SAGE
ALLIER AVAL

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN VERSANT DE L'ALLIER AVAL

ETAT DES LIEUX DE LA RESSOURCE EN EAU, DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES USAGES

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

JUIN 2007

Maître d'ouvrage

Etablissement Public LOIRE

Partenaire financier

agence de l'eau loire – bretagne

Réalisation

ASCONIT CONSULTANTS

hydratec

GÉO-HYD

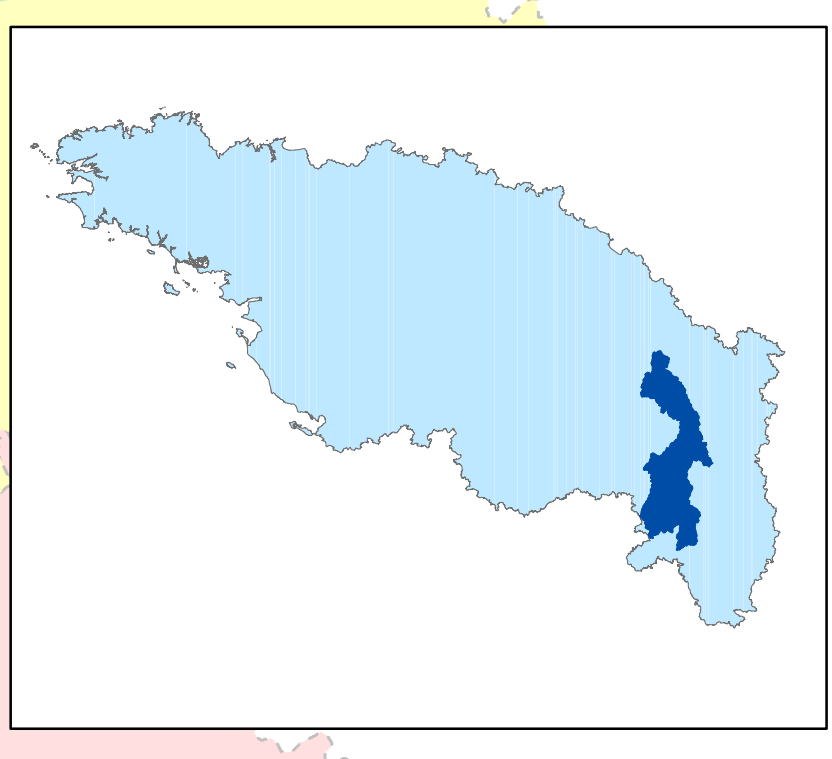
LISTE DES CARTES DE L'ATLAS CARTOGRAPHIQUE

§	N°	Carte
1	1	Situation géographique
2	2	Pluviométrie
2	3	Orographie
2	4	Contexte géologique
2	5	Contexte hydrogéologique
2	6	Réseau hydrographique et autres milieux aquatiques superficiels
2	7	Occupation des sols et paysage
3	8	Caractéristiques hydrologiques
4	9	PPRi et PHEC
6	10	Réseaux de mesures de la qualité des eaux
6	11	Objectifs de qualité des eaux superficielles
6	12	Qualité des eaux superficielles en 2005 pour 4 paramètres (MOOX, AZOT, NITR, PHOS)
6	13	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération MOOX et matières azotées
6	14	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération Nitrates et Phosphore
6	15	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération Micropolluants et pesticides
6	16	Évolution de la qualité des eaux superficielles - Indice Diatomées, IBGN et Indice Poisson
6	17	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Nitrates
6	18	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Minéralisation
6	19	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Micro-organismes
6	20	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Pesticides
6	21	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Micro-polluants
6	22	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Matières azotées
7	23	Espaces naturels remarquables/protection et gestion
7	24	Domaine et catégorie piscicole
7	25	État des contextes piscicoles
7	26	Évaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau (REH)
7	27	Cours d'eau classés grands migrateurs et obstacles à la migration
7	28	Espèces envahissantes
8	29	Population en 1999, évolution et densité
9	30	Syndicats AEP
9	31	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'AEP
9	32	Sécurité de l'alimentation en eau potable
10	33	Syndicat d'assainissement
10	34	Capacité et rendement des stations d'épuration (2005)
10	35	Rendement des stations d'épuration pour les paramètres Matière Organique, Azote réduit et Phosphore et rejets des stations (2005)
11	36	Principales industries
11	37	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'industrie
11	38	Rejets industriels en 2004 (paramètres MO, MI, MES, NR, MP)
11	39	Inventaires des sites et sols pollués
12	40	Cultures dominantes
12	41	Évolution de la Superficie Agricole Utilisée (SAU) entre 1988 et 2000
12	42	Évolution de la Surface Fourragère Principale (SFP) et STH entre 1988 et 2000
12	43	Élevage bovins et ovins : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000
12	44	Élevage porcins et volailles : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000
12	45	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'irrigation
12	46	Superficies irriguées en 2005
12	47	Zones vulnérables
13	48	Capacité hébergement touristique
13	49	Activités de loisirs liées à l'eau
13	50	Évolution de la qualité des eaux de baignade
14	51	Synthèse des prélèvements en eaux souterraines par aquifère en 2005
14	52	Synthèse des prélèvements en eaux superficielles par sous-bassin versant en 2005
14	53	Sollicitation de la ressource en eau par usage en 2005
15	54	Intercommunalité et pays
16	55	Les SCOT et PLU
17	56	Outils de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques
18	57	Masses d'eau superficielles DCE et respect des objectifs

Situation géographique

N°1.1

SAGE ALLIER AVAL



CHER

NIEVRE

ALLIER

PUY-DE-DOME

HAUTE-LOIRE

Moulins

Yzeure

Vichy

Cusset

Gannat

Riom

Gerzat

Clermont-Ferrand

Chamalières

Aubière

Beaumont

Pont du Chateau

Coumon d'Auvergne

Issoire

Brioude

Bocage bourbonnais

Sologne bourbonnaise

Limagne bourbonnaise

Combrailles

Montagne bourbonnaise

Grande Limagne

Monts Dôme

Monts Dore

Cézallier

Livradois

- Chef-lieu de canton
- Sous-préfecture
- Préfecture
- Préfecture de Région

Département

- Allier
- Cher
- Haute-Loire
- Nièvre
- Puy-de-Dôme

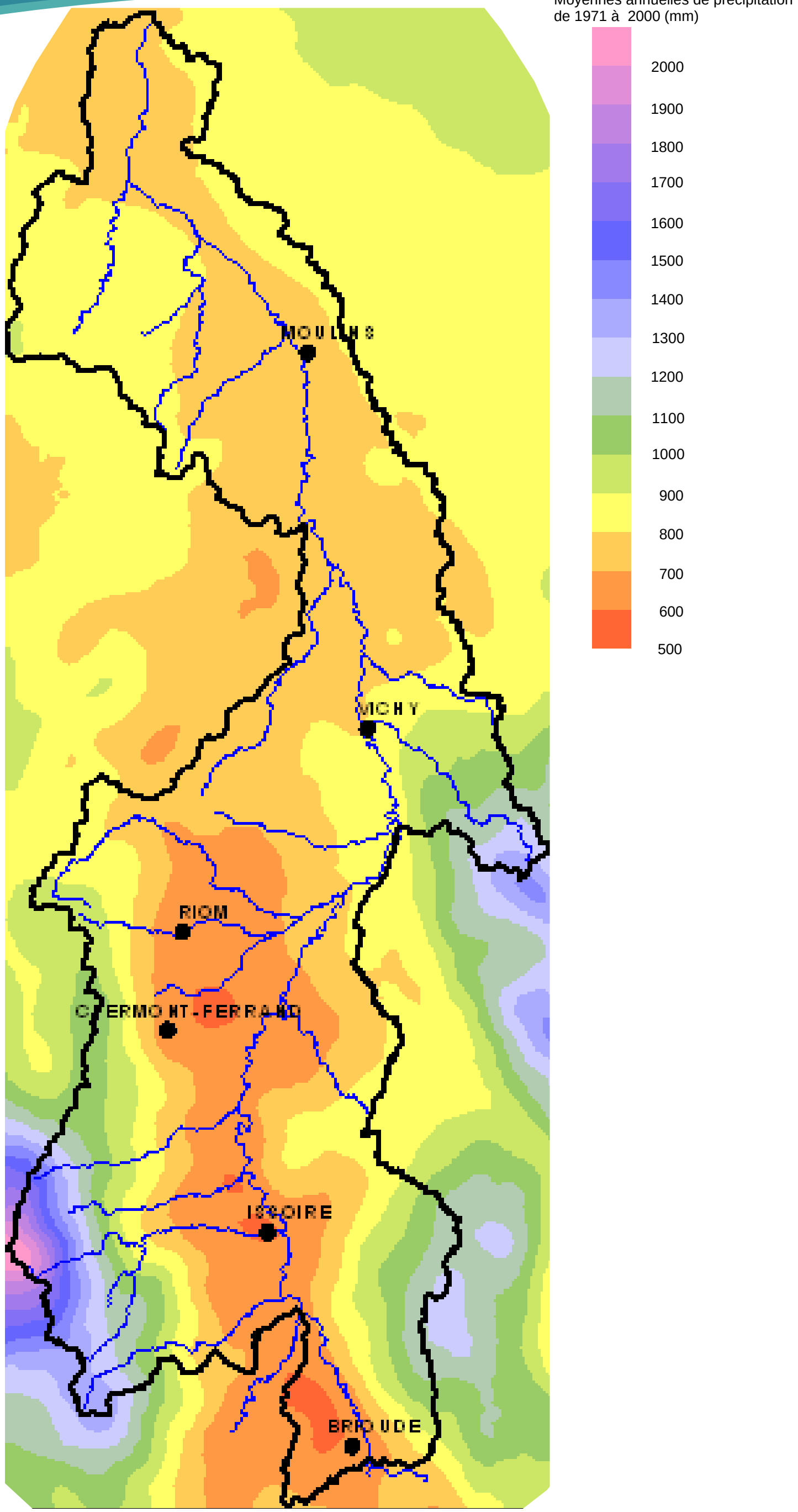
N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005



N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

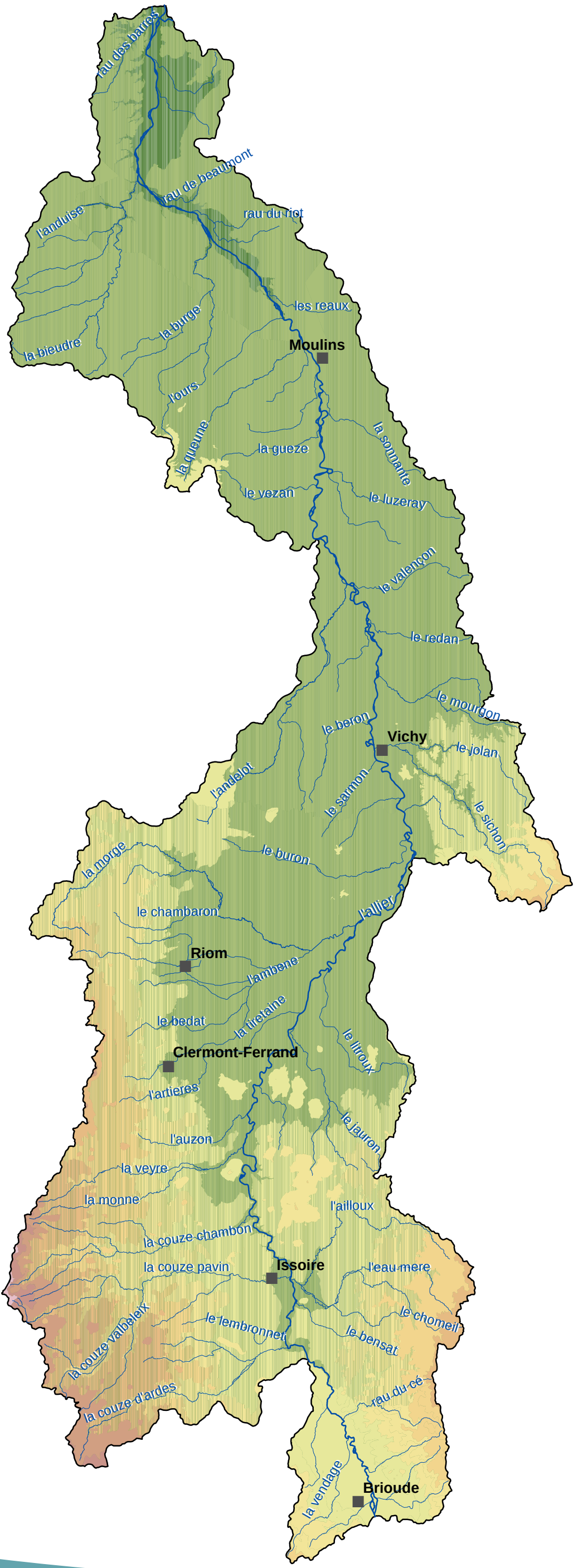
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Météo France

Contexte orographique

N°2.3

SAGE ALLIER AVAL

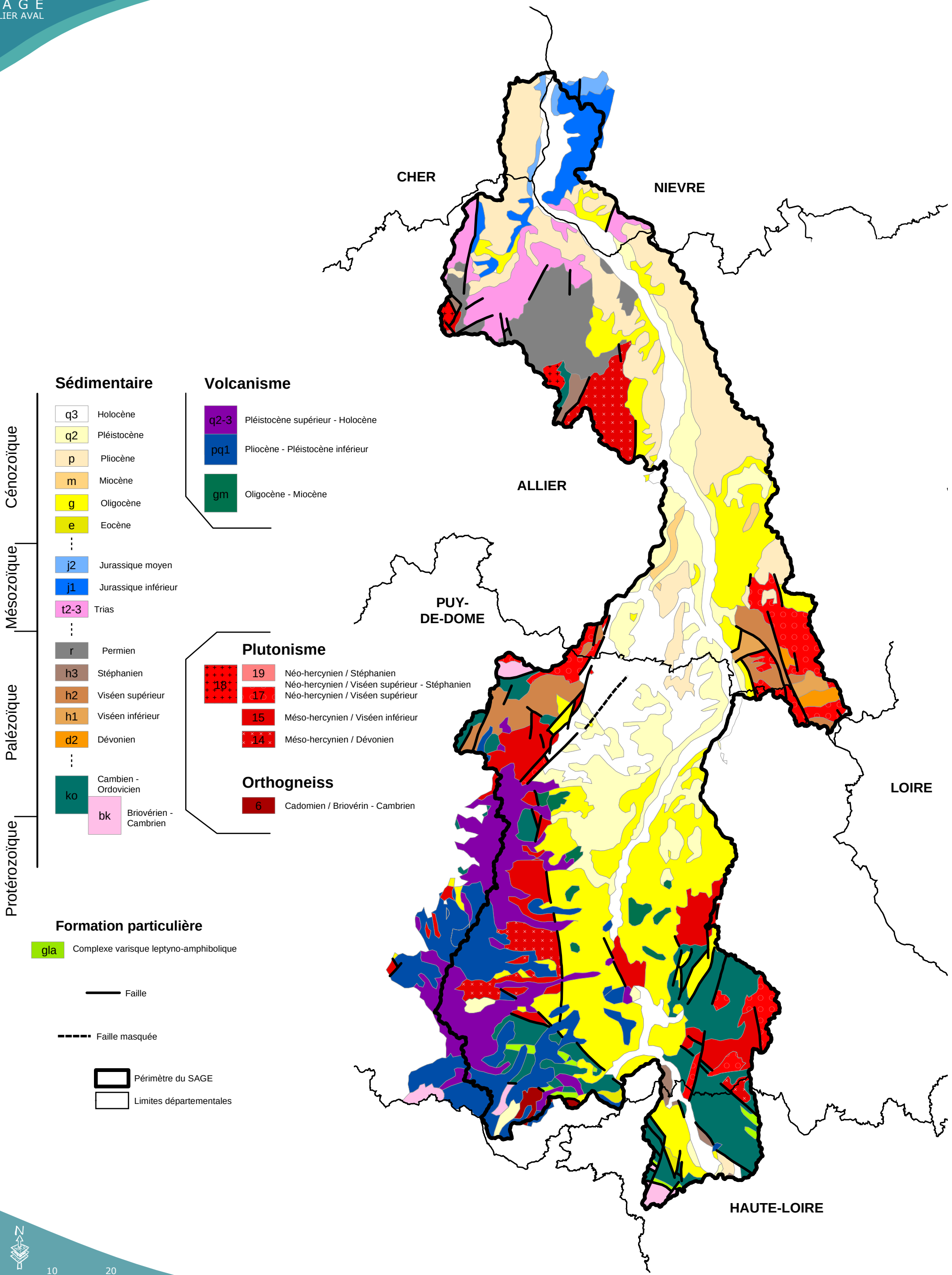


Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : IGN BD-Alti

Contexte géologique



Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD - ASCONIT Consultants

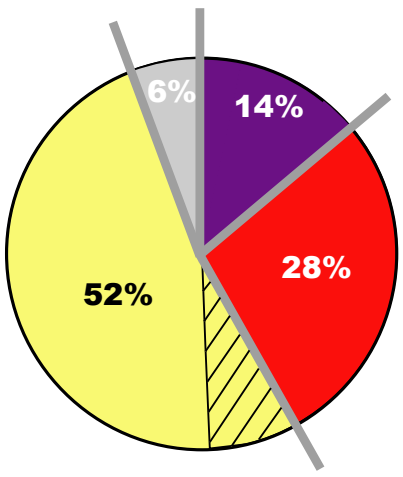
Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Géologie de la France 1/1 000 000, BRGM modifié Géo-Hyd

Aquifères & entités hydrogéologiques du SAGE Allier aval

N°2.5

SAGE ALLIER AVAL

Emprise des entités hydrogéologiques



Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier

Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

- Périmètre du SAGE
- Limites départementales
- Cours d'eau principaux
- Villes principales

CHER
NIEVRE
ALLIER
PUY-DE-DOME
LOIRE
HAUTE-LOIRE

Moulins
Vichy
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire
Brioude

Formations secondaires

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

Massif de Montmarault

Massif de la Madeleine

Bassin volcano-sédimentaire de la Sioule

Chaîne des Puys

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

Monts Dore-Cézallier

Massif du Livradois

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

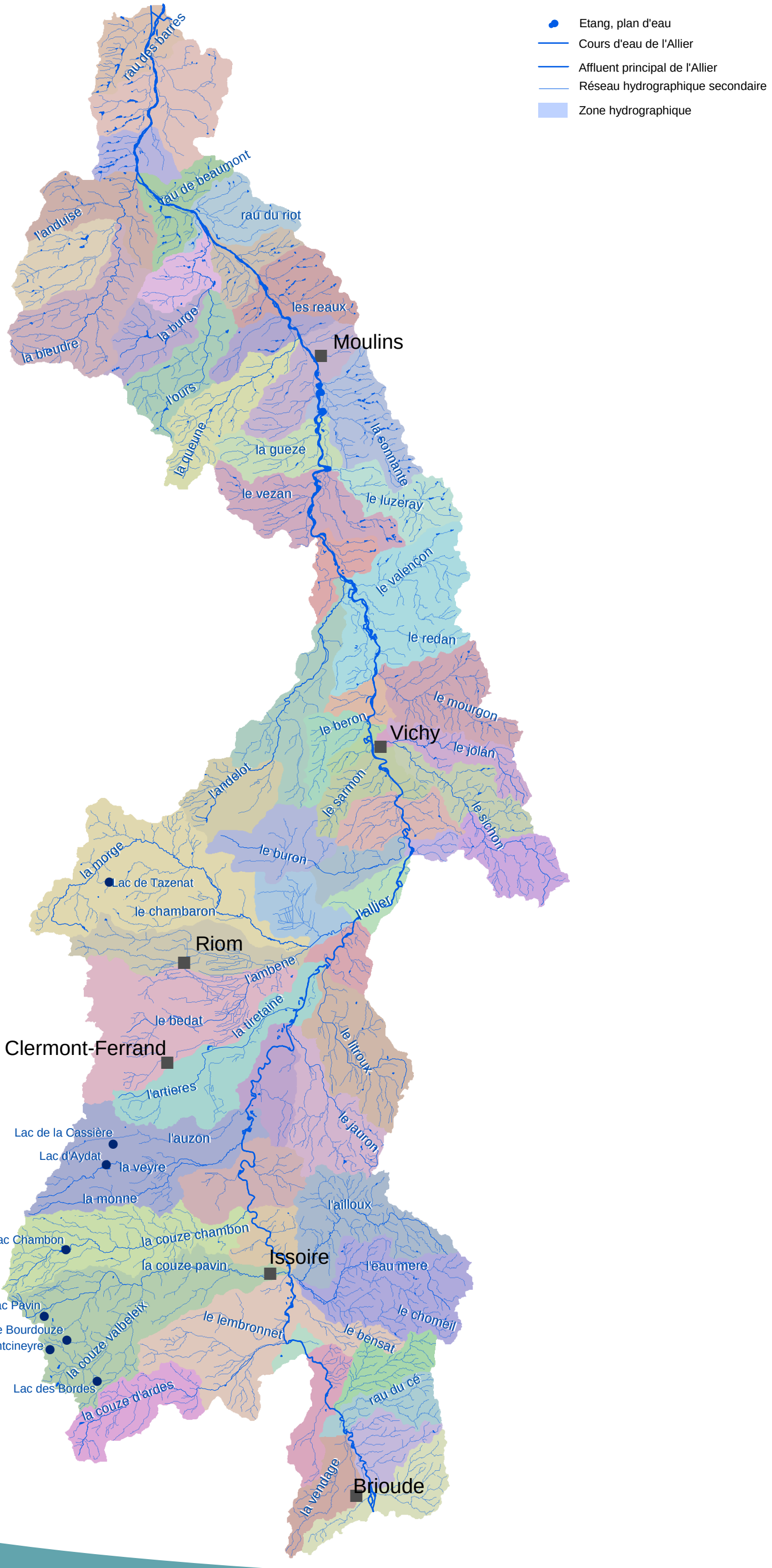
Réalisation : GEOHYD - ASCONIT Consultants

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005

SAGE
ALLIER AVAL

Réseau hydrographique et autres milieux aquatiques superficiels

N°2.6



Date : Mai 2007

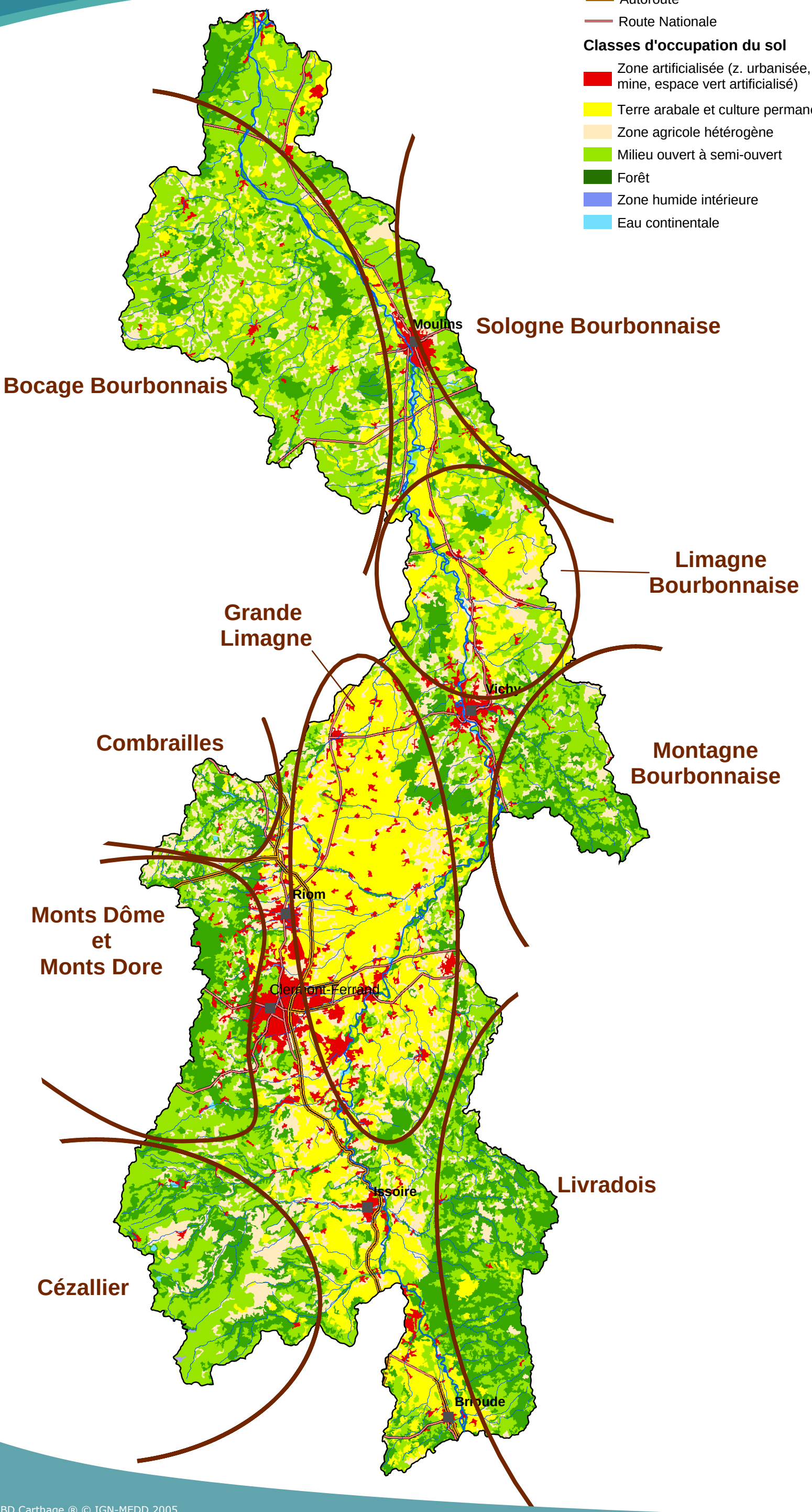
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : BD Carthage ®

Occupation du sol et entités paysagères

N°2.7

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : IFEN Corine Land Cover 2000

Caractéristiques hydrologiques

SAGE ALLIER AVAL

Point nodal	Nom	DOE (m3/s)	DSA (m3/s)	DCR (m3/s)	QMNA5 (m3/s)
Al1	Allier - Le Guétin	nc	17,00	15,50	23,00
Al2	Allier - St Yorre	17,5 du 16 juin au 15 septembre 16,5 du 16 septembre au 15 juin	13,00	12,00	17,60
Al3	Allier - Pont de Limons	14 du 16 juin au 15 septembre 12,5 du 16 septembre au 15 juin	10,00	9,00	13,50
Al4	Allier - Vic le Comte	14 du 16 juin au 15 septembre 12,5 du 16 septembre au 15 juin	10,00	8,00	12,80
Al5	Allier - amont Brioude	8 du 16 juin au 15 septembre 7 du 16 septembre au 16 juin	6,00	5,50	7,20
Vlv	Volvic	nc	0,055	0,050	0,055

QMNA5 : Débit d'étiage mensuel quinquennal
Module : Débit moyen annuel
QIX10 : Débit instantané maximal décennal
DOE : Débit Objectif d'Etiage
DCR : Débit de Crise
DSA : Débit d'étiage Seuil d'Alerte

Point nodal - code

Station hydrométrique

Bieudre
QMNA5 : 0,041 m3/s
Module : 0,95 m3/s
QIX10 : nc

Burge
QMNA5 : 0,023 m3/s
Module : 0,46 m3/s
QIX10 : 27 m3/s

Sioule
QMNA5 : 3,5 m3/s
Module : 25,6 m3/s
QIX10 : 370,0 m3/s

Andelot
QMNA5 : 0,200 m3/s
Module : 0,941 m3/s
QIX10 : 14 m3/s

Jolan
QMNA5 : 0,018 m3/s
Module : 0,67 m3/s
QIX10 : 23 m3/s

Morge
QMNA5 : 0,069 m3/s
Module : 1,070 m3/s
QIX10 : 20 m3/s

Morge
QMNA5 : 1,3 m3 L/s
Module : 4,27 m3/s
QIX10 : 42 m3/s

Ambène
QMNA5 : 12 L/s
Module : 84 L/s
QIX10 : 1,2 m3/s

Bedat
QMNA5 : 0,19 m3/s
Module : 0,439 m3/s
QIX10 : 6,2 m3/s

Couze Chambon
QMNA5 : 0,610 m3/s
Module : 2,65 m3/s
QIX10 : 54 m3/s

Couze Pavin
QMNA5 : 0,830 m3/s
Module : 4,62 m3/s
QIX10 : 79 m3/s

Alagnon
QMNA5 : 1,4 m3/s
Module : 12,2 m3/s
QIX10 : 210,0 m3/s

Allier
QMNA5 : 27 m3/s
Module : 128 m3/s
QIX10 : 1200 m3/s

Allier
QMNA5 : 26 m3/s
Module : 141 m3/s
QIX10 : 1300 m3/s

Allier
QMNA5 : 25 m3/s
Module : 124 m3/s
QIX10 : 1200 m3/s

Allier
QMNA5 : 18 m3/s
Module : 100 m3/s
QIX10 : 1100 m3/s

Sichon
QMNA5 : 0,083 m3/s
Module : 0,645 m3/s
QIX10 : 6,1m3/s

Allier
QMNA5 : 14 m3/s
Module : 77 m3/s
QIX10 : 950 m3/s

Dore
QMNA5 : 2,4 m3/s
Module : 20,4 m3/s
QIX10 : 290,0 m3/s

Joron
QMNA5 : 0,063m3/s
Module : 0,873 m3/s
QIX10 : 12 m3/s

Ailloux
QMNA5 : 0,021 m3/s
Module : 0,643 m3/s
QIX10 : 20 m3/s

Allier
QMNA5 : 14 m3/s
Module : 53,8 m3/s
QIX10 : 930 m3/s

Allier
QMNA5 : 8,6 m3/s
Module : 32,5 m3/s
QIX10 : 690 m3/s

Allier
QMNA5 : 2,6 m3/s
Module : 29,3 m3/s
QIX10 : 740 m3/s

Al1
Moulins
Vichy
Al2
Al3
31
Riom
Vlv
Clermont Ferrand
Al4
Issoire
Brioude
Al5

N

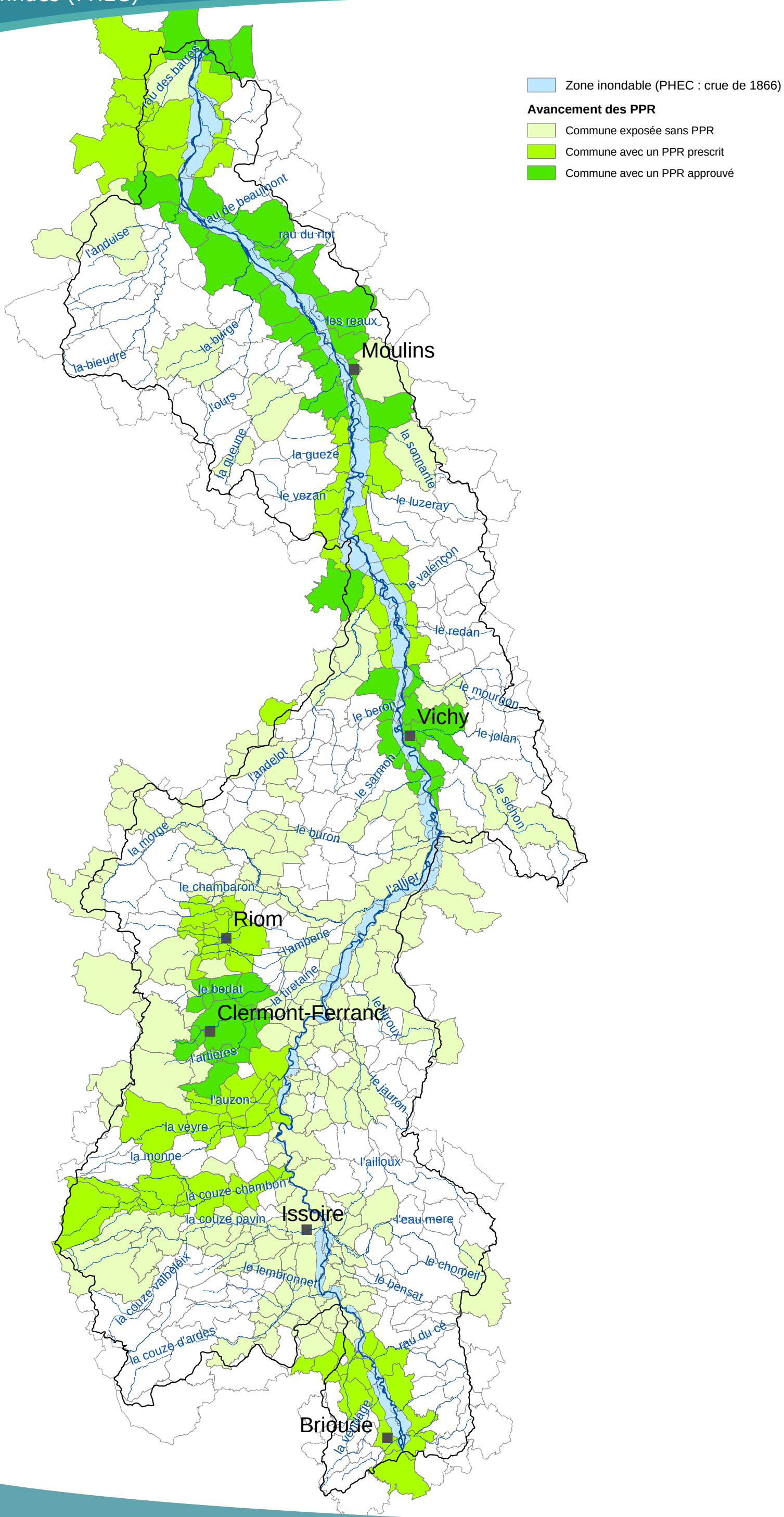
0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005
Sources : M.E.D.D. Banque HYDRO

SAGE
ALLIER AVAL

Risques inondation : Plan de Prévention des Risques (PPRi) et Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)

N°4.9

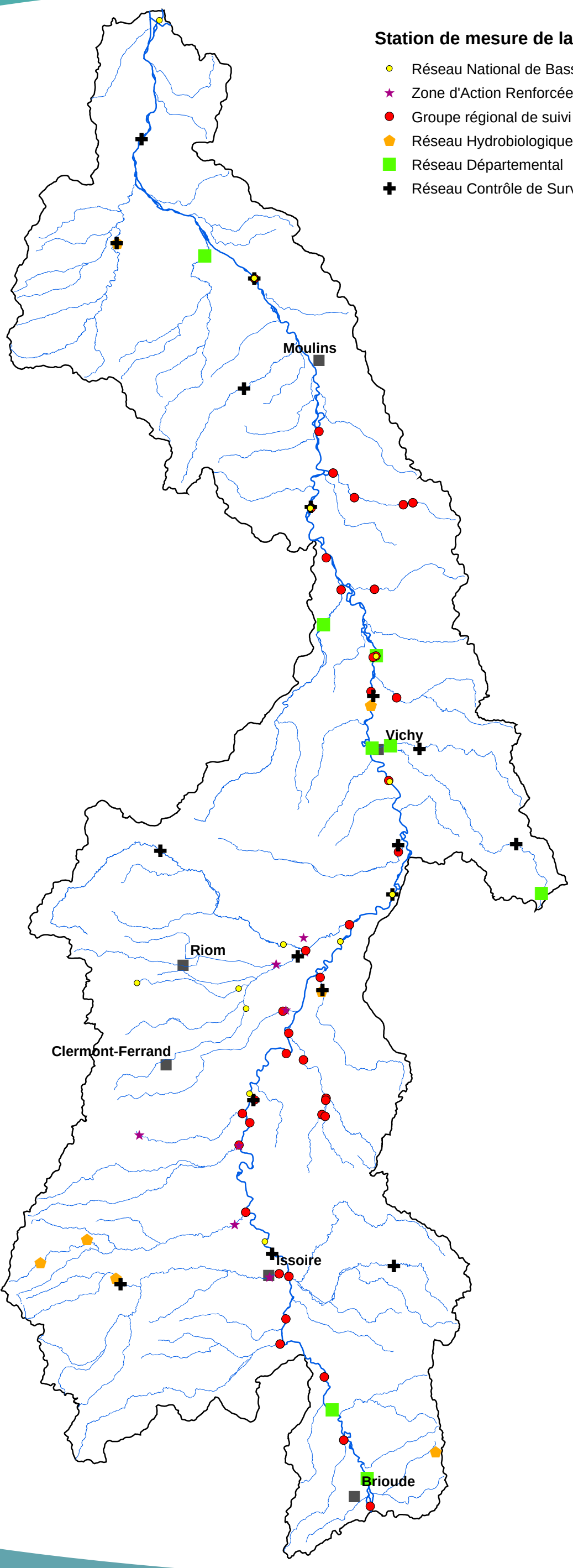


Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Base Gaspar - DDE

Réseaux de mesure de la qualité des eaux



Station de mesure de la qualité des eaux

- Réseau National de Bassin
- Zone d'Action Renforcée (ZAR)
- Groupe régional de suivi des pesticides (PhytEauvergne)
- Réseau Hydrobiologique et Piscicole
- Réseau Départemental
- Réseau Contrôle de Surveillance (RCS)

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DIREN Auvergne - RNDE - Agence de l'eau Loire-Bretagne
PhytEauvergne - CG03 - CG43 - Conseil Supérieur de la Pêche

Objectifs de qualité des eaux

Allier - Le Guétin Al1
- DBO5 : 5 mg/L
- NH4 : 0,2 mg/L
- Nitrites : 0,03 mg/L
- Phosphore total : 0,1 mg/L
- Chlorophylle a : 20 µg/L

Allier - St Yorre Al2
- NH4 : 0,2 mg/L
- Nitrites : 0,03 mg/L
- Phosphore total : 0,1 mg/L
- Chlorophylle a : 20µg/L

Volvic Vlv
- Nitrates : 3 mg/L
- Classe bactériologique AEP : A1

Allier - Vic le Comte AL4
- Phosphore total : 0,1 mg/L

Allier - Pont de Limons Al3
- DBO5 : 5 mg/L
- NH4 : 0,2 mg/L
- Nitrites : 0,03 mg/L
- Phosphore total : 0,1 mg/L

Allier - amont Brioude Al5
- NH4 : 0,04 mg/L
- Phosphore total : 0,1 mg/L

Objectif de qualité des cours d'eau (selon le SDAGE, 1985)
- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre

Classe de qualité (Seq-eau2) aux points nodaux du SDAGE
- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise

Al1
Moulins
la burge
la queune
le valençon
l'ardelot
Vichy
Al2
le sichon
Al3
le buron
la morge
l'allier
le chambaron
Vlv
l'ambene
le bedat
la tiretaine
le litroux
Clermont-Ferrand
l'artieres
le jauron
l'auzon
Al4
la veyre
l'ailloux
la monne
la couze chambon
Issoire
l'eau mere
la couze pavin
le lembronnet
la couze valbeleix
la couze d'ardes
eau du ce
la vendage
Brioude
Al5

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

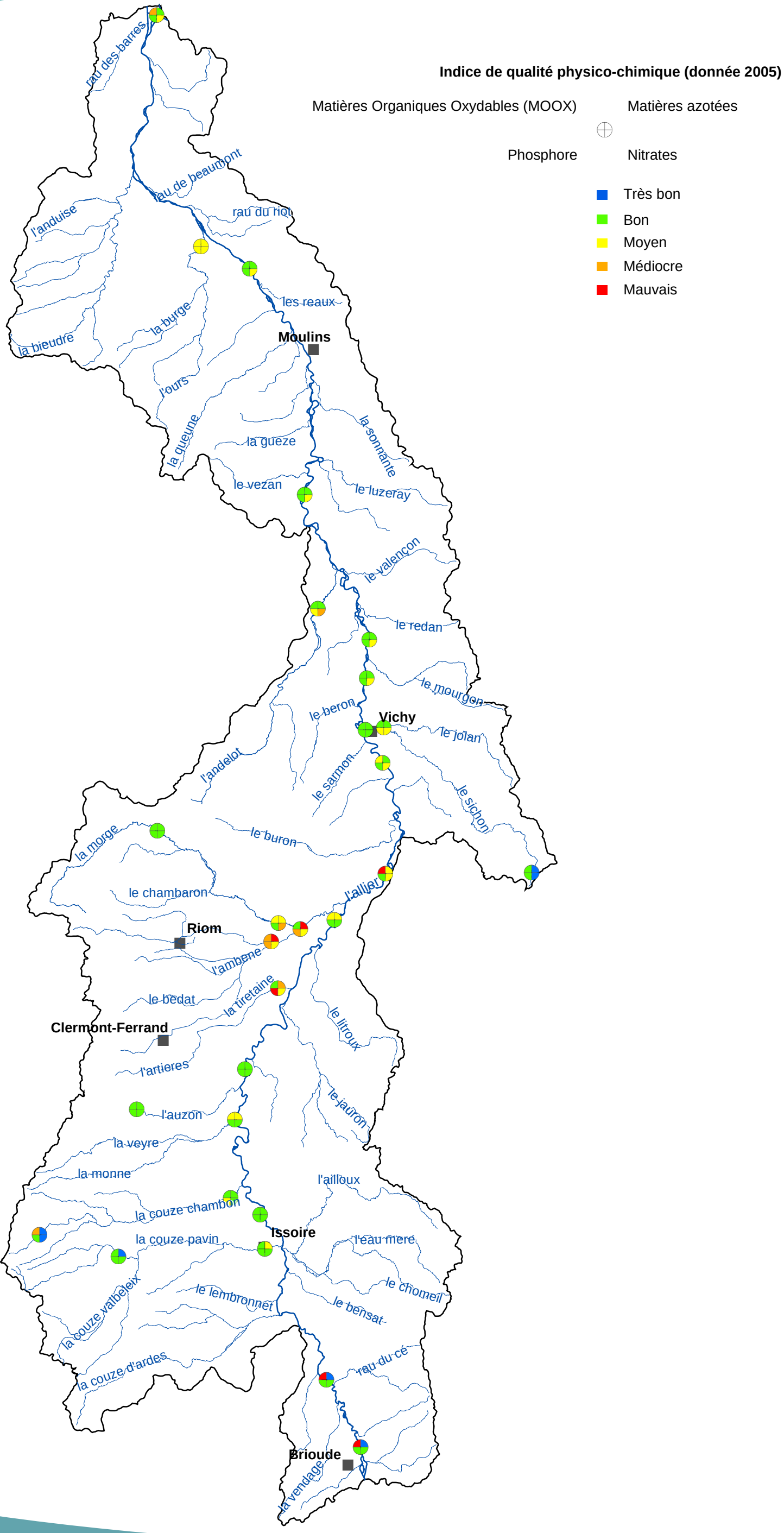
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Qualité physico-chimique des eaux superficielles en 2005

N°6.12

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire Bretagne - BDD OSUR

Evolution de la qualité des eaux superficielles

Altérations Matières Organiques et Oxydables et Matières Azotées

N°6.13

SAGE ALLIER AVAL

Indice de qualité MOOX selon le Seq-Eau v.2

Indice de qualité AZOT selon le Seq-Eau v.2

Années

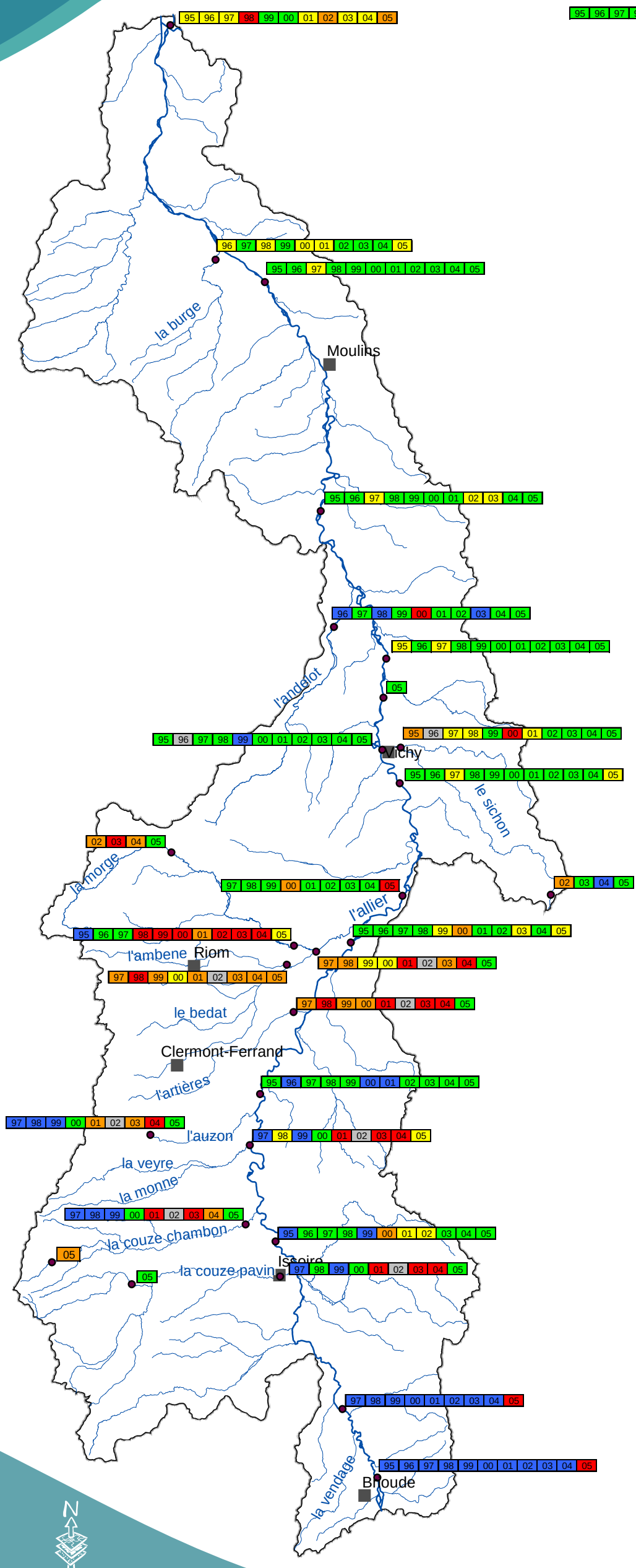
97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05

