre 2011.

Ministère de l'Agriculture, rubrique pisciculture, <http://agriculture.gouv.fr/la-pisciculture>

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Fiche France, http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_FR/7/fr.

d) Sites visités pour l'industrie

Chambre de commerce et d'industrie de la Drôme, <http://www.drôme.cci.fr/>, consulté en Septembre 2011.

Chambre de commerce et d'industrie Nord-Isère, <http://www.ccinordisere.fr/pages/accueil.php>, consulté en Septembre 2011.

PERSONNES RENCONTRÉES

a) *En entretien individuel*

Nom	Prénom	Organisme	Interviewer
CLARY	Thierry	DDT Isère	Yannick Arama
DE BELLEGARDE	Bernard	Hydrogéologue	Yannick Arama
VALLET	Gérard	ADARII - Association Drômoise d'Agriculteurs en Réseau d'Irrigation Individuelle	Laure-Amélie Monnot
FLACHON	Hélène	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse	Yannick Arama
FAURE		Pisciculture des Sources de Manthes	Yannick Arama et Christel Constantin Bertin
MORAND	Claire	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse - Délégation Rhône-Alpes	Yannick Arama
VILLARD	Nadège	Chambre d'Agriculture de la Drôme	Laure-Amélie Monnot
JURY	Nathalie	Chambre d'Agriculture de l'Isère	Laure-Amélie Monnot
PETIT	Jean-Luc	Chambre d'Agriculture de l'Isère	Laure-Amélie Monnot
ROBERT	Christel	Chambre d'Agriculture de l'Isère	Laure-Amélie Monnot
BOSCH	Jérémie	Chambre d'Agriculture de l'Isère	
DUBOCS	François	Chambre de Commerce et d'Industrie de la Drôme	Laure-Amélie Monnot
MULPY	Nadine	Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord Isère	Laure-Amélie Monnot
LAFLEURIEL	Philippe	Coopérative La Dauphinoise	Laure-Amélie Monnot
PELISSIER	Maurice	Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire	Yannick Arama
PELLET VAUDAINE	Charles	Ancien Cressonnier	Yannick Arama
MARTIN-ROSSET	Freddy	Communauté de Communes Rhône-Valloire	Yannick Arama et Pierre Strosser
MONNET	Jean-Claude	Fédération de pêche de la Drôme	Yannick Arama
BRIAND	Jean-Louis	Pisciculture FONT ROME	Yannick Arama et Christel Constantin Bertin
GOUILLOUD	Laurent	SIGEARPE	Raphaëlle Lavenus
MURGAT	Laurent	Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est	Yannick Arama et Christel Constantin Bertin
NICOLET	Jean-Paul	Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pays d'Albon	Pierre Strosser

PIN	Jean	Syndicat Intercommunal Eau Potable de Valloire-Galaure	Yannick Arama
REYNAUD	Alexandra	Syndicat Intercommunal Eau Potable de Valloire-Galaure	Yannick Arama et Raphaëlle Lavenus
POURRAT	Blandine	CC de Bièvre Liers	Raphaëlle Lavenus
DYE	Maurice	CC de Bièvre Toutes Aures	Raphaëlle Lavenus
DENOLLY	Patrick	Syndicat Mixte du Pays de Bièvre Valloire	Raphaëlle Lavenus
LEJEUNE	Cédric	Syndicat Mixte du Scot des rives du Rhône	Raphaëlle Lavenus
GENTIAL	Vincent	Syndicat Intercommunal des Eaux Dolon-Varèze	Raphaëlle Lavenus

b) En atelier collectif

Nom	Prénom	Organisme
VALLET	Gérard	ADARII - Association Drômoise d'Agriculteurs en Réseau d'Irrigation Individuelle
DOUCET	Franck	ADI 38 - Association Départemental des Irrigants de l'Isère
FLACHON	Hélène	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse
MORAND	Claire	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse - Délégation Rhône-Alpes
JUTON	Mathieu	AVENIR - Conservatoire des espaces naturels de l'Isère
THIERY	Claude	BLE - Association Bièvre Liers Environnement
VILLARD	Nadège	Chambre d'Agriculture de la Drôme
JURY	Nathalie	Chambre d'Agriculture de l'Isère
PETIT	Jean-Luc	Chambre d'Agriculture de l'Isère
ROBERT	Christel	Chambre d'Agriculture de l'Isère
MATRAS	Emilie	Chambre de Commerce et d'Industrie de la Drôme
BAYLE	Christian	Chambre de Commerce et d'Industrie du Nord Isère

BARBIER	Jean-Pierre	Communauté de Communes du Pays de Bièvre Liers
PELISSIER	Maurice	Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire
CARRET	Richard	Communauté de Communes Rhône-Valloire
MARTIN-ROSSET	Freddy	Communauté de Communes Rhône-Valloire
LAVOISY	Cécile	Conseil Général de l'Isère
STEFANINI	Franck	Conseil Général de l'Isère
PASCAULT	Benoît	Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels - Antenne Drôme-Ardèche
LIONET	Jacques	DDT Isère
LONJARET	Emmanuelle	DREAL Rhône-Alpes
REILLER	Jean-Philippe	EREMA (société d'exploitation de centrales hydroélectriques)
MONNET	Jean-Claude	Fédération de pêche de la Drôme
BENOIT	Gérard	Fédération de Pêche de l'Isère
CHALEAT	Jean-Paul	FRAPNA Drôme
VIGNON	Patrick	Les Amis des Moulins de l'Isère
MATHERON	Jean-Luc	ONEMA 38
BRIAND	Jean-Louis	Pisciculture FONT ROME
MIGNOT	Philippe	Région Rhône Alpes
GOUILLOUD	Laurent	SIGEARPE
MURGAT	Laurent	Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est
DESCOURS	Christian	Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de Bièvre-Liers-Valloire
NICOLET	Jean-Paul	Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pays d'Albon
DANNONAY	Bruno	Syndicat Intercommunal des Eaux de Beaurepaire
GUERRY	Jean-Louis	Syndicat Intercommunal du Lambroz et des Gouttes
PIN	Jean	Syndicat Intercommunal Eau Potable de Valloire-Galaure
REYNAUD	Alexandra	Syndicat Intercommunal Eau Potable de Valloire-Galaure
RIOULT	Camille	Syndicat Mixte des Rives du Rhône
BUDILLON-RABATEL	Jean	UNICEM Rhône-Alpes