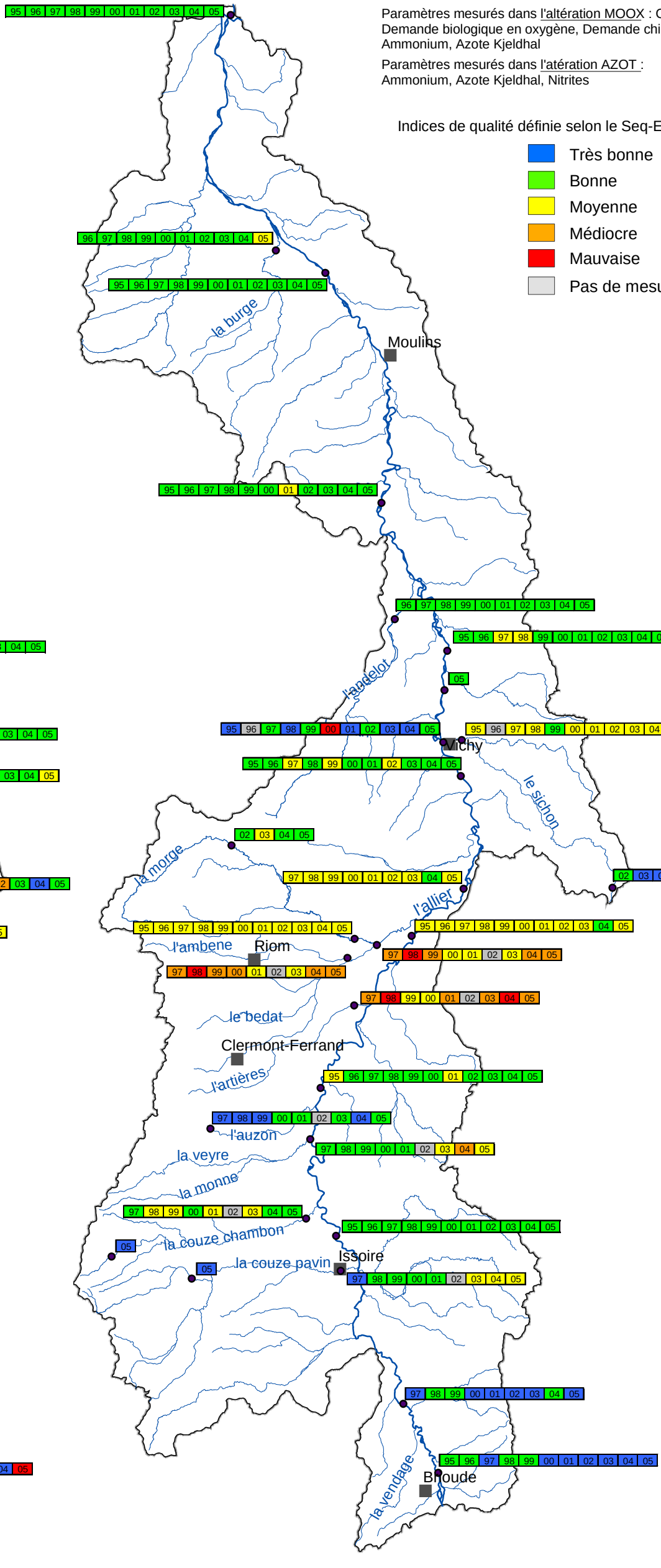
Paramètres mesurés dans l'altération MOOX : Oxygène dissous, Demande biologique en oxygène, Demande chimique en oxygène, Ammonium, Azote Kjeldhal

Paramètres mesurés dans l'atération AZOT : Ammonium, Azote Kjeldhal, Nitrites

Indices de qualité définie selon le Seq-Eau version 2 :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Pas de mesure





N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne - BDD OSUR

Evolution de la qualité des eaux superficielles

Altérations Nitrates et Phosphores

N°6.14

SAGE ALLIER AVAL

Indice de qualité NITR selon le Seq-Eau v.2

Indice de qualité PHOS selon le Seq-Eau v.2

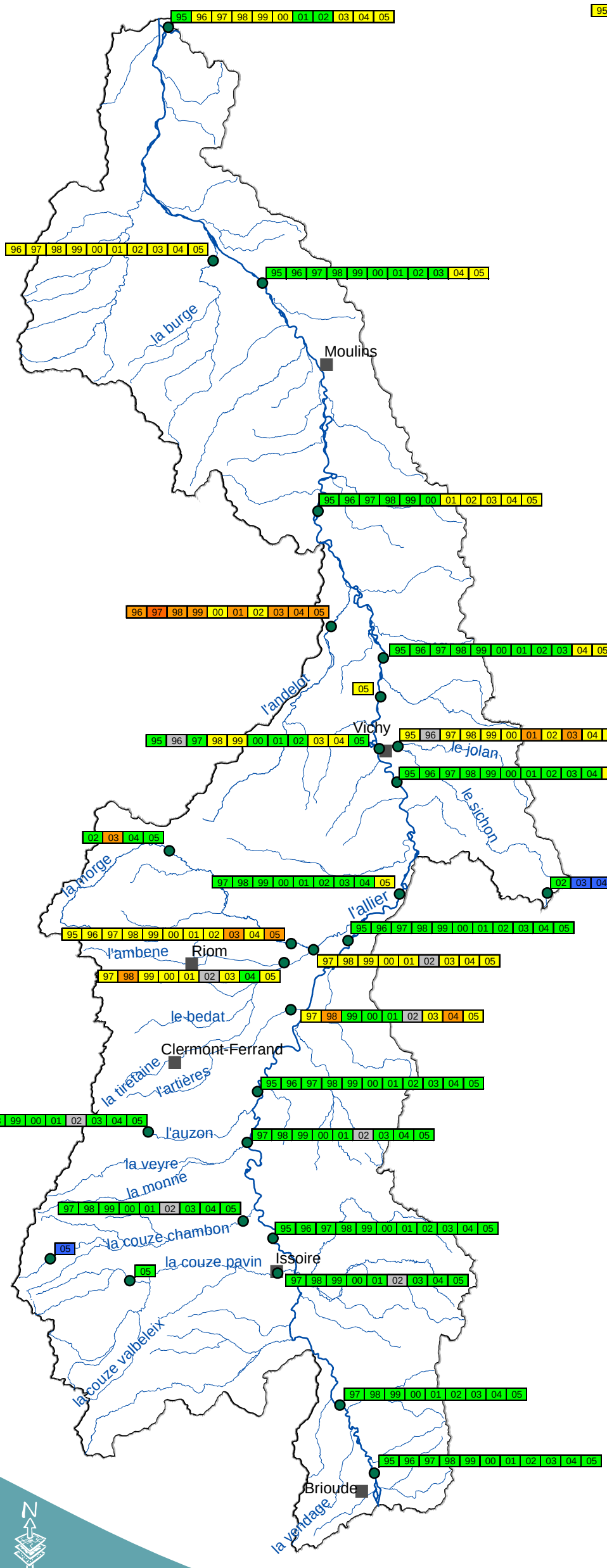
Années : 95 96 97 98 99 00 01 02 03 04 05

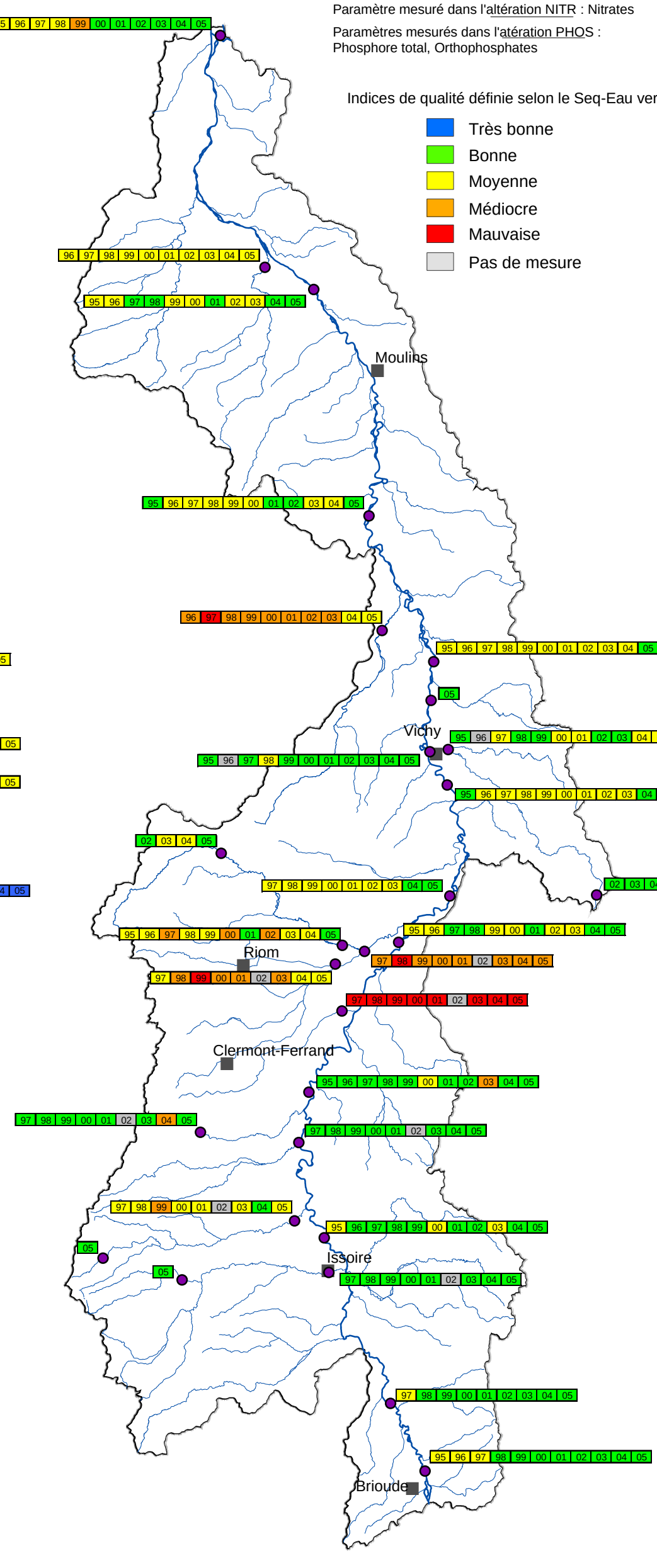
Paramètre mesuré dans l'altération NITR : Nitrates

Paramètres mesurés dans l'atération PHOS : Phosphore total, Orthophosphates

Indices de qualité définie selon le Seq-Eau version 2 :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Pas de mesure





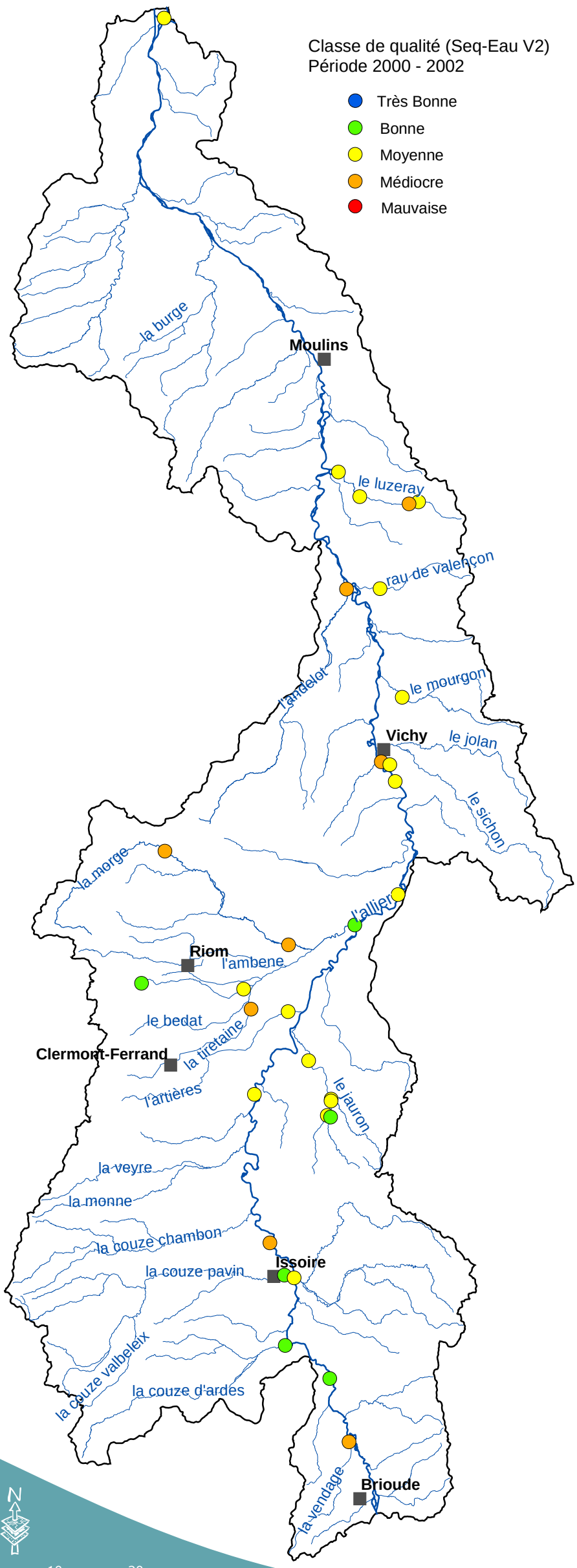
0 10 20 Kilomètres

Date : Mai 2007

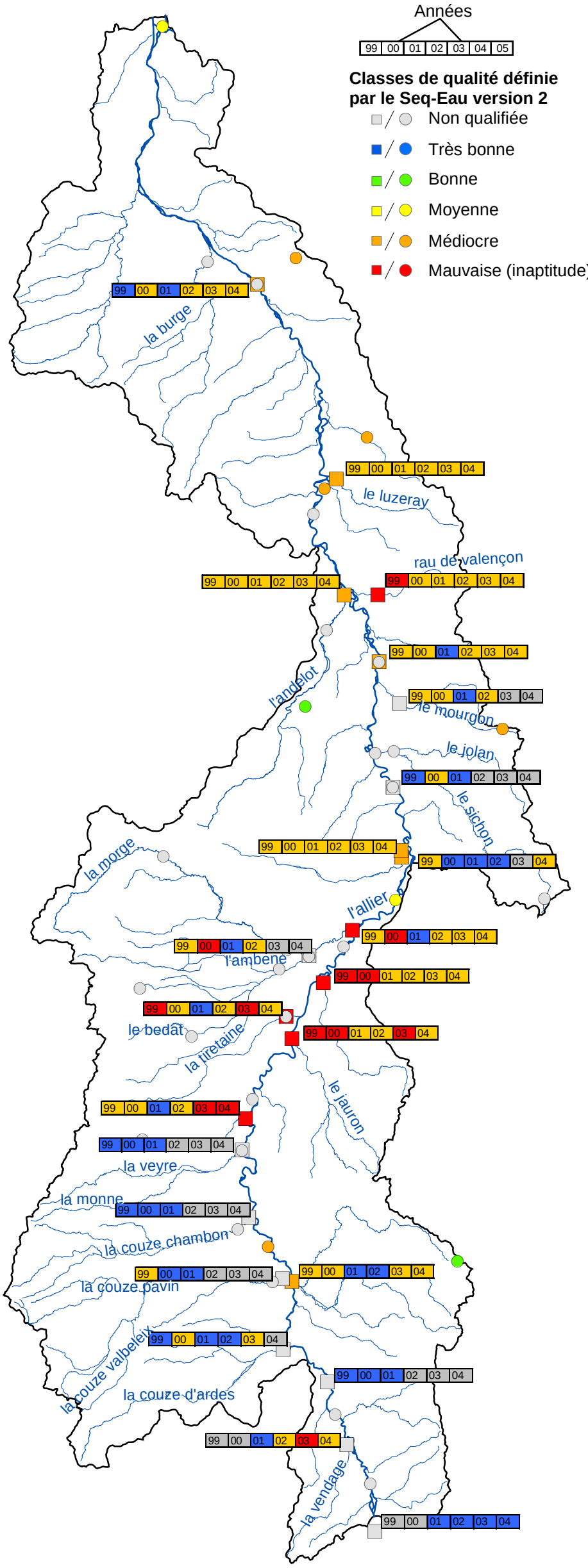
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne - BDD OSUR

Micro-polluants



Pesticides



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Phyt'Eauvergne

Evolution de la qualité biologique des cours d'eau

Indice Diatomées, Indice Biologique Global Normalisé, et Indice Poisson Rivière

SAGE ALLIER AVAL

N°6.16

Années

00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05

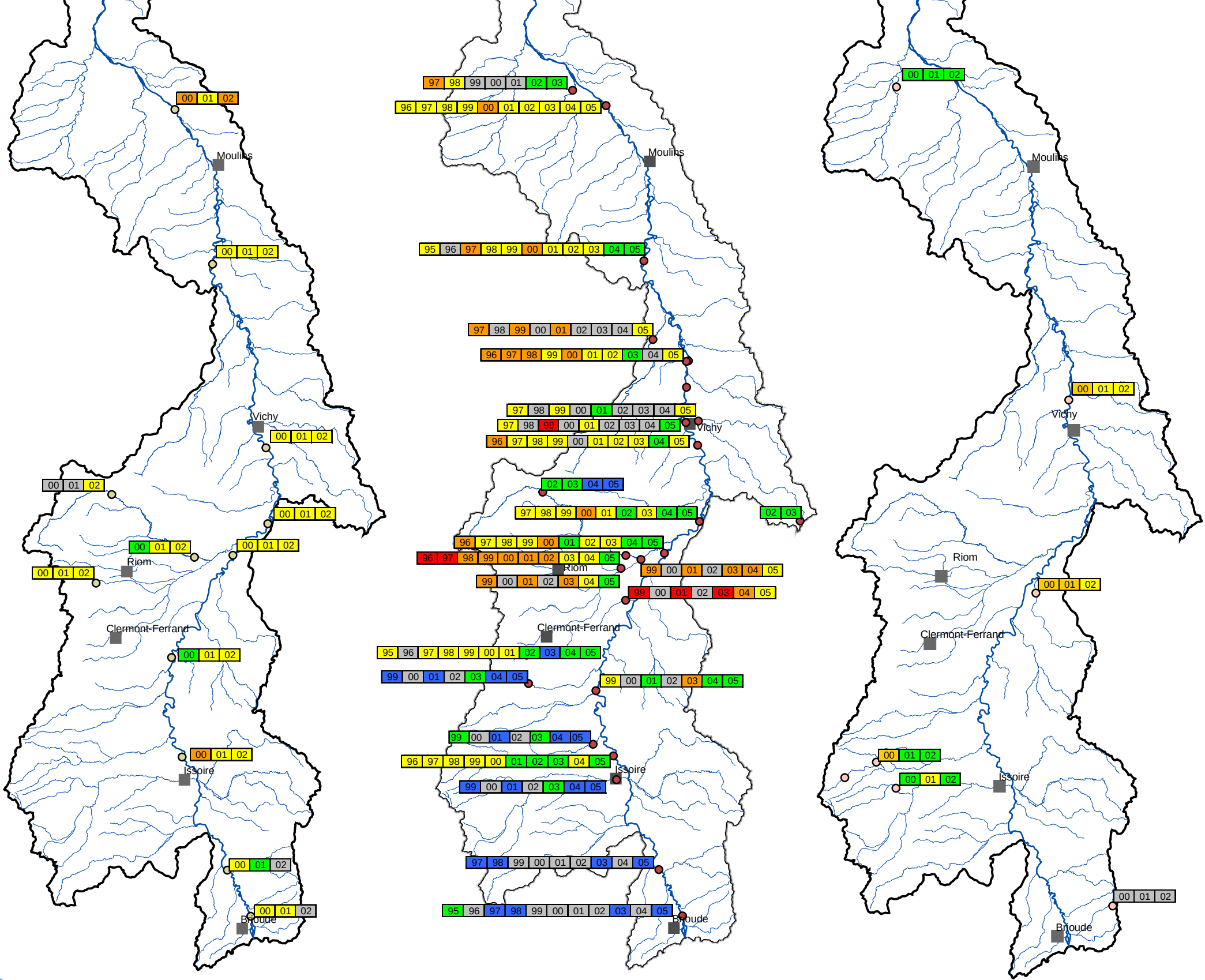
Classe de qualité définie selon le Seq-Eau version 2

- Très bonne
- Bonne
- Moyen
- Médiocre
- Mauvaise
- Pas de mesure
- Station de mesure

Indice Diatomées IBD

Indice Biologique Global Normalisé IBGN

Indice Poisson Rivière IPR



0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne - BDD OSUR
Conseil Supérieur de la Pêche

Qualité des eaux souterraines Nitrates - Chronique 1996 à 2005

N°6.17

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- DIREN Auvergne
- 22 Numéro de station
- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

Points INFLUENCES par les captages AEP

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
1	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
3	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
15	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
18	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
22	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
23	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
25	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
26	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Points NON INFLUENCES par les captages AEP

D1	04
D2	04
D3	04

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
4	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
5	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
7	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
10	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
13	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

Points INFLUENCES par les captages AEP

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
31	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
34	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
36	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Points NON INFLUENCES par les captages AEP

D4	04
D5	04
D6	04

Massif de la Madeleine

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
29	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
37	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
38	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
39	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
40	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
41	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
42	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
45	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
46	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
48	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
58	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Monts Dore - Cézallier

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
50	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
51	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
52	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
56	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
57	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
59	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
60	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
62	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
67	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
70	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
72	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
73	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

0 10 20 Kilomètres

Date : Mai 2007

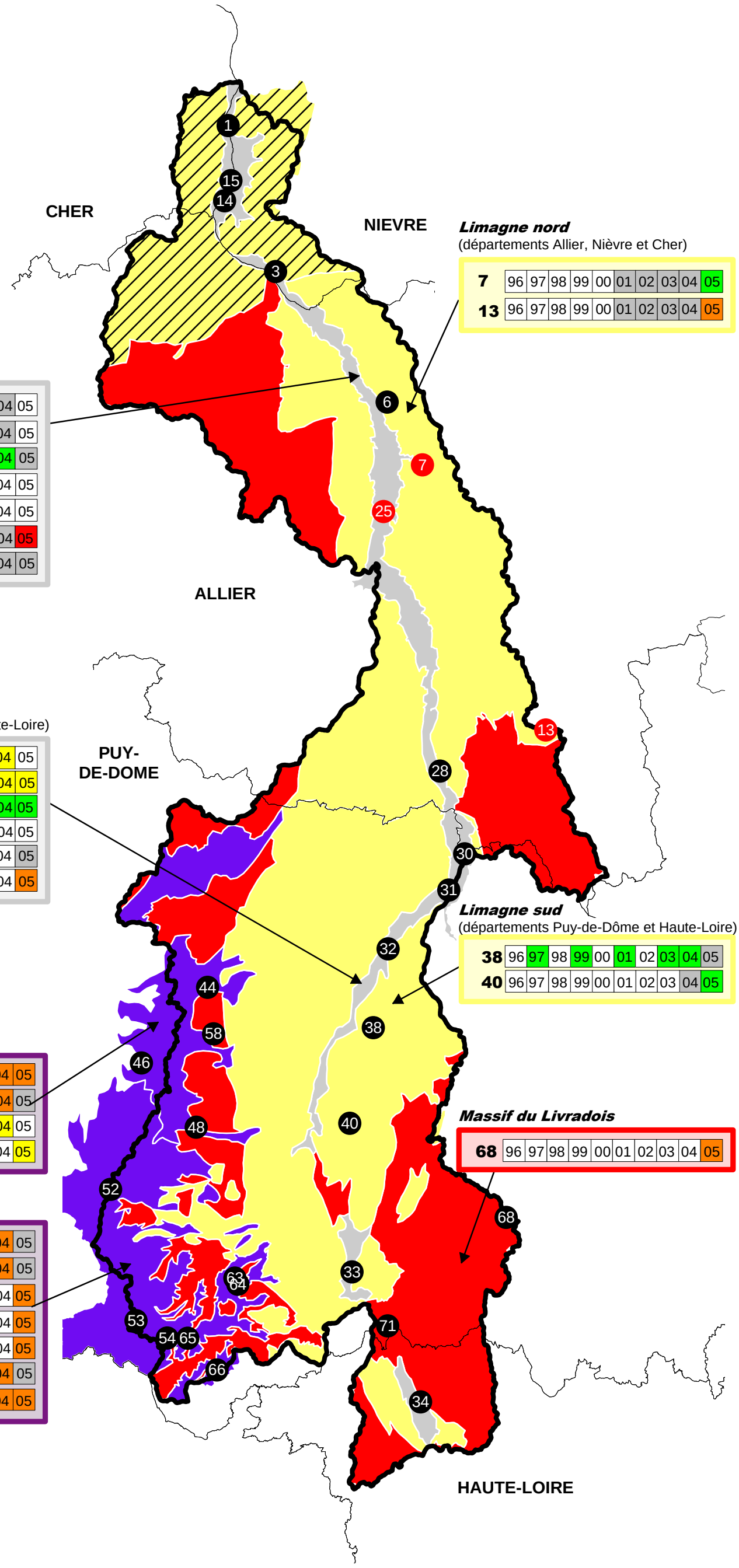
Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Qualité des eaux souterraines Minéralisation & salinité - Chronique 1996 à 2005

N°6.18

SAGE ALLIER AVAL



Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
1	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
3	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
14	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
15	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
25	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
28	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
7	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
13	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
30	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
31	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
32	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
33	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
34	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
71	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
38	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
40	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- 22 Numéro de station

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
44	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
46	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
48	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
58	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
68	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Monts Dore - Cézallier

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
52	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
53	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
54	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
63	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
64	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
65	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
66	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Qualité des eaux souterraines Micro-organismes - Chronique 1996 à 2005

N°6.19

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- 22 Numéro de station
- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

1	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
2	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
15	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
22	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
24	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
26	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
27	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
28	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

10	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

31	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
32	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
34	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
35	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif de la Madeleine

29	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Chaîne des Puys

44	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
47	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
46	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
49	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
58	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

38	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
41	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Monts Dore - Cézallier

50	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
52	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
55	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
57	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
59	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
60	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
62	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif du Livradois

67	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
72	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
73	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

CHER
NIEVRE
ALLIER
PUY-DE-DOME
HAUTE-LOIRE

0 10 20 Kilomètres

Date : Mai 2007
Réalisation : GEOHYD
Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Qualité des eaux souterraines Pesticides - Chronique 1996 à 2005

N°6.20

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- Phyt'Eauvergne
- 22 Numéro de station
- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
3						■				
6									■	
12									■	
16										■
25						■	■	■	■	■
P5									■	
P6									■	
P7									■	
P8									■	
P9									■	

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
4						■	■	■	■	■
5										■
7						■	■	■	■	■
8						■	■	■		
9						■				
13						■	■	■	■	■
P10									■	
P11									■	

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
P1									■	
P2									■	
P3									■	
P4									■	

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
42						■	■	■	■	■

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
37						■	■	■	■	
39						■	■	■	■	■

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
73						■	■	■	■	

CHER
NIEVRE
ALLIER
PUY-DE-DOME
HAUTE-LOIRE

0 10 20 Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Qualité des eaux souterraines Micropolluants minéraux - Chronique 1996 à 2005

N°6.21

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- 22 Numéro de station

- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

* paramètres déclassants

** l'arsenic n'est mesuré que depuis 2001 pour le point 42 et 2004 pour le point 43.

CHER
NIEVRE
ALLIER
PUY-DE-DOME
HAUTE-LOIRE

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
1	■		■			■		■	■	
2		■		■		■		■		■
6	■		■		■		■		■	
15		■		■		■		■		
19		■		■		■		■		
20					■		■			
21		■			■		■			
22		■		■		■		■		■
23		■		■		■		■	■	
25						■				■
26		■		■		■		■		■

Plomb*

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
4						■				■
7						■				■
11		■		■		■		■		
13						■				■

Mercure* Arsenic*

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
31		■		■		■		■	■	■
34				■						■

Cuivre* Arsenic**

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
42		■	■	■	■	■	■	■	■	■
43		■	■	■	■	■	■	■	■	■
46						■	■	■	■	■
48	■		■	■	■	■	■	■	■	
58						■	■	■		■

Plomb*

Massif de la Madeleine

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
29		■		■		■				

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
37						■				
38		■		■				■	■	
39						■				■

Monts Dore - Cézallier

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
51		■	■	■	■	■	■	■	■	■
52		■	■	■	■	■	■	■	■	■
66									■	■

Plomb*

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
68										■
69										■

Arsenic*

0 10 20 Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Qualité des eaux souterraines Matières azotées (hors nitrates) - Chronique 1996 à 2005

N°6.22

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier

Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Classes de qualité
(Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- 22 Numéro de station
- Périmètre du SAGE
- Limites départementales

Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher).

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
1	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
2	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
15	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
17	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
22	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
23	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
24	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
25	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
26	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
27	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
28	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
31	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
32	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
34	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
35	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
44	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
46	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
48	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
58	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Monts Dore - Cézallier

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
50	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
52	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
55	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
59	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
60	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
61	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
4	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
13	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif de la Madeleine

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
29	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
37	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
38	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
39	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
41	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
73	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

CHER
NIEVRE
ALLIER
PUY-DE-DOME
HAUTE-LOIRE

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

Espaces naturels remarquables

N°7.23

SAGE ALLIER AVAL

Dispositifs de protection locaux et nationaux

- Arrêtés de protection de biotope
- Réserves naturelles
- Réserve naturelle régionale
- Parcs Naturels Régionaux
- Espaces Naturels Sensibles (sur les départements 03 et 63)
- Espaces naturels Sensibles (représentation ponctuelle pour localisation)
- sites inscrits
- Sites inscrits ponctuels
- sites classés
- Sites CEPA et CSA
- Sites classés ponctuels

Inventaires et dispositifs de protection communautaires

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Zones proposées au réseau Natura 2000 au titre de la Directive Habitats
- Zones proposées au réseau Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux

Moulins
Vichy
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire
Brioude
PNR du Livradois-Forez
PNR des Volcans d'Auvergne

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

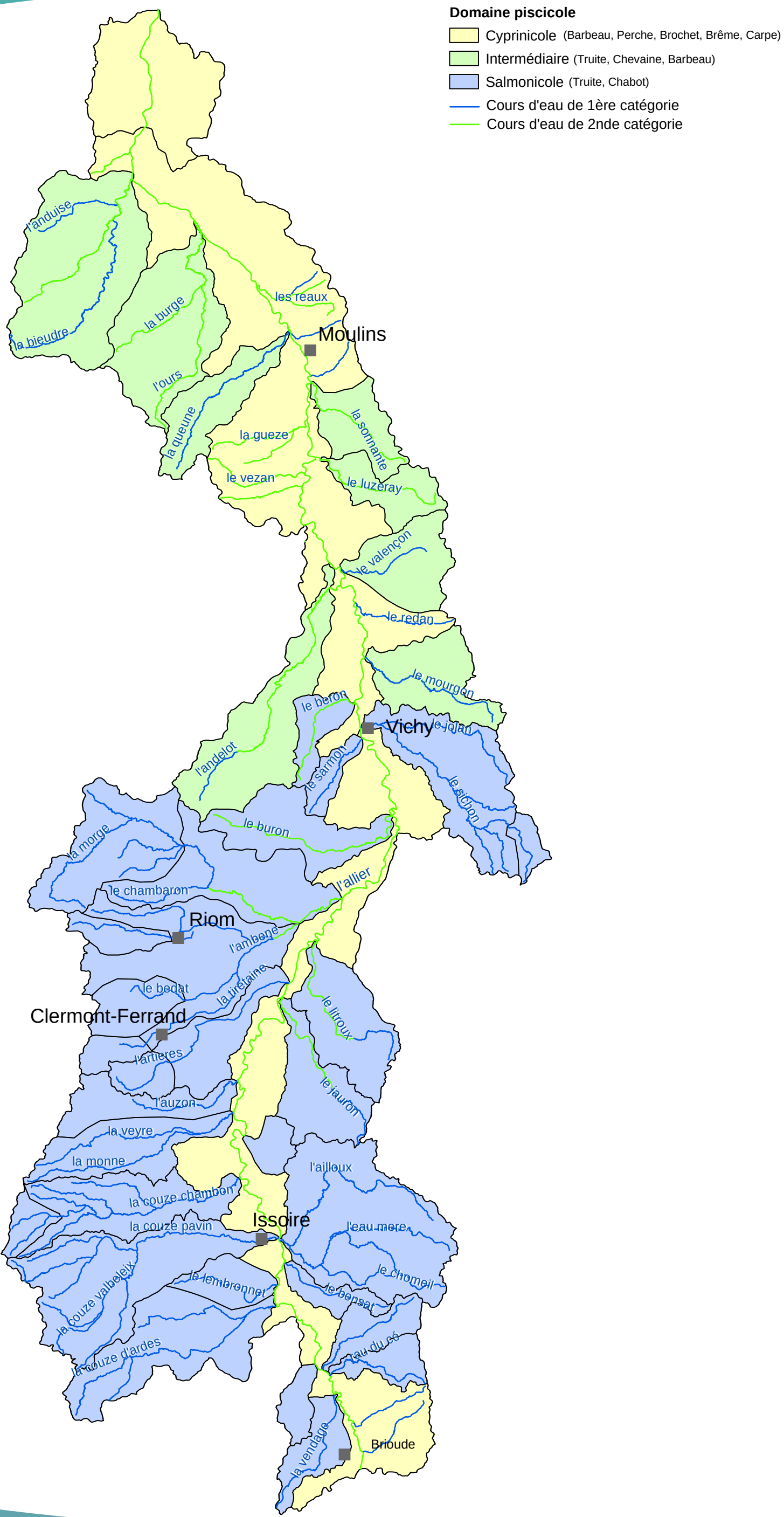
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DIREN Auvergne, Bourgogne et Centre - CG03, CG63 et CG 58, CEPA

Domaine et catégorie piscicole

N°7.24

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Conseil Supérieur de la Pêche - ROM

SAGE
ALLIER AVAL

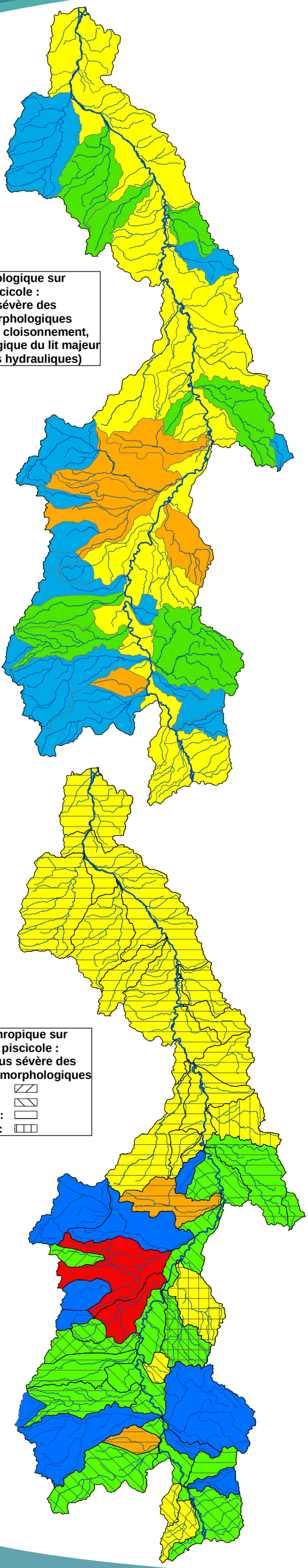
Etat des contextes piscicoles : perturbation hydromorphologiques et impact des activités humaines

N°7.25

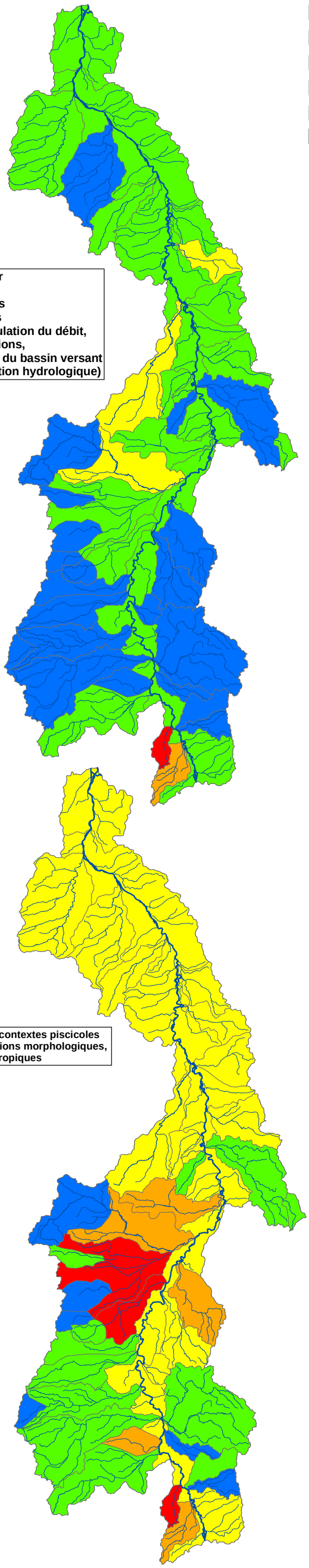
Altération (données 2003)

- Non renseignée
- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Impact morphologique sur le contexte piscicole : valeur la plus sévère des altérations morphologiques (chenalisation, cloisonnement, état morphologique du lit majeur et des annexes hydrauliques)



Impact hydrologique sur le contexte piscicole : valeur la plus sévère des altérations hydrauliques (Aménagements de régulation du débit, Prélèvements et dérivations, Eclusées, Modifications du bassin versant entrainant une perturbation hydrologique)



Impact anthropique sur le contexte piscicole : valeur la plus sévère des altérations morphologiques

- **Industrie :**
- **Urbain :**
- **Agriculture:**
- **Plan d'eau :**

Etat fonctionnel des contextes piscicoles Synthèse des Altérations morphologiques, hydrauliques et anthropiques

N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne (RNROE 2006) - Conseil Supérieur de la Pêche (ROM)

Evaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau
Altération hydro-morphologique

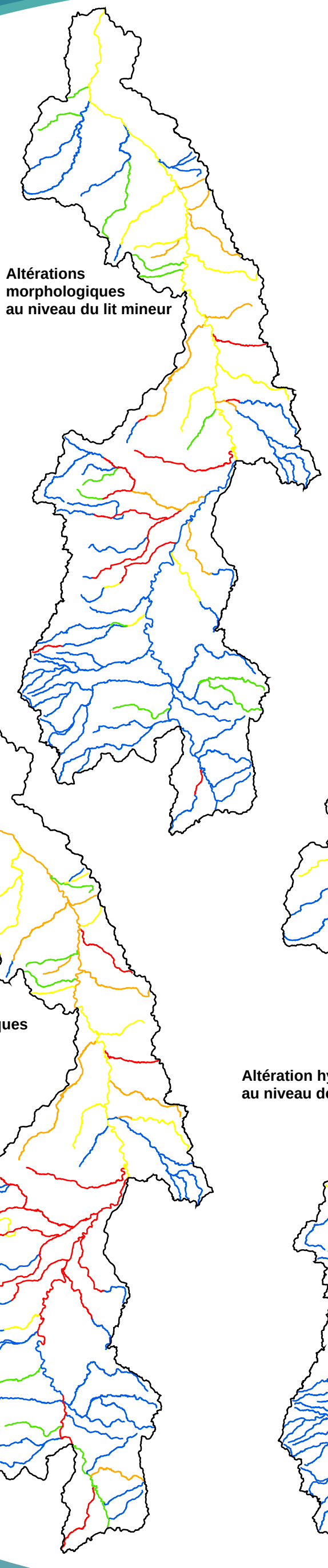
N°7.26

SAGE ALLIER AVAL

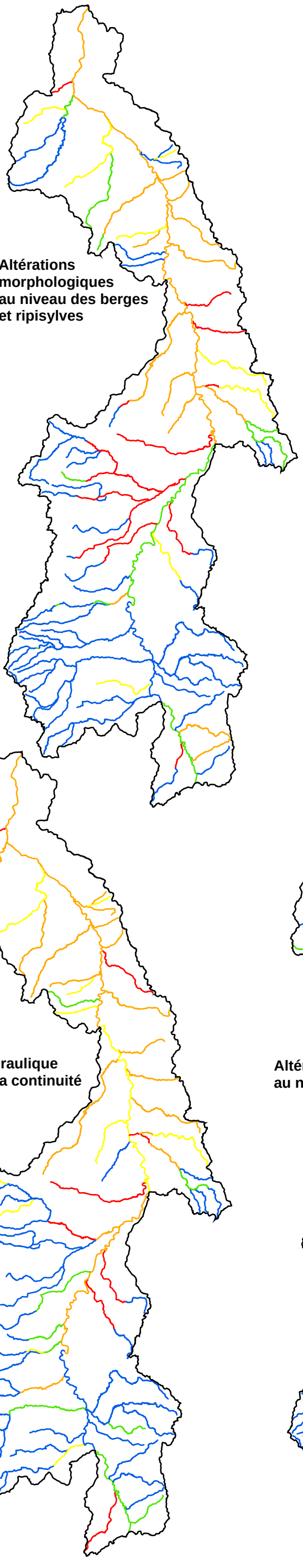
Classe d'Altération (REH)

- Non renseigné
- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

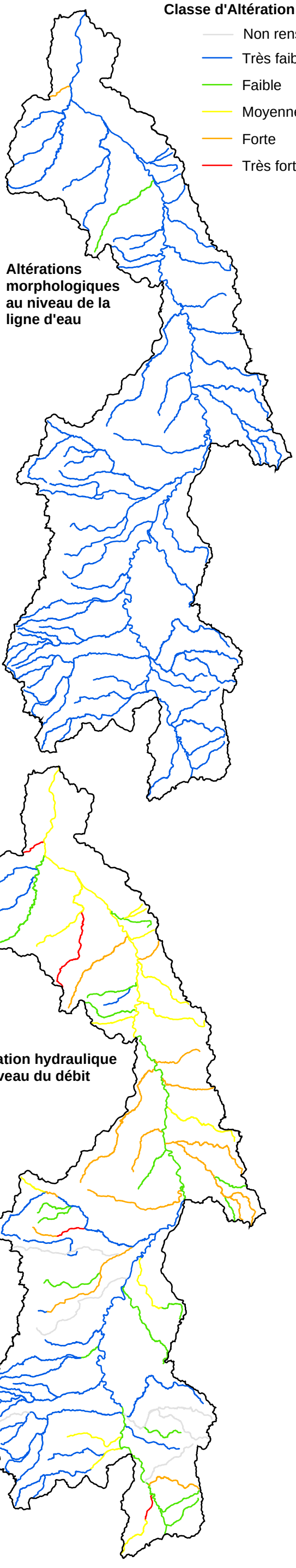
Altérations morphologiques au niveau du lit mineur



Altérations morphologiques au niveau des berges et ripisylves



Altérations morphologiques au niveau de la ligne d'eau



Altérations morphologiques au niveau des annexes et du lit majeur

Altération hydraulique au niveau de la continuité

Altération hydraulique au niveau du débit

N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne (RNROE 2006) - Conseil Supérieur de la Pêche (REH)

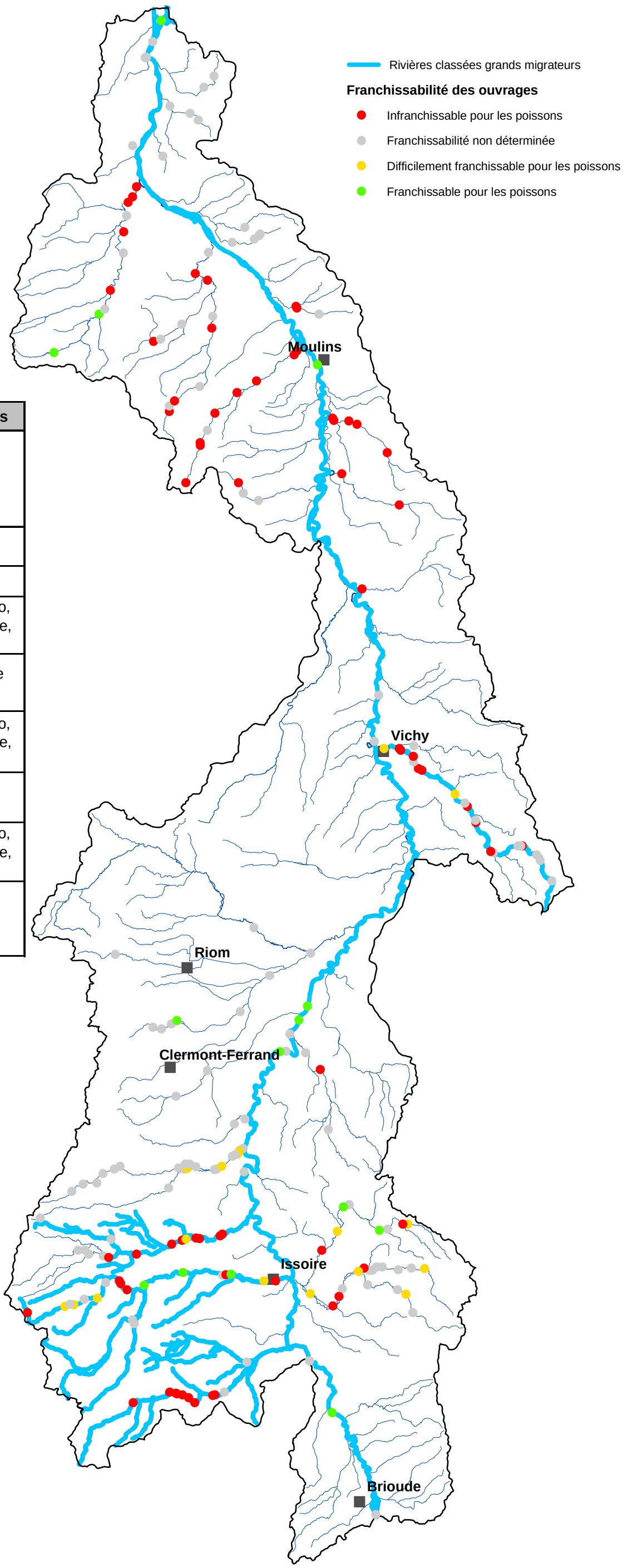
Rivières classées grands migrateurs et obstacles de franchissabilité

N°7.27

SAGE ALLIER AVAL

Cours d'eau	Sections classées	Liste des espèces migratrices
Allier	tout son cours	Alose, Anguille, Saumon atlantique, Lamproie marine et Lamproie fluviatile, Truite de mer, Truite commune et Brochet
Allier	département de la Haute Loire	Ombre commun
Sichon	tout son cours	Anguille
Couze d'Ardes	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze d'Ardes	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Pavin	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Pavin	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Chambon	en aval de la chute du barrage des Granges	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Chambon en aval de la chute du barrage des Granges	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine

Remarque : l'Allier est également classé au titre des rivières réservées



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne : recensement des ouvrages hydrauliques en rivières

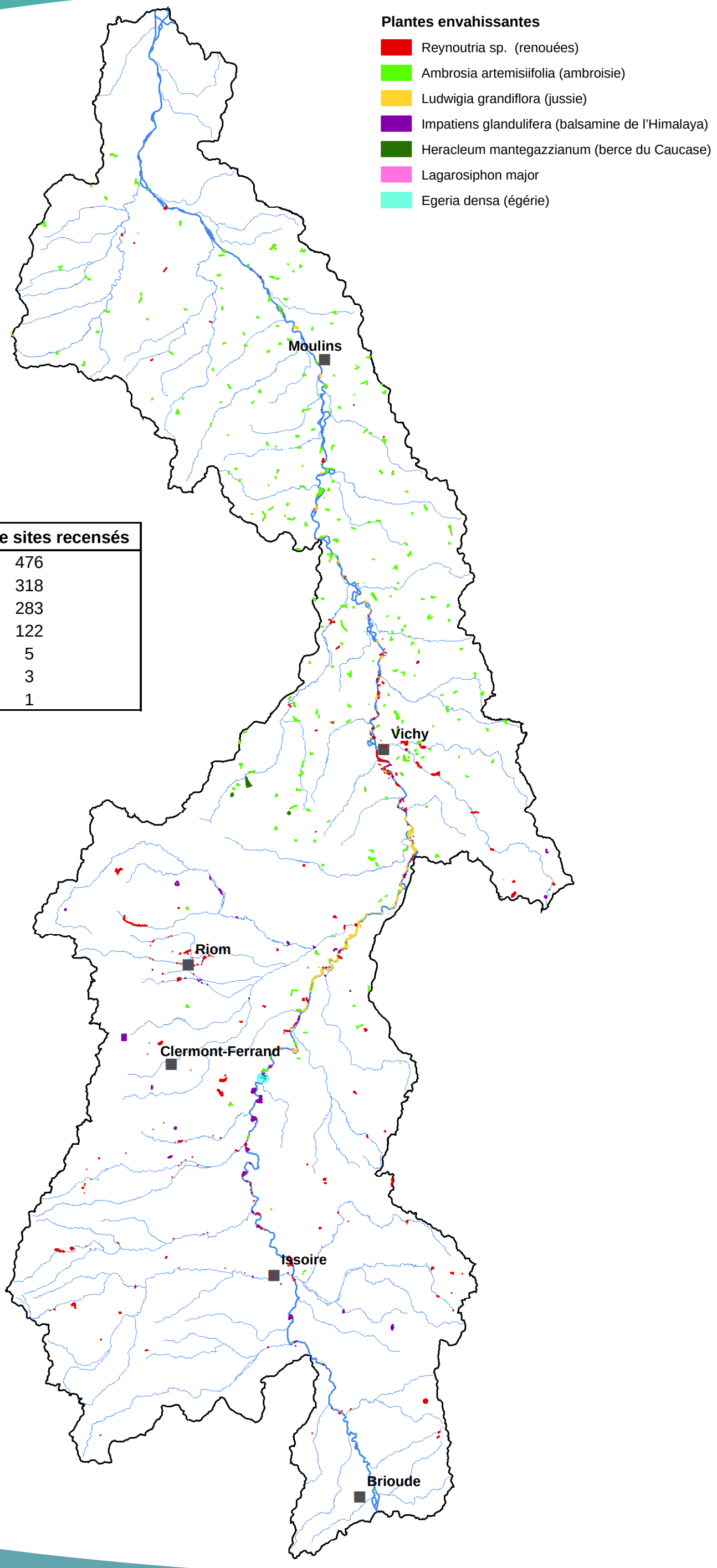
Répartition des principales espèces envahissantes végétales

N°7.28

(Inventaire partiel)

SAGE ALLIER AVAL

Espèce	Nombre de sites recensés
Reynoutria sp.	476
Ambrosia artemisiifolia	318
Ludwigia grandiflora	283
Impatiens granduliera	122
Heracleum mantehazzianum	5
Lagarosiphon major	3
Egeria densa	1



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Conservatoire Botanique National du Massif Central (Observations entre 1994 et 2006)
Agence de l'Eau Loire Bretagne

Population en 1999, évolution et densité

N°8.29

SAGE ALLIER AVAL

Nombre d'habitants par commune en 1999

10

100

1 000

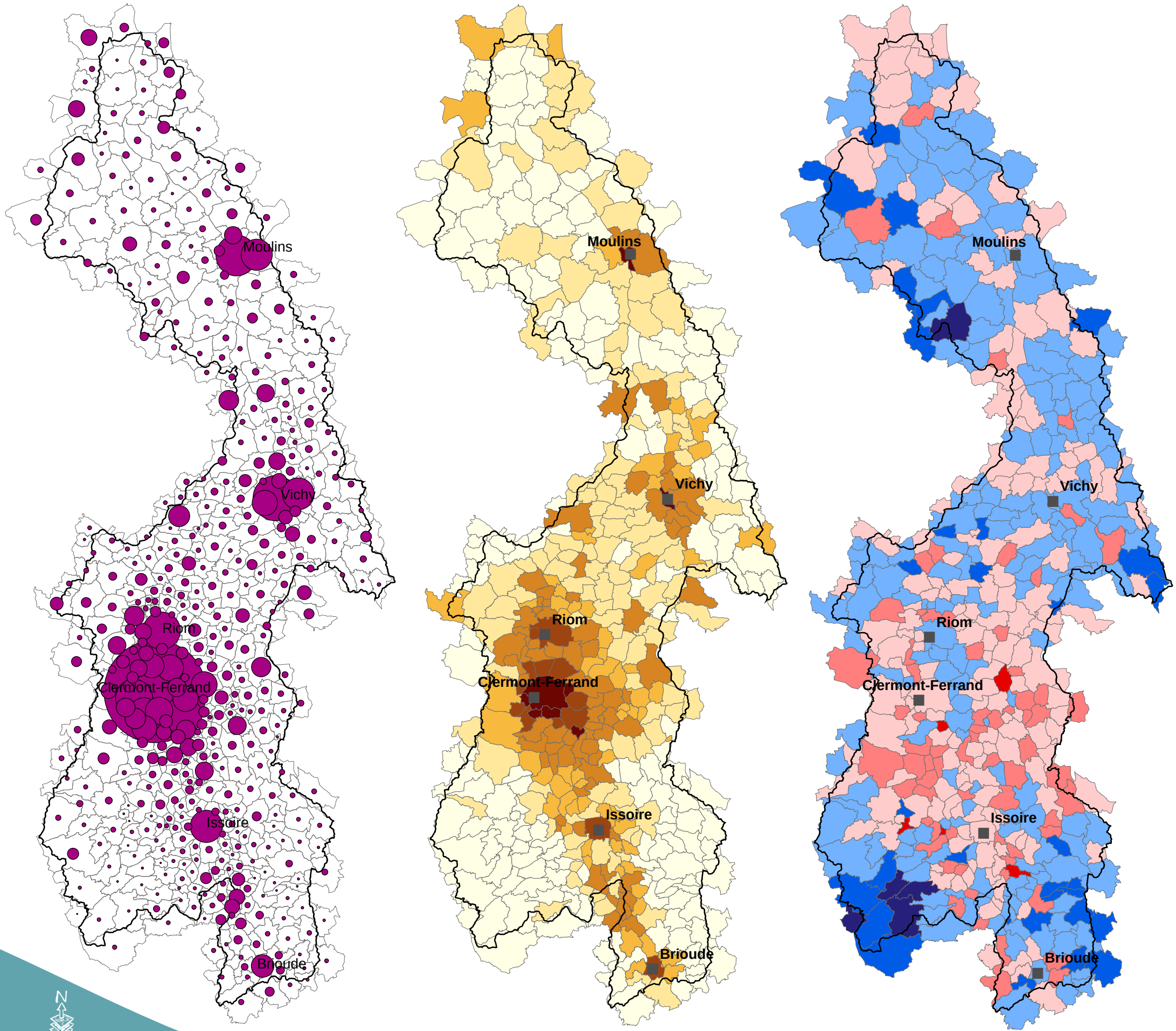
100 000

Densité de population en 1999 (hab/km²)

- <25
- entre 25 et 50
- entre 50 et 100
- entre 100 et 500
- entre 500 et 1000
- > 1000

Evolution du nombre d'habitants en 1990 et 1999

- diminution supérieure à 25%
- diminution de 10% à 25%
- diminution inférieure à 10%
- augmentation inférieure à 10%
- augmentation de 10% à 25%
- augmentation supérieure à 25%



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

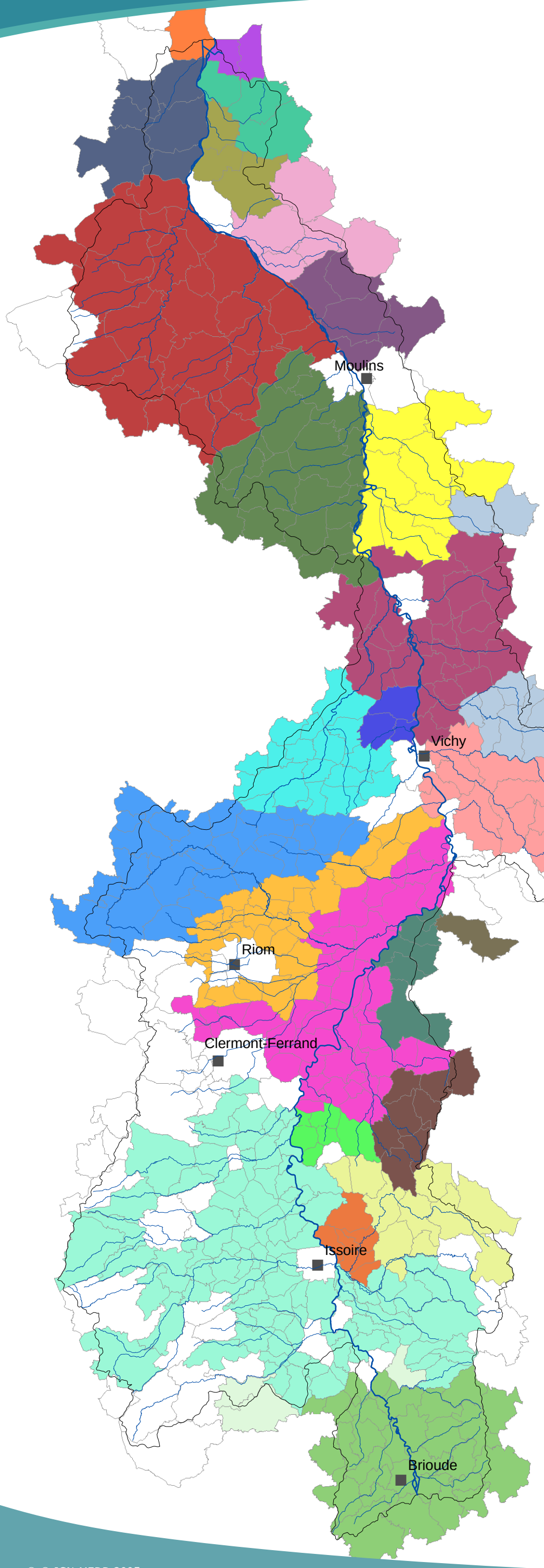
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : INSEE - recensement de la population 1990 et 1999

SAGE
ALLIER AVAL

Principaux syndicats d'Alimentation en Eau Potable

N°9.30



Syndicats d'AEP (du Nord au Sud)

- SIAEP de Cuffy / Cours-les-Barres
- SIAEP de Nevers Sud
- SIAEP de l'Allier nivernais
- SIAEP Vallée de Germigny
- SIAEP Brivadois Cézallier
- SIAEP de St Pierre-le-Moutier
- SIAEP de la Sologne Bourbonnaise
- SIVOM Eau et assainissement de Nord Allier
- SIVOM Eau et assainissement Rive droite Allier
- SIVOM Eau et assainissement Rive gauche d'Allier
- SIVOM Eau et assainissement de la Sologne Bourbonnaise
- SIVOM Eau et assainissement du Val d'Allier
- SIAEP Vendat-Charmeil-St Rémy
- SIAEP de la vallée de la Besbre
- SIAEP de la vallée du Sichon
- SIVOM Eau et assainissement de Sioule et Bouble
- SIAEP Sioule et Morge
- SIAEP de la plaine de Riom
- SIAEP Basse Limagne
- SIAEP Dore-Allier
- SIAEP rive gauche de la Dore
- SIAEP Rive droite de la Dore
- SIAEP de l'Albaret
- SIAEP du Bas Livradois
- SIVOM d'Issoire
- SIAEP du Pont d'Orbeil
- Syndicat de Gestion du Brivadois
- Communes non incluses dans un syndicat d'AEP

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DIREN Auvergne - Agence de l'Eau Loire Bretagne

Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'AEP

N°9.31

SAGE ALLIER AVAL

Volume annuel prélevé pour l'AEP (Mm3)

- 0
- 0,1 - 1
- 1,1 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 20
- > 20

Volume prélevé à l'étiage
Volume annuel prélevé

Eaux superficielles

L'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
2,6 Mm3
4,4 Mm3

BV du Sichon
0,4 Mm3
0,6 Mm3

Eaux souterraines

Alluvions de l'Allier aval
8,99 Mm3
14,80 Mm3

Limagne aval
0,42 Mm3
0,72 Mm3

Montagne Bourbonnaise
0,16 Mm3
0,30 Mm3

Basalte dominant
0,18 Mm3
0,29 Mm3

Alluvions de l'Allier amont
11.41 Mm3
19,90 Mm3

Chaîne des Puys
15,55 Mm3
25,90 Mm3

Limagne amont
0,04 Mm3
0,06 Mm3

Monts Dore Cézallier
1,71 Mm3
3,13 Mm3

Monts granitiques du Livradois
0.41 Mm3
0.67 Mm3

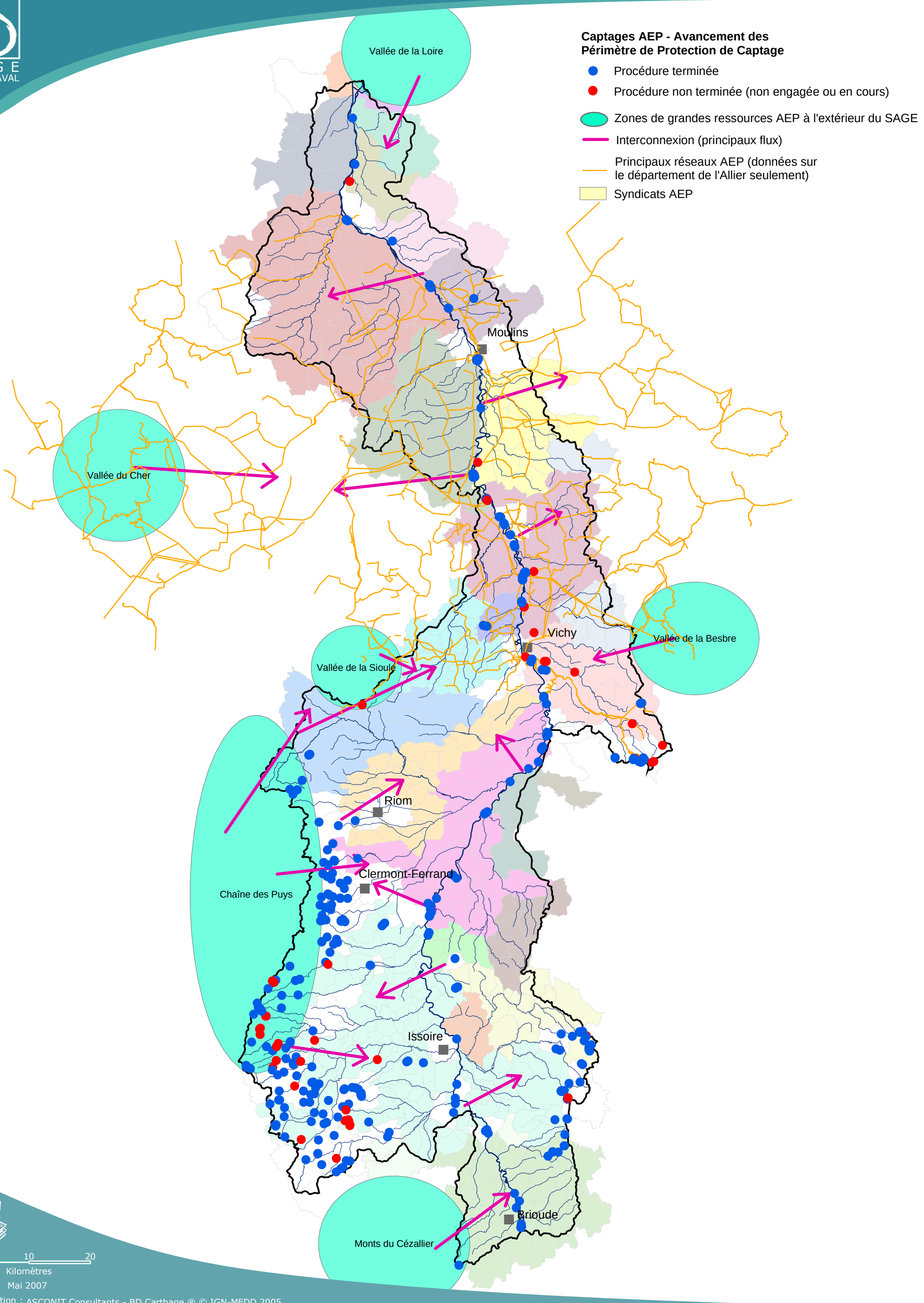
N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005
BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005



Date : Mai 2007

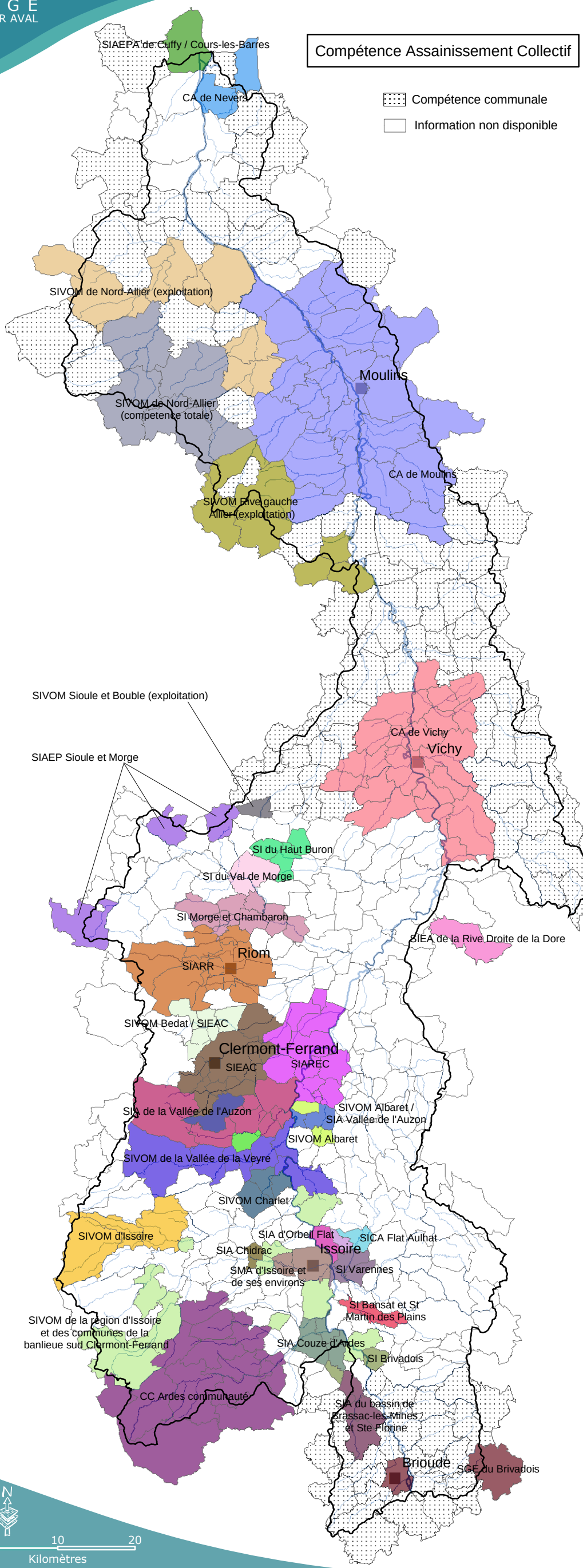
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : BETURE 1997, HYDRATEC 2007

SAGE
ALLIER AVAL

Principales structures de gestion pour l'assainissement Collectif et non-collectif

N°10.33



Date : Mai 2007

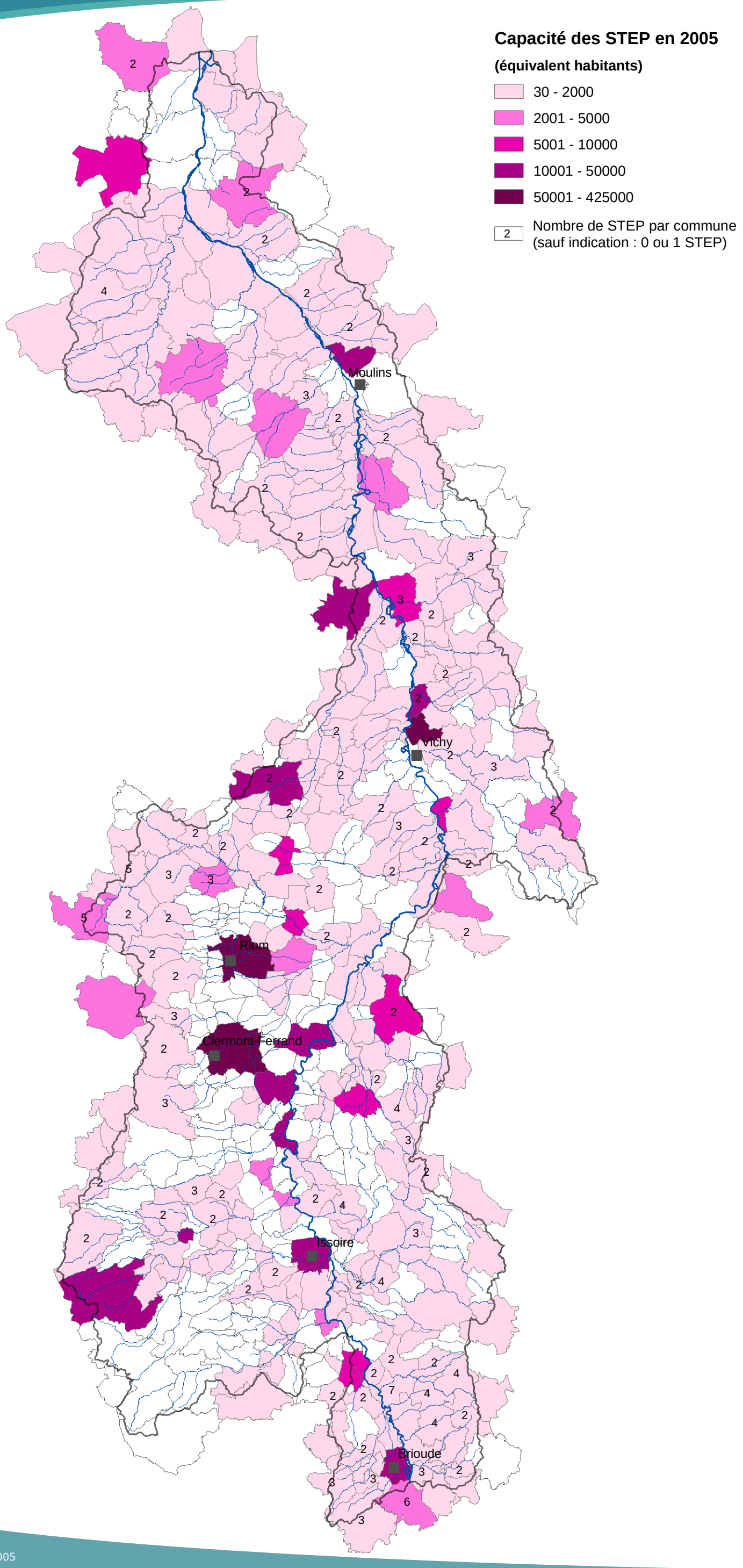
Réalisation : HYDRATEC - ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DRE Auvergne - DDE 63 - DIACT

Capacité des stations d'épuration (données 2005)

N°10.34

SAGE ALLIER AVAL



0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005

SAGE
ALLIER AVAL

Rendement et rejets des stations d'épuration pour les paramètres
Matières en Suspension, Matières oxydables, Azote Réduit et Phosphore

N°10.35

Rendement des stations d'épuration par commune (données 2005)

- Donnée non disponible
- 0,01% - 25%
- 25,01% - 50%
- 50,01% - Seuil réglementaire
- Seuil réglementaire - 100%

Seuils réglementaires selon les paramètres

Matières en Suspension	95%
Matières Oxydables	75%
Azote réduit	70%
Phosphore	80%

Matières en Suspension

Matières oxydables

Azote réduit

Phosphore

Rejets (kg/j)

- Donnée non disponible
- >10
- 10.01 - 20
- 20.01 - 50
- 50.01 - 765
- Surchage

Rejets (kg/j)

- Donnée non disponible
- < 10
- 10.01 - 20
- 20.01 - 50
- 50.01 - 969
- Surchage

Rejets (kg/j)

- Donnée non disponible
- < 10
- 10.01 - 20
- 20.01 - 50
- 50.01 - 319
- Surchage

Rejets (kg/j)

- Donnée non disponible
- < 10
- 10.01 - 20
- 20.01 - 50
- 50.01 - 255
- Surchage

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

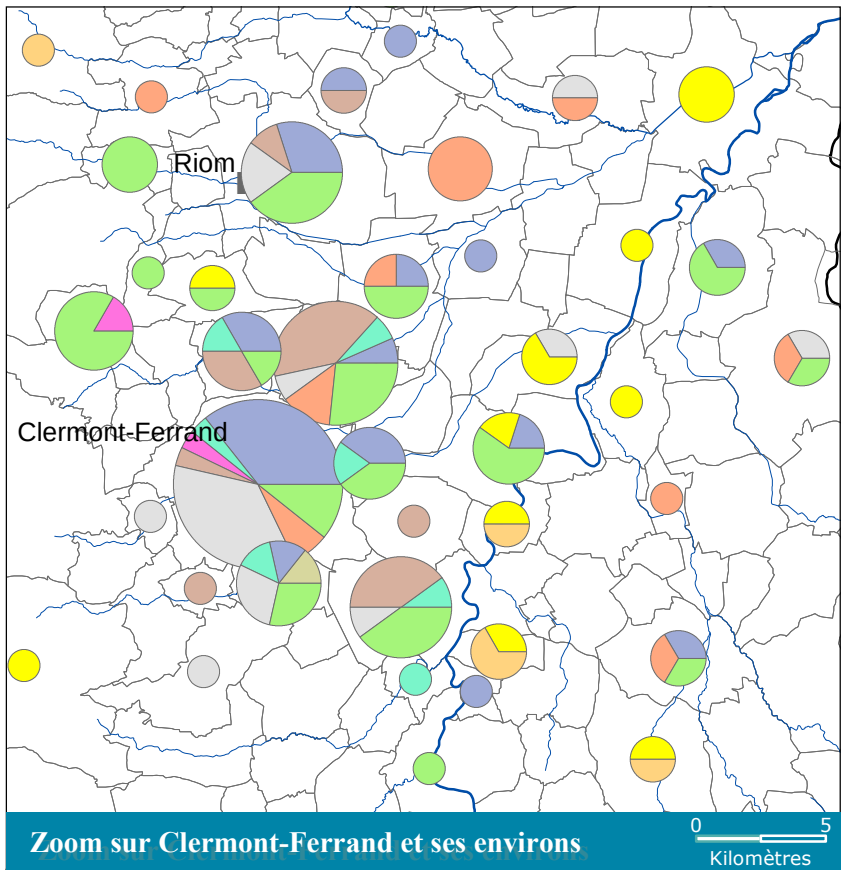
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005

Activités industrielles

Nombre d'établissements indutriels soumis
à autorisation (ICPE) par commune - 2006

25
10
1

- Textile
- Pétrole, Chimie
- Métallurgie
- Industrie mécanique
- Entreposage
- Divers
- Agroalimentaire
- Bois
- Carrières
- Construction
- Déchets, dépôts



Zoom sur Clermont-Ferrand et ses environs

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Juin 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Base Gaspar - DDE, DRIRE Auvergne

Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'industrie

N°11.37

SAGE ALLIER AVAL

Volume prélevé à l'étiage
0,7 Mm3
1,2 Mm3
Volume annuel prélevé

Volume annuel prélevé pour l'industrie (en Mm3)

- 0
- 0,01 - 0,1
- 0,11 - 0,5
- 0,51 - 1
- > 1,01

Eaux superficielles

BV de la Bieudre
0,05 Mm3
0,05 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
0,03Mm3
0,03 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
0,27 Mm3
0,38 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Artières
0,15 Mm3
0,15 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sénouire à la confluence avec l'Auzon
1,24 Mm3
2,15 Mm3

BV des Couzes
0,42 Mm3
0,72 Mm3

Eaux souterraines

Alluvions de l'Allier aval
0,43 Mm3
0,81Mm3

Limagne aval
100 m3
100 m3

Alluvions de l'Allier amont
0,49 Mm3
0,84 Mm3

Chaîne des Puys
1,72 Mm3
2,79 Mm3

Monts Dore Cézallier
0,12 Mm3
0,21 Mm3

Limagne amont
0,06 Mm3
0,11 Mm3

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

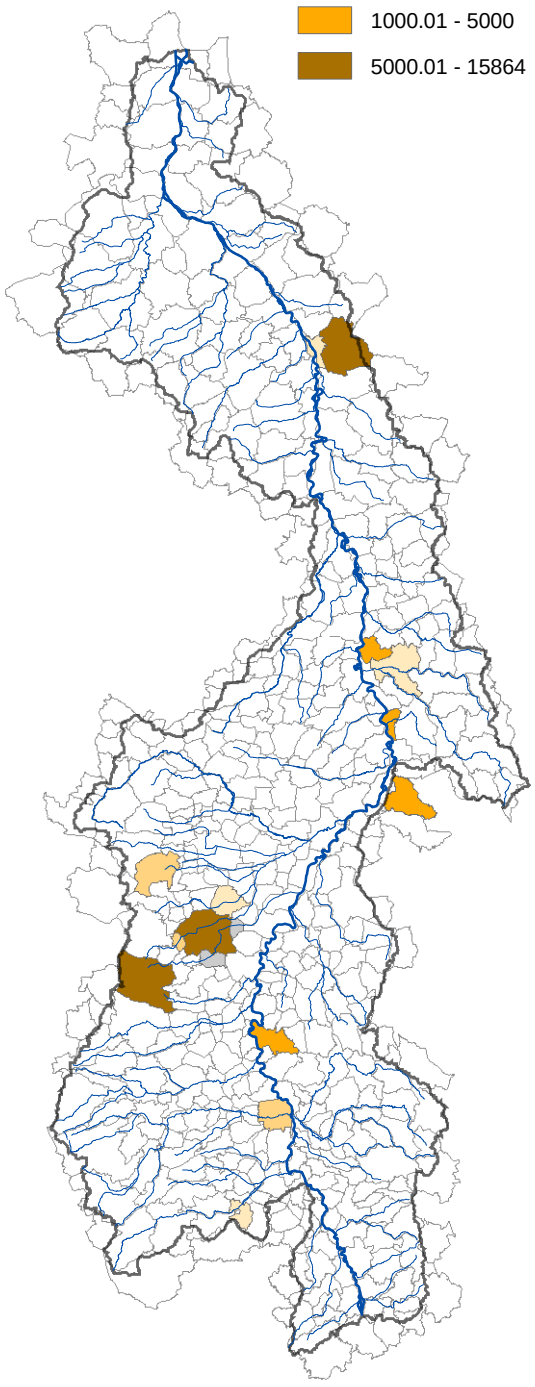
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

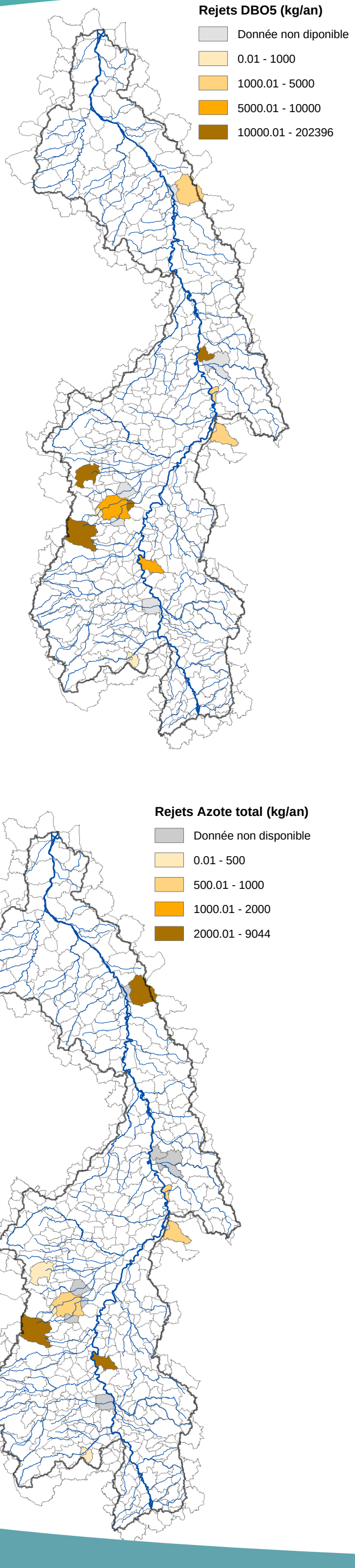
Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005
BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005

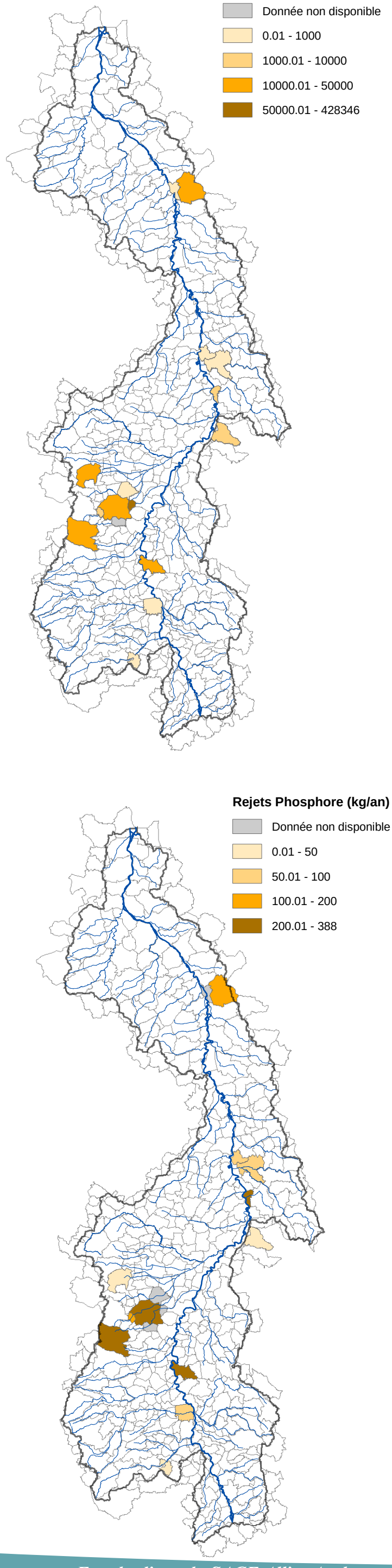
Rejets industriels pour les paramètres Matières en suspension, Demande Biologique en Oxygène, Demande Chimique en Oxygène, Azote Total, Phosphore

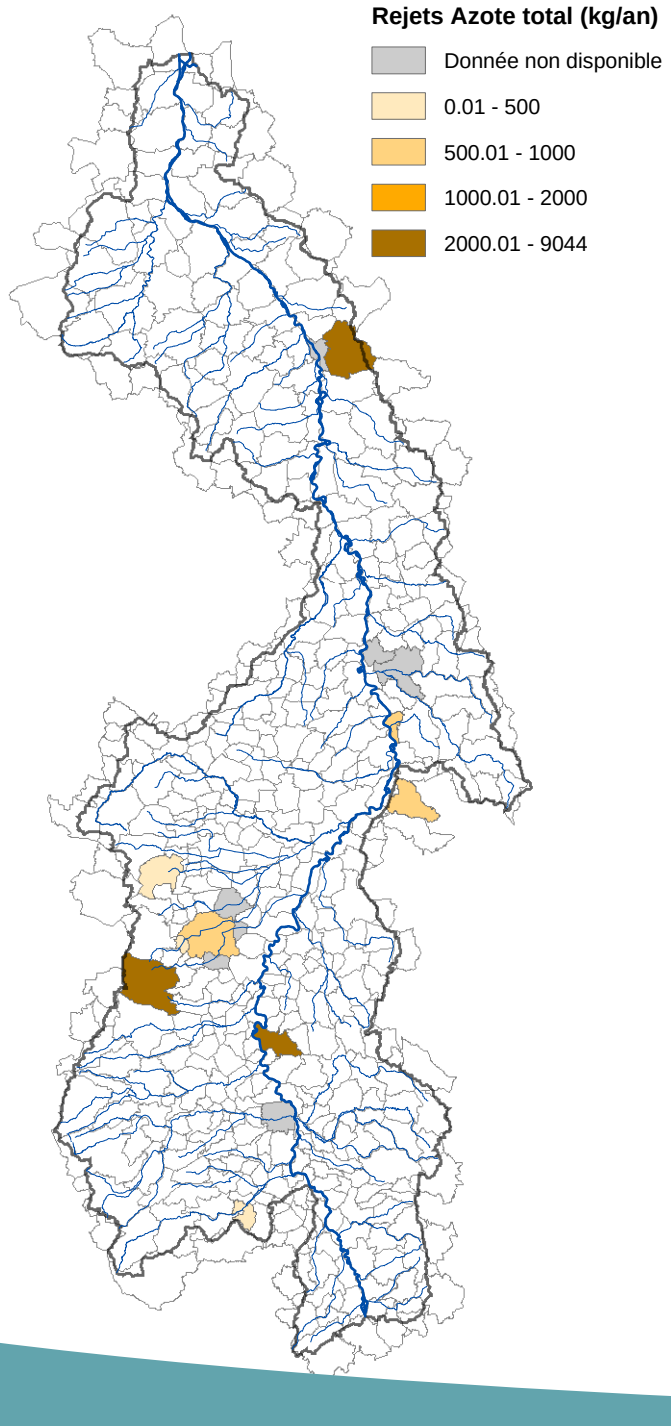
SAGE ALLIER AVAL

N°11.38









0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

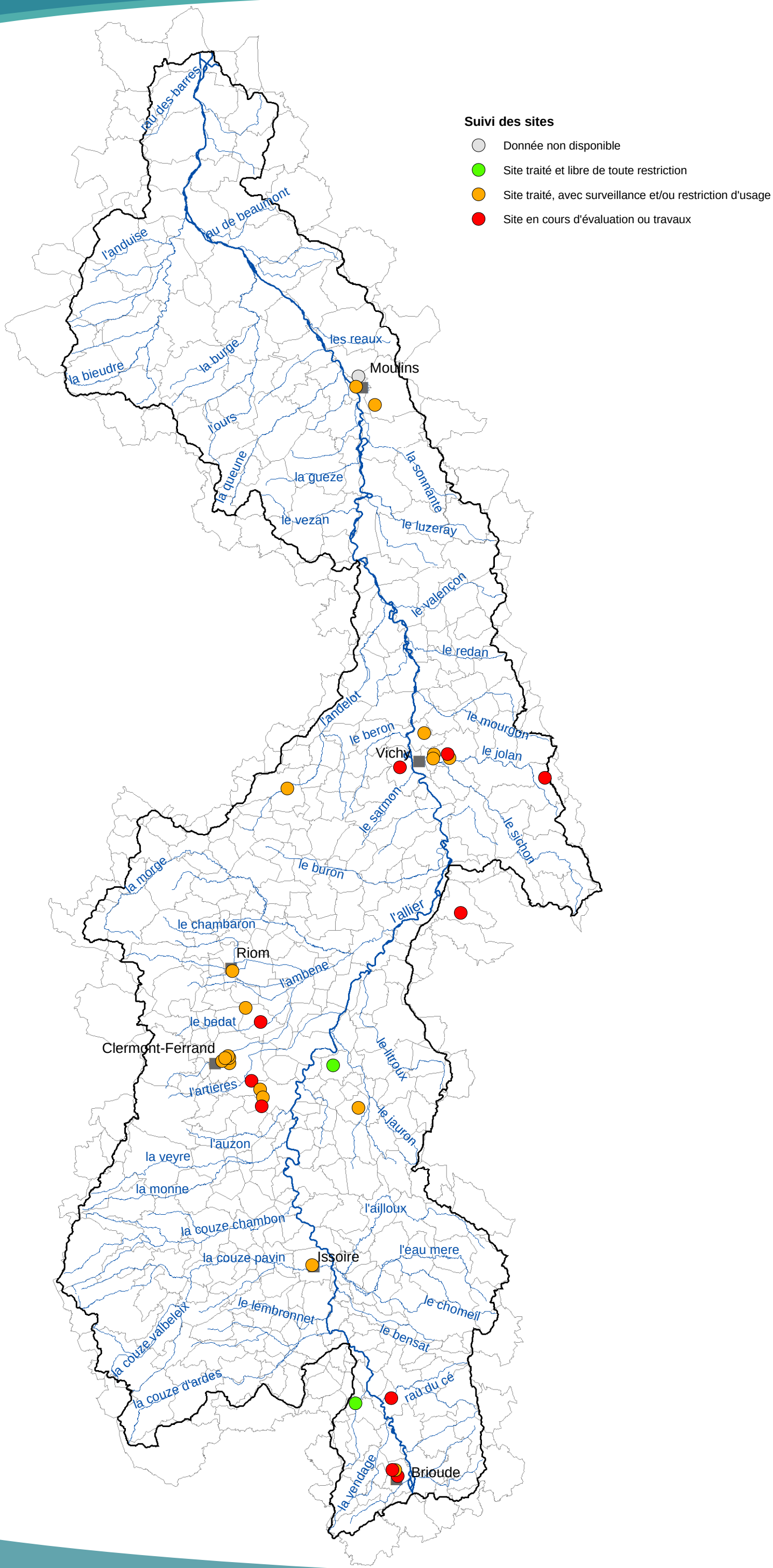
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DRIRE- déclarations 2005

Sites et sols pollués - localisation des sites

N°11.39

SAGE ALLIER AVAL



Suivi des sites

- Donnée non disponible
- Site traité et libre de toute restriction
- Site traité, avec surveillance et/ou restriction d'usage
- Site en cours d'évaluation ou travaux

N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

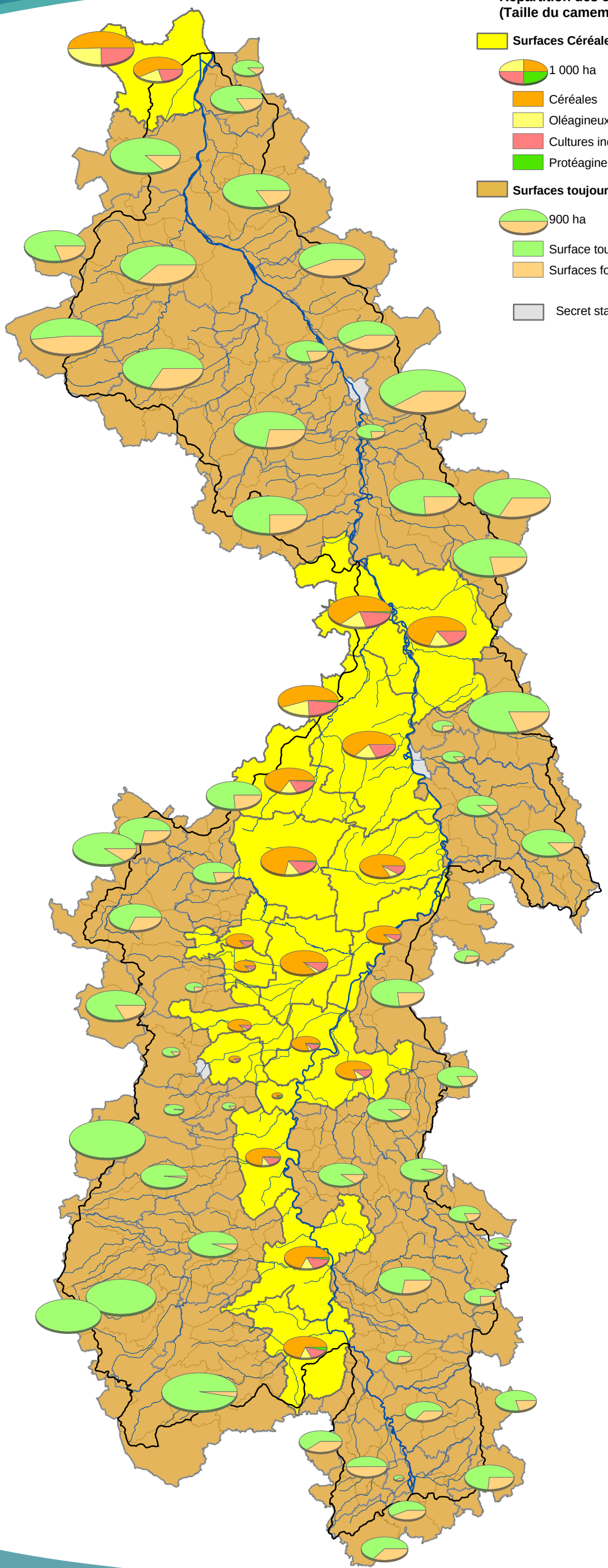
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

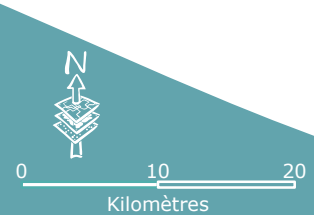
Sources : BD BASOL

Cultures dominantes par canton

N°12.40

SAGE ALLIER AVAL





Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Recensement Général Agricole 2000

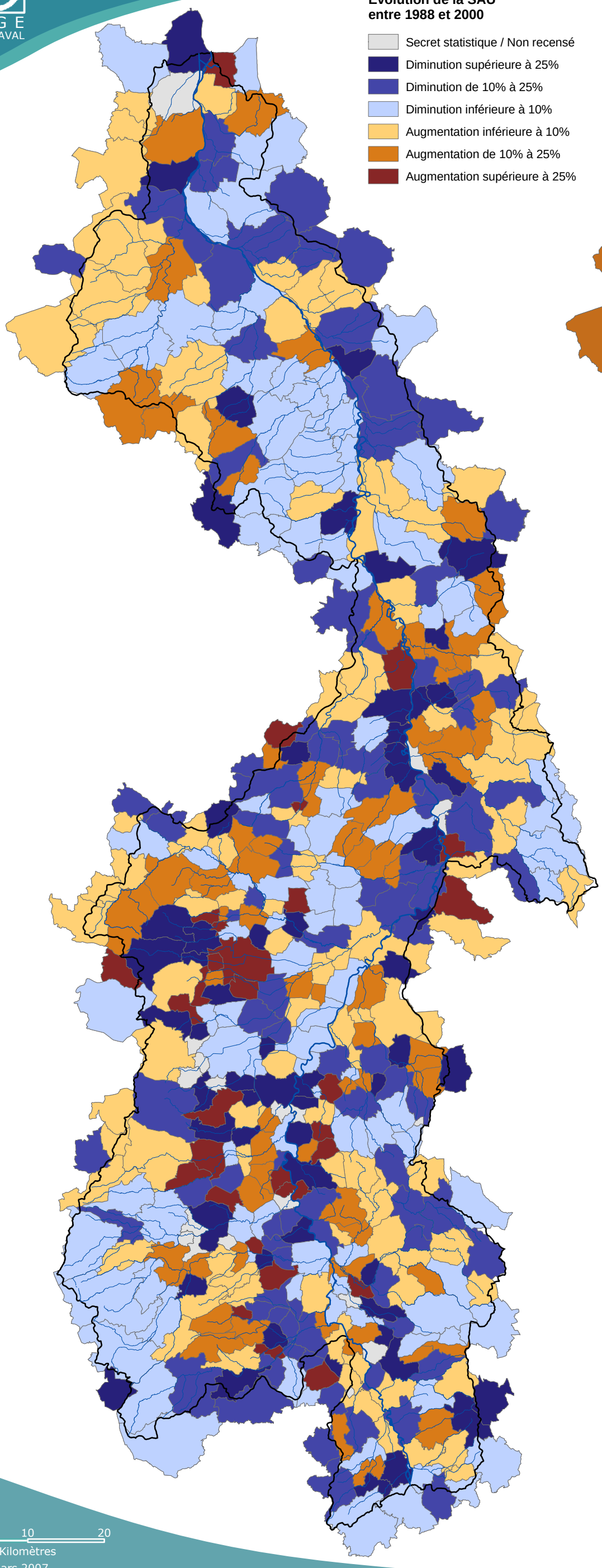
Evolution de la Superficie Agricole Utilisée (SAU) entre 1988 et 2000

N°12.41

SAGE ALLIER AVAL

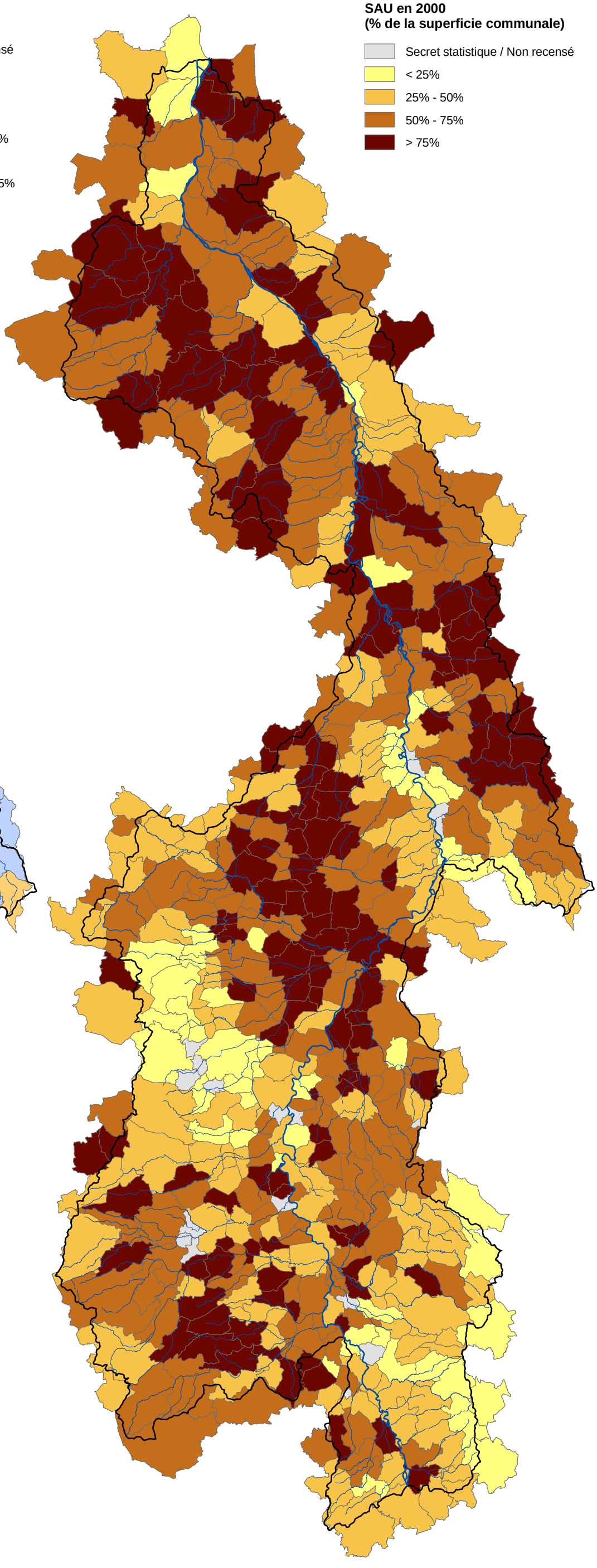
Evolution de la SAU entre 1988 et 2000

- Secret statistique / Non recensé
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution de 10% à 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation de 10% à 25%
- Augmentation supérieure à 25%



SAU en 2000 (% de la superficie communale)

- Secret statistique / Non recensé
- < 25%
- 25% - 50%
- 50% - 75%
- > 75%



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mars 2007

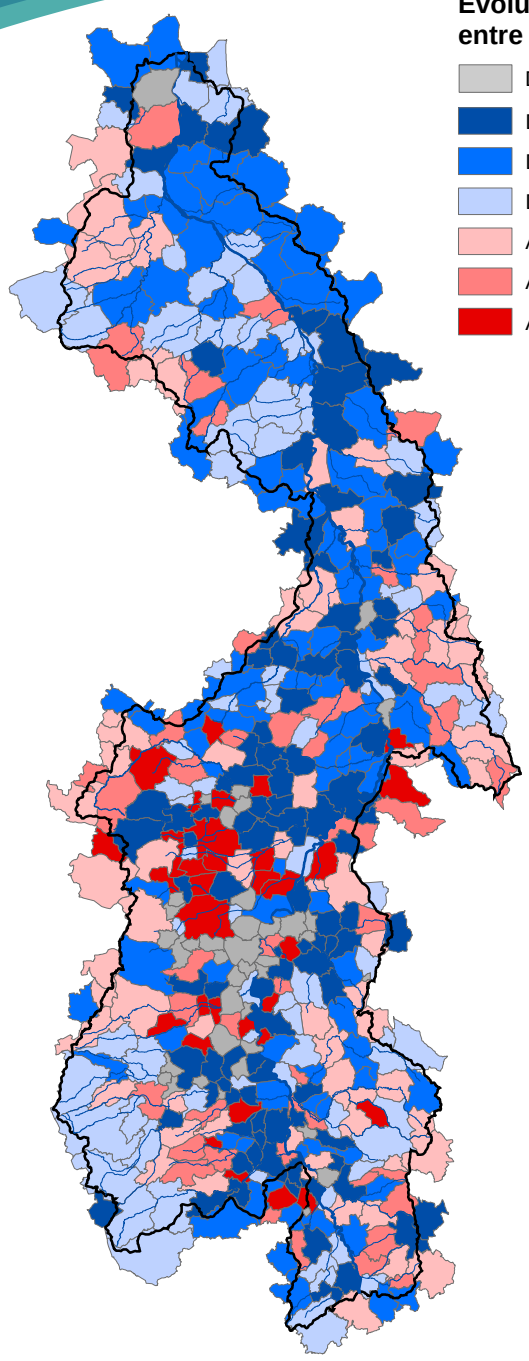
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Recensement Général Agricole 2000

Evolution de la Surface Fourragère Principale (SFP) et de la Surface Toujours en Herbe (STH) entre 1988 et 2000

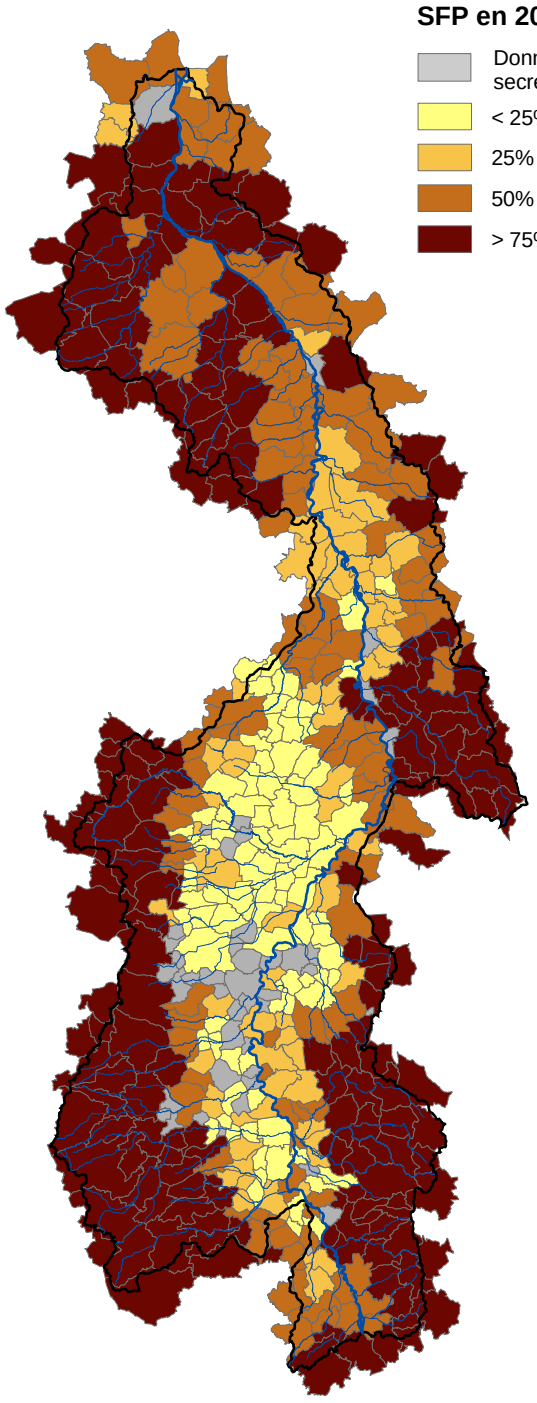
N°12.42

SAGE ALLIER AVAL



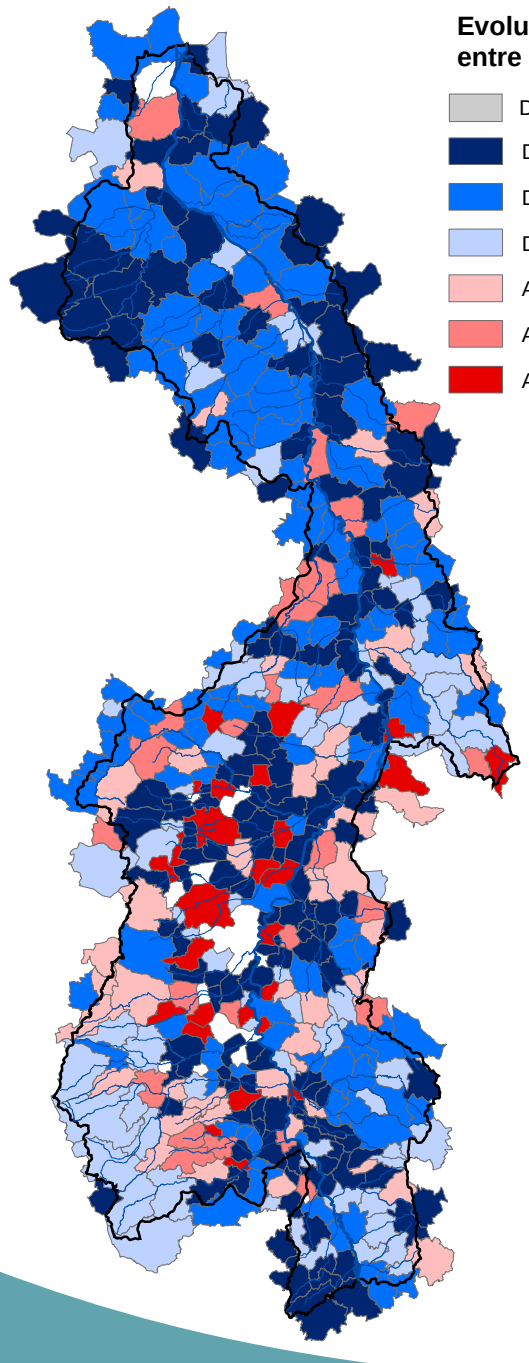
Evolution de la SFP entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



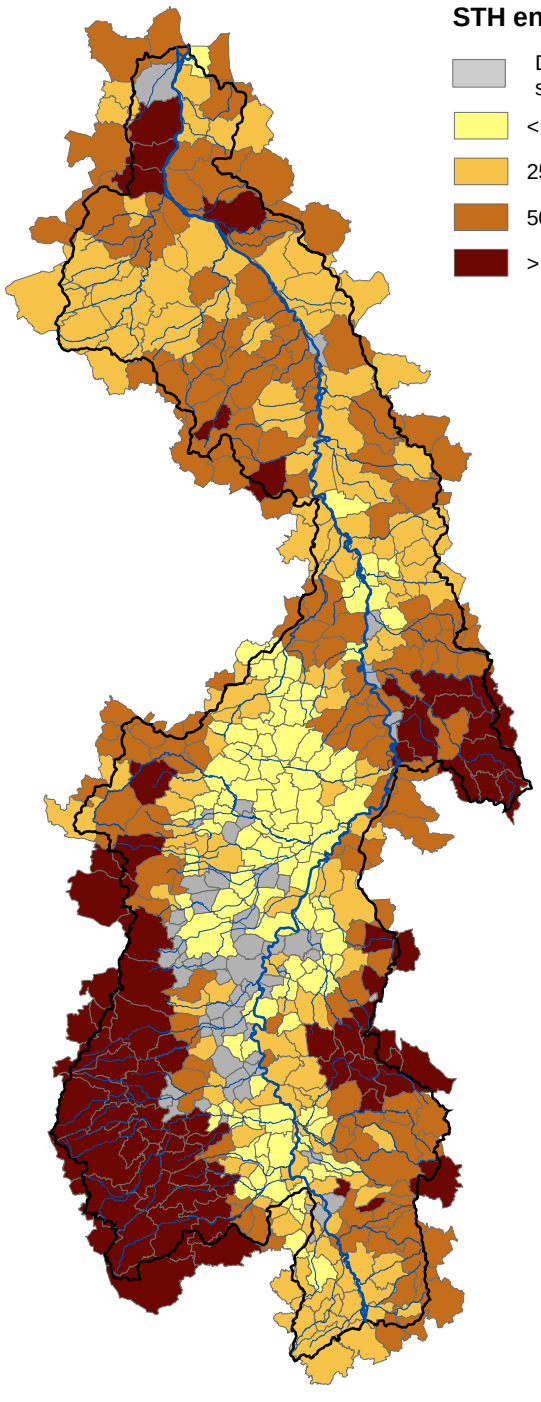
SFP en 2000 (% de la SAU)

- Donnée non disponible / secret statistique
- < 25%
- 25% - 50%
- 50% - 75%
- > 75%



Evolution de la STH entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



STH en 2000 (% de la SAU)

- Donnée non disponible / secret statistique
- < 25%
- 25% - 50%
- 50% - 75%
- > 75%

N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

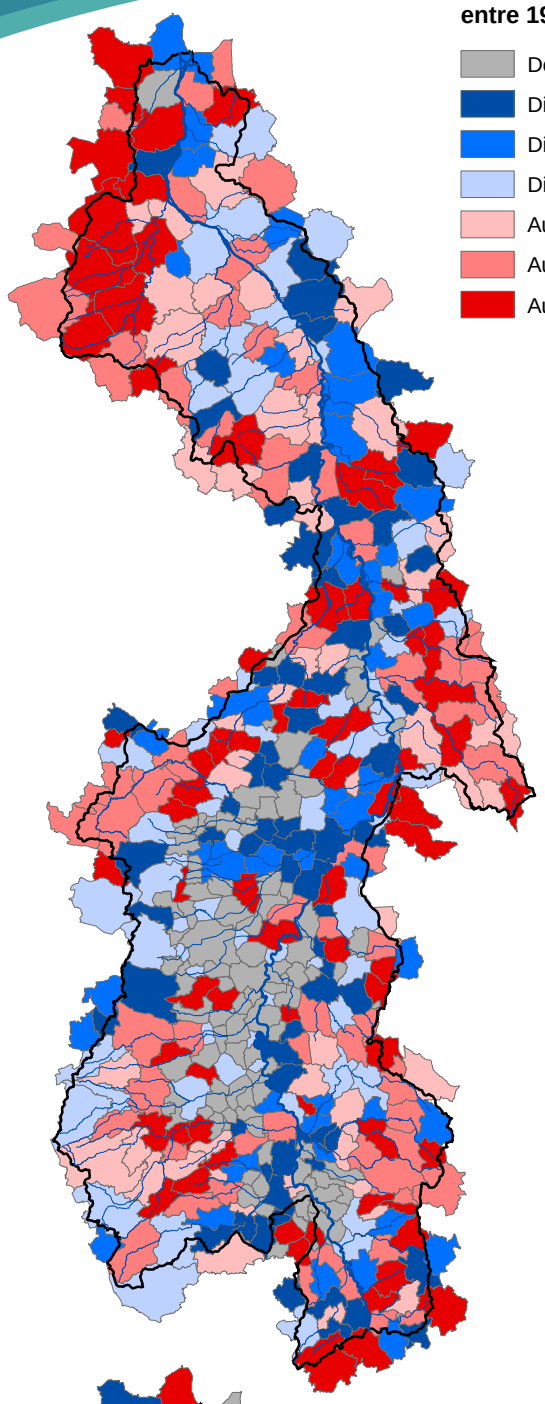
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Recensement Général Agricole 2000

SAGE
ALLIER AVAL

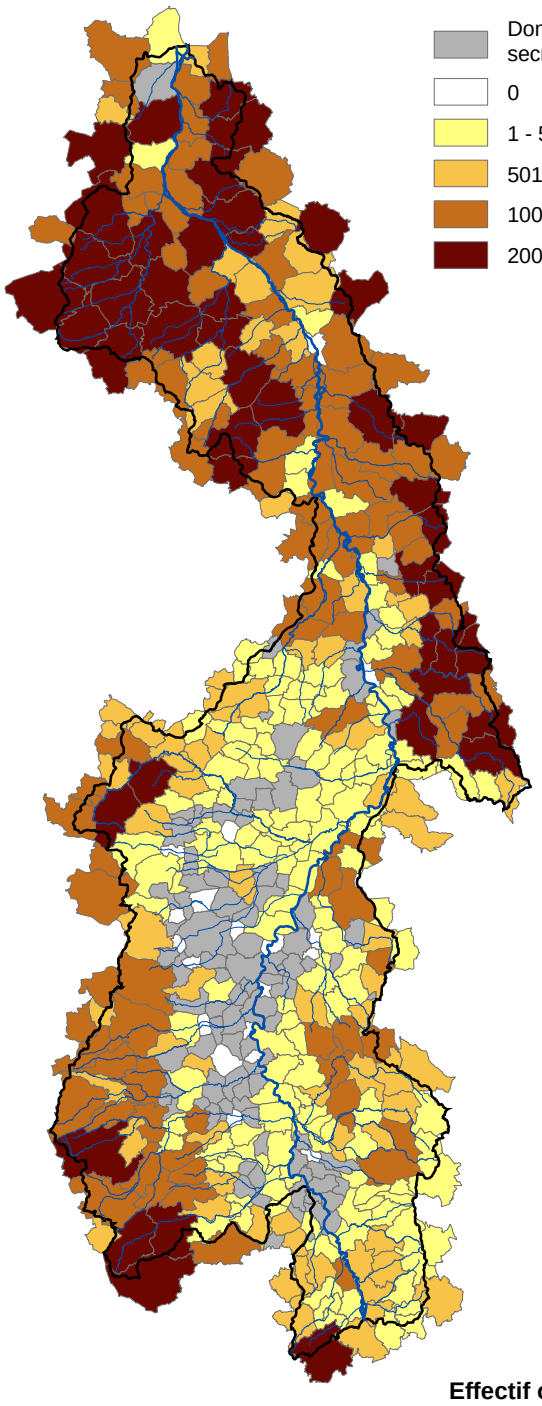
Elevages bovins et ovins : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000

N°12.43



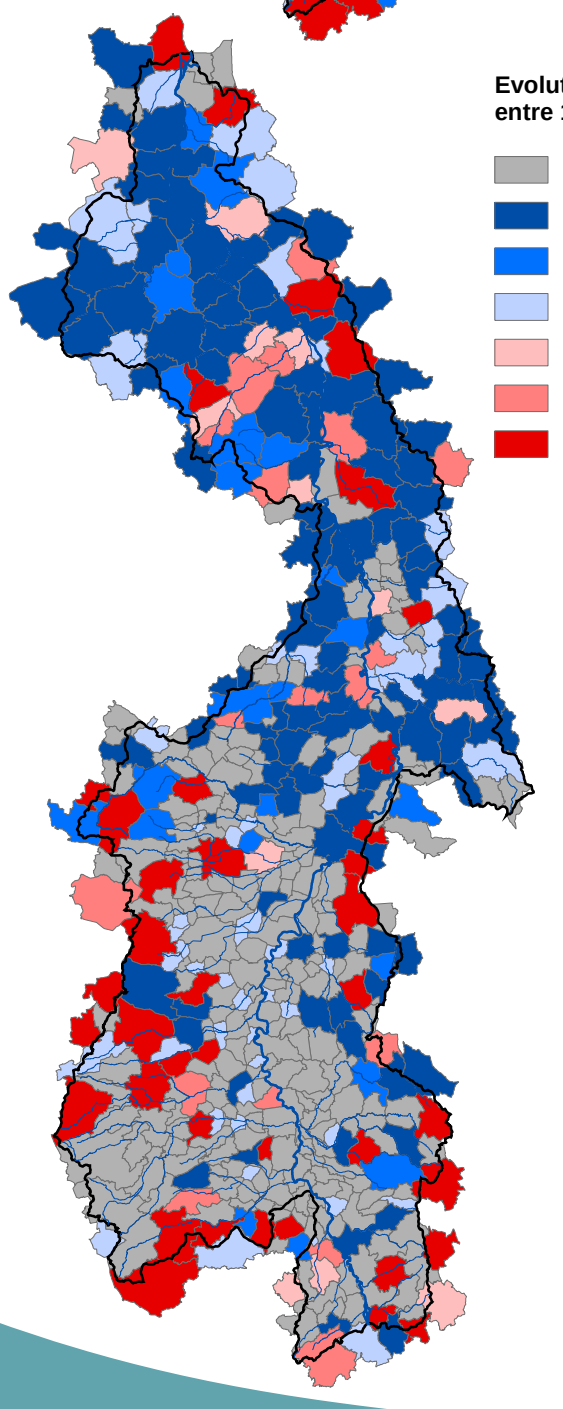
Evolution des effectifs de bovins entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



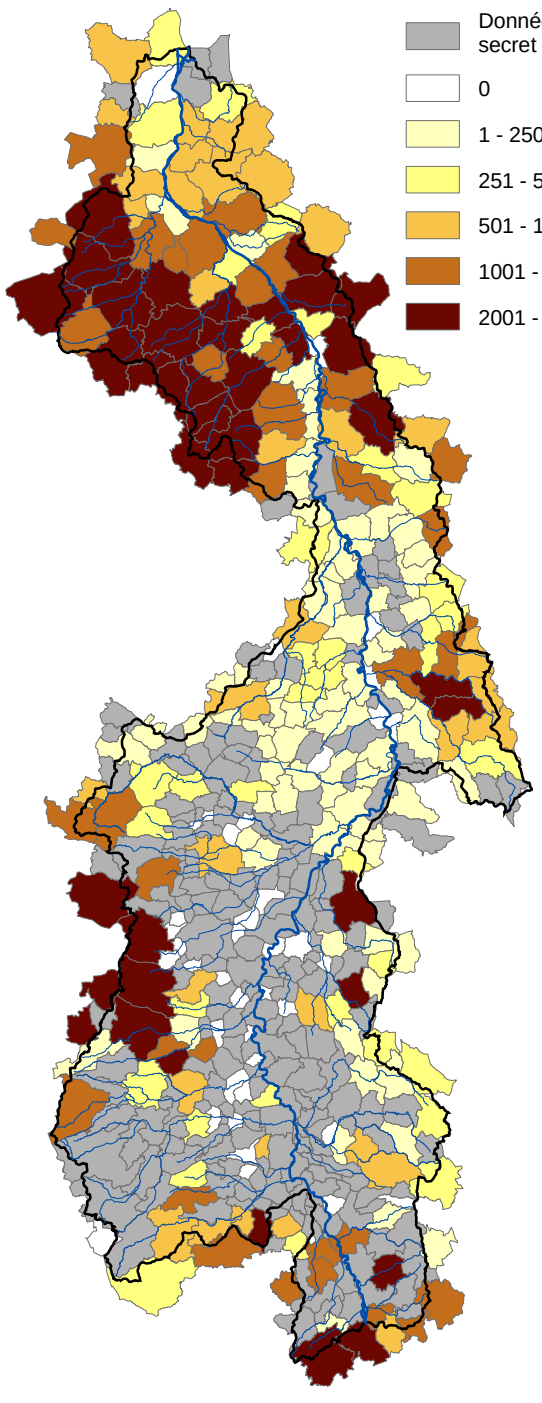
Effectif bovin en 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- 0
- 1 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2000
- 2001 - 7803



Evolution des effectifs ovins entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supréieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



Effectif ovin 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- 0
- 1 - 250
- 251 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2000
- 2001 - 7977

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

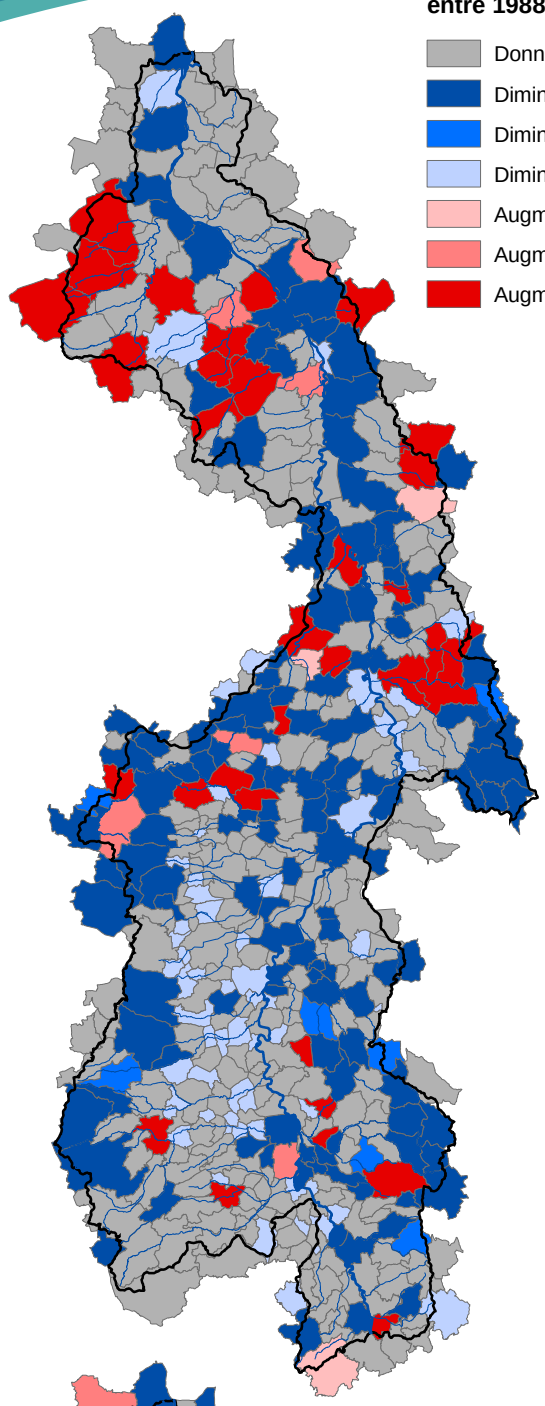
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Recensement Général Agricole 2000

Elevages porcins et avicoles : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000

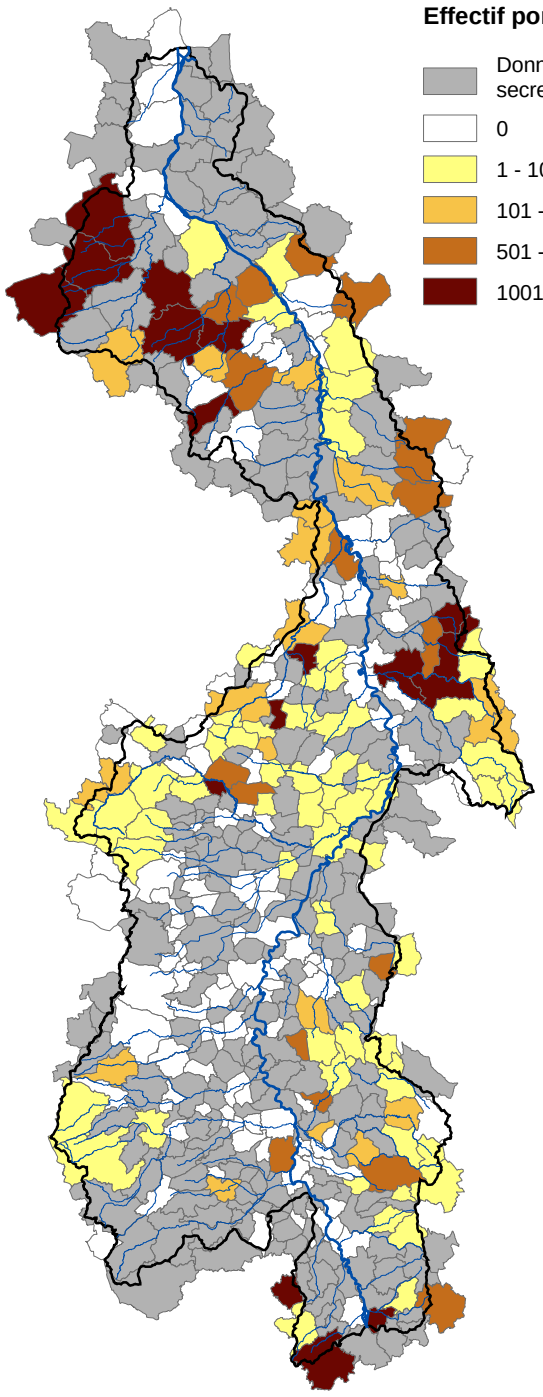
N°12.44

SAGE ALLIER AVAL



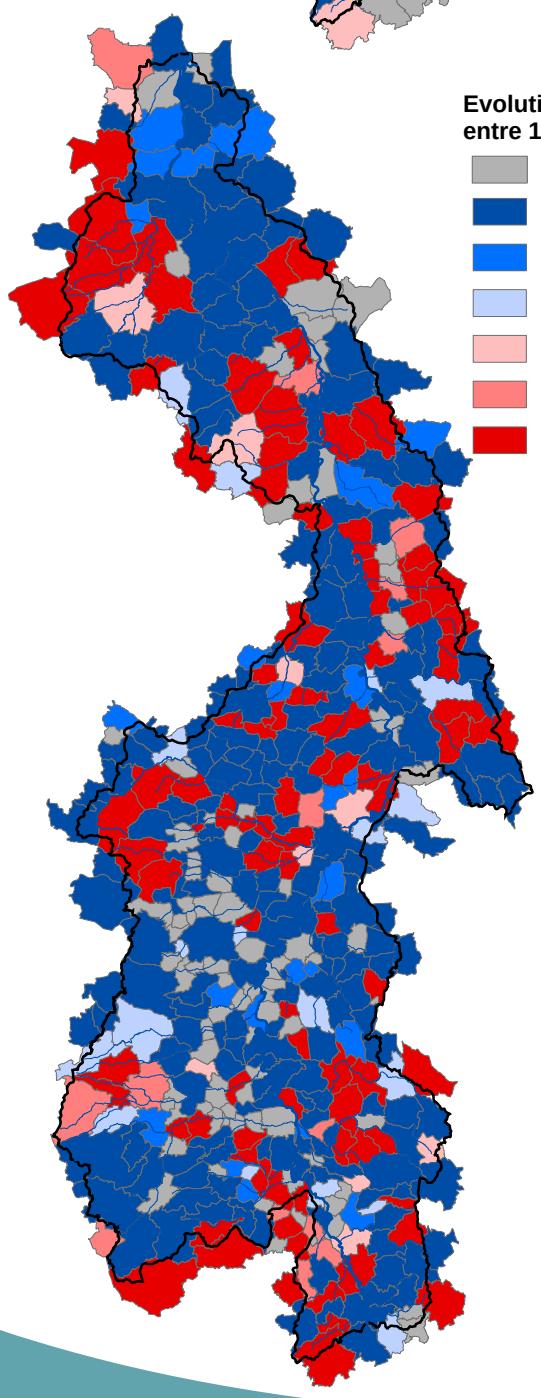
Evolution des effectifs de porcins entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inférieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



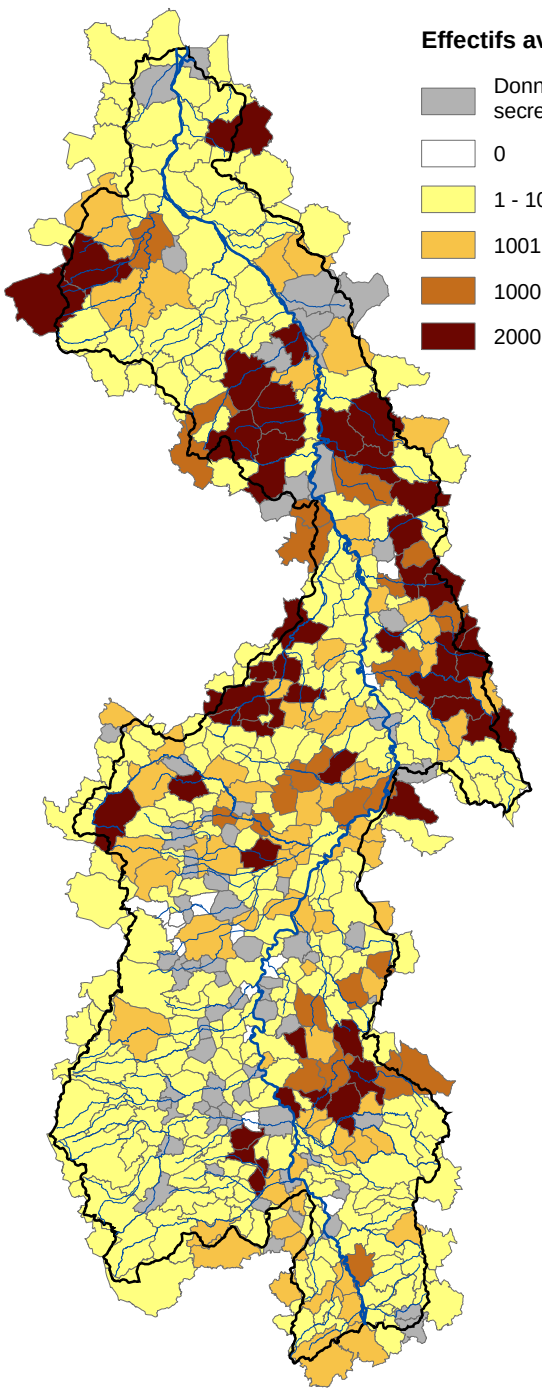
Effectif porcin en 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- 0
- 1 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 7950



Evolution des effectifs de volailles entre 1988 et 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- Diminution supérieure à 25%
- Diminution entre 10% et 25%
- Diminution inféieure à 10%
- Augmentation inférieure à 10%
- Augmentation entre 10% et 25%
- Augmentation supérieure à 25%



Effectifs avicoles en 2000

- Donnée non disponible / secret statistique
- 0
- 1 - 1000
- 1001 - 10000
- 10001 - 20000
- 20001 - 292980

N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Recensement Général Agricole 2000

Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'irrigation

N°12.45

SAGE ALLIER AVAL

Indication du volume prélevé à l'étiage (Mm3)
Le volume annuel prélevé est sensiblement équivalent au volume prélevé à l'étiage.

Volumes annuel prélevé pour l'irrigation en (Mm3)

- 0
- 0,001 - 0,01
- 0,011 - 0,1
- 0,101 - 0,2
- 0,201 - 0,5
- 0,501 - 1
- 1,001 - 5
- > 5

Eaux superficielles

l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire
0,007 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
0,05 Mm3

BV de la Bieudre
0,08 Mm3

Sologne bourbonnaise
0,07 Mm3

BV de la Burge
0,11 Mm3

Limagne bourbonnaise RD
0,13 Mm3

Bocage bourbonnais
0,06 Mm3

l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule
2,59 Mm3

BV de l'Andelot, du Béron, du Buron
1,19 Mm3

BV amont de la Morge et de l'Artières
0,04 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
4,50 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Artières
6,67 Mm3

BV du Litroux et du Jauron
0,07 Mm3

BV de le Veyre et de l'Auzon
0,04 Mm3

l'Allier de la confluence de la Senouire à la confluence avec l'Auzon
6,25 Mm3

BV des Couzes
0,84 Mm3

BV de l'Eau Mère et du Bensat
0,11 Mm3

BV de la vendage
0,29 Mm3

Eaux souterrraines

Formations secondaires
0,17 Mm3

Alluvions de l'Allier aval
10,22 Mm3

Massif de Montmarault
0,32 Mm3

Limagne aval
1,37 Mm3

Limagne aval
0,79 Mm3

Montagne Bourbonnaise
0,05 Mm3

Alluvions de l'Allier amont
0,47 Mm3

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

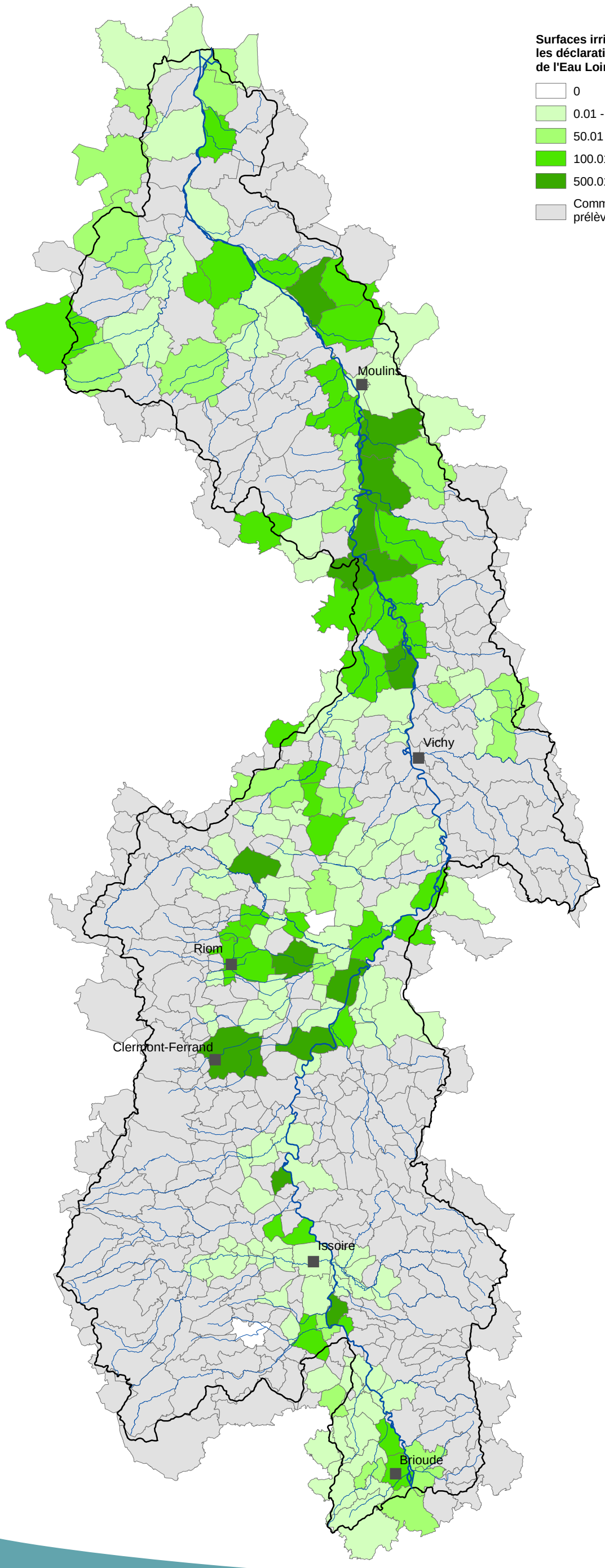
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005
BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005

SAGE
ALLIER AVAL

Superficies irriguées en 2005

N°12.46



N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

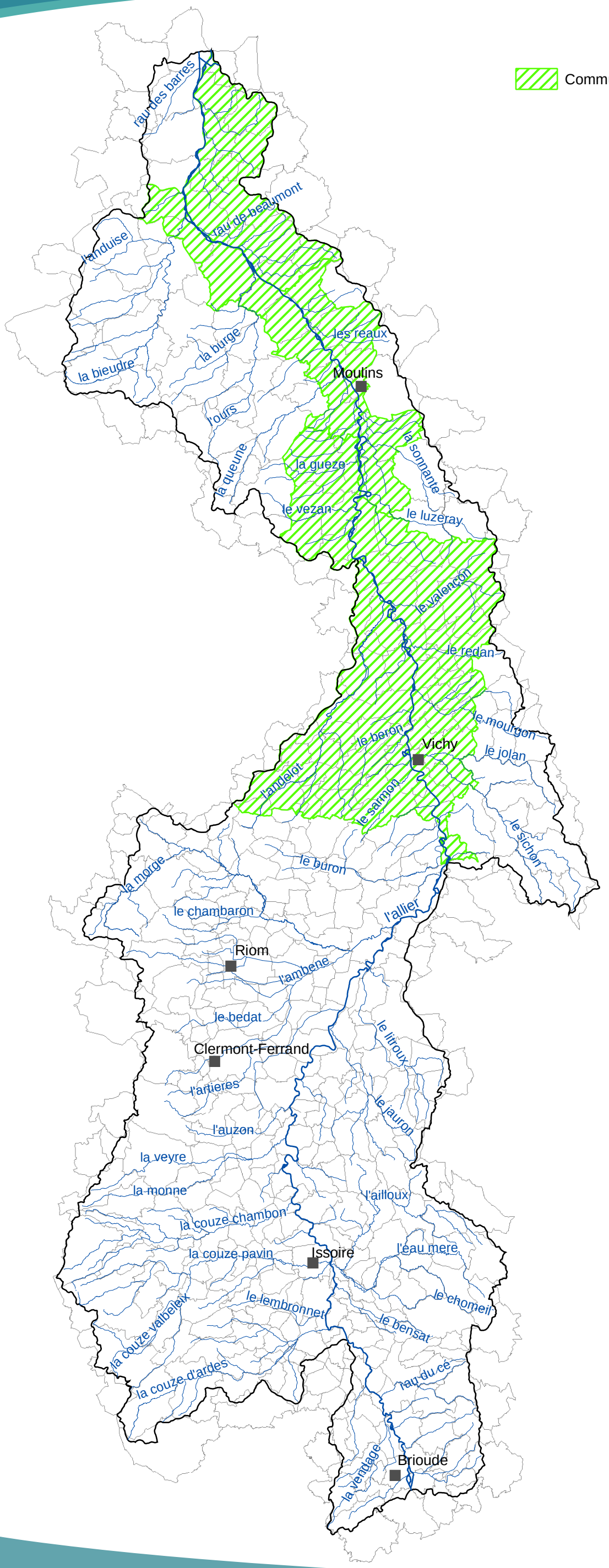
Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne - redevances 2005

Zones vulnérables (Directive Nitrates)

N°12.47

SAGE ALLIER AVAL

Commune classée en zone vulnérable



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

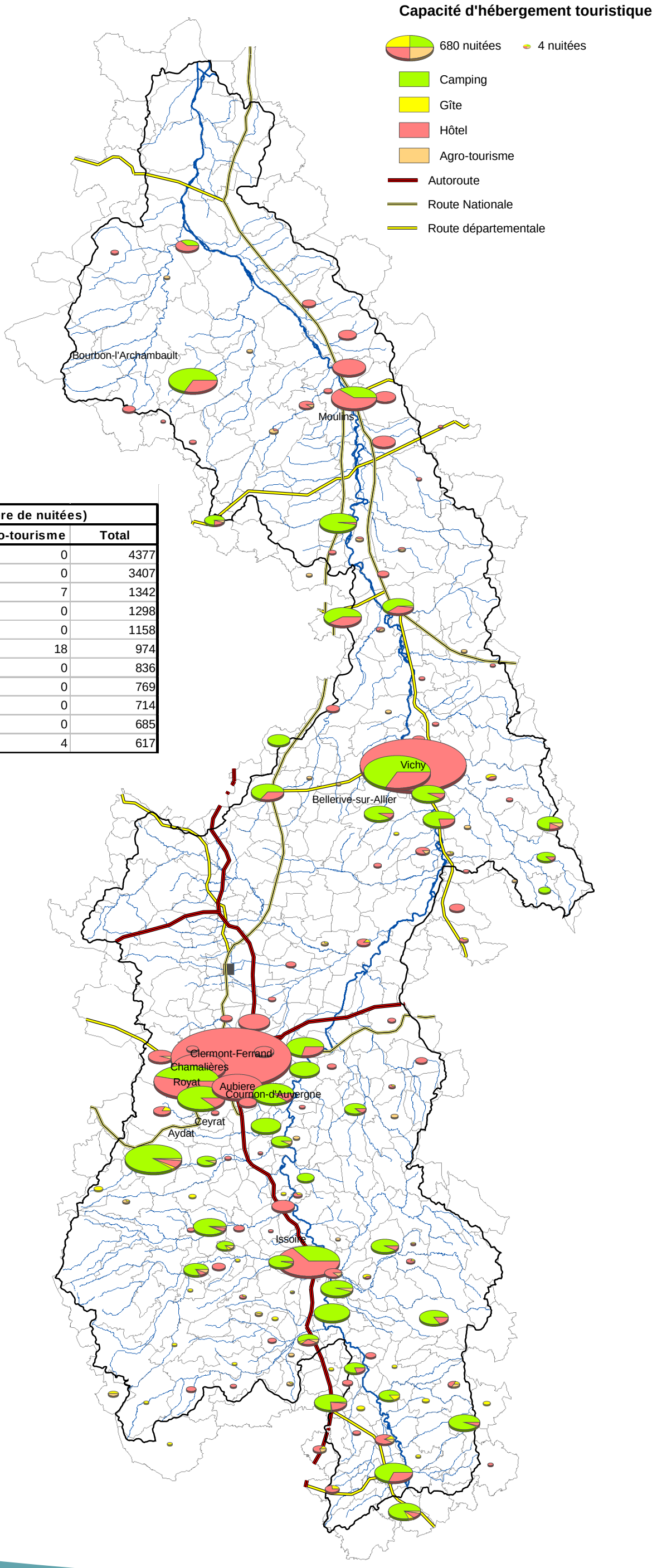
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DIREN Auvergne

Capacités d'hébergement touristique
(Données 2005, sur la partie Auvergne uniquement)

N°13.48

	Capacité d'hébergement (nombre de nuitées)				
COMMUNE	**Camping**	**Gîte**	**Hôtel**	**Agro-tourisme**	**Total**
CLERMONT-FERRAND (63)	0	0	4377	0	4377
VICHY (03)	0	0	3407	0	3407
BELLERIVE-SUR-ALLIER (03)	900	0	435	7	1342
ROYAT (63)	600	0	698	0	1298
ISSOIRE (63)	420	0	738	0	1158
AYDAT (63)	870	24	62	18	974
CHAMALIERES (63)	0	0	836	0	836
AUBIERE (63)	0	0	769	0	769
BOURBON-L'ARCHAMBAULT (03)	480	0	234	0	714
CEYRAT (63)	600	0	85	0	685
MOULINS (03)	240	0	373	4	617



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

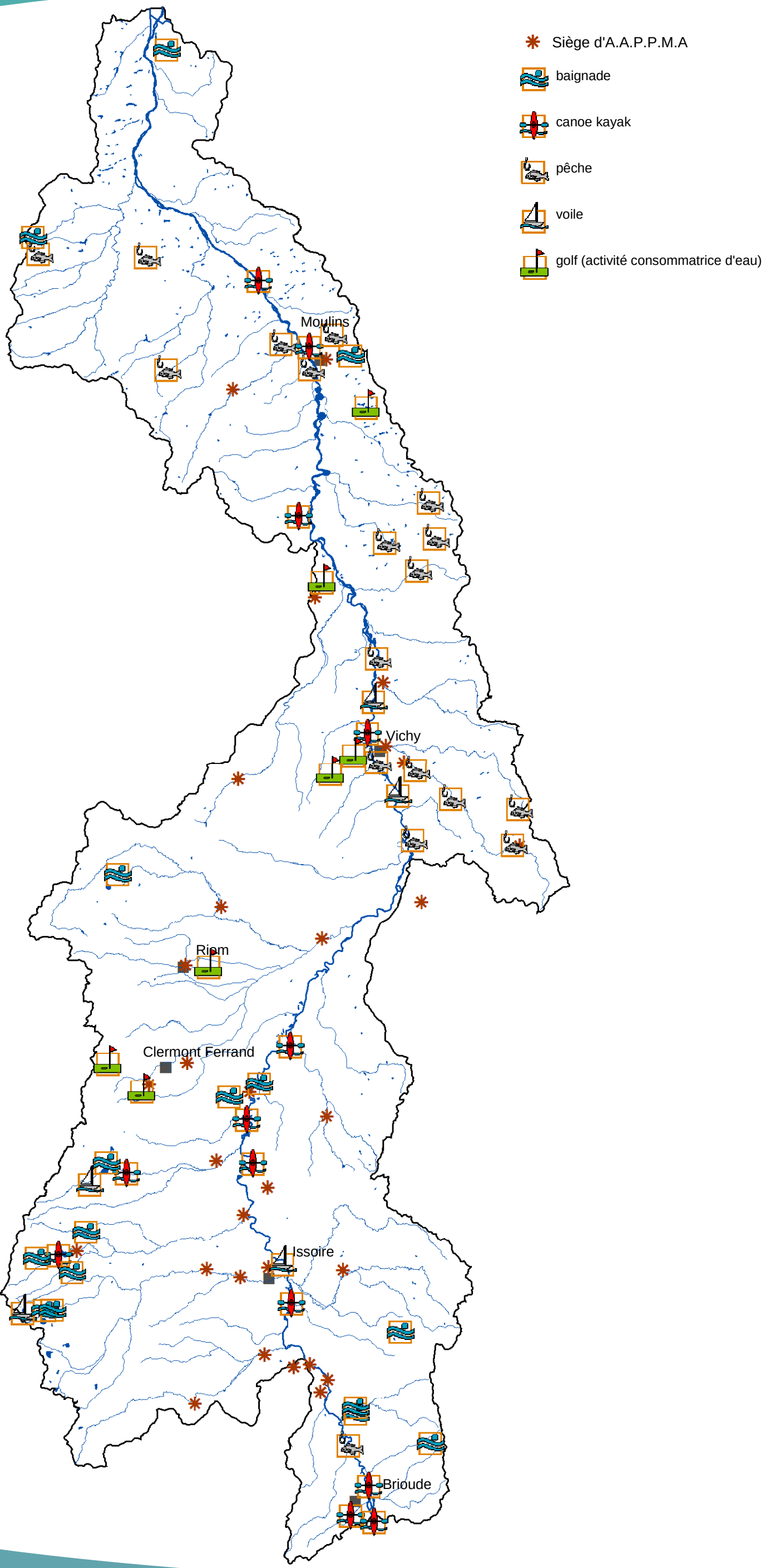
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne

Activités de loisirs liées à l'eau

N°13.49

SAGE
ALLIER AVAL



- Siège d'A.A.P.P.M.A
- baignade
- canoe kayak
- pêche
- voile
- golf (activité consommatrice d'eau)

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

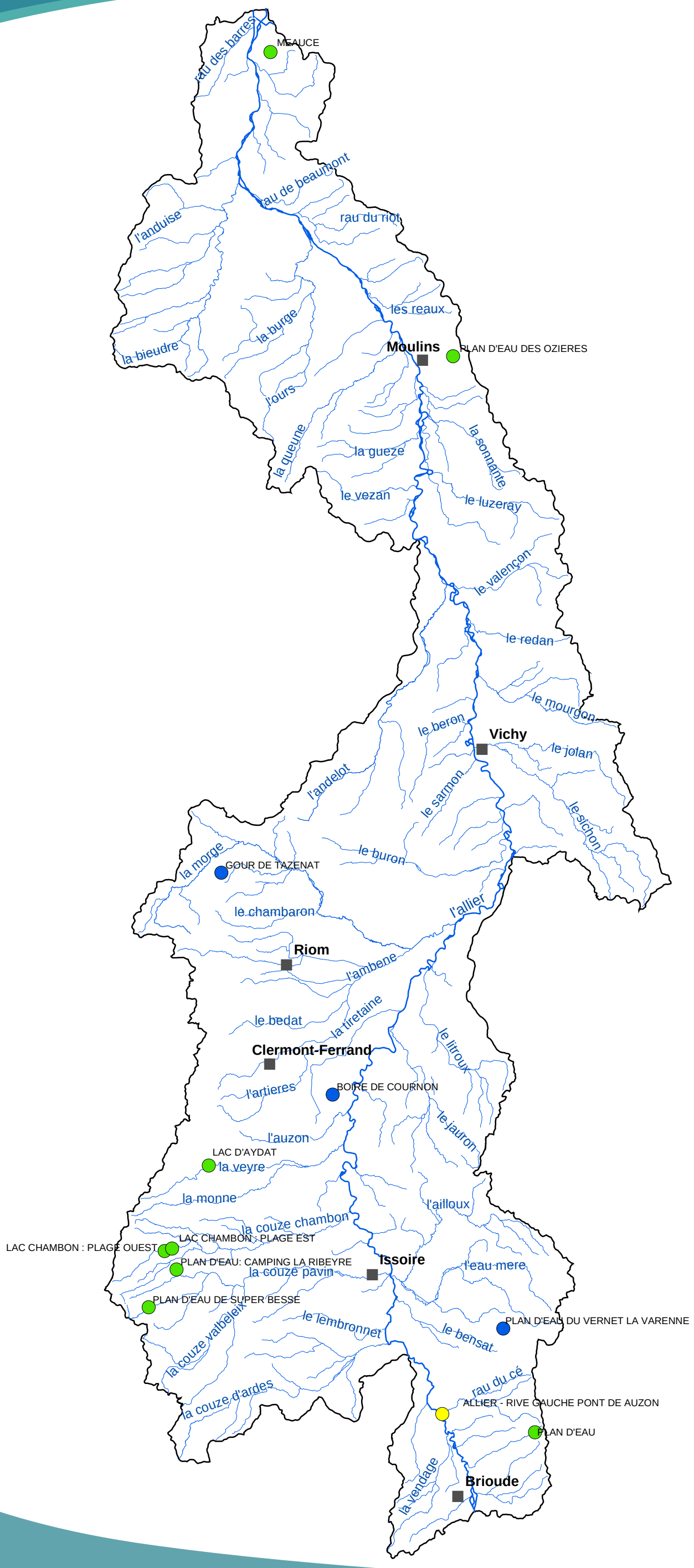
Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Comités départementaux du tourisme, Conseil Général de Haute-Loire, Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne

Qualité des eaux de baignade

N°13.50

SAGE
ALLIER AVAL



Qualité des eaux des principaux sites de baignade (données 2005 - 2006)

- Bonne
- Moyenne
- Momentanément polluée

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales 43, 63, 03, 58

Synthèse des prélèvements en eaux souterraines par aquifère en 2005

N°14.51

SAGE ALLIER AVAL

Usages de l'eau

- Alimentation en eau potable (AEP)
- Irrigation
- Industrie

Volumes prélevés par sous-bassin versant et proportions par usage

étiage

annuels

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier

Aquifère volcanique

Aquifère de socle

- Granitoïde

Formations secondaires
0,2 Mm3
0,2 Mm3

Massif de Montmarault
0,3 Mm3
0,3 Mm3

Limagne nord
1,8 Mm3
2,1 Mm3

Limagne sud
0,9 Mm3
1,0 Mm3

Bassin volcano-sédimentaire de la Sioule
0,2 Mm3
0,3 Mm3

Chaîne des Puys
17,2 Mm3
28,7 Mm3

Monts Dore-Cézallier
1,8 Mm3
3,3 Mm3

Alluvions de l'Allier nord
19,6 Mm3
25,9 Mm3

Massif de la Madeleine
0,2 Mm3
0,3 Mm3

Alluvions de l'Allier sud
12,3 Mm3
21,2 Mm3

Massif du Livradois
0,4 Mm3
0,7 Mm3

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Données prélèvements Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Synthèse des prélèvements en eaux superficielles par sous-bassin versant en 2005

N°14.52

SAGE ALLIER AVAL

Volumes prélevés par sous-bassin versant et proportions par usage

étiage

annuels

Usages de l'eau

- Alimentation en eau potable (AEP)
- Irrigation
- Industrie

l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire
0,007 Mm3
0,007 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
1,90 Mm3
1,90 Mm3

BV de la Bieudre
0,08 Mm3
0,08 Mm3

Sologne bourbonnaise
0,07 Mm3
0,07 Mm3

BV de la Burge
0,17 Mm3
0,17 Mm3

Bocage bourbonnais
0,06 Mm3
0,06 Mm3

l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule
2,58 Mm3
2,62 Mm3

Limagne bourbonnaise RD
0,13 Mm3
0,13 Mm3

BV de l'Andelot, du Béron, du Buron
0,19 Mm3
0,19 Mm3

BV du Sichon
0,38 Mm3
0,58 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Aritères
6,82 Mm3
6,82 Mm3

BV amont de la Morge et de l'Aritères
0,04 Mm3
0,04 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
7,35 Mm3
9,26 Mm3

BV de la Veyre et de l'Auzon
0,04 Mm3
0,04 Mm3

BV du Litroux et du Jauron
0,07 Mm3
0,07 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sénouire à la confluence avec l'Auzon
7,68 Mm3
8,75 Mm3

BV des Couzes
0,88 Mm3
0,91 Mm3

BV de l'Eau Mère et du Bensat
0,11 Mm3
0,11 Mm3

BV de la Vendage
0,29 Mm3
0,29 Mm3

Moulins
Vichy
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire
Brioude

ruisseau des barres
ruisseau du pont des pelles
ruisseau du pont aubert
ruisseau de beaumont
r. de ronde
le vieil allier
l'anduise
ruisseau des cotets
r. de civrais
r. de bieudre
la burge
ruisseau de marigny
les reaux
l'ours
la queune
la gueze
la sonnante
le vezan
le luezeray
le moulin
r. de valençon
le redan
le mourgon
le béron
le chalon
l'andélot
le jaulan
le sichon
le buron
la morge
le chambaron
l'ambène
le bedat
le gensat
la tiretaine
l'artières
le litroux
le jauron
l'auzon
la veyre
la monne
la couze chambon
la couze pavin
la couze de valbeleix
le lembronnet
la couze d'ardes
l'ailloux
l'eau-mere
le chomeil
le bensat
l'Allier
le vendage

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007
Réalisation : ASCONIT Consultants BD CARTHAGE®, ©IGN-MEDD 2005
Sources : Agence de l'Eau Loire Bretagne - Redevances 2005

Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 par usage

N°14.53

SAGE ALLIER AVAL

Volume prélevé à l'étiage (du 01/05 au 30/11 pour les eaux supérieures ; du 01/04 au 31/10 pour les eaux souterraines)

Volume annuel prélevé

Eaux Superficielles

AEP

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
2,6 Mm3
4,4 Mm3

BV du Sichon
0,4 Mm3
0,6 Mm3

Irrigation

0,007 Mm3

BV de la Bieudre
0,08 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
0,05 Mm3

Sologne bourbonnaise
0,07 Mm3

BV de la Burge
0,11 Mm3

Limagne boubonnaise RD
0,13 Mm3

Bocage bourbonnais
0,06 Mm3

l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule
2,59 Mm3

BV de l'Andelot, du Béron, du Buron
1,19 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Artières
6,67 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
4,50 Mm3

BV amont de la Morge et de l'Artières
0,04 Mm3

BV du Litroux et du Jauron
0,07 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sénouire à la confluence avec l'Auzon
6,25 Mm3

BV des Couzes
0,84 Mm3

BV de l'Eau Mère et du Bensat
0,11 Mm3

Livradois
0,02 Mm3

BV de la Vendage
0,29 Mm3

Industrie

BV de la Bieudre
0,05 Mm3
0,05 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
0,03Mm3
0,03 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
0,27 Mm3
0,38 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Artières
0,15 Mm3
0,15 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sénouire à la confluence avec l'Auzon
1,24 Mm3
2,15 Mm3

BV des Couzes
0,42 Mm3
0,72 Mm3

Eaux Souterraines

AEP

Prélèvements pour l'AEP en Mm3

0
0,01 - 1,00
1,01 - 5,00
5,01 - 10,00
10,01 - 20,00
20,01 - 25,90

Alluvions de l'Allier aval
8,99 Mm3
14,80 Mm3

Limagne aval
0,42 Mm3
0,72 Mm3

Basalte dominant
0,18 Mm3
0,29 Mm3

Montagne bourbonnaise
0,16 Mm3
0,30 Mm3

Chaîne des Puys
15,55 Mm3
25,90 Mm3

Alluvions de l'Allier amont
11.41 Mm3
19,90 Mm3

Monts Dore Cézallier
1,71 Mm3
3,13 Mm3

Limagne amont
0,04 Mm3
0,06 Mm3

Irrigation

Prélèvements pour l'irrigation en Mm3 (Indication du volume prélevé en période d'étiage)

0
< 0,01
0,01 - 0,10
0,11 - 0,20
0,21 - 0,50
0,51 - 1,00
1,01- 5,00
5,01 - 10,25

Formations secondaires
0,17 Mm3

Alluvions de l'Allier aval
10,22 Mm3

Massif de Montmarault
0,32 Mm3

Limagne aval
1,37 Mm3

Montagne bourbonnaise
0,05 Mm3

Limagne amont
0,79 Mm3

Alluvions de l'Allier amont
0,47 Mm3

Industrie

Prélèvements pour l'industrie en Mm3

0
0,01 - 0,10
0,11 - 0,50
0,51 - 1,00
1,01 - 2,79

Alluvions de l'Allier aval
0,43 Mm3
0,81 Mm3

Limagne aval
100 m3
100 m3

Chaîne des Puys
1,72 Mm3
2,79 Mm3

Alluvions de l'Allier amont
0,49 Mm3
0,84 Mm3

Limagne amont
0,06 Mm3
0,11 Mm3

Monts Dore Cézallier
0,12 Mm3
0,21 Mm3

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005
BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005

Etablissements Publics de Coopération Intercommunale et Pays

N°15.54

SAGE ALLIER AVAL

Etablissements publics de coopération intercommunale

CA de Nevers
CC Loire et Allier
CC des Trois Provinces
CC du Nivernais Bourbonnais
CC du Pays de Lévis en Bocage Bourbonnais
CC du Pays de Tronçais
CC en Bocage Bourbonnais
Moulins
CA de Moulins
CC Bocage du Sud
CC Val de Bresbe Sologne Bourbonnaise
CC Varennes Forterre
CC en Pays Saint Pourcinois
CC Pays de Lapalisse
Vichy
CA de Vichy-Val d'Allier
CC du Bassin de Gannat
CC du Pays de Menat
CC de la Montagne Bourbonnaise
CC Nord Limagne
CC des Coteaux de Randan
CC des Côtes de Combrailles
CC de Limagne Bords d'Allier
CC Manzat Communauté
Riom
CC Limagne d'Ennezat
CC Riom Communauté
CC Volvic Sources et Volcans
CC entre Dore et Allier
Clermont-Ferrand
CC Vallée du Jauron
CA Clermont Communauté
CC du Pays de Courpière
CC de Rochefort Montagne
CC de Billom Saint Dier
CC de Gergovie Val d'Allier Communauté
CC les Cheires
CC Allier Communauté
CC de Couze Val d'Allier
CC du Pays de Cunlhat
CC des Côteaux de l'Allier
CC Puys et Couzes
Issoire
CC Issoire Communauté
CC du Haut Livradois
CC de Sancy
CC du Pays de Sauxillanges
CC Lembron Val d'Allier
CC du Bassin Minier Montagne
CC Ardes Communauté
CC Auzon Communauté
CC du Blesle
Brioude
CC du Pays de Paulhaguet
CC du Brivadois

Pays

Moulins
Vichy
Pays des Combrailles
Riom
Clermont-Ferrand
Pays du Grand Clermont
Pays de Cunlhat
Issoire
Pays d'Issoire Val d'Allier Sud
Pays de Lafayette
Brioude

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence Régionale de Développement des Territoires d'Auvergne

Schémas de Cohérence Territoriale et Plans Locaux d'Urbanisme

N°16.55

SAGE ALLIER AVAL

Avancement des SCOT

- approuvé
- en projet
- en révision (Schéma Directeur => SCOT)
- en élaboration
- Pas de SCOT ni de Schéma Directeur

Schéma Directeur Agglomération de Nevers

SCOT de l'Agglomération de Moulins

SCOT du pays Saint-Pourcinois

SCOT du bassin de Gannat

SCOT du Pays de Lapalisse

SCOT du pays des Combrailles

Schéma Directeur de l'Agglomération de Vichy

SCOT du Grand Clermont

SCOT du Pays d'Issoire Val d'Allier Sud

Moulins
Vichy
Cusset
Gannat
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire
Brioude

Document d'urbanisme communal et avancement (01/01/2006)

- Carte communale approuvée
- Carte communale en élaboration
- Plan local d'urbanisme approuvé ou en révision
- Plan local d'urbanisme en élaboration
- Plan d'occupation du sol approuvé
- Plan d'occupation du sol en révision
- Règlement National d'Urbanisme

Moulins
Vichy
Riom
Clermont-Ferrand
Issoire
Brioude

N

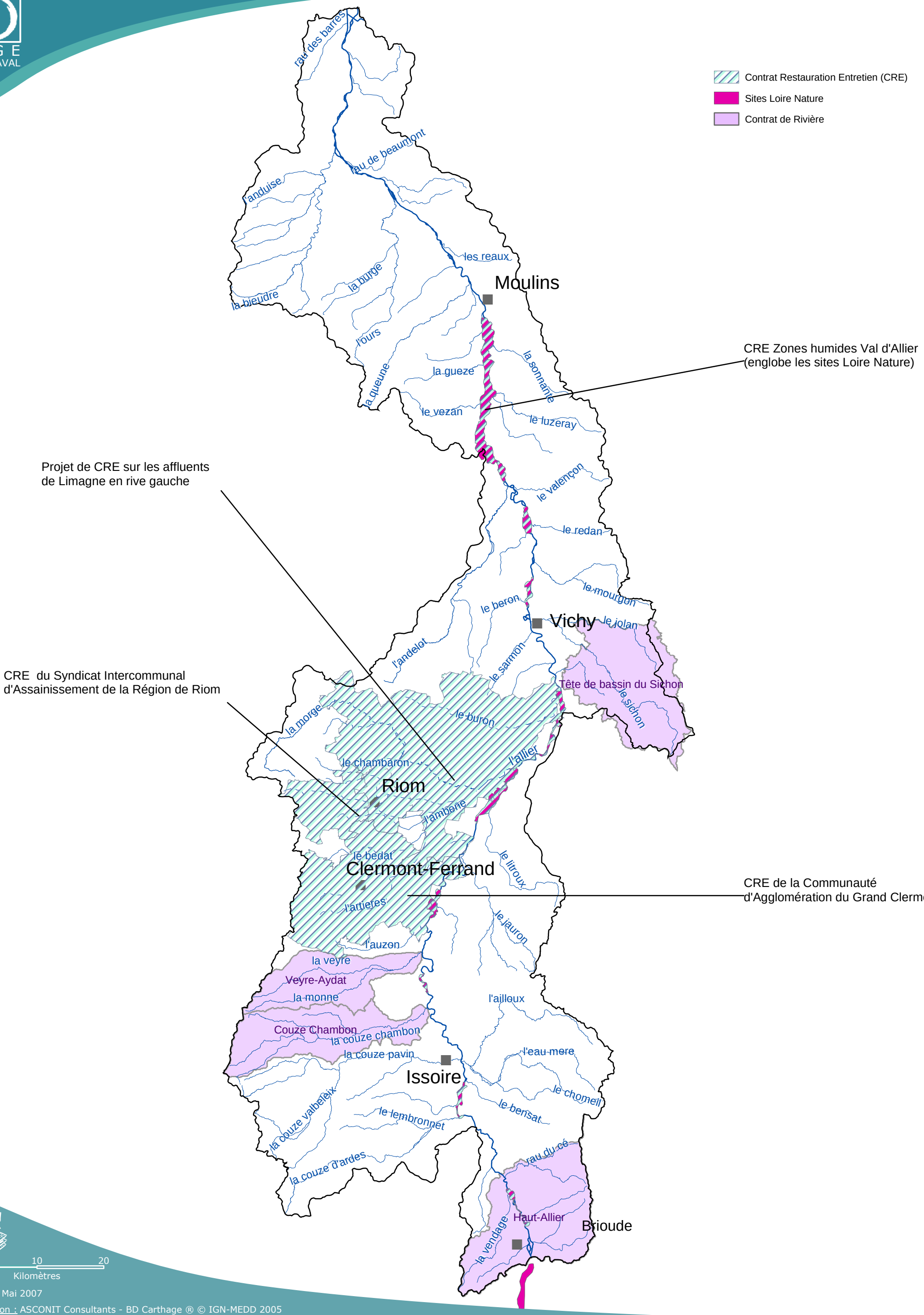
0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DRE Auvergne - DDE 63 - DIACT



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne
Communauté d'Agglomération Grand-Clermont - Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Région de Riom

Masses d'eau superficielles (DCE) : caractérisation et respect des objectifs de bon état

N18.57

SAGE ALLIER AVAL

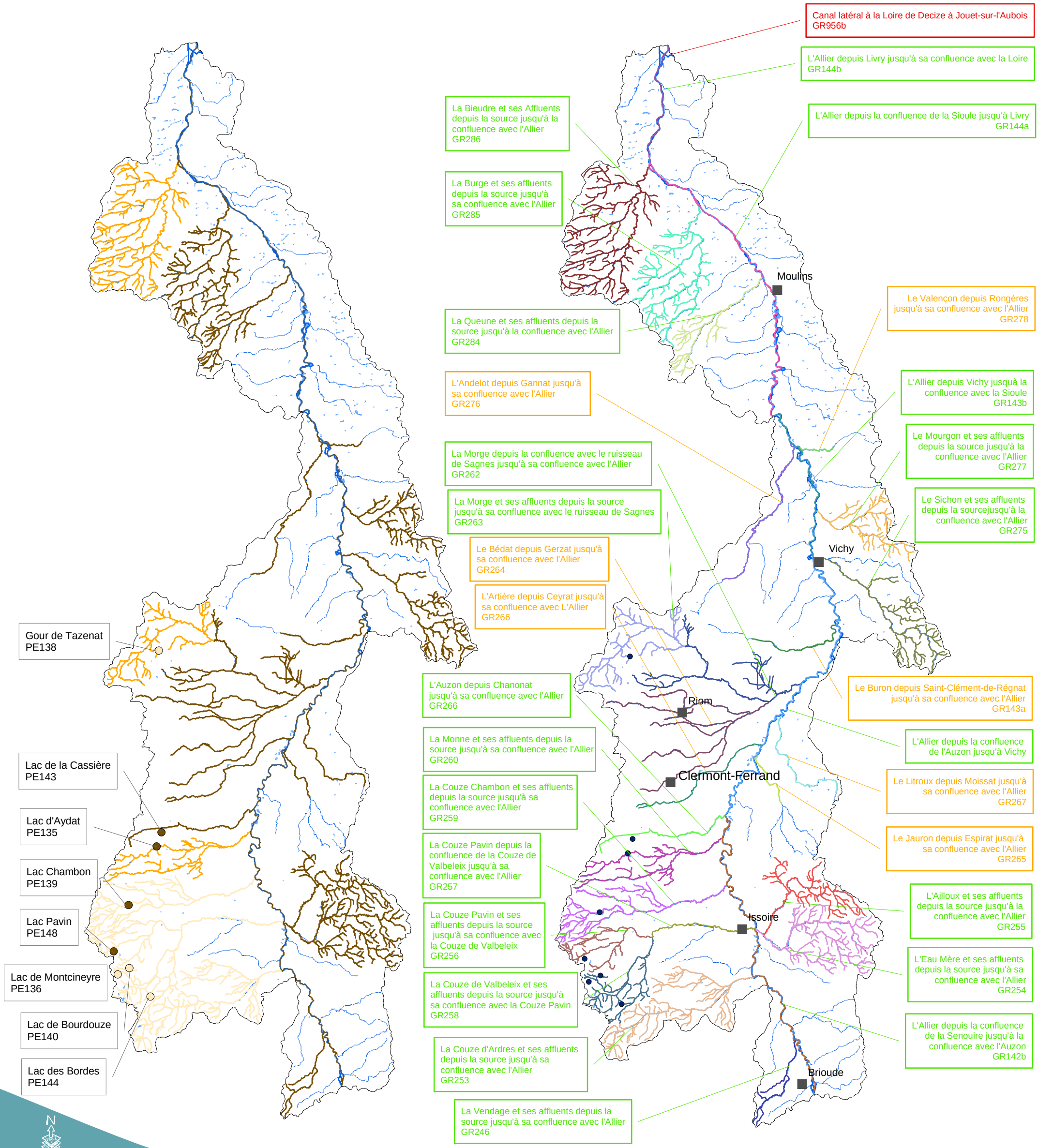
Respect des objectifs de la DCE

- Respect
- Doute
- Délais / Actions

PE135 Code DCE des Masses d'eau lac

Délimitation et caractérisation des masses d'eau « Cours d'eau »

- Masse d'eau lac
- L'Allier — Masse d'Eau Naturelle
- Le Buron — Masse d'Eau Fortement Modifiée
- Canal — Masse d'Eau Artificielle
- Masse d'eau encore non repertoriée dans le cadre de la DCE
- GR284 Code DCE des Masses d'eau rivière



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

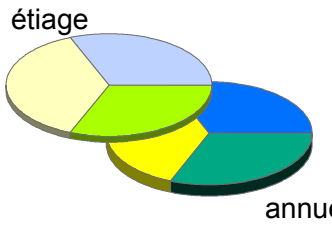
Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne - données DCE, RNROE 2006

Synthèse des prélèvements en eaux superficielles par sous-bassin versant en 2005

N°14.52

SAGE ALLIER AVAL

Volumes prélevés par sous-bassin versant et proportions par usage



Usages de l'eau

- Alimentation en eau potable (AEP)
- Irrigation
- Industrie

l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire
0,007 Mm3
0,007 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry
1,90 Mm3
1,90 Mm3

BV de la Bieudre
0,08 Mm3
0,08 Mm3

BV de la Burge
0,17 Mm3
0,17 Mm3

Sologne bourbonnaise
0,07 Mm3
0,07 Mm3

Bocage bourbonnais
0,06 Mm3
0,06 Mm3

l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule
2,58 Mm3
2,62 Mm3

Limagne bourbonnaise RD
0,13 Mm3
0,13 Mm3

BV de l'Andelot, du Béron, du Buron
0,19 Mm3
0,19 Mm3

BV du Sichon
0,38 Mm3
0,58 Mm3

BV aval de la Morge et de l'Aritères
6,82 Mm3
6,82 Mm3

BV amont de la Morge et de l'Aritères
0,04 Mm3
0,04 Mm3

l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy
7,35 Mm3
9,26 Mm3

BV de la Veyre et de l'Auzon
0,04 Mm3
0,04 Mm3

BV du Litroux et du Jauron
0,07 Mm3
0,07 Mm3

l'Allier de la confluence de la Sénouire à la confluence avec l'Auzon
7,68 Mm3
8,75 Mm3

BV des Couzes
0,88 Mm3
0,91 Mm3

BV de l'Eau Mère et du Bensat
0,11 Mm3
0,11 Mm3

BV de la Vendage
0,29 Mm3
0,29 Mm3

Moulins, Vichy, Riom, Clermont-Ferrand, Issoire, Brioude

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

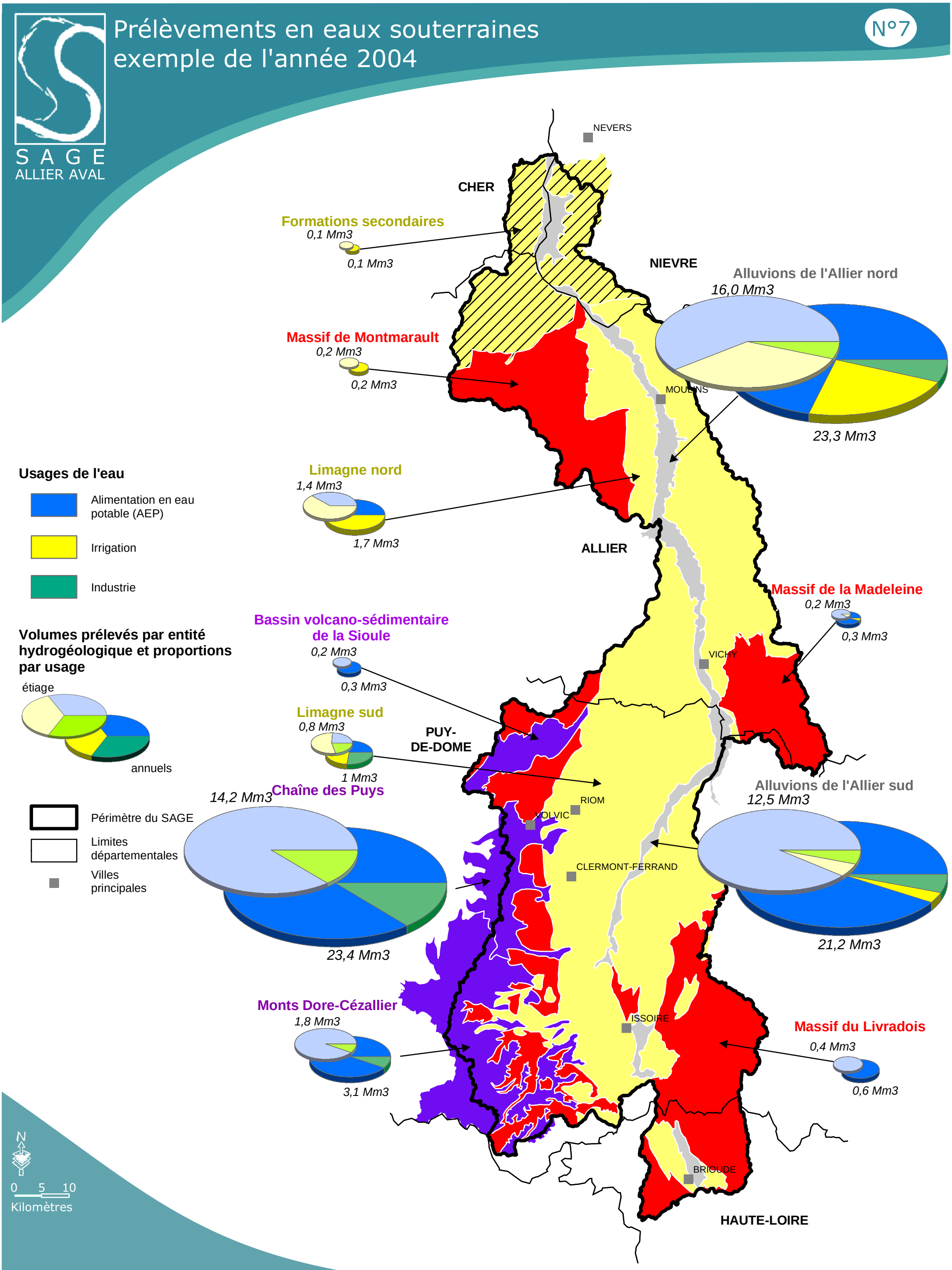
Réalisation : ASCONIT Consultants BD CARTHAGE®, ©IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire Bretagne - Redevances 2005

Prélèvements en eaux souterraines
exemple de l'année 2004

N°7

SAGE ALLIER AVAL



Usages de l'eau

- Alimentation en eau potable (AEP)
- Irrigation
- Industrie

Volumes prélevés par entité hydrogéologique et proportions par usage

étiage

annuels

- Périmètre du SAGE
- Limites départementales
- Villes principales

N

0 5 10

Kilomètres

Date : 11/10/2006

Réalisation : Géo-Hyd

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Données prélèvements Agence de l'Eau Loire-Bretagne

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN VERSANT DE L'ALLIER AVAL

SAGE ALLIER AVAL

ÉTAT DES LIEUX DE LA RESSOURCE EN EAU, DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES USAGES DU BASSIN DE L'ALLIER AVAL

RAPPORT FINAL
JUIN 2007

Maître d'ouvrage

Etablissement Public LOIRE

Partenaire financier

agence de l'eau loire – bretagne

Réalisation

ASCONIT CONSULTANTS

hydratec

GÉO-HYD

SOMMAIRE

Préambule

Le SAGE 8
L'état des lieux de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages..... 9

Partie 1 : Connaissance de la ressource en eau et des milieux aquatiques1 .....Situation geographique 11

2 Caractéristiques physiques du bassin 11
2.1 Le contexte climatique 11
2.2 Le relief 13
2.3 Le contexte geologique 14
2.4 Le contexte hydrogéologique 15
2.5 Le réseau hydrographique 19
2.6 Occupation des sols et paysages 22
3 Débit des rivières 24
3.1 Origine des données 24
3.2 Rappels d'hydrologie 25
3.3 Caractéristiques hydrologiques des cours d'eau 26
3.4 Objectifs du SDAGE 32
3.5 Influence des barrages 33
3.6 Gestion d'une crise « sécheresse » 35
3.7 Bilan hydrologique 37
4 Risques d'inondation 37
4.1 Le contexte 37
4.2 Caractéristiques des crues et des zones d'expansion 38
4.3 Les enjeux exposés 38
4.4 Prévision et annonce des crues 41
4.5 Prévention du risque 42
4.6 Protection contre les inondations 45
4.7 Synthèse 46
5 Dynamique fluviale 47
5.1 La dynamique fluviale et son importance 47
5.2 Diagnostic du fonctionnement alluvial de l'Allier 49
5.3 Synthèse 59
6 Qualité des eaux 60
6.1 Qualité des eaux superficielles 60
6.2 Qualité des eaux souterraines 74
7 Milieux aquatiques, espaces et espèces associés 78
7.1 Espaces naturels remarquables et mesures de protection 78
7.2 Les Plans Départementaux de Protection des Milieux Aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles 86
7.3 qualité des milieux aquatiques 89
7.4 Les peuplements piscicoles 95
7.5 Poissons migrateurs 97
7.6 Zones humides 103
7.7 Plans d'eau 104
7.8 Forêt et ripisylve 105
7.9 Espèces envahissantes 108

Partie 2 : Usages de l'eau et des milieux aquatiques

8 Démographie 110
8.1 Population et densité en 1999 110
8.2 Évolution de la population 110
9 Alimentation en eau potable 111
9.1 Contexte 111
9.2 Acteurs et usagers 112
9.3 Ressources sollicitées et prélèvements 112
9.4 Gestion quantitative 117
9.5 Gestion qualitative 119
9.6 Protection et sécurité de l'alimentation 123
9.7 Prix de l'eau 125
9.8 Synthèse 126

10 Assainissement 126
10.1 Contexte 126
10.2 Acteurs et usagers 127
10.3 Zonage d'assainissement 129
10.4 Assainissement collectif 130
10.5 Assainissement non collectif 141
10.6 Gestion des boues d'épuration 142
10.7 Synthèse 143
11 Activités industrielles 144
11.1 Contexte industriel 144
11.2 Les industries et l'eau 146
11.3 Ressources sollicitées et Prélèvements 147
11.4 Rejets et pollution 150
11.5 Sites pollués 153
11.6 Les extractions de granulats 153
11.7 Production hydro-électrique 157
11.8 Synthèse 159
12 Activités agricoles 159
12.1 L'agriculture sur le bassin : données générales 159
12.2 Acteurs et usagers 164
12.3 Évolution des pratiques culturales 164
12.4 Ressources sollicitées et Prélèvements 168
12.5 Les pollutions agricoles 178
12.6 reglementation et démarches agro-environnementales 179
12.7 Synthèse 185
13 Tourisme et loisirs 185
13.1 Le tourisme 185
13.2 Les loisirs 187
13.3 Synthèse 194
14 Synthèse des prélèvements 195
14.1 Evolution 195
14.2 Usages 196
14.3 Ressources utilisées 197

Partie 3 : Acteurs, compétences, programmes, réglementation

15 Acteurs et compétences 198
15.1 Les collectivités 198
15.2 État et établissements publics 202
15.3 Associations loi 1901 203
15.4 Chambres consulaires et syndicats professionnels 203
15.5 Principales compétences, actions et projets des différents organismes sur le périmètre 204
16 Politiques locales d'aménagement du territoire 204
16.1 Les documents d'urbanisme 205
16.2 Politiques contractuelles d'aménagement du territoire 207
17 Principales politiques en matière de gestion de l'eau 209
17.1 Les outils de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques 209
17.2 Le Plan Loire Grandeur Nature 210
17.3 Le schéma de développement durable de la rivière 212
17.4 Groupe Régional Phyt'Eauvergne 212
17.5 Réseau Natura 2000 213
18 Interventions financières des acteurs 214
18.1 Intervention de l'agence de l'eau loire bretagne 214
18.2 Intervention des collectivites 215
18.3 Intervention de l'État 217
19 Contexte réglementaire général 217
19.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 217
19.2 Le SDAGE loire bretagne 224
19.3 Lois sur l'eau 224
19.4 Statut des cours d'eau 225

Partie 4 : Détermination des manques

20 Proposition d'études complémentaires 226
21 Conclusion 226

Partie 5 : Conclusion

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Glossaire et signification des acronymes
- Annexe 2 : Liste des communes incluses dans le SAGE Allier aval
- Annexe 3 : Grille d'entretien utilisée lors de la rencontre des acteurs
- Annexe 4 : Données relatives aux crues fréquentes et historiques de l'Allier
- Annexe 5 : Grille d'analyse du SEQ-Eau V2
- Annexe 6 : État des contextes piscicoles d'après le ROM : impact morphologique et hydrologique
- Annexe 7 : État des contextes piscicoles d'après le ROM : impact anthropique et état fonctionnel global
- Annexe 8 : Description des peuplements sur les stations RHP
- Annexe 9 : Description des espaces naturels sensibles
- Annexe 10 : Détail des prélèvements en eaux superficielles en 2005 répartis par masse d'eau
- Annexe 11 : Liste des étangs de pêche
- Annexe 12 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des cours d'eau du SAGE Allier aval
- Annexe 13 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des plans d'eau du SAGE Allier aval
- Annexe 14 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des masses d'eau souterraine du SAGE Allier aval
- Annexe 15 : Analyse critique des données
- Annexe 16 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour la rédaction de l'état des lieux
- Annexe 17 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour la réalisation d'une cartographie

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques principales des affluents de l'Allier 21
Tableau 2 : Répartition de l'occupation des sols dans le bassin versant de l'Allier aval 22
Tableau 3 : Tableau des débits de crue décennale sur le bassin versant 28
Tableau 4 : Débits de crue caractéristiques de l'Allier 29
Tableau 5 : Débits d'étiage du bassin versant 31
Tableau 6 : Objectifs de débits du SDAGE 32
Tableau 7 : Tableau du taux de respect des débits d'objectifs 33
Tableau 8 : Débits seuils des arrêtés sécheresse en Haute-Loire 35
Tableau 9 : Débits seuils des arrêtés sécheresse dans le Puy-de-Dôme 36
Tableau 10 : Débits seuils des arrêtés sécheresse dans l'Allier 36
Tableau 11 : Populations exposées au risque inondation sur le territoire du SPC Allier 38
Tableau 12 : Inventaire des enjeux exposés aux crues de l'Allier 39
Tableau 13 : Intensité de l'incision de l'Allier par sous-tronçon 53
Tableau 14 : Taux d'érosion latérale par sous-tronçon 56
Tableau 15 : Classes et indices de qualité du SEQ-Eau 61
Tableau 16 : Définition des aptitudes de l'eau aux usages selon le SEQ-Eau 61
Tableau 17: Comparaison des objectifs aux points nodaux et du suivi de la qualité en 2005 63
Tableau 18 : Molécules phytosanitaires les plus fréquemment détectées en Auvergne 69
Tableau 19 : Classes de qualité de l' IBGN, l'IPR et l'IBD 72
Tableau 20: Réseaux et nombre de stations de qualité des eaux représentatives utilisés 75
Tableau 21: Les sites Natura 2000 du bassin de l'Allier aval 82
Tableau 22: Stations RHP 97
Tableau 23: Cours d'eau classés 98
Tableau 24: Effectifs de poissons grands migrateurs à Vichy 99
Tableau 25 : Impact des ouvrages sur la franchissabilité piscicole sur l'Axe Allier 101
Tableau 26 : Répartition de la population par département 110
Tableau 27 : Répartition et évolution des prélèvements annuels pour l'eau potable 113

Tableau 28 : Répartition et évolution des prélèvements en période d'étiage pour l'eau potable..... 114
Tableau 29 : Services Publics d'Assainissement Non Collectif du Bassin Allier aval 129
Tableau 30 : Taux de réseaux et de STEP (en 1999) 130
Tableau 31 : Nombre de communes reliées à une station d'épuration sur le territoire du SAGE 131
Tableau 32 : Filières de traitement d'épuration présentes sur le bassin versant 133
Tableau 33 : Bilan des pollutions entrantes et rejetées..... 134
Tableau 34 : Concentration en DBO5 des rejets des stations d'épuration du bassin versant, par département134
Tableau 35 : Abattement de la pollution en DBO5, stations du Puy-de-Dôme 135
Tableau 36 : Stations en surcharge, pour chacun des paramètres (nombre, somme des capacités et des flux entrants et sortants)..... 135
Tableau 37 : Performances des stations de moins de 2 000 EH pour le traitement des MES 137
Tableau 38 : Performances des stations d'épuration de moins de 2 000 EH pour le traitement du paramètre Matière organique..... 137
Tableau 39 : Rejets des stations d'épuration par sous-bassin versant (0=lacunes)..... 138
Tableau 40 : Conformité des stations d'épuration du territoire du SAGE à la directive ERU..... 139
Tableau 41 : Stations non conformes vis-à-vis du traitement de l'azote et du phosphore..... 140
Tableau 42 : répartition des ICPE du territoire du SAGE 147
Tableau 43: Répartition des volumes annuels consommés (en millions de m^3) par l'industrie entre les différentes ressources sollicitées..... 148
Tableau 44 : Répartition des volumes consommés à l'étiage, en millions de m^3, entre les différentes ressources sollicitées 148
Tableau 45 : Évolution des prélèvements industriels 150
Tableau 46 : Rejets industriels annuels 151
Tableau 47 : Rejets nets des industries 152
Tableau 48 : Répartition des carrières du territoire du SAGE 155
Tableau 49 : Installations hydroélectriques du bassin de l'Allier aval 158
Tableau 50 : Évolution de l'occupation agricole du sol entre 1988 et 2000 162
Tableau 51 : Effectifs et évolution des productions animales entre 1998 et 2000 163
Tableau 52 : Superficies irriguées et irrigables en 2000..... 166
Tableau 53 : Besoins en eau des cultures 167
Tableau 54: Répartition des prélèvements annuels (en millions de m3) pour l'irrigation..... 168
Tableau 55: Répartition des prélèvements (en millions de m3) à l'étiage pour l'irrigation..... 169
Tableau 56 : Comparaison des volumes prélevés en m^3 dans le département de l'Allier. 172
Tableau 57 : Comparaison du nombre de prélèvements dans le département de l'Allier sur le territoire du SAGE 172
Tableau 58 : Comparaison pour les volumes prélevés en eaux superficielles (nappes alluviales comprises et retenues collinaires non comprises) entre les données de l'Agence de l'Eau et de la DDAF du Puy de Dôme 173
Tableau 59 : Comparaison du nombre de prélèvements connus entre les données de l'Agence de l'Eau et de la DDAF du Puy de Dôme 174
Tableau 60 : Comparaison des volumes prélevés concernant les eaux superficielles en Haute-Loire 174
Tableau 61 : Comparaison des volumes prélevés en 2004 dans la Nièvre 175
Tableau 62 : Répartition des volumes prélevés en eaux superficielles par sous bassin versant dans le département de l'Allier 176
Tableau 63 : Répartitions des débits maximum autorisés en fonction de chaque catégorie (individuel ou collectif, déclaration ou autorisation)..... 178
Tableau 64 : Répartitions des volumes connus de la DDAF entre les ASA et les prélèvements individuels..... 178
Tableau 65 : Nombre d'exploitations mises aux normes grâce aux PMPOA 181
Tableau 66 : CTE et CAD sur le bassin versant 182
Tableau 67 : Lacs et plans d'eau pour les loisirs aquatiques 188
Tableau 68 : Structures d'accompagnement et de location pour le canoë kayak 189
Tableau 69: Synthèse des volumes prélevés en moyenne entre 1998 et 2005 : répartition par usage et par ressource. 196
Tableau 70 : Synthèse des volumes prélevés en 2005 : répartition par usage et par ressource. 196
Tableau 71 : Régions, départements et communes du périmètre SAGE Allier aval..... 198
Tableau 72 : Compétences des collectivités en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques 199
Tableau 73 : Compétences des organismes en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques et actions ou projets menés sur le territoire du SAGE 204

Tableau 74 : Pays du bassin du SAGE Allier aval 208
Tableau 75 : Opérations subventionnées par les collectivités 216
Tableau 76 : Caractéristiques des plans d'eau suivis par la DCE 224

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Part de chaque secteur industriel de la région Auvergne en terme d'emplois 145
Graphique 2 : Répartition de la SAU en 2000 161
Graphique 3 : Évolution de la superficie irriguée sur le SAGE 166
Graphique 4 : Évolution des volumes annuels déclarés pour l'irrigation entre 1998 et 2004 170
Graphique 5: Évolution des surfaces irriguées et des prélèvements en eau ramenées à la surface. 171
Graphique 6 : Volumes prélevés en 2004 en eaux superficielles, réparties entre sous bassins versants. 177
Graphique 7 : Évolution des prélèvements pour l'eau potable, l'irrigation et l'industrie depuis 1998. 195
Graphique 8 : Répartition des dépenses du 9ème programme de l'agence de l'eau 215

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les différentes étapes de la démarche SAGE 8
Figure 2 : Pluies mensuelles des stations du bassin 12
Figure 3 : Températures moyennes mensuelles sur la période 1971-2000 13
Figure 4 : les bassins versants de la Chaîne des Puys 17
Figure 5 : Alimentation de la nappe de l'Allier 18
Figure 6 : Profil en long du lit de l'Allier entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier 19
Figure 7 : Hydrogrammes caractéristiques des débits de l'Allier 26
Figure 8 : Hydrogrammes caractéristiques de deux affluents de l'Allier 27
Figure 9 : Localisation des bassins pluviaux réalisés sur l'agglomération de Clermont-Ferrand 46
Figure 10 : Principe de l'équilibre dynamique 48
Figure 11 : Découpage en tronçons selon EPTEAU 50
Figure 12 : Cycle de l'azote 65
Figure 13 : classes et indices de qualité. Exemple de l'altération nitrate 76
Figure 14: Niveau d'altération des tronçons de cours d'eau par compartiment du REH 94
Figure 15 : Répartition des stations d'épuration par tranche de capacité (à gauche vis-à-vis du nombre total de stations, à droite vis-à-vis de la capacité globale du bassin) 132
Figure 16: Zonage prioritaire MAE et PVE pour l'enjeu « Eau » 184
Figure 17 : Répartition des volumes prélevés entre usages sur le territoire du SAGE. 197
Figure 18 : Répartition des volumes annuels moyens prélevés en fonction de la ressource. 197
Figure 19 : Calendrier général de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE 218
Figure 20 : La notion de bon état pour les eaux souterraines 219
Figure 21 : La notion de bon état pour les eaux superficielles 221
Figure 22: Classement des masses d'eau souterraines vis-à-vis de la DCE 222
Figure 23: Classement des masses d'eau superficielles vis-à-vis de la DCE 222

LISTE DES CARTES DE L'ATLAS CARTOGRAPHIQUE

§	N°	Carte
1	1	Situation géographique
2	2	Pluviométrie
2	3	Orographie
2	4	Contexte géologique
2	5	Contexte hydrogéologique
2	6	Réseau hydrographique et autres milieux aquatiques superficiels
2	7	Occupation des sols et paysage
3	8	Caractéristiques hydrologiques
4	9	PPRi et PHEC
6	10	Réseaux de mesures de la qualité des eaux
6	11	Objectifs de qualité des eaux superficielles
6	12	Qualité des eaux superficielles en 2005 pour 4 paramètres (MOOX, AZOT, NITR, PHOS)
6	13	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération MOOX et matières azotées
6	14	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération Nitrates et Phosphore
6	15	Évolution de la qualité des eaux superficielles - altération Micropolluants et pesticides
6	16	Évolution de la qualité des eaux superficielles - Indice Diatomées, IBGN et Indice Poisson
6	17	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Nitrates
6	18	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Minéralisation
6	19	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Micro-organismes
6	20	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Pesticides
6	21	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Micro-polluants
6	22	Évolution de la qualité des eaux souterraines - Matières azotées
7	23	Espaces naturels remarquables/protection et gestion
7	24	Domaine et catégorie piscicole
7	25	État des contextes piscicoles
7	26	Évaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau (REH)
7	27	Cours d'eau classés grands migrateurs et obstacles à la migration
7	28	Espèces envahissantes
8	29	Population en 1999, évolution et densité
9	30	Syndicats AEP
9	31	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'AEP
9	32	Sécurité de l'alimentation en eau potable
10	33	Syndicat d'assainissement
10	34	Capacité et rendement des stations d'épuration (2005)
10	35	Rendement des stations d'épuration pour les paramètres Matière Organique, Azote réduit et Phosphore et rejets des stations (2005)
11	36	Principales industries
11	37	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'industrie
11	38	Rejets industriels en 2004 (paramètres MO, MI, MES, NR, MP)
11	39	Inventaires des sites et sols pollués
12	40	Cultures dominantes
12	41	Évolution de la Superficie Agricole Utilisée (SAU) entre 1988 et 2000
12	42	Évolution de la Surface Fourragère Principale (SFP) et STH entre 1988 et 2000
12	43	Élevage bovins et ovins : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000
12	44	Élevage porcins et volailles : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000
12	45	Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'irrigation
12	46	Superficies irriguées en 2005
12	47	Zones vulnérables
13	48	Capacité hébergement touristique
13	49	Activités de loisirs liées à l'eau
13	50	Évolution de la qualité des eaux de baignade
14	51	Synthèse des prélèvements en eaux souterraines par aquifère en 2005
14	52	Synthèse des prélèvements en eaux superficielles par sous-bassin versant en 2005
14	53	Sollicitation de la ressource en eau par usage en 2005
15	54	Intercommunalité et pays
16	55	Les SCOT et PLU
17	56	Outils de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques
18	57	Masses d'eau superficielles DCE et respect des objectifs

PREAMBULE

LE SAGE

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation" : "Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général".
Cette loi instaure deux outils de planification de la politique de l'eau : les SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, à l'échelle des 6 grands bassins hydrographiques français et les SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, qui sont une déclinaison locale des SDAGE.

Le SDAGE Loire Bretagne, adopté en 1996 par le comité de bassin, définit le bassin versant de l'Allier aval comme l'une des unités hydrographiques cohérentes (unité n°35) devant faire prioritairement l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, SAGE.

Le SAGE est un outil de planification de la politique de l'eau au niveau local issu de la loi sur l'eau de 1992. Il fixe les objectifs communs d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur un territoire cohérent qui est le bassin versant. L'objectif principal du SAGE est de définir une politique de gestion de l'eau qui permette de satisfaire les besoins de tous sans porter d'atteintes irrémédiables aux milieux aquatiques.

La Commission locale de l'eau (CLE) , composée pour moitié d'élus et chargée de piloter cette procédure est la première instance de débat et de dialogue de ce dispositif. Ce sont donc les élus locaux qui sont les principaux responsables de cette procédure.

Le SAGE sera une référence obligatoire pour les services de l'Etat et des collectivités locales pour l'application de la réglementation et la mise en oeuvre de leurs politiques dans le domaine de l'eau. De plus, la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques promulguée le 30 décembre 2006 (J.O. du 31/12/2006) renforce la portée juridique des SAGE qui deviennent opposables au tiers, les rendant ainsi plus opérationnels.

La démarche SAGE se décompose en 3 grandes étapes :

- une phase préliminaire devant aboutir à la définition du périmètre après consultation des collectivités locales et à la composition de la CLE,
- une phase d'élaboration du document qui consiste, à partir d'un état des lieux et d'un diagnostic de la ressource et des usages liés à l'eau, à définir des préconisations de gestion de la ressource sur le bassin.
- une phase de mise en oeuvre qui intègre la mise en place d'un tableau de bord du SAGE.

Figure 1 : Les différentes étapes de la démarche SAGE

Historique du SAGE Allier aval

La phase préliminaire du SAGE Allier aval a débuté en 2000 avec le lancement d'une étude préalable à des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux sur l'Allier aval et sur la Sioule réalisée par les bureaux d'étude SOGREAH et Sibenson Environnement sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Cette étude préalable met en évidence 5 problématiques principales de gestion de l'eau sur le bassin de l'Allier aval :

- Une ressource en eau potable suffisante mais fragile,
- Une qualité des eaux de surface à améliorer,
- Un espace alluvial d'une grande richesse mais menacé,
- Des étiages sévères pour les affluents de Limagne,
- Les crues.

Ainsi 3 enjeux majeurs ont été pré-identifiés :

- la gestion concertée de la plaine alluviale,
- la gestion qualitative de la ressource en eau,
- la gestion de la ressource en eau de la Chaîne des Puys.

Suite à la consultation des collectivités en 2001, l'arrêté inter-préfectoral définissant le périmètre du SAGE a été pris le 10 janvier 2003 : le périmètre couvre le bassin hydrographique de l'Allier de Vieille Brioude (confluence avec la Senouire) jusqu'à la confluence avec la Loire (*cf. carte 1*) en excluant les bassins versants de l'Alagnon, de la Dore et de la Sioule, qui font l'objet de SAGE spécifiques.

La composition de la CLE a été définie par l'arrêté inter-préfectoral du 28 octobre 2004, modifié par l'arrêté du 03 mai 2005.

L'élaboration du SAGE a débuté avec la réunion d'installation de la Commission locale de l'eau du 10 juin 2005. M. Bernard SAUVADE, Conseiller général du Puy de Dôme, a été élu Président de cette instance et Mme Anne-Marie DEFAY, Vice-présidente du département de l'Allier, a été élue Vice-présidente de la CLE.
La CLE n'ayant pas de personnalité juridique, l'Etablissement Public Loire a été désigné pour animer la procédure, porter les études du SAGE, apporter un appui technique et administratif à la procédure.

L'ETAT DES LIEUX DE LA RESSOURCE EN EAU, DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES USAGES

L'état des lieux est indispensable pour bien connaître le territoire et les acteurs avant de définir l'avenir de celui-ci dans le domaine de la gestion de l'eau. Cette étude permet de caractériser les différentes composantes de la ressource en eau, de son utilisation et de sa gestion sur le territoire du bassin de l'Allier aval.

L'étude d'état des lieux a été décomposée en 3 lots, les 2 derniers lots correspondant à des enjeux majeurs du bassin :

- lot 1 : état des lieux et diagnostic de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages réalisé par le groupement ASCONIT / HYDRATEC
- lot 2 : étude des eaux souterraines du bassin Allier aval, réalisé par GEO-HYD
- lot 3 : complément et mise à jour des connaissances sur la dynamique fluviale de l'Allier, réalisé par le groupement ASCONIT / HYDRATEC.

Une synthèse des résultats de l'étude des eaux souterraines et de l'étude de la dynamique fluviale est intégrée à ce rapport d'état des lieux.

L'état des lieux a été réalisé à partir d'une synthèse bibliographique, de la récolte de données auprès des différents partenaires et d'entretiens avec les principaux acteurs de l'eau du bassin de l'Allier aval (collectivités, services de l'Etat, usagers et associations dont la liste est fournie en annexe).

L'état des lieux sera suivi de la réalisation d'un diagnostic : il s'agit d'analyser les données de l'état des lieux et de dégager les enjeux spécifiques du territoire. Ainsi le diagnostic doit permettre d'appréhender les interactions usages / ressource, d'identifier les convergences et divergences d'intérêt, les atouts et faiblesses du territoire et enfin d'identifier et hiérarchiser les enjeux en s'appuyant tant sur les dires d'experts que sur la volonté des acteurs locaux.

Afin de préparer le diagnostic, les enjeux de gestion de l'eau sur le bassin versant sont ici pré-identifiés à travers une analyse thématique.

Contenu du rapport

Le rapport d'état des lieux de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages du SAGE du bassin de l'Allier aval est composé de cinq parties :

- PARTIE 1 : Connaissance de la ressource en eau et des milieux aquatiques
- PARTIE 2 : Usages de l'eau et des milieux aquatiques
- PARTIE 3 : Acteurs, Compétences, Programmes, Réglementation
- PARTIE 4 : Détermination des manques
- PARTIE 5 : Conclusion

Il est accompagné d'un atlas cartographique et d'un document de synthèse résumant le présent rapport.

PARTIE 1 : CONNAISSANCE DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

CARTE N°1.1

L'Allier, affluent rive gauche de la Loire, s'étend sur un bassin versant de 14 310 km² et déroule son cours sur 425 km depuis sa source en Lozère (Le Moure de la Gardille) jusqu'à sa confluence avec la Loire au bec d'Allier.
Le bassin hydrographique du SAGE Allier aval s'étend, quant à lui, de Vieille Brioude à la confluence avec la Loire sur une superficie de 6 344 km². Parmi ses principaux affluents, on peut citer (d'amont en aval) : La Vendage, la Couze d'Ardes, la Couze Pavin, la Couze Chambon, l'Eau Mère, la Veyre, Le Litroux, l'Artières, la Morge, le Sichon, l'Andelot, la Queune, La Burge, la Bieudre, cours d'eau dont les principales caractéristiques sont décrites en Partie 2.5.
Le cours de l'Allier, en prenant en compte la longueur des méandres, est d'environ 270 km sur le périmètre du SAGE Allier aval.

Le bassin versant de l'Allier aval se situe majoritairement en région Auvergne et concerne à la marge les régions Centre et Bourgogne.

Le SAGE Allier aval concerne une population d'environ 715 000 habitants et regroupe 463 communes situées sur les 5 départements de la Haute Loire (43), du Puy de Dôme (63), de l'Allier (03), de la Nièvre (58) et du Cher (18).

2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN

Le bassin versant se caractérise par une grande diversité climatique, géologique et morphologique créant ainsi une mosaïque de paysages où la principale unité territoriale structurante est l'axe de la rivière Allier.

2.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE

CARTE N°2.2

Le climat du bassin versant de l'Allier est soumis à une forte variabilité spatiale due à son relief contrasté et à sa position géographique, à la charnière des influences océanique et continentale, voire méditerranéenne au sud du territoire.

2.1.1 Précipitations

L'influence du relief est prédominante pour les précipitations. L'orientation Nord-Sud des obstacles montagneux et des fossés d'effondrement, perpendiculaire à la circulation générale d'Ouest en Est de l'atmosphère, induit de fortes pluies sur les versants Ouest

des reliefs et une sécheresse relative des Limagnes. Ces caractères climatiques sont les conséquences de deux effets dus au relief : « effet d'altitude » et « effet de foehn » (sur les versants Ouest, les masses d'air sont soulevées, se détendent, se refroidissent, se condensent, et produisent des précipitations ; puis elles redescendent le long des versants Est, se compriment, se réchauffent, désaturent et n'entraînent pas de précipitations).

L'influence océanique concerne les plateaux de l'Ouest (Combrailles) et les versants Ouest des massifs volcaniques (Monts Dôme, Dore et Cézallier). Elle génère une forte pluviosité (800 à 1000 mm par an pour les Combrailles, 1200 à 1400 mm sur les Dômes et le Cézallier, 1600 mm à plus de 2000 mm sur les Monts Dore) et une forte dissymétrie entre les versants Ouest et Est. La répartition saisonnière est régulière, avec cependant un minimum en été, et un maximum en hiver sur les sommets, en automne sur les plateaux (voir la station climatologique de Besse-et-Saint-Anastaise, 1050 mètres d'altitude, représentée ci-dessous).

Les Limagnes connaissent un régime continental marqué, qui se caractérise par des précipitations relativement modestes, généralement moins de 800 mm (Val d'Allier Bourbonnais, Sologne Bourbonnaise : cf. station d'Yzeure), voire moins de 600 mm sur les bassins intérieurs à l'abri des lignes de reliefs (La Limagne de Brioude à Clermont-Ferrand, le Bassin du Puy). Sur ces zones, on observe une sécheresse marquée en hiver et de fortes précipitations d'orage en fin de printemps et en été.

A l'Est de la Limagne d'Issoire, les hauteurs d'eau augmentent dès les premières collines, pour atteindre 1000 mm sur les versants Ouest du Livradois et 1200 mm sur le Forez. De même, à l'Est de la Limagne Bourbonnaise, la Montagne Bourbonnaise reçoit 1000 à 1200 mm (cf. station du Mayet-de-Montagne).

Certains secteurs du Sud de l'Auvergne (Sud-Est notamment de la Haute-Loire) sont soumis à l'influence méditerranéenne qui apporte des situations anticycloniques stables en été, suivies de soudaines et abondantes précipitations en automne (pluies de type cévenol) et d'un hiver plutôt sec. Les précipitations cévenoles peuvent atteindre localement des hauteurs d'eau surprenantes. Il a été noté des hauteurs de précipitation de 1 m en 24 h. L'Allier à hauteur de Langogne peut monter de 8 m dans son parcours amont en gorge.

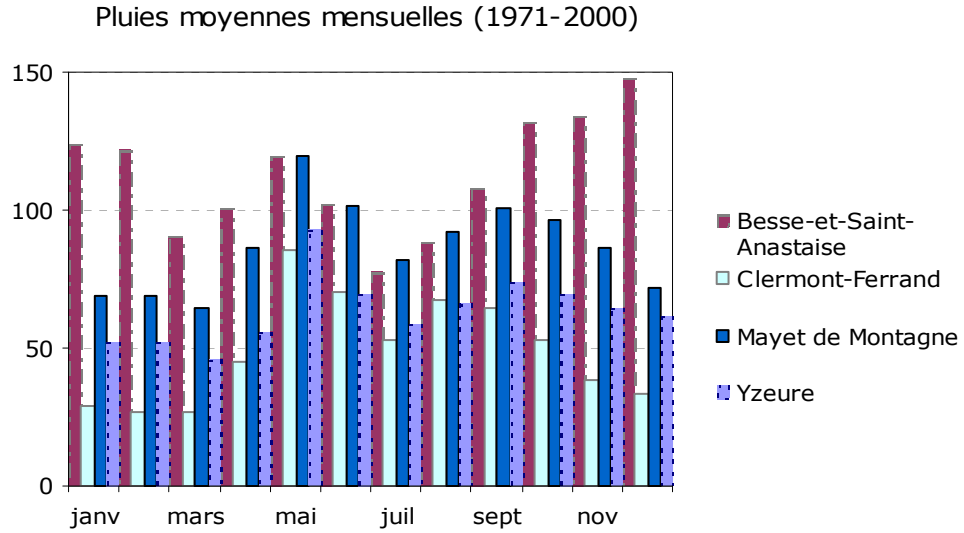


Figure 2 : Pluies mensuelles des stations du bassin
(Source : Météo France)

2.1.2 Températures

Le relief est aussi à l'origine de contrastes thermiques importants. Les Limagnes connaissent une température moyenne annuelle voisine de 11°C (voir la station d'Yzeure dans le graphe ci-dessous), les vallées plus ou moins profondes (Couzes) entre 9 et 10°C. Ces vallées, de climat à forte influence continentale, sont caractérisées par une forte amplitude de température au cours de l'année (hivers froids, étés chauds) et parfois au cours d'une même journée. Sur les plateaux et les massifs montagneux, où les différences sont directement liées à l'altitude, la température moyenne annuelle évolue entre 9 et 7°C entre 800 m et 1000 m d'altitude, de 7 à 5°C au-delà (Besse-et-Saint-Anastaise : 1050 mètres d'altitude, le Mayet de Montagne : 542 m).

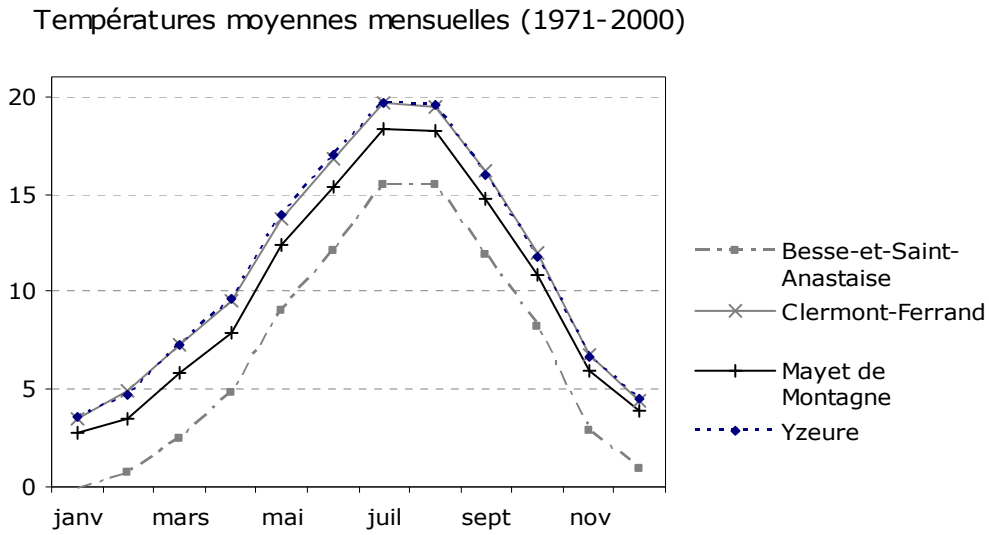


Figure 3 : Températures moyennes mensuelles sur la période 1971-2000
(Source Météo France)

2.2 LE RELIEF

CARTE N°2.3

Le bassin versant de l'Allier aval bénéficie d'un relief contrasté avec de grands ensembles constitués d'une part par le fossé sédimentaire médian qui constitue les Limagnes et d'autre part par les régions montagneuses à l'ouest et à l'est dans le secteur amont du bassin versant ainsi que par la Montagne Bourbonnaise.

Les Limagnes (Grande Limagne et Limagne Bourbonnaise) présentent une altitude moyenne entre 100 et 300 m. Dans la partie aval du bassin versant, le Bocage Bourbonnais présente un relief variable avec quelques pentes douces et d'autres localement plus fortes entre 200 et 500 m d'altitude. Le secteur de la Sologne Bourbonnaise reste avec des altitudes douces (100 m).

Les régions montagneuses de l'ouest sont des montagnes cristallines ou volcaniques composant du Nord au Sud la région des Combrailles de 500 à 700 m d'altitude, le plateau des Dômes de 900 à 1000 m (point culminant : le Puy de Dôme 1464 m), les Monts Dore, vieux strato-volcans démantelés par l'érosion et culminant au Puy de Sancy à 1855 m (hors du périmètre du SAGE) et le Cézallier, plateau au relief très adouci, atteignant néanmoins 1555 m au Signal du Luguet (hors périmètre du SAGE).

A l'Est, se découpe le Livradois, plateau accidenté dont l'altitude décroît régulièrement du Sud (150 m en limite du département de la Haute-Loire) vers le Nord (500 à 600 m). Enfin, la Montagne bourbonnaise (proche de Vichy) qui est le toit du Bourbonnais culmine avec le Montoncel à 1287 mètres (à la limite du périmètre du SAGE).

2.3 LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

CARTE N°2.4

La géologie sur le périmètre du SAGE est complexe. Différentes entités peuvent être distinguées. La partie aval du bassin fait partie de la terminaison sud du Bassin Parisien. Elle présente des terrains sédimentaires mésozoïques perturbés par la dégradation des formations du massif Central. Ces formations occupent moins d'un quart de la surface du SAGE. La partie amont du bassin, la plus étendue, recoupe le cœur du Massif Central.

Elle est constituée par :

- un socle cristallin ancien (fin protérozoïque et paléozoïque)
- des bassins cénozoïques à dominante marno-calcaire en Limagne recouverts par les formations alluviales de l'Allier et de ses affluents
- des édifices volcaniques des Monts Dore et du Cézallier au Sud-Ouest et de la chaîne des Puys à l'Ouest.

2.3.1 Le socle cristallin ancien

Le socle cristallin est présent en différents points (massif de Montmarault au nord-ouest, plateau auvergnat au sud-ouest, Livradois et la Madeleine à l'est). Témoin de la chaîne hercynienne, il se compose principalement de roches magmatiques (intrusions granitiques) et de roches métamorphiques (gneiss et micaschistes). Ces roches sont plus ou moins fracturées et altérées.

2.3.2 La faille bordière de la Limagne et les bassins cénozoïques de la Limagne

Au Tertiaire, le socle ancien du Massif Central va subir des distensions en réaction à la compression alpine. Ces distensions vont provoquer la formation de failles de direction nord-sud. Ces failles vont délimiter des zones d'effondrement et de surrection dans le socle ancien (horst et graben, rift oligocène).

La faille bordière de la Limagne est un accident majeur nord-sud. Située à l'Ouest de Clermont-Ferrand, elle constitue un abrupt caractérisé par une dénivellation de plus de cent mètres entre le plateau auvergnat à l'Ouest et la plaine de la Limagne à l'Est.

Les bassins d'effondrement de la Limagne occupent la majorité du territoire du SAGE. Ils ont été comblés par des matériaux détritiques fins et très épais déposés dans des milieux lacustres ou lagunaires (jusqu'à 1 500 mètres d'épaisseur). On peut distinguer :

- les petite et grande Limagne au sud à dominance marno-calcaire (Limagne de Brioude, Issoire et Clermont-Ferrand),
- la Limagne bourbonnaise au nord de composition sablo-argileuse.

2.3.3 Les édifices volcaniques du Cézallier et des Monts Dore

Situé au sud-ouest du SAGE, le Cézallier est composé principalement de coulées basaltiques épaisses empilées les unes sur les autres. Ces empilements forment un plateau reposant directement sur le socle ancien métamorphique. Sur ce plateau du Cézallier se retrouvent des cônes de scories et des maars.

Les Monts Dore sont constitués de trois strato-volcans, dont l'édification s'est étalée depuis la fin du Tertiaire jusqu'au Quaternaire. Une partie des roches des massifs du Mont Dore, de l'Aiguillier et du Sancy affleurent dans la partie Sud-Ouest du périmètre du SAGE. Les roches constitutives de ces massifs sont en majorité des pyroclastites sous forme de brèches - coulées et ponces - alternant avec des coulées basaltiques ou trachy-andésitiques. Ces empilements sont traversés par des trachytes, phonolites et rhyolites.

2.3.4 La chaîne des Puys

La Chaîne des Puys est située à l'ouest, reposant sur le socle ancien du plateau auvergnat. Elle est constituée d'environ 80 édifices volcaniques alignés nord-sud, parallèlement à la faille bordière de la Limagne. Elle marque la dernière manifestation volcanique du Massif Central. Trois types d'édifices volcaniques peuvent être distingués :

- **édifice de type strombolien** : il s'agit de cônes de scories composés par des matériaux allant des cendres jusqu'aux bombes volcaniques (composition basaltique à trachy-andésitique). A la base de ces cônes, des coulées de lave peuvent s'échapper.
- **édifice de type dôme** : de forme arrondie, ces édifices sont composés de roches trachytiques et de projections volcaniques formées lors d'épisodes de nuées ardentes,
- **édifice de type maar** : un maar correspond à un cratère d'explosion formé à la suite d'éruptions phréatomagmatiques. Ce cratère est bordé d'anneaux de projections d'origine magmatique et de blocs d'origine diverse.

2.3.5 Les formations alluviales de l'Allier

Les alluvions anciennes se distinguent des alluvions récentes. Les alluvions anciennes (Quaternaire ancien) sont peu épaisses (de l'ordre de quelques mètres). Elles sont constituées de sables quartzeux peu argileux. Dans la région clermontoise, elles présentent des projections de cendres liées aux activités volcaniques de la chaîne des Puys.

Les alluvions récentes sont formées de sables, graviers et cailloux recouverts d'une couche de limons. Ces alluvions reposent essentiellement sur les formations marno-calcaires de la Limagne ou directement sur le socle ancien. Leur épaisseur peut atteindre une vingtaine de mètres. Leur étendue va de quelques mètres à plusieurs kilomètres de part et d'autre de la rivière.

2.4 LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

CARTE N°2.5

Quatre grands types d'entités hydrogéologiques sont représentés sur le périmètre du SAGE :

- une entité composée d'aquifères sédimentaires (3 522 km^2) qui représente à l'affleurement plus de la moitié de la surface du SAGE,

- une entité composée d'aquifères de socle (1 904 km^2) répartie en bordure Est et Ouest du SAGE sur 28% de sa superficie,
- une entité composée d'aquifères volcaniques (936 km^2) localisée dans le quart sud-ouest du SAGE et qui représente 14% de la superficie du SAGE,
- une entité composée de l'aquifère des alluvions de l'Allier (394 km^2) qui ne représente que 6% de la surface du SAGE.

Ces délimitations sont cohérentes avec le découpage des Masses d'Eau réalisé dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau.

2.4.1 Les aquifères sédimentaires

Principalement représentée par le bassin de la Limagne, l'entité hydrogéologique sédimentaire intègre également les premières formations sédimentaires du Bassin Parisien (extrémité Nord du SAGE rive gauche de l'Allier).
L'essentiel de ces formations est de nature marno-calcaire d'origine lacustre et ne favorise pas l'existence de ressources significatives à l'échelle du SAGE.
Toutefois, des aquifères de capacité limitée peuvent être exploitées localement par les irrigants et les particuliers. C'est le cas en bordure du grand accident de Limagne (bordure ouest) où la fracturation a permis d'individualiser de petits bassins détritiques un peu aquifères. Localement, des débits non négligeables ont été mis en évidence.

2.4.2 Les aquifères de socle

Constitué essentiellement de formations granito-gneissiques, le socle ne renferme que des aquifères de type arène granitique (altération superficielle des granites). La quasi-totalité de ces ressources captées le sont par gravité.

Dispersées et sensibles aux sécheresses, ces formations aquifères ne constituent pas des ressources significatives à l'échelle du SAGE. Cependant, dans la partie est du SAGE dans le secteur des monts granitiques du Livradois et de la Madeleine, les aquifères de socle sont exploitées et constituent une ressource importante pour les différents usages. Compte tenu de leur caractère superficiel, les déficits en eau sont importants en période de sécheresse sur ce type d'aquifère.

2.4.3 Les aquifères volcaniques

Ces aquifères sont constitués essentiellement par les projections de scories associées aux coulées volcaniques. A l'échelle du SAGE deux systèmes aquifères peuvent être individualisés.

➲ Le système de la Chaîne des Puys

La majeure partie de l'eau tombée sur la Chaîne des Puys et le plateau environnant se retrouve dans les aquifères souterrains calqués sur le réseau hydrographique prévolcanique de deux façons :

- pour une part au travers de perte, le ruissellement sur le socle barré par les coulées n'ayant d'autres issues que de s'enfouir latéralement ;
- pour une autre part, la plus importante, par infiltration au travers des cendres, scories, coulées scoriacées ou fissurées.

Les sources correspondent à la réapparition au front des coulées des circulations d'eau.

Les cônes volcaniques ainsi que toutes les projections associés à leurs formations constituent une masse poreuse qui régularise la circulation aquifère : les débits des sources sont peu sensibles à l'étiage qui peut même être différé de plusieurs mois. Par contre les coulées jouent essentiellement un rôle de drain.

Au gré des études, 10 bassins hydrographiques sous volcaniques ont pu être individualisés. 6 ont été délimités sur la façade Est et 4 moins bien connus sont situés sur la façade Ouest.
Pour le versant est, du nord vers le sud, on rencontre les bassins de Volvic, d'Argnat, de Nohanent Durtol, de la Tiretaine, de l'Auzon, d'Aydat, et pour le versant ouest les bassins de Louchadière, de la Cheire de Côme, de Mazaye, de Chez Pierre.

Autrefois captée aux émergences situées en fin de coulée, l'eau destinée à l'alimentation en eau potable (AEP) est aujourd'hui essentiellement prélevée par le biais de galeries souterraines (galerie du Goulet de Volvic, de la Louchadière…). L'eau minérale naturelle de Volvic est captée à partir de quatre forages profonds, exploitant en moyenne 40 l/s.

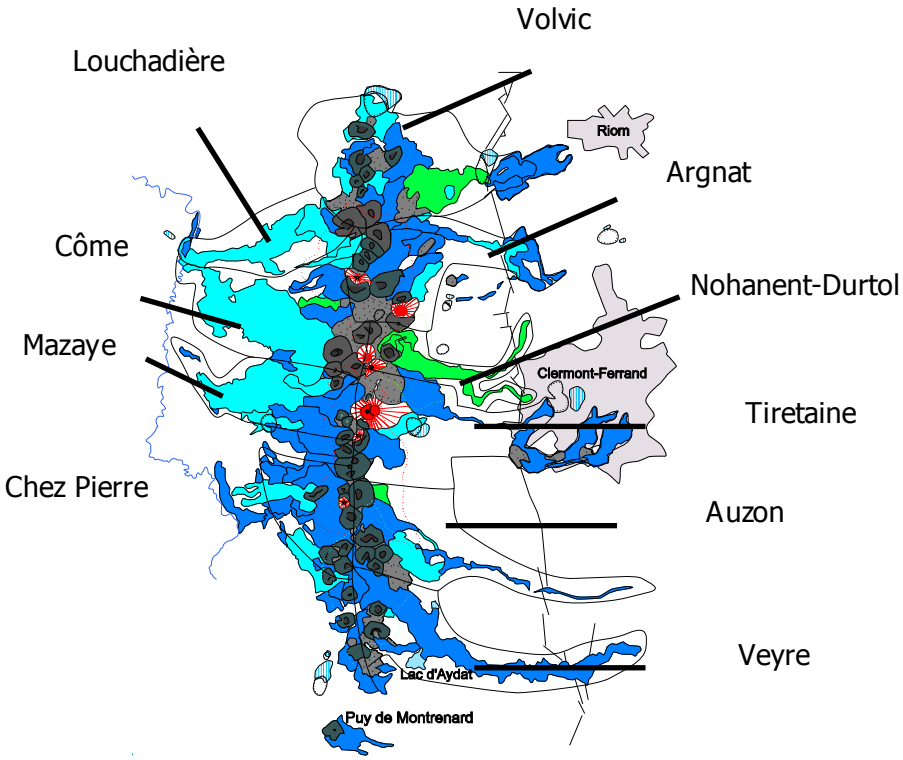


Figure 4 : les bassins versants de la Chaîne des Puys
(Source : Livet M. dans aquifères & Eaux souterraines, édition BRGM, 2006)

➲ Le système Mont Dore Cézallier inscrit dans le périmètre du SAGE

Les formations aquifères de scories sont moins épaisses et sont souvent intercalées entre les coulées basaltiques. Dans ce système complexe, les émergences sont nombreuses et les débits sont généralement faibles. Certaines peuvent offrir des débits intéressants et sont exploitées pour l'AEP (commune de Compains). Ces ressources sont en général de très bonne qualité mais leur caractère dispersé et leur éloignement les rend difficilement exploitables par les grosses agglomérations. De plus, la connaissance hydrogéologique de ce système n'est pas suffisante pour déterminer s'il est d'un aquifère d'intérêt à l'échelle du SAGE.

2.4.4 Les alluvions de l'Allier

La nappe des alluvions de l'Allier est essentiellement contenue dans les alluvions récentes. Ces formations alluviales se répartissent de part et d'autre de la rivière sur des épaisseurs et des largeurs variables :

- A l'extrémité sud de la nappe, de Brioude à Beaulieu (dans la partie amont de l'Allier), les vallées sont encaissées, les alluvions forment des poches pouvant atteindre des profondeurs supérieures à 10 m. La nappe alluviale est interrompue par le dôme du granite d'Issoire.
- Au delà du granite d'Issoire, les dépôts alluvionnaires s'étendent et leur épaisseur peut être localement supérieure à 10 m.
- Au delà de la confluence avec la Dore, la vallée s'ouvre et l'épaisseur moyenne des dépôts diminue.

D'un point de vue hydrodynamique, le fonctionnement de la nappe découle d'un système complexe d'échange entre les eaux de la rivière et les eaux issues du bassin versant de la nappe (impluvium et coteaux).

Les points essentiels suivants sont à retenir :

- Quelque soit le sens des échanges nappe-rivière, l'Allier joue un rôle prépondérant dans le maintien du niveau de la nappe,

- Il existe une relation entre les eaux de la rivière et les eaux issues de l'impluvium de l'aquifère alluvionnaire. Cette relation entre les eaux de la rivière et les eaux issues de l'impluvium de l'aquifère alluvionnaire semble se cantonner de part et d'autre de l'Allier sur une bande de quelques centaines de mètres (nappe d'accompagnement). On peut considérer que tous les ouvrages, notamment les captages destinés à l'AEP et l'irrigation, qui pompent dans cette bande alluviale, appellent les eaux en provenance de la rivière Allier et par conséquent, consommeront avant tout l'eau de l'Allier. La délimitation précise de cette « nappe d'accompagnement » reste mal connue. Sa délimitation fait l'objet d'une étude en cours de réalisation sous la maîtrise d'ouvrage des services de l'Etat (DIREN Auvergne) ce qui permettra de connaître quels ouvrages influencent le système rivière/nappe alluviale.

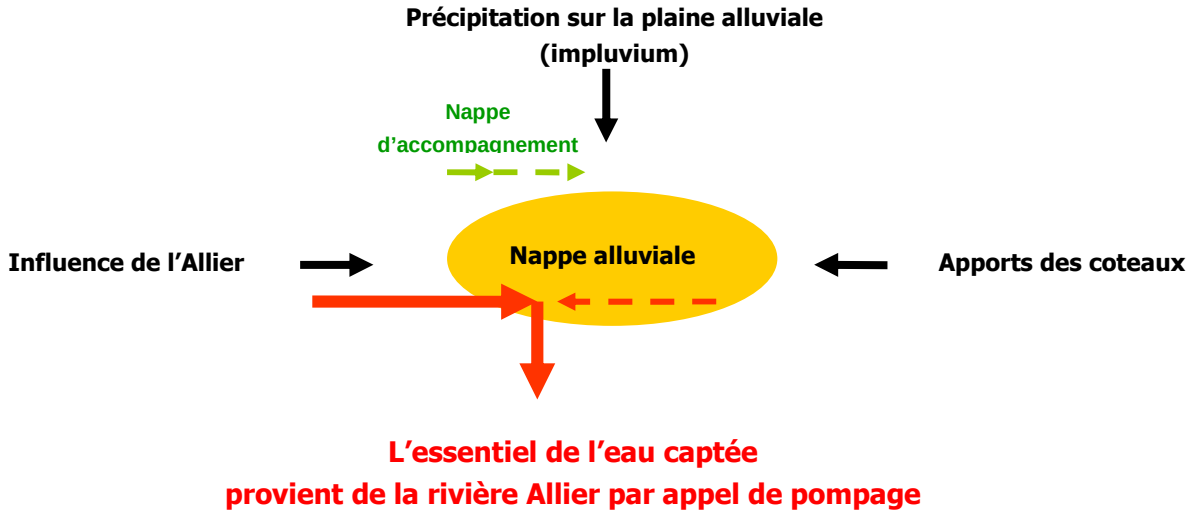


Figure 5 : Alimentation de la nappe de l'Allier
(Source : GEO-HYD, Etude des eaux souterraines du bassin Allier aval, 2006)

2.5 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

CARTE N° 2.6

2.5.1 L'Allier

L'Allier s'étend sur un bassin versant de 14 310 km², de forme allongée, avec une prépondérance surfacique des bassins versants en rive gauche. La rivière s'écoule du Sud-Est au Nord-Ouest sur 425 kilomètres, en passant de 1 473 mètres d'altitude à sa source (Moure de la Gardille en Lozère) à 172 mètres au Bec d'Allier, où elle conflue avec la Loire.

Le bassin hydrographique du SAGE Allier aval débute à Vieille-Brioude (434 mètres d'altitude) et s'étend jusqu'au Bec d'Allier, soit sur une superficie d'environ 6 344 km². Le cours de l'Allier étudié est d'environ 270 kilomètres, réparti sur 5 départements :

- la Haute-Loire (qui comprend environ 23 km),
- le Puy de Dôme (103 km),
- l'Allier (93 km en totalité, plus 22 km en rive gauche limitrophes avec la Nièvre),
- la Nièvre (42 km en rive droite, limitrophes avec l'Allier et le Cher),
- le Cher (20 km en rive gauche, limitrophes avec la Nièvre).

La rivière Allier, en aval de Vieille Brioude, se caractérise par une dynamique encore importante. La rivière présente un style fluvial sinueux sur 220 kilomètres environ entre Vieille Brioude et Villeneuve sur Allier. A partir de là et jusqu'à sa confluence avec la Loire, l'Allier adopte un autre style morphologique, le tressage, caractérisé par des chenaux multiples dans un lit moyen assez rectiligne.

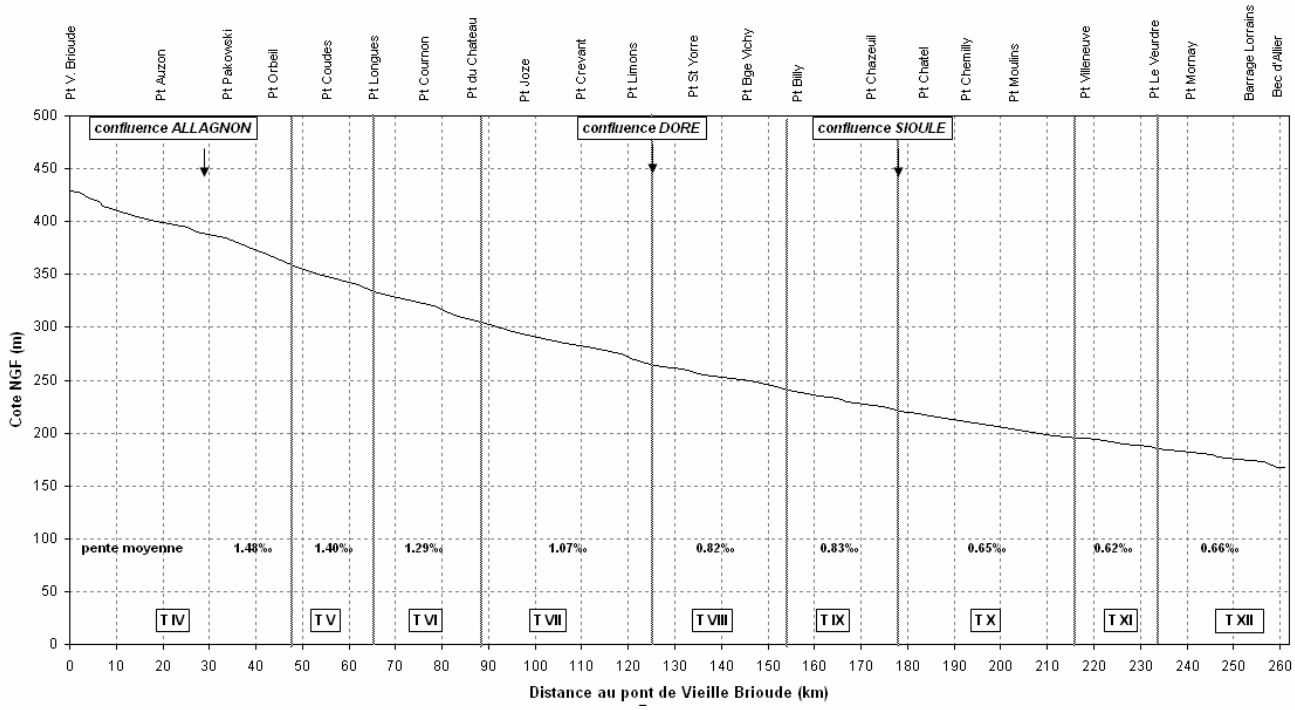


Figure 6 : Profil en long du lit de l'Allier entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier
(Source : HYDRATEC à partir des courbes de niveau des cartes au 1/25000ème de l'Institut Géographique National)

Le lit de l'Allier est encaissé dans la partie supérieure de son bassin (Haut-Allier) et sa pente est forte (supérieure à 2 ‰). A la sortie des gorges, à Vieille Brioude, et jusqu'à Pont du Château, la pente moyenne du lit reste relativement forte (1,5 à 1,3 ‰), puis diminue pour atteindre 0,8 ‰ après la confluence avec la Dore. A l'aval de la confluence

avec la Sioule, la rivière s'étale plus largement, sa pente passe à moins de 0,7 ‰ et reste relativement constante sur la dernière centaine de kilomètres restant à parcourir avant la confluence avec la Loire, comme l'illustre le profil en long ci-dessous.

2.5.2 Les affluents

Les trois affluents les plus importants de l'Allier sont la Sioule, qui draine une superficie de 2 600 km², la Dore (1 700 km²) et l'Alagnon (1 000 km²). Les bassins versants de ces derniers sont exclus du présent SAGE. Les autres affluents forment un chevelu dense en forme de peigne, plus développé en rive gauche. Leurs débits sont assez faibles. Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

Affluent	Rive	Code Hydrogra-phique	Longueur (km)	Bassin versant (km²)	Module (m^3/s)	Sous affluents principaux
La Vendage	gauche	K242400A	20	65,8	0,055	
L'Auzon	droite	K243450A	15	56,7	NR	
Ruisseau de Cé	droite	K244400A	18,1	59,1		
La Couze d'Ardes	gauche	K26-030-	43	334	3,635	Ruisseau de Tremoulène
Le Lembronnet	gauche	K262840A	16	NR	NR	
Le Bansat	droite	K262890A	16,7	NR	NR	
La Couze Pavin	gauche	K265400	45,9	285,7	4,62	Couze Valbeleix Ruisseau de Malvoissière, Ruisseau la Crouze, Ruisseau d'Antaillat
L'Eau Mère	droite	K26-031-	41,6	332,5	NR	L'Ailloux, Le Chomeil Ruisseau de Pouchon, Ruisseau le Veyson
La Couze Chambon	gauche	K267400	39,7	194,3	2,65	Ruisseau de l'Ambre, Ruisseau le Fredet, Ruisseau la Planchette
La Veyre	gauche	K269510A	34,5	232,8	NR	Rivière la Monne
L'Auzon	gauche	K243450A	15,2	NR	0,206	
Le Jauron	droite	K271400A	28,8	229,6	NR	
L'Artières	gauche	K272420A	30	139,5	NR	Le Bec
Le Litroux	droite	K273400A	27,3	143,4	NR	-
La Morge	gauche	K27-030-	74,5	779	4,272	le Bédat (la Tiretaine, l'Ambène), le Chambaron
Le Buron	gauche	K30-030	35,4	137	NR	
Le Sarmon	gauche	K304600A	13,7	67	NR	
Le Sichon	droite	K30-031-	42,7	235	1,808	Ruisseau le Jolan
Le Béron	gauche	K310400A	16,4	48,9	NR	-
Le Mourgon	droite	K312400A	24,3	126	NR	-
Le Redan	droite	K313500A	15,8	NR	NR	
Le Valençon	droite	K313620A	21,6	NR	NR	
L'Andelot	gauche	K31-030-	54,9	217,4	0,942	Ruisseau le Sarmon

Affluent	Rive	Code Hydrogra-phique	Longueur (km)	Bassin versant (km²)	Module (m^3/s)	Sous affluents principaux
Le Vezan	gauche	K340580A	16,5	NR	NR	
Le Luzeray	droite	K341400A	21,1	78,3	NR	-
La Guèze	gauche	K342500A	15,5	75,2	NR	
La Sonnante	droite	K343400A	19,6	118,3	NR	
La Queune	gauche	K346400A	29,1	111,4	0,365	-
La Burge	gauche	K35-030-	30,4	226	0,466	L'Ours Ruisseau de Crelot
La Bieudre	gauche	K36-030-	47,2	333,6	0,95	Ruisseau de Pont Lung, Ruisseau de Cottignon, Ruisseau de Civrais, Ruisseau de l'Anduise

NR : Non Renseigné

Tableau 1 : Caractéristiques principales des affluents de l'Allier
(Source : BD Carthage, calculs issus du SIG)

Deux grands types d'affluent existent :

- les ruisseaux de montagne (tels que la Couze d'Ardes, la Couze Pavin, la Couze Chambon ou la Veyre, découlant de la chaîne des Puys, des Monts Dore et du Massif du Cézallier), qui sont relativement préservés mais subissent tout de même des dégradations (pollutions domestique et agricole notamment),
- les affluents de la plaine, qui sont davantage perturbés par les activités anthropiques (pollution, rectification du lit...).

2.5.3 Les plans d'eau et étangs

On peut noter la richesse de l'Auvergne en lacs naturels, particulièrement intéressants d'un point de vue écologique mais représentant également des atouts majeurs en termes touristiques. Ces lacs ou dépressions marécageuses ont principalement une origine volcanique (lac de cratère ou lac barrage). Les principaux lacs présents sur le périmètre sont :

- **le lac d'Aydat** (Site inscrit) est le plus grand lac naturel d'Auvergne. Il s'agit d'un lac de cratère fermé. L'émergence de la coulée de lave (la Cheyre) des puys de la Vache et de Lassolas a verrouillé la rivière de la Veyre, bloquant le cheminement des eaux et créant ainsi une retenue naturelle. A plus de 800 mètres d'altitude, il s'étend sur 65 ha pour une profondeur de 15 mètres.
- **le lac de la Cassière**, d'environ 7 m de profondeur doit son originalité aux variations importantes de son niveau d'eau.
- **le lac Pavin** (Site classé et site inscrit), est un lac de cratère d'une profondeur maximale voisine de 90 m et d'une superficie de 45 ha. Il est alimenté par les eaux de ruissellement issues du bassin versant et par des sources sous-lacustres provenant, pour partie du plateau sud et ouest du lac et circulant à travers les formations volcaniques.
- **le lac Chambon** (Site inscrit), d'une superficie de 60 ha, peu profond (12 m) , est un lac de cratère où sont pratiquées diverses activités nautiques
- **le Gour de Tazenat** marque la limite nord de la Chaîne des Puys. Le lac a une profondeur de près de 90 mètres. Ses versants, sauf au nord et au nord-est, sont boisés et ont une hauteur de 50 mètres environ. Le cratère complet de ce volcan atteint 120 mètres de profondeur et 900 mètres de diamètre en moyenne.
- **le lac de Montcineyre** est également un lac d'origine volcanique à la limite entre le massif des Monts Dore et celui du Cézallier, sur la commune de Compains. Situé à

1182 m d'altitude, il est d'une profondeur de 18 m environ et d'une superficie de 40 hectares.
- **le lac des Bordes** est un lac de tourbière de 35 ha, qui occupe une cuvette de surcreusement glaciaire.
- **le lac de Bourdouze** est également un lac de tourbière, de 37 ha, situé sur la commune de Besse et St Anastaise. D'intérêt national, il fait l'objet d'une convention de gestion entre la Fédération de pêche du Puy de Dôme, le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne et le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

Par ailleurs, la nature géologique des sols a permis dans le passé l'émergence d'activités humaines en lien avec les plans d'eau de la plaine de l'Allier. De très nombreux plans d'eau à vocation de pêche (mais pas seulement) ont été aménagés, notamment en rive droite de l'Allier : du nord de Moulin jusqu'au nivernais et en rive gauche, dans la partie sud du Bocage Bourbonnais. Limagne et Sologne bourbonnaise sont les deux secteurs où ces plans d'eau sont les plus nombreux.

2.6 OCCUPATION DES SOLS ET PAYSAGES

CARTE N° 2.7

La base de données géographique CORINE Land Cover permettant de caractériser l'occupation des sols est un inventaire biophysique de l'occupation des terres réalisé à partir de l'interprétation d'images satellites. Cette base de données repose sur une nomenclature standard hiérarchisée à 3 niveaux et 44 postes répartis selon 5 grands types d'occupation du territoire : territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et milieux semi naturels, zones humides et surfaces en eau. Sur le périmètre du SAGE, l'occupation du sol se répartit comme indiqué dans le tableau suivant :

Types d'occupation du sol	Surface (km²)	Surface (%)
Territoires artificialisés	**342**	**5,38**
Zones urbanisées	*272*	*4,29*
Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	*45*	*0,71*
Mines décharges et chantiers	*15*	*0,22*
Espaces verts artificialisés non agricoles	*10*	*0,16*
Territoires agricoles	**4410**	**69,57**
Terres arables	*1437*	*22,67*
Cultures permanentes	*17*	*0,26*
Prairies	*2004*	*31,62*
Zones agricoles hétérogènes	*952*	*15,02*
Forêts et milieux semi naturels	**1549**	**24,44**
Forêts	*1290*	*20,35*
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	*257*	*4,06*
Espaces ouverts sans ou avec peu de végétation	*2*	*0,03*
Zones humides	**1**	**0,02**
Surfaces en eau	**37**	**0,58**
Total bassin	**6339***	**100**

Tableau 2 : Répartition de l'occupation des sols dans le bassin versant de l'Allier aval

(Source : Corine Land Cover, calculs issus du SIG)

** Donnée calculée à partir du SIG (donnée légèrement différente de la superficie totale du bassin hydrographique du SAGE = 6344 km²)*

L'Allier aval est avant tout un bassin agricole (70 % de terres agricoles) : Les terres arables et cultures permanentes (22,9 %) se trouvent principalement sur le territoire de la Grande Limagne dans le Puy de Dôme et de la Limagne Bourbonnaise dans l'Allier, territoire marqué par les cultures intensives de maïs en particulier. Les prairies (31,62 %), liées à l'élevage, dominent dans le Nord de l'Allier et en Nièvre ainsi que sur les parties amont du bassin (Chaîne des Puys, Mont Dore, Cézallier, Livradois).

La forêt couvre 20,35 % du bassin, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (27 %). Les principaux massifs forestiers couvrent des hauteurs dans le Livradois (Forêt de Boisgrand et du Maquis, bois de Cheix-Blanc et de la Comté), les Monts Dore, Cézallier, les Monts Dôme, la Haute et Moyenne Combraille ainsi que dans la Limagne Bourbonnaise (Forêt de Marcenat et de Saint Gilbert) et le Bocage bourbonnais (Forêt de Moladier, Forêt de Civrais, Forêt de Gros Bois, Forêt de Messarge, Forêt de Bagnolet, Massif Forestier de Tronçais). Les zones humides ne sont pas suffisamment étendues pour être véritablement visibles sur les images Corine Land Cover utilisées ici.

On note également la présence de pôles urbains importants (Issoire, Clermont-Ferrand, Vichy, Moulins) qui couvrent 5,38 % du territoire et de nombreuses activités socio-économiques concentrées dans ces pôles mais aussi dans la plaine alluviale.

Concernant les paysages, peu de rivières connaissent, au même point que l'Allier, une telle diversité et exceptionnelle variété de paysages. De la source à la confluence, la rivière Allier offre des paysages contrastés dus à la diversité géologique du Massif Central. Alors qu'elle va subir au sud la morphologie des reliefs métamorphiques et volcaniques, elle va imposer sa dynamique dans les bassins sédimentaires au nord. La vallée de l'Allier est l'élément naturel structurant du bassin versant.

L'atlas des paysages d'Auvergne décrit les différents paysages du bassin versant de l'Allier aval dans la région Auvergne et identifie 11 grandes unités structurantes et importantes spatialement (de l'amont vers l'aval):

- **Le Brivadois** où plusieurs entités géographiques sont présentes : l'Allier, la Plaine de Brioude avec le début des petites Limagnes, les contreforts des Monts du Livradois et les reliefs du plateau du Brivadois.
- **Le Cézallier** : vaste ensemble de plateaux granitiques recouverts d'une couche de basalte à une altitude moyenne de 1200 à 1500 m.
- **Les Monts Dore** : massif montagneux d'origine volcanique mais plus ancien que la Chaîne des Puys puisqu'il date de la fin de l'ère tertiaire. Il avait à l'origine une altitude de 2500 m environ qui s'est érodée au cours du temps. Les deux activités principales exercées sont l'élevage extensif ou transhumance de bovins et d'ovins et le tourisme hivernal (sports d'hiver) et estival (randonnées).
- **Les Monts Dôme** : la chaîne des Puys, aussi appelée *Monts Dôme*, est un ensemble volcanique s'étirant sur plus de 30 km.
- **Les Combrailles** : le paysage des Combrailles est un paysage bocager ou l'activité agricole domine (élevage de bovin). La forêt tient également une place très importante dans les Combrailles.
- **Le Livradois** : on retrouve les traces d'un socle ancien largement érodé, composé de roches granitiques. Des zones de faille séparent le bas-Livradois des Limagnes.
- **La Grande Limagne** : l'espace se partage entre les grandes étendues céréalières et les zones d'urbanisation. C'est dans cette plaine que l'on retrouve les grands axes de communication, les grandes villes du département (Clermont-Ferrand, Riom, Issoire) et les principales zones d'activités. Large fossé d'effondrement, la plaine de la Limagne concentre des terres noires d'une richesse agricole incontestée.
- **La Limagne Bourbonnaise** : fait exception dans le Bourbonnais herbager. La Limagne Bourbonnaise composée de terrains et d'alluvions riches donne de très hauts rendements en céréales : orge et maïs surtout. Les terres y sont profondes,

noires et très fertiles. Les coteaux calcaires dans la région de Saint-Pourçain font la transition entre les terrains de la vallée et les sols anciens des plateaux.

- **La Montagne Bourbonnaise** : seule région vraiment montagnarde dans l'Allier, la Montagne Bourbonnaise au sud-est du département mérite bien son nom. Les sols formés sur massifs granitiques sont pauvres et peu fertiles. Le climat rude est aussi un facteur limitant pour les cultures.
- **La Sologne Bourbonnaise** : Les terrains sont généralement sableux et limoneux, facilement engorgés par l'eau parce qu'il reposent sur un plancher argileux, qui manque de pente. La Sologne est une région de grandes exploitations consacrées à l'élevage.
- **Le Bocage Bourbonnais** : remarquable pour sa richesse en forêts et bois, dont la célèbre Forêt de Tronçais) mais aussi Moladier, Bagnolet, Civrais, Grosbois, ou Messarge. C'est aussi une zone d'élevage, plutôt spécialisée dans la production de viande de boucherie.

Le **Val d'Allier** est également une entité paysagère identifiée notamment dans le document « Les grands ensembles paysagers de Bourgogne » de la DIREN. Il décrit un paysage riche de vallée. Le large lit mineur est bordé de bancs de sable, d'îles en tresse et de bras morts, de prairies inondables parsemées de saules têtards et de semi-bocage. La navigation a laissé quelques traces discrètes du côté du Guétin (pont canal) et de Meauce dans la Nièvre.

3 DEBIT DES RIVIERES

3.1 ORIGINE DES DONNEES

CARTE N° 3.8

3.1.1 Réseau pluviométrique

Météo France gère 118 stations pluviométriques ou pluviographiques sur le bassin de l'Allier. La portion de celui-ci concernée par le SAGE Allier aval est couverte par une centaine de stations, parmi elles :

- 2 stations synoptiques (Vichy et Clermont),
- une trentaine de stations automatiques,
- une soixantaine de stations manuelles.

Ce réseau relativement dense offre une bonne représentation de la variabilité des précipitations sur le territoire : régions montagneuses (Monts Dore, Cézallier, Monts du Livradois, Montagne Bourbonnaise, Chaîne des Puys) plus arrosées (entre 1000 mm et 1400 mm par an) que la plaine (700-800 mm par an).

3.1.2 Réseau hydrométrique

Le réseau hydrométrique comprend actuellement 37 stations en fonctionnement, dont 11 sur l'Allier. Elles sont gérées par la DIREN Auvergne (pour 34 d'entre elles) et la DIREN Centre – Service de Bassin Loire-Bretagne (3 stations).

Les affluents équipés de stations sont les suivants : l'Ailloux (1 station), l'Ambène (2), l'Andelot (1), l'Artière (2), l'Auzon (1), le Bédat (2), la Bieudre (1), la Burge (2), la Couze Chambon (3), la Couze d'Ardes (2), la Couze Pavin (1), le Jolan (1), le Jauron (1), la Morge (2), la Queune (1), la Sep (1), le Sichon (2), la Vendage (1).

Certains affluents ne sont pas pourvus de stations de mesure, ce qui pose problème pour connaître leur hydrologie et la qualité de leurs eaux.

3.1.3 Réseau de mesure CRISTAL

Le réseau de mesure CRISTAL, outil de surveillance hydrologique, complète les réseaux présentés ci-dessus. Il est décrit plus en détail au paragraphe 5, concernant le risque inondation.

3.2 RAPPELS D'HYDROLOGIE

Les débits des cours d'eau observés sur un bassin versant sont principalement dépendants de la pluviométrie locale et de la nature géologique des sols. Les caractéristiques des débits d'un cours d'eau s'appréhendent à partir des principales données suivantes :

- le **débit moyen mensuel** : il correspond à la moyenne mensuelle des mesures effectuées sur un nombre défini d'années. Il s'exprime en m^3/s.

- le **module interannuel** : il représente la moyenne des mesures annuelles du débit sur un nombre défini d'années. Il s'exprime en m^3/s.

  Le $1/10^{ème}$ du module interannuel constitue le débit réservé en dessous duquel il est interdit de prélever, selon l'article L.214-18 du code de l'environnement (instauré par la loi sur l'eau du 30/12/2006).

- les **débits de crue** :

  Sur un cours d'eau, les débits de crue sont classiquement exprimés en Q_{10} (débit instantané de crue décennale) pour lequel il existe chaque année une chance sur 10 que le plus fort débit instantané observé soit supérieur ou égal à la valeur du Q_{10} - ou en Q_{100} (débit instantané de crue centennale) pour lequel il existe chaque année une chance sur 100 que le plus fort débit instantané observé soit supérieur ou égal à la valeur du Q_{100}.

  Il est nécessaire de disposer d'une longue période d'observation pour l'estimation des débits de crue.

- les **débits d'étiage** :

  Le débit d'étiage d'un cours d'eau est estimé à partir du QMNA qui correspond au débit mensuel minimal d'une année donnée.

  Le QMNA peut être exprimé avec une période de retour : QMNA5 (débit mensuel sec de fréquence quinquennale) c'est-à-dire qu'il existe chaque année une chance sur cinq pour que le débit mensuel le plus faible de l'année soit inférieur ou égal au QMNA5. Le QMNA5 est le débit de référence pour les autorisations de prélèvement et de rejet.

- le **débit spécifique** :

  La notion de débit spécifique est introduite afin de comparer les bassins versants entre eux, les valeurs absolues n'étant pas significatives en raison des différences de superficies jaugées. Le débit spécifique se rattache au débit d'un cours d'eau rapporté à la surface de son bassin versant à l'amont de la station de jaugeage :

  $Q_{spécifique} = Q/S$

  où Q= débit du cours d'eau (en l/s) et S= surface du bassin versant (km^2)

Le débit spécifique est exprimé en l/s/km². L'expression de l'hydrologie d'un cours d'eau sous cette forme permet de mettre en évidence les spécificités climatiques et hydrologiques locales.

3.3 CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DES COURS D'EAU

L'Allier est la colonne vertébrale du territoire étudié. Son débit moyen annuel passe de 29 m^3/s à l'entrée du territoire à 150 m^3/s environ à sa confluence avec la Loire. Les principales augmentations sont liées à l'Alagnon (+12 m^3/s), à la Dore (+20 m^3/s) et à la Sioule (+25 m^3/s).

Les autres affluents sont de faible importance : les plus importants sont la Couze Pavin (4,6 m^3/s) et la Morge (4,3 m^3/s). A l'aval de Moulins, les affluents amènent peu de débit.

L'Allier passe d'un régime pluvio-nival à Vieille Brioude (pointe de débit en mars-avril) à un régime pluvial au Bec d'Allier (pointe de débit en janvier - février), comme le montrent les hydrogrammes présentés ci-dessous. L'étiage a lieu entre juillet et septembre.

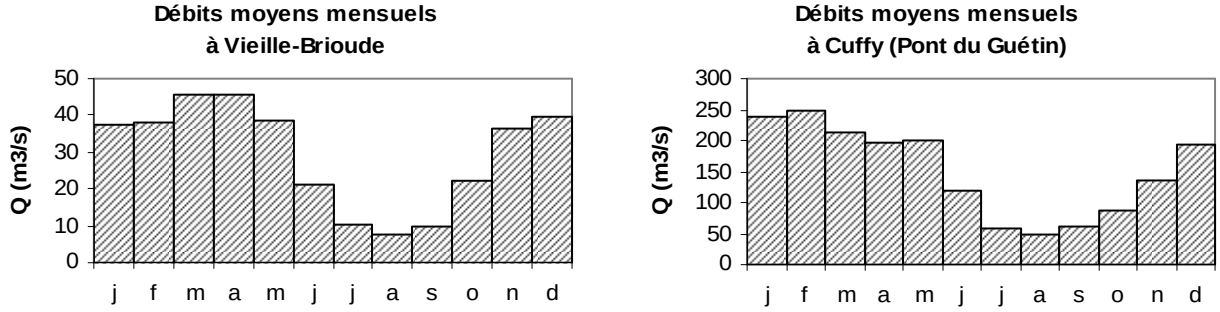


Figure 7 : Hydrogrammes caractéristiques des débits de l'Allier
(Source : Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie)

Les affluents de tête de bassin versant, comme les Couzes, qui découlent des massifs montagneux (Monts Dore, Massif du Cézallier), présentent une répartition des débits liée à l'influence océanique : assez régulière en automne et en hiver, avec un maximum légèrement marqué en janvier ou février et un minimum en août. Les affluents de plaine, quant à eux, ont un régime beaucoup plus contrasté, avec un pic en janvier – février et des étiages naturels sévères entre juin et octobre, pouvant être accentués par les prélèvements pour l'irrigation.

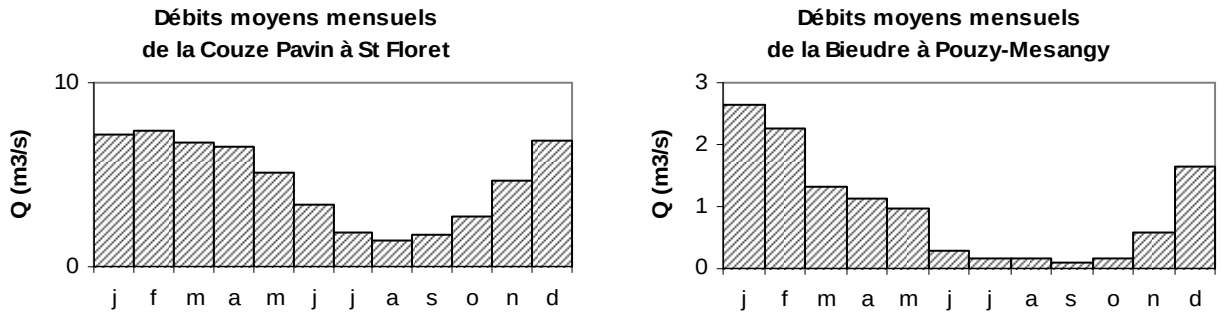


Figure 8 : Hydrogrammes caractéristiques de deux affluents de l'Allier
(Source : Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie)

3.3.1 Crues

Caractéristiques des crues de l'Allier

De tout temps, l'Allier a été considérée comme une rivière fantasque : la géographie physique de son bassin (nature imperméable du socle granitique, fortes pentes, etc..) conjointement à l'hétérogénéité des phénomènes météorologiques, sont à l'origine de crues très contrastées tant par les hauteurs atteintes que par les vitesses de propagation des crues (elles peuvent varier du simple au double). Les bassins d'effondrement qui jalonnement le parcours de la rivière peuvent parfois laminer l'onde de crue, alors que dans les goulets, le régime de la rivière est très souvent torrentiel.

Les crues de l'Allier sont engendrées par des pluies exceptionnelles de trois types différents (d'après H. Onde, dans « Les crues de l'Allier », qui a repris la terminologie de Maurice Pardé) :

- Les pluies cévenoles, localisées sur le Haut-Allier (à l'amont de Vieille-Brioude), surviennent à l'automne, de septembre à décembre. Très violentes, elles provoquent des crues caractérisées par des montées très rapides du niveau d'eau et des décroissances tout aussi brusques. Si elles ne sont pas soutenues par les apports aval, elles s'affaiblissent rapidement et sont de faible importance à la confluence de l'Allier avec la Loire.
- Les perturbations océaniques, touchant les parties aval et occidentales du bassin de l'Allier, sont de moindre intensité et génèrent des crues de janvier à mai.
- Les pluies mixtes (précipitations cévenoles relayées à l'aval par des perturbations océaniques) entraînent des crues plus dommageables et plus fréquentes. Les crues très fortes depuis le cours supérieur de l'Allier se trouvent renforcées par les apports des affluents.

Si l'automne est la saison privilégiée des crues à l'amont du bassin, à mesure que l'on progresse vers l'aval, la répartition des crues est plus uniforme entre l'automne, l'hiver et le printemps.

Il est difficile d'attribuer à chaque type de crue une vitesse de propagation déterminée d'un bout à l'autre du bassin de l'Allier. H. Onde, dans « Les crues de l'Allier », explique que la durée d'une même crue peut varier d'un tronçon de bassin à l'autre :

- Sur la section Langogne-Parentignat (sur les bassins de l'Allier amont et aval), domaine à peu près exclusif des crues cévenoles et mixtes, les vitesses de translation des maxima sont très variables : si leur zone d'alimentation est restreinte, les crues peuvent se propager avec lenteur (18h à 25h pour couvrir une distance de 140km), si la zone arrosée est plus grande, plusieurs affluents viennent gonfler la crue, qui peut alors se déplacer à une vitesse remarquable (5h) ;

- Sur la section Parentignat-Vichy, la durée de propagation est de 10h en moyenne pour une distance de 90 km (mais elle peut varier de 5h à 26h) ;
- Sur la section Vichy-Moulins, les crues cévenoles et mixtes sont, dans leur ensemble, assez lentes (16h à 24h, pour une distance de 61 km), sauf en cas de forte crue de la Sioule (10h) ; les crues océaniques sont plus rapides (entre 2h et 10h).

Malgré la diversité des mécanismes en jeu, il se dégage de l'observation des crues de l'Allier un profil général assez aigu, lié à la pente du haut du bassin versant et au caractère excessif des précipitations. Mais les crues, puissantes sur le Haut-Allier, peuvent se propager lentement et s'atténuer au point de passer inaperçues dans les plaines d'aval, comme elles peuvent gonfler au fil du temps et couvrir en quelques heures de grandes distances.

Débits caractéristiques

Les débits de crue décennale de l'Allier passent de 740 m^3/s à l'amont à 1100 m^3/s à l'aval, comme le montre le tableau ci-dessous. Entre les apports des grands affluents (l'Alagnon 210 m^3/s, la Dore 290 m^3/s, la Sioule 370 m^3/s), le débit de crue de l'Allier a tendance à diminuer par amortissement dans la large plaine inondable. Les crues les plus fortes sont mesurées à Moulins (1300 m^3/s en décennal).

Les débits spécifiques en crue décennale diminuent logiquement le long de l'Allier, passant de 326 $l/s/km^2$ à Vieille Brioude à 77 $l/s/km^2$ au Bec d'Allier. Les crues des affluents sont plus marquées sur la Burge, la Couze Pavin et le Jolan (plus de 350 $l/s/km^2$) que sur la Morge, l'Andelot et le Jauron (moins de 100 $l/s/km^2$).

Cours d'eau	Station	Surface BV (km^2)	QIX10 (m^3/s)	QIX10 ($l/s/km^2$)
Allier	Vieille Brioude	2269	740	326
	Agnat	2950	690	234
	Coudes	5317	930	175
	Vic Le Comte	5370	840	156
	Limons	7005	950	136
	St Yorre	8940	1100	123
	Chatel De Neuvre	12430	1200	97
	Moulins	12980	1300	100
	Livry - Pont du Veurdre	14000	1200	86
	Cuffy - Pont du Guétin	14310	1100	77
Ailloux	Manglieu	73.2	20	273
Ambène	Charbonnières Les Vieilles	7.6	1.2	158
Andelot	Loriges	210	14	67
Bedat	Cebazat	40.5	6.2	153
Burge	Agonges	71.8	27	376
Couze Chambon	Chambon sur Lac aval	36	10	278
Couze Pavin	St-Floret	216	79	366
Jolan	Cusset	64	23	359
Jauron	Beauregard l'Evêque	119	12	101
Morge	Montcel	117	20	171
Morge	Maringues	713	42	59
Sep	St Hilaire La Croix	27	4.8	178
Seuge	Saugues	122	22	180
Sichon	Ferrières Sur Sichon	27	6.1	226

Tableau 3 : Tableau des débits de crue décennale sur le bassin versant
(Source : Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie)

Malgré l'abondance de données, le calcul statistique des débits de fréquence rare est délicat et sujet à discussion. La difficulté provient des crues tout à fait exceptionnelles que l'Allier a connues au XIX^{ème} siècle (cf. paragraphe suivant). Quelle que soit la répartition statistique choisie, les points correspondant à ces événements se trouvent toujours au-dessus de la courbe théorique ; ces valeurs semblent faire partie d'un échantillon à part. Une explication possible de la forte croissance du débit avec la période de retour pourrait être la situation du bassin de l'Allier en limite de l'influence méditerranéenne.

Les débits de crue centennale sont estimés pour quelques stations de l'Allier, avec une certaine réserve : Vieille-Brioude (2300 m^3/s), Vic-le-Comte (2500 à 3000 m^3/s), Vichy (3720 m^3/s), Moulins (4000 m^3/s), Le Veurdre (3500 m^3/s). Le tableau ci-dessous synthétise les débits de crue caractéristiques de l'Allier.

en m^3/s	Vieille-Brioude	Vic-le-Comte	Vichy	Moulins	Le Veurdre
QI_{100}	2300	2500 à 3000	3720	4000	3500
QI_{50}	1000	1100	non estimé	1800	non estimé
QI_{20}	870	970	non estimé	1500	1400
QI_{10}	740	840	non estimé	1300	1200
QI_2	380	490	non estimé	770	740

Tableau 4 : Débits de crue caractéristiques de l'Allier

(Source : Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie)

Aucune estimation de débit de crue centennale n'est disponible sur les affluents.

Crues historiques

Le bassin de l'Allier a connu au XIX^{ème} siècle une série de crues exceptionnelles (1846, 1856, 1866, 1875) dépassant largement en ampleur toutes les crues survenues ultérieurement.

Relativement mieux connu que les événements de 1846 et 1856, et plus soutenu à l'aval que celui de 1875, l'événement de 1866 a été retenu comme crue de référence sur le territoire. Son origine mixte, cévenole et océanique, lui confère un renforcement progressif le long du cours de l'Allier et donc une période de retour sensiblement homogène sur l'ensemble du bassin, estimée à 150 ans. Son débit de pointe fut de 2100 m^3/s à Langeac, de 2160 m^3/s à Brassac, de 3500 m^3/s à Cournon, de 3700 m^3/s à Vichy, et de 3780 m^3/s à Moulins, 3690 m^3/s au Veurdre.

La seule crue renseignée ayant dépassé ces événements exceptionnels a eu lieu en novembre 1790 (débit estimé entre 4000 m^3/s et 7000 m^3/s au Veurdre).

La plus forte crue du XX^{ème} siècle est celle d'octobre 1943 (1900 m^3/s au Veurdre) ; peu de données sont disponibles à son sujet.

Plus récemment, la crue de décembre 2003 a atteint 970 m^3/s à Vieille-Brioude, 1685 m^3/s à St-Yorre et 1600 m^3/s à Moulins. Sa période de retour a été estimée à 20 ou 30 ans selon les contextes locaux et les affluents secondaires. L'origine de cette crue est un évènement cévenol, qui s'est établi dans la durée et a concerné significativement la partie amont du cours de l'Allier, son bassin intermédiaire, la vallée de l'Alagnon, la vallée de la Dore et la Sioule en moindre mesure.

Les crues historiques sont synthétisées ci-dessous, classées par hauteur décroissante observée au Veurdre (avec les débits correspondants indiqués) :

- 10 novembre 1790 (> 4000 m^3/s, atteignant peut-être 7000 m^3/s, niveau d'eau atteint supérieur à la crue de 1866),
- 26 septembre 1866 (3690 m^3/s),
- 15 septembre 1875 (3110 m^3/s),
- 31 mai 1856 (3150 m^3/s),
- 10 octobre 1846 (?),
- 27 octobre 1943 (1900 m^3/s),
- 6 décembre 2003 (1550 m^3/s).

Un tableau récapitulatif des données relatives aux crues fréquentes et historiques, contenu dans le projet de règlement du Service de Prévision des Crues du bassin de l'Allier, est fourni en annexe.

3.3.2 Etiages

Autrefois très sévères, les étiages de l'Allier sont à présent soutenus par la retenue de Naussac (cf § 5.1.4.4). Cependant certains affluents de l'Allier peuvent présenter une faiblesse des étiages, notamment dans la plaine de la Limagne ou dans le secteur du Livradois. Cette situation est aggravée par les prélèvements agricoles et peut nécessiter la mise en place de mesures de restriction.

Débits caractéristiques d'étiage

Les débits d'étiage (débit mensuel sec de fréquence quinquennale QMNA5) de l'Allier passent de 2.6 m^3/s à l'amont à 23 m^3/s à l'aval. L'Alagnon apporte à l'étiage 1.4 m^3/s, la Dore 2.4 m^3/s et la Sioule 3.3 m^3/s, mais on note une nette diminution du QMNA5 de l'Allier entre Coudes et Limons ainsi qu'entre Châtel de Neuvre et le Bec d'Allier, ce qui révèle l'ampleur des prélèvements effectués sur l'Allier et sa nappe. A Vic le Comte, notamment, le QMNA5, de 7.6 m^3/s, est inférieur au débit de crise (DCR). Cependant, en principe, le barrage de Naussac assure un soutien d'étiage en été pour respecter les débits objectifs d'étiage (DOE).

Certains affluents connaissent par ailleurs des étiages particulièrement sévères (cf. ratio module / QMNA5[1]) : il s'agit notamment du Jolan, de la Sep, de l'Ailloux, de la Bieudre, et de la Burge. Ce phénomène est lié à la nature géologique granitique de leurs bassins qui n'offrent pas de ressources souterraines importantes. A l'inverse, le Bédat et les Couzes ont un débit relativement moins irrégulier dans l'année.

[1] Le calcul du ratio entre le module interannuel et le débit mensuel sec de fréquence quinquennale QMNA5 permet de caractériser l'importance des étiages : plus celui-ci est élevé, plus les étiages sont sévères.

Cours d'eau	Station	Surface BV (km²)	Module (l/s/km²)	QMNA5 (l/s/km²)	Ratio Module/QMNA5	VCN10 T = 5ans (l/s/km²)
Allier	Vieille Brioude	2269	12.9	1.1	11.3	0.7
	Agnat	2950	11.0	2.9	3.8	?
	Coudes	5317	10.1	2.6	3.8	2.4
	Vic Le Comte	5370	11.9	1.4	8.4	1.0
	Limons	7005	11.0	2.0	5.5	1.3
	St Yorre	8940	11.2	2.0	5.6	1.6
	Chatel De Neuvre	12430	10.0	2.0	5.0	1.5
	Moulins	12980	10.9	2.0	5.4	1.6
	Livry - Pont du Veurdre	14000	9.1	1.9	4.7	1.6
	Cuffy - Pont du Guétin	14310	10.5	1.6	6.5	1.3
Ailloux	Manglieu	73.2	8.8	0.3	30.6	0.1
Ambène	Charbonnières Les Vieilles	7.6	11.1	1.6	7.0	0.8
Andelot	Loriges	210	4.5	1.0	4.7	0.8
Artière	Clermont-Ferrand	49	5.3	1.7	3.2	1.2
Bedat	Cebazat	40.5	10.8	4.7	2.3	3.2
Bieudre	Pouzy-Mesangy	143	6.6	0.3	23.1	0.3
Burge	Agonges	71.8	6.4	0.3	20.0	0.2
Couze Chambon	Montaigut Le Blanc	159	16.7	3.8	4.3	2.8
Couze Pavin	St-Floret	216	21.4	3.8	5.6	3.1
Jolan	Cusset	64	10.4	0.3	37.1	0.1
Jauron	Beauregard l'Evêque	119	7.3	0.5	13.9	0.2
Morge	Maringues	713	6.0	1.8	3.3	1.4
Sep	St Hilaire La Croix	27	6.2	0.2	33.4	0.1
Sichon	Ferrières Sur Sichon	27	23.9	3.1	7.8	2.1

Tableau 5 : Débits d'étiage du bassin versant

(Source : Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie)

Etiages historiques

L'étiage de **1949** est le plus sévère connu sur les bassins versants de l'Allier et de la Loire. Cette dernière enregistre des débits de 10 m^3/s à Gien, alors que les maxima s'y sont élevés à 7500 m^3/s au cours de la crue de 1866 et connaît des assecs à Orléans. Les débits relevés sur l'Allier à Vieille-Brioude (0,5 m^3/s) et au Bec d'Allier (moins de 6 m^3/s) témoignent de l'ampleur de l'événement.

L'étiage de **2003** a été exceptionnellement long et intense sur la Loire et l'Allier avec des valeurs naturelles d'écoulement très faibles, comparables à 1949 à Gien (10 m^3/s). Les retenues de Naussac et de Villerest ont en conséquence été fortement sollicitées. La situation a conduit à :

- des rééquilibrages de gestion pour l'objectif de Gien afin que Naussac supplée à Villerest dont la réserve ne permettait plus de garantir que l'objectif en pied de barrage ;
- la nécessité de réaliser des lâchers d'eau exceptionnellement forts à partir de Naussac (jusqu'à 30 m^3/s) afin notamment d'atteindre les objectifs de débit à Gien ;
- enfin à des diminutions successives du débit objectif de Gien (jusqu'à 45 m^3/s). Le passage sous le débit de crise du SDAGE (48 m^3/s à Gien) s'est accompagné de mesures de restriction d'eau sur le bassin (interdiction des usages non essentiels tout d'abord, puis de restriction des usages économiques). La réduction des débits objectifs s'est faite afin de garantir les besoins minimaux (sécurité du refroidissement des centrales nucléaires et alimentation en eau potable) sur toute la durée prévisible de l'étiage en fonction de l'évolution des réserves.

Les affluents de l'Allier ont également été touchés, avec de nombreux assecs ou des débits particulièrement faibles.

L'étiage de **2005** a été parmi les plus sévères depuis 1984. Le soutien d'étiage par Naussac a débuté de façon précoce sur l'Allier et façon importante, une vidange de la retenue étant programmée, ce qui a permis de respecter les débits d'objectif sans difficulté jusqu'au 20 août, date où la retenue a été pratiquement vidée. Ensuite, le débit de soutien s'est nettement réduit (quelques m^3/s à peine) et les débits d'objectifs n'ont plus pu être respectés à Vieille Brioude (débit descendant à $2m^3/s$) ni à Vic-le-Comte ($6\ m^3/s$), mais cette crise n'a duré qu'une quinzaine de jours avant que les précipitations de début septembre ne fassent significativement remonter le débit naturel et permettent une vidange totale de Naussac. Fin septembre et courant octobre cependant, les débits de l'Allier ont de nouveau effleuré les débits minimaux d'objectif, sans toutefois passer en dessous.

3.4 OBJECTIFS DU SDAGE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire Bretagne a fixé des objectifs de débits des cours d'eau aux points nodaux (cf. tableau ci-dessous) :

- Débit objectif d'étiage (DOE), au-dessus duquel il est considéré que l'ensemble des usages en aval est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. D'après l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, ces objectifs sont généralement atteints grâce au soutien d'étiage du barrage de Naussac, sauf en cas de vidange, une année sur dix.
- Débit seuil d'alerte (DSA), en dessous duquel un des usages est compromis. Des mesures de restriction sont alors enclenchées.
- Débit d'étiage de crise (DCR), en dessous duquel l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables ou « la survie des espèces les plus intéressantes du milieu » ne sont plus garanties. Toutes les mesures de restrictions sont mises en œuvre.

Point nodal	Débit objectif d'étiage (DOE)* (m^3/s)	Débit seuil d'alerte (DSA) (m^3/s)	Débit d'étiage de crise (DCR) (m^3/s)
ALLIER			
Amont Brioude	7 – 8	6	5.5
Vic le Comte	11 – 14	10	8
Pont de Limons	12.5 – 14	10	9
St-Yorre	16.5 – 17.5	13	12
Le Guétin	23	17	15.5
SIOULE aval	3.1	2.9	2.7
ALAGNON	1.2	1.0	0.8
DORE	Non indiqué	2.2	2

*La première valeur de débit indiquée est valable du 16/09 au 15/06, la seconde du 16/06 au 15/09.

Tableau 6 : Objectifs de débits du SDAGE

(Source : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne)

Deux indicateurs sont utilisés pour suivre le respect ou non des objectifs de quantité sur le bassin de l'Allier aval sur une année : le nombre de jours où le débit est inférieur au DSA et le nombre de jours où le débit est inférieur au DCR.

Suivant ces derniers, un indice de satisfaction des objectifs de quantité est calculé selon les règles suivantes :

- de 0 à 3 jours dans l'année : objectif satisfait,
- de 4 à 30 jours dans l'année : à surveiller,
- plus de 30 jours dans l'année : objectif non satisfait.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de jours où les débits ont été inférieurs au DSA et au DCR pour les dernières années : 2002, 2003, 2005 (les données de 2004 sont indisponibles). Les étiages sévères de 2003 et 2005 sont bien visibles, en particulier sur la Sioule et la Dore, pour lesquelles les objectifs de quantité n'ont pu être satisfaits ces années-là.

	Nombre de jours inférieurs au DSA ou au DCR :					
	en 2002		**en 2003**		**en 2005**	
Point nodal	DSA	DCR	DSA	DCR	DSA	DCR
ALLIER						
Amont Brioude	0	0	0	0	16	13
Vic le Comte	0	0	0	0	13	7
Pont de Limons	6	0	0	0	0	0
St-Yorre	0	0	0	0	0	0
Le Guétin	0	0	5	0	0	0
SIOULE aval	0	0	33	23	36	22
ALAGNON	2	0	15	1	11	0
DORE	0	0	95	81	55	43

Tableau 7 : Tableau du taux de respect des débits d'objectifs

(Source : Hydratec SDAGE Loire-Bretagne)

3.5 INFLUENCE DES BARRAGES

3.5.1 Aménagement de Naussac

L'aménagement de Naussac a été conçu et déclaré d'utilité publique en 1976 pour augmenter en étiage les débits de l'Allier. Le supplément de débit apporté en période estivale bénéficie également à la Loire Moyenne. L'aménagement fait sur ce point l'objet d'une gestion coordonnée avec le barrage de Villerest sur la Loire (capacité de 130 millions de m^3 mise en service en 1984). Les deux aménagements sont désormais gérés par l'Etablissement Public Loire qui en est propriétaire.

L'aménagement a été prévu dès l'origine en deux étapes :

- Naussac I, mis en service en 1983, comprend une dérivation des eaux du Chapeauroux et un barrage de 50 mètres de hauteur sur le Donozau (tous deux affluents de l'Allier) créant la retenue de 190 millions de m^3,
- Naussac II, réalisé en 1998, permet d'améliorer le remplissage de la retenue grâce à un pompage des eaux dans l'Allier. La gestion de l'aménagement est ainsi plus souple et les conditions de la vie piscicole meilleures.

Les consignes de pompage sont établies à partir de l'état de remplissage de la retenue et du débit naturel de l'Allier, en visant à optimiser les coûts d'exploitation et à réduire les impacts sur le milieu naturel.

Les débits réservés sont fixés à 3 m^3/s sur l'Allier, 0.6 m^3/s sur le Chapeauroux, 0.08 m^3/s sur le Donozau.

Les prélèvements sur l'Allier sont réalisés sous le respect des conditions suivantes:

- le prélèvement est autorisé dès lors que la cote de remplissage de Naussac est inférieure à la cote définie dans la courbe d'alerte, en maintenant un débit minimum dans l'Allier de 3 m^3/s au droit de la prise ;
- du 1er novembre au 31 mars (période plus sensible pour la reproduction du saumon) dès lors que la cote de remplissage est supérieure à la courbe d'alerte, les prélèvements sont autorisés sous réserve que le débit maintenu dans l'Allier soit de 5 m^3/s.

La définition des ordres de lâchers d'eau pour le soutien d'étiage, coordonnée entre Villerest et Naussac, est assurée par l'Établissement Public Loire à Orléans avec l'appui de la Direction Régionale de l'Environnement du Centre sur la base de données recueillie par le réseau CRISTAL.

Les objectifs de soutien d'étiage de l'Allier sont par ordre de priorité :

- Un débit minimum de 6 m^3/s à Vieille Brioude doit être satisfait en permanence.
- À la Valette, après le confluent Allier-Donozau, un débit minimum de 2 m^3/s est garanti toute l'année.
- L'objectif de débit minimum entrant dans le barrage de Poutès est fixé à 5,5 m^3/s toute l'année. Il permet une gestion de l'usine hydroélectrique de Monistrol moins défavorable pour l'environnement avec la suppression des variations brutales de débit à l'aval dues aux éclusées très préjudiciables à la vie des poissons.
- À Vic-le-Comte, l'objectif varie de 10 à 14 m^3/s suivant la saison et l'importance de la réserve dans la retenue de Naussac.

Grâce à Naussac II, les débits relâchés sont turbinés, ce qui atténue les coûts d'exploitation de l'aménagement.

Un comité de suivi de l'ensemble de l'aménagement de Naussac a été créé par arrêté inter-préfectoral pour veiller à la prise en compte de l'environnement dans la gestion de l'aménagement de Naussac.

3.5.2 Barrage de Poutès

Le complexe hydroélectrique de Poutès, situé à 70 kilomètres des sources de l'Allier, produit en moyenne 82 GWh annuellement. Ce barrage de moyenne chute fonctionne par éclusées, avec une retenue de 2.4 millions de m^3. Le débit réservé est de 2.5 m^3/s. L'ouvrage n'interfère pas sur les lâchers d'eau de Naussac et n'intervient pas pour le soutien d'étiage du bassin Loire.

3.5.3 Retenue sur la Sep

Ce réservoir a été mis en eau en 1995 pour répondre aux besoins en irrigation des terres agricoles dans la région de la Haute Morge. Les réserves, d'un volume maximal de 4.7 Mm^3 sont constituées par les eaux de la Sep en hiver et au printemps et relâchées en été dans la Morge. Un pompage dans la Morge est aussi possible pour compléter le remplissage de la retenue.

3.6 GESTION D'UNE CRISE « SECHERESSE »

Le Réseau d'Observation des Crises d'Assecs (ROCA), mis en place par le Conseil Supérieur de la Pêche en 2004, vient compléter les informations à disposition des préfets en période de crise hydro-climatique, concernant la disponibilité de la ressource en eau dans les départements. Ce réseau est constitué de stations fixes réparties sur des zones sensibles à l'assèchement du fait de l'action combinée de la sécheresse et des prélèvements. Les départements inclus dans le bassin de l'Allier comptent entre 20 et 30 stations ROCA chacun.

Pour faire face à une insuffisance éventuelle de la ressource en eau, les préfets peuvent prendre des mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction provisoires des usages de l'eau, par l'intermédiaire des arrêtés-cadres de sécheresse.

Ces arrêtés ont pour objet :

- de délimiter les bassins versants ou sous bassins versants concernés ;
- de fixer pour chacun de ces bassins versants, les stations de référence de mesure des débits ;
- de fixer les valeurs seuils de débits mesurées au niveau des stations de référence (seuils de vigilance, d'alerte, de crise et de crise grave), en dessous desquelles les mesures de vigilance, de restriction ou d'interdiction s'appliqueront sur l'ensemble des bassins versants correspondants;
- de déterminer des règles de gestion des usages de l'eau lorsque ces débits de référence sont atteints.

Les tableaux ci-dessous indiquent les valeurs seuils de débits fixées par les arrêtés-cadres sécheresse des départements de la Haute-Loire, du Puy-de-Dôme et de l'Allier. Seuls les cours d'eau concernés par le SAGE Allier aval sont renseignés. On peut noter que le département de la Haute-Loire a intégré les stations ROCA parmi les stations de référence.

Zone retenue	Cours d'eau	Station	JAUNE Vigilance	ORANGE Alerte	ROUGE Crise	VIOLET Crise confirmée
AXE ALLIER	Allier avec Naussac	L'Allier à Vieille Brioude	7 300 l/s	7000 l/s	6000 l/s	5500 l/s
ZONE 2 Allier aval rive droite	Auzon	ROCA : Amont village d'Auzon		Coule	Ne coule pas	Sec

Tableau 8 : Débits seuils des arrêtés sécheresse en Haute-Loire
(Source : Arrêté préfectoral, Haute-Loire, 2005)

Nom des sous-bassins hydrographiques	Principaux cours d'eau du sous-bassin concerné	Stations hydrométriques de référence	Seuil 1 m^3/s	Seuil 2 m^3/s	Seuil 3 m^3/s	Seuil 4 m^3/s
Axe Allier	Allier	L'Allier à Vic le Comte	11	10	8	6
Allier rive gauche amont	Alagnon Couze d'Ardes Couze-Chambon Couze-Pavin Lembronnet Valbeleix Veyre Auzon	Couze d'Issoire (Couze Pavin) à St Floret	0.83	0.7	0.57	0.5
Allier rive gauche aval	Tiretaine Artière Bédat Gensat Ambène Chambaron Morge Buron	La Morge à Maringues	1.3	0.98	0.81	0.7
Allier rive droite	Eau-Mère Ailloux Jauron Litroux	Ailloux à Manglieu	0.021	0.014	0.005	0.003

Tableau 9 : Débits seuils des arrêtés sécheresse dans le Puy-de-Dôme
(Source : Arrêté cadre sécheresse, Puy-de-Dôme)

Bassin Versant (BV)	Station	Seuil 1 et 2 (m3/s)	Seuil 3 (m3/s)	Seuil 4 (m3/s)
Allier	Moulins	26	20	15
	Saint-Yorre	18	15	12
Andelot	Loriges	0.1	0.09	0.05
Sichon	Ferrières sur Sichon	0.083	0.05	0.03

Tableau 10 : Débits seuils des arrêtés sécheresse dans l'Allier
(Source : Arrêté préfectoral, Allier, 2006)

En période de crise, les préfets réunissent un comité sécheresse, afin de faire le point de la situation avec l'ensemble des administrations et usagers de l'eau, de suivre son évolution et d'arrêter les mesures qui s'imposent.

Des restrictions importantes ont été mises en place ces dernières années pour faire face aux épisodes de sécheresse de 2003 et 2005. A titre d'exemple, en juillet 2003, un arrêté a défini des mesures coordonnées de restriction des usages de l'eau sur l'ensemble des bassins de la Loire et de l'Allier. Les usages de l'eau non économiques et sans lien avec l'alimentation en eau potable, la santé publique ou la sécurité civile ont été interdits 24h/24 (comme l'arrosage des pelouses et des espaces verts, le nettoyage des voitures, le lavage des voies et des trottoirs, le remplissage des piscines et des plans d'eau de loisirs). L'irrigation a été interdite pendant les périodes d'ensoleillement (au moins de 8h à 20h), ainsi que tous les prélèvements d'eau non indispensables dans les processus de production industrielle et agricole.

3.7 BILAN HYDROLOGIQUE

Sur tout bassin versant, en moyenne, les précipitations (P) sont équivalentes aux sorties du bassin, qui sont la somme de l'évapotranspiration (ETR) et du débit ruisselé (Q) :

$$P = Q + ETR$$

En effet, on considère que les volumes infiltrés rejoignent les nappes souterraines, qui elles-mêmes alimentent les sources et cours d'eau du bassin, et que les réserves du sol et du sous-sol ne varient pas sur le long terme. Il s'agit évidemment d'une approximation, car les nappes du bassin versant ne s'écoulent pas toutes en direction du bassin versant, mais parfois en direction de bassins versants limitrophes (dans la Chaîne des Puys par exemple, les nappes rejoignent également le bassin de la Sioule).

Sur le bassin versant de l'Allier aval (6344 km^2), la précipitation moyenne annuelle est de 920 mm/an, ce qui correspond à un volume annuel de 6 milliards de m^3 d'eau environ.

L'évapotranspiration réelle (ETR) demeure souvent inconnue. Météo France fournit dans ses données climatologiques l'évapotranspiration potentielle (ETP) pour trois stations :

- Clermont-Ferrand (892 mm par an, par rapport à 592 mm de pluie annuelle),
- Vichy (765 mm par an, par rapport à 778 mm de pluie annuelle),
- Lurcy-Levis (742 mm par an, par rapport à 796 mm de pluie annuelle),

On note que cette évapotranspiration potentielle est souvent équivalente voire supérieure à la pluie annuelle tombée, mais elle correspond au pouvoir évaporant de l'atmosphère sur un sol avec couvert végétal disposant de l'eau *en abondance*. L'évapotranspiration réelle est nécessairement inférieure et dépend du couvert végétal effectif et de la disponibilité de l'eau selon les saisons, et elle n'est pas connue.

Le volume ruisselé en sortie du bassin de l'Allier se monte quant à lui à environ 4.7 milliards de m^3 (soit 150 m^3/s au Bec d'Allier), dont il faut retrancher les apports de l'Allier à l'amont de Vieille-Brioude, de la Dore, de la Sioule et de l'Alagnon, soit 2.7 milliards de m^3. Le volume ruisselé originaire du bassin versant de l'Allier aval est donc de 2 milliards de m^3 environ (soit 300 mm de lame d'eau environ), ce qui correspond à environ un tiers du volume précipité.

4 RISQUES D'INONDATION

4.1 LE CONTEXTE

Le risque inondation d'une parcelle résulte du croisement de l'aléa hydraulique et de la vulnérabilité :

- L'aléa hydraulique est défini par les caractéristiques de l'écoulement : hauteur d'eau de submersion, vitesse de l'écoulement et éventuellement durée de submersion ;
- La vulnérabilité est définie par l'occupation des sols et sa sensibilité aux inondations.

En termes de vies humaines, la vulnérabilité des zones inondées est en général faible quand elle concerne des prairies ou cultures et peut être plus importante dans les zones urbaines, où se concentre l'essentiel de la population.

D'un point de vue économique, l'impact d'une forte crue peut être aussi problématique en milieu rural, si les crues interviennent quand les champs ou prairies sont utilisés (fin de printemps).

4.2 CARACTERISTIQUES DES CRUES ET DES ZONES D'EXPANSION

Les typologies de crues sont variées sur le bassin de l'Allier aval. Les communes riveraines de l'Allier sont touchées par des inondations de plaine. Les affluents de l'Allier connaissent des crues torrentielles qui peuvent créer des dommages aux communes implantées à proximité. Les agglomérations traversées par des ruisseaux "périurbains" sont également vulnérables lors d'épisodes orageux entraînant des montées brutales des eaux.

4.3 LES ENJEUX EXPOSES

La zone inondable de l'Allier représente une surface d'environ 360 km^2, soit 6% du territoire. Cependant 258 communes sur 463 (56%), qui concentrent 87% de la population, sont identifiées comme exposées au risque d'inondation torrentielle ou de plaine. Il s'agit bien sûr de toutes les communes riveraines de l'Allier, mais également des communes implantées le long des différents affluents plus ou moins montagnards de l'Allier. Les communes de la moitié amont du territoire sont d'ailleurs davantage touchées que celle de la moitié aval.

Les risques d'inondation apparaissent moyennement dommageables sur les communes d'Issoire, de Cournon, Pont du Château, St-Germain-les-Fossés, Moulins. Par contre, les risques potentiels d'inondation par ruissellement urbain et crues torrentielles apparaissent importants sur Clermont-Ferrand, Riom et de nombreuses communes du bassin sans aucun système d'annonce de crue.

Dans le projet de règlement du Service de Prévision des Crues de l'Allier (MEDD, DDE 63), une estimation de la population résidente permanente concernée par les inondations de l'Allier, l'Alagnon, la Dore, le Sioulet et la Sioule, dans le périmètre du SPC Allier est fournie (tableau ci-dessous).

Département	Population totale des communes concernées	Population en zone inondable
Allier	119165	13827
Cantal	1849	300
Cher	680	80
Haute Loire	29961	1011
Lozère	3522	150
Nièvre	3522	94
Puy-de-Dôme	134128	2993
TOTAL	**29 2827**	**18 454**

Tableau 11 : Populations exposées au risque inondation sur le territoire du SPC Allier
(Source : projet de règlement du Service de Prévision des Crues de l'Allier, MEDD, DDE 63, 2006)

Ce même projet recense les principaux enjeux touchés sur l'axe Allier par une inondation dans le périmètre du Service de Prévision des Crues de l'Allier par secteur de cours d'eau.

Secteurs	Principaux Enjeux
Vieille Brioude / Issoire	Brioude : habitat dispersé Brassac/ Ste Florine : parties urbanisées, zone industrielle Jumeaux : partie urbanisée Auzat la Combelle : partie urbanisée Orsonnette : partie urbanisée Nonette : camping, habitat dispersé Le Breuil sur Couze : habitat dispersé Parentignat : partie urbanisée Issoire : aérodrome, zone industrielle, zone de loisirs, camping Orbeil : habitat dispersé
Issoire / Coudes	St Yvoine : habitat dispersé A75 Sauvagnat Ste Marthe : habitat dispersé Parent : zone industrielle, habitat dispersé Coudes : partie urbanisée
Coudes / Pont du Château	St Maurice : usine eau minérale Les Martres de Veyre : habitat dispersé, station d'épuration > 10000 eh Mirefleurs : habitat dispersé (fermes) Pérignat sur Allier : partie urbanisée, zone commerciale Cournon d'Auvergne : habitat dispersé, zone de loisirs Dallet : partie urbanisée Pont du Château : habitat dispersé, zone de loisirs
Pont du Château / St Yorre	Joze : habitat dispersé Vinzelles : habitat dispersé Charnat : habitat dispersé Luzillat / Limons : habitat dispersé Puy Guillaume : habitat dispersé St Priest Bramefan : habitat dispersé St Yorre : habitat dispersé, zone de loisirs
St Yorre / Moulins	Abrest : Zone urbanisée Hauterive : zone industrielle, habitat dispersé Bellerive sur Allier : zone urbanisée, zone d'activité, zone de loisirs, camping Vichy : zone urbanisée + digues, zone commerciale, équipements sportifs St Germain des Fossés : habitat dispersé Billy-Marcenat : habitat dispersé A l'aval : habitat dispersé
Moulins / Le Guétin	Moulins sur Allier / Bressoles / Avermes : secteurs urbanisés endigués, équipements sportifs A l'aval : habitat dispersé sauf Aprement et le Veurdre : partie urbanisée

Tableau 12 : Inventaire des enjeux exposés aux crues de l'Allier

(Source : projet de règlement du Service de Prévision des Crues de l'Allier, MEDD, DDE 63, 2006)

Il faut rajouter à cet inventaire des enjeux exposés au risque d'inondation les champs captants utilisés pour l'alimentation en eau potable.

Une étude de la DDE du Puy de Dôme est en cours pour recenser les enjeux situés en zone inondable de l'Allier, dans le Puy-de-Dôme, à partir d'enquêtes auprès des communes notamment.

Les habitants, comme les acteurs locaux, gardent globalement peu en mémoire les crues passées. Ce manque de sensibilisation est accru par le fait que l'Allier n'a pas connu de crues majeures lors des dernières décennies.

La crue de décembre 2003, de fréquence vicennale ou trentennale suivant les secteurs, est néanmoins suffisamment récente pour offrir des renseignements sur les dégâts produits, même si la dispersion des informations empêche de dresser un bilan synthétique.

Le Service de Prévision des Crues de l'Allier et l'Etablissement Public Loire, qui a commandé à SAFEGE Environnement une étude visant à établir un retour d'expérience sur la crue de 2003 (février 2006), fournissent quelques détails sur l'événement.

Globalement, la crue de l'Allier de 2003 a mis en évidence les points les plus vulnérables : les réseaux (alimentation en eau potable, assainissement, électricité) et les infrastructures routières. Les dommages sur les habitations, les activités agricoles et les industries ont été moindres en général. Mais les conséquences de l'événement sont variables en fonction des secteurs.

Les inondations ont eu des conséquences lourdes pour l'alimentation en eau potable du département du Puy-de-Dôme ; il a été interdit de consommer l'eau pendant plusieurs jours à plusieurs semaines suivant les secteurs. Tous les champs captants en bordure d'Allier ont été inondés, notamment les champs captants utilisés pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération clermontoise. Les communes du sud-est de Clermont-Ferrand ont connu des problèmes d'alimentation en eau potable. En effet, les champs captants du Cendre et du Broc ont été inondés, entraînant des coupures d'eau potable pour 230 000 personnes, selon le SIDPC du Puy-de-Dôme (Service Interministériel de Défense et de la Protection Civile).

De nombreux axes de communication ont été touchés (il ne restait qu'un seul pont franchissable sur l'Allier dans le Puy-de-Dôme) et plusieurs voiries abîmées (entraînant des réparations de 400 000€ pour le département du Puy-de-Dôme).

Beaucoup d'habitations ont été touchées sur l'Allier amont, en Haute-Loire et au sud du Puy-de-Dôme, mais aucun dégât majeur n'a été inventorié. De nombreuses inondations, ainsi que des évacuations préventives, ont eu lieu sur la zone de Saint-Yorre et Vichy. Après Moulins, la largeur de la plaine inondable et le nombre restreint de zones habitées dans cette zone font qu'il y a eu peu de dégâts, sauf au niveau de Livry, où la digue a été enfoncée par l'Allier.

Les terrains agricoles inondables ont été malmenés par l'inondation et l'érosion, notamment à l'aval de Pont-du-Château. Et quelques industries ont été inondées (papeterie à Parent, zones touchées à Bellerive, Abrest).

L'étude SAFEGE mentionne 54 habitations inondées, 14 personnes évacuées, 6 équipements publics inondés, 8 entreprises inondées, sur les départements de la Haute-Loire, de l'Allier et du Puy-de-Dôme (par ordre décroissant de dommages répertoriés), pour la crue de l'Allier et de la Loire amont. Suite à cet événement, 72 communes en Haute-Loire, 43 en Puy De Dôme et 25 dans l'Allier ont été déclarées en état de catastrophe naturelle.

Les enjeux touchés en cas de crue forte restent mal connus. Les conséquences d'une crue plus importante que celle de décembre 2003 sont difficilement appréciables, faute d'inventaire précis des enjeux exposés.

4.4 PREVISION ET ANNONCE DES CRUES

Le Service de Prévision des Crues (SPC) prend le relais des Services d'Annonce de Crues, dont le rôle était la surveillance et l'alerte grâce au suivi des cotes limnimétriques au niveau départemental.

Le SPC est une structure de bassin (il en existe 22 au niveau national) mise en place par l'Etat sur les cours d'eau à enjeux où un délai de réaction est possible. Il a pour rôle la surveillance, la prévision (avec une anticipation à 24h sur le risque de crue à venir) et l'information des crues (site internet vigilance accessible au grand public et serveur vocal). L'objectif est de faire une prévision chiffrée du débit avec quelques heures d'avance pour organiser la gestion de crise. Le SPC a également une mission de collecte des informations sur les crues historiques sur tout le bassin versant de façon à en capitaliser la connaissance et à être une ressource pour la mémoire des événements passés.

Le SPC de l'Allier est basé à Clermont-Ferrand, au sein de la Direction Départementale de l'Equipement du Puy-de-Dôme. Il couvre l'axe Allier, l'Alagnon, la Sioule et la Dore (soit 600 kilomètres de cours d'eau), mais pas les autres affluents, ce qui pose problème pour les agglomérations de Clermont-Ferrand, Riom et Vichy.

Les données collectées et traitées par le SPC proviennent essentiellement des stations pluviométriques et limnimétriques du réseau CRISTAL (Centre Régional Informatisé par Système de Télémesures pour l'Aménagement de la Loire), du radar météorologique de Météo France à Sembadel (43), des bulletins rédigés par Météo France, des données des services d'hydrométrie de la DIREN Centre et de la DIREN Auvergne, et des observations faites sur le terrain.

Le réseau CRISTAL, cogéré par l'Etat et l'Etablissement Public Loire, constitue un outil essentiel de surveillance hydrologique. Il a été mis en place à partir de 1982 dans le cadre de l'aménagement du barrage de Villerest et comporte 170 stations pluviographiques, thermométriques et hydrométriques, réparties sur l'ensemble du bassin versant de la Loire. Le bassin versant de l'Allier aval comporte 21 stations : 12 limnimètres, 2 limnimètres-pluviographes et 7 pluviographes.

Le réseau englobe aussi divers systèmes de transmission redondants, 8 centres d'exploitation des données et un centre principal à Orléans. Ce réseau a fait l'objet en 1999 d'une modernisation incluant une diversification des points de mesure. Il permet une surveillance automatique de la situation météorologique et hydrologique et une mise en état de vigilance, préalerte ou d'alerte lorsque les seuils sont atteints, ainsi qu'une aide au diagnostic des situations par des outils de visualisation des données. Un projet de complément de 10 à 15 postes (à créer ou relier) est en cours pour améliorer les prévisions d'ici 2008.

Selon l'étude réalisée sur le retour d'expérience de la crue de décembre 2003 (SAFEGE, 2006), le réseau de mesure CRISTAL a bien fonctionné pendant la crue, permettant aux Services d'Annonce de Crues (encore en place à l'époque) de disposer de l'information en temps réel. De manière générale, ces derniers ont considéré que leur mission s'était

déroulée correctement, sur la Loire et l'Allier confondus. Toutefois, ils ont attiré l'attention sur le fait que la prévision des crues est toujours entachée d'erreurs, surtout pour les crues peu observées au cours des 50 dernières années, alors que les élus et la population attendent des prévisions exactes. Les maires, quant à eux, ont exprimé des doléances sur la transmission de l'information (trop tardive, trop technique, trop générale…).

4.5 PREVENTION DU RISQUE

4.5.1 Contexte juridique

Le P.P.R. (Plan de Prévention des Risques) a été institué par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 modifiant la loi n°87-565 du 22 juillet 1987. Le décret 95-1089 du 5 octobre 1995 (non codifié) est venu préciser les conditions d'application de la loi. D'autres textes législatifs et réglementaires ont depuis complété ce dispositif (loi du 30 juillet 2003, décret du 4 janvier 2005 notamment). Les textes législatifs sont aujourd'hui codifiés aux articles L.562-1 à L.562-9 du Code de l'Environnement.

Le PPR constitue un des outils d'une politique plus globale de prévention, mise en place par le gouvernement. Cette politique, qui vise notamment à sécuriser les populations et les biens, doit aussi permettre un développement durable des territoires, en engageant les actions suivantes :

- Mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- Assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- Sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- Prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement et les actes d'urbanisme ;
- Protéger et adapter les installations actuelles et futures ;
- Tirer les leçons des évènements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Le PPR délimite les zones du territoire exposées aux risques naturels. Il prévoit également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les propriétaires, les aménageurs et les collectivités locales ou les établissements publics.

4.5.2 Procédure et contenu

Les PPR sont prescrits par le(s) préfet(s) du (des) département(s) concerné(s) sur un périmètre spécifié lors de la prescription. Le projet de PPR est soumis à l'avis consultatif des conseils municipaux des communes concernées puis à enquête publique. A l'issue de cette enquête, le PPR est approuvé par le préfet puis s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique et est annexé au PLU (Plan Local d'Urbanisme).

Le Plan de Prévention des Risques est constitué :

- d'une note de présentation ;
- de documents graphiques présentant les zones exposées au risque ;
- de documents graphiques définissant les zones faisant l'objet des dispositions réglementaires ;
- d'un règlement et de ses annexes éventuelles.

Dans les zones directement exposées, tout type de construction est interdit ou doit respecter des conditions prescrites. Dans les zones où des constructions pourraient provoquer un risque de manière indirecte, des mesures d'interdiction ou des prescriptions peuvent également être prévues.

4.5.3 État d'avancement des PPR sur le bassin de l'Allier

CARTE N° 4.9

Dans le département de l'Allier et à l'aval, ainsi que dans le Brivadois, tout le linéaire de la rivière Allier est couvert par des PPRI prescrits ou approuvés, la démarche de prévention des risques étant bien avancée. Du côté des affluents, seul le Sichon est couvert par un PPR. La DDE de l'Allier souligne qu'elle dispose de peu d'informations sur les ruisseaux urbains des agglomérations (Vichy, Moulins, Bellerive, Abrest) qui font beaucoup de dégâts.

Dans le Puy-de-Dôme, l'Allier est couvert par un Plan de Surfaces Submersibles datant de 1969 mais il n'impose pas de contraintes fortes en matière d'urbanisation. Sa révision doit être engagée dans les prochaines années et devrait apporter une amélioration de la précision de l'aléa, la définition d'un zonage plus adapté et des prescriptions plus fortes en matière d'urbanisation.

Par ailleurs, des PPR sont prescrits ou approuvés vis-à-vis du risque torrentiel sur les agglomérations de Riom et de Clermont-Ferrand, ainsi que sur les principaux affluents que sont la Veyre et la Couze de Chambon.

Au total, la démarche PPR est engagée sur 40% des communes exposées environ. L'action reste principalement à engager sur les petits cours d'eau, qui peuvent également entraîner beaucoup de dégâts.

4.5.4 Information préventive

Le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental (le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs – DDRM), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Tous les DDRM existent aujourd'hui. Cependant, ils doivent être mis à jour dans un délai de cinq ans au plus tard, et en fonction de la création et/ou de la modification des documents auxquels ils se réfèrent (P.P.R., P.P.I., …).

A l'échelle des communes, le porté à connaissance du risque par le préfet aux maires et sa traduction en DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) sont bien avancés dans le département de l'Allier et en Haute-Loire (pour une douzaine de communes dans ce département). La démarche semble prendre plus de temps dans le Puy-de-Dôme, avec 11% de portés à connaissance fin 2005 et 46% espérés fin 2006. Le DICRIM de Clermont-Ferrand a été terminé récemment, Riom travaille sur le sien.

Globalement, des actions de communication plus marquées seraient souhaitables pour favoriser une réelle prise de conscience du risque inondation auprès des particuliers, car des projets d'urbanisation en zone inondable continuent de voir le jour, malgré l'avancée de la prévention du risque. Un partenariat entre l'Etat et les collectivités serait probablement le plus efficace pour sensibiliser la population, faire baisser les comportements à risques et inculquer les bons réflexes de protection.

4.5.5 Organisation de la gestion de crise

Dans les deux ans suivant l'approbation du PPR, la commune doit se doter d'un plan communal de sauvegarde (PCS). Outil opérationnel d'aide à la décision du maire, ce nouveau plan s'intègre dans l'organisation générale des secours. Il forme avec les plans ORSEC une nouvelle chaîne complète et cohérente de gestion des évènements portant atteinte aux populations, aux biens et à l'environnement. Organisant la réponse de proximité en prenant en compte l'accompagnement et le soutien aux populations ainsi que l'appui aux services de secours, le PCS est le maillon local de l'organisation de la sécurité civile.

La réalisation d'un PCS s'appuie sur les documents existants (PPR, DICRIM, DDRM) pour :

- Identifier et inventorier les secteurs d'intervention où se réaliseront les risques,
- Répertorier et planifier les moyens communaux adéquats pour y faire face,
- Construire des scénarios d'intervention adaptés aux contextes locaux.

L'instauration de Plans Communaux de Sauvegarde est encore peu avancée sur le bassin de l'Allier aval. Le département de la Haute-Loire est le mieux couvert, avec une douzaine de communes ayant lancé des PCS. Dans le Puy-de-Dôme, la commune d'Issoire a terminé son PCS, Clermont-Ferrand, Pont-du-Château et Riom commencent l'élaboration du leur. Il n'existe encore aucun PCS dans le département de l'Allier.

Il semble que les communes manquent d'un accompagnement plus poussé des services de l'Etat sur ces sujets. En outre, des plans de sauvegarde intercommunaux pourraient s'avérer plus pertinents que des plans communaux pour la cohérence et l'ampleur des moyens déployés.

Enfin, il pourrait être intéressant d'investir dans un outil du type OSIRIS-inondation pour aider les maires à élaborer leurs plans de sauvegarde. Ce logiciel, actuellement expérimenté sur la Loire, vise à apporter des solutions opérationnelles aux responsables locaux pour mieux exploiter l'information de prévision (hauteurs d'eau aux échelles d'annonce de crue) et à la transformer en une information utile sur le terrain en termes d'impact sur les enjeux, d'intervention pour limiter les dommages et de mobilisation des moyens.

4.5.6 Plan Loire Grandeur Nature

Un des 4 enjeux prioritaires du Plan Loire 3 est de vivre durablement dans les vallées inondables de la Loire et de ses principaux affluents.

Les objectifs généraux de la plateforme prévention des inondations du plan Loire sont la préservation des vies humaines et la réduction des dommages directs et indirects dus aux inondations.

Les actions à conduire pour réduire le risque lié aux inondations sont :

- la mise à niveau, le partage et la diffusion des connaissances, études globales,
- la limitation et la réduction de l'occupation des zones inondables,
- la réduction de la vulnérabilité,
- la protection des personnes, biens et activités,
- la préparation à la mise en sauvegarde, aux secours et au retour à la normale.

4.6 PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

4.6.1 Digues de protection existantes

L'analyse réalisée dans le cadre de l'étude de la dynamique fluviale de l'Allier montre que le cumul des digues de protection atteint 44 km sur les deux berges (sur 520 km de linéaire au total), soit 8% de l'ensemble du cours de l'Allier de Vieille Brioude au Bec d'Allier.

L'Allier amont (de Vieille-Brioude à Saint-Yorre) est peu, voire pas endigué. A l'aval, dans la plaine alluviale, la pression anthropique s'est traduite par l'installation de digues de protection. L'Allier est ainsi endigué :

- sur 13 km entre Saint-Yorre et Créchy (23% du linéaire),
- sur 6 km entre le pont de Chazeuil et la confluence avec la Sioule (47%),
- sur 12 km entre Moulins et Avermes (80% du linéaire),
- sur 6 km entre le Veurdre et le Bec d'Allier (12% du linéaire).

4.6.2 Projets de protections

Peu de projets de protection contre les inondations de l'Allier sont en cours, qu'ils se rapportent à la réparation de digues existantes, la création de nouveaux ouvrages ou à des aménagements de plus grande ampleur, comme le projet de barrage du Veurdre. La démarche de réduction de vulnérabilité semble plus engagée envers les petits affluents urbains, qui causent des dégâts dans les agglomérations de Clermont-Ferrand, Moulins et Vichy.

Concernant les réhabilitations en chantier, il faut citer celle de la digue de la Brasserie à Moulins, qui présentait des risques de rupture. Les travaux ont été entièrement pris en charge par l'Etat, compte tenu du manque d'implication de la commune.

L'agglomération de Vichy réfléchit à la protection de certaines zones contre les risques d'inondation, comme le secteur Nord de Vichy et le quartier des Graviers à Abrest ; mais on ne dispose pas de plus d'informations sur son avancement.

Le projet de barrage écrêteur de crues du Veurdre semble en sommeil actuellement, après avoir été l'objet de nombreuses études. Son principe consisterait à laminer les crues de l'Allier pour faire en sorte que l'association des débits de la Loire et de l'Allier ne dépasse pas 6000 m^3/s, seuil au-delà duquel sont redoutés des dommages en Val de Loire, entre Orléans et Tours. A cet effet, un barrage serait élevé en amont du Veurdre, d'une hauteur de 15 mètres environ. Il resterait ouvert en temps ordinaire et face à une crue, il laisserait passer tout le débit supportable à l'aval et seul le débit excédentaire remplirait la retenue, pendant les quelques heures du pic de crue. Les inconvénients qui freinent le projet sont le coût, relativement lourd, et son impact sur l'environnement. En effet, l'inondation bien que momentanée serait importante pour plusieurs propriétés foncières. La création d'un seuil ferait obstacle aux migrations aquatiques et la suppression des crues moyennes réduirait les zones inondables à l'aval, et à long terme, la dynamique de la rivière.

Vis-à-vis des problèmes de ruissellement urbain, des diagnostics ont été menés à Moulins et Clermont-Ferrand. L'étude terminée à Moulins propose des préconisations pour éviter les inondations sur les petits affluents et suggère d'installer des bassins additionnels.

L'agglomération clermontoise a initié un programme de protection contre les crues des affluents de l'Allier la traversant (le Bédat, la Tiretaine, l'Artière, le Bec). Les débits de ces affluents peuvent devenir très importants en cas d'orages et provoquer des inondations : torrentielles à l'amont, plus étalées à l'aval. La solution d'aménagement choisie par l'agglomération consiste à réaliser des bassins de rétention sur lesdits cours d'eau, totalisant une capacité de stockage identifiée à 1 380 000 m^3. Actuellement une dizaine de bassins sont terminés, représentant une capacité de stockage de 744 000 m^3 : ceux de Crouël (plus de 200 000 m^3) et de Pourliat (plus de 150 000 m^3) sur l'Artière, celui de Chantemerle (plus de 150 000 m^3). Le bassin de la Pradelle (110 000 m^3), envisagé pour protéger la zone industrielle du Brézet et la ville d'Aulnat, suscite des controverses de la part de particuliers (rassemblés en association), qui estiment que ce dernier risquerait de polluer la nappe phréatique et d'entraîner des nuisances pour les immeubles voisins.

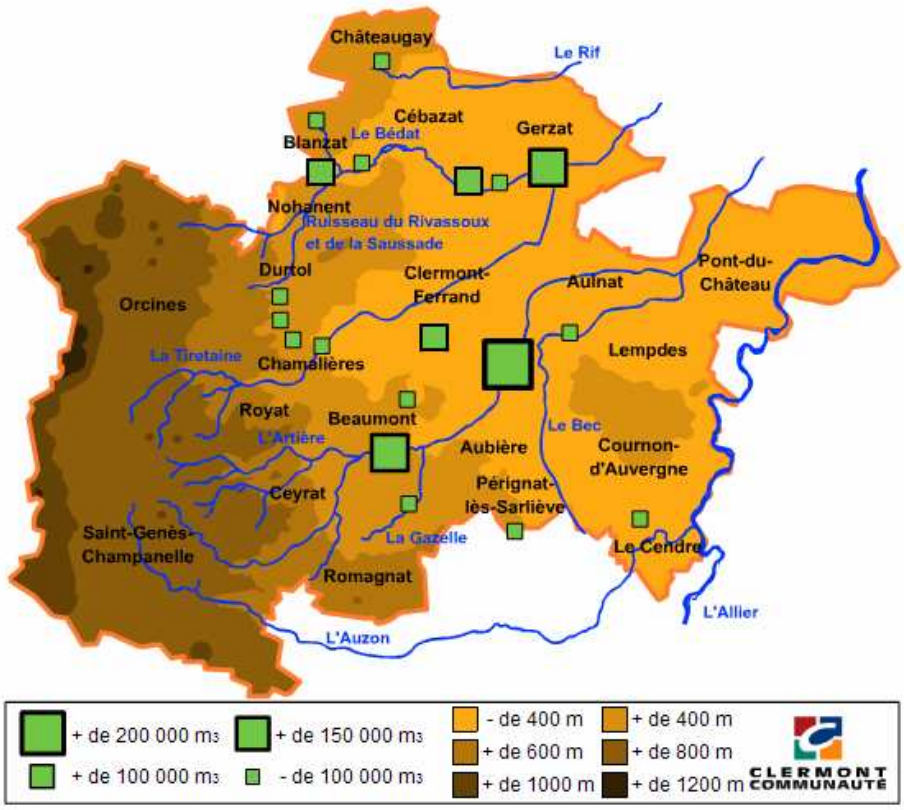


Figure 9 : Localisation des bassins pluviaux réalisés sur l'agglomération de Clermont-Ferrand (Source : Clermont Communauté)

4.7 SYNTHESE

La crue de décembre 2003 (de période de retour vicennale) est venue rappeler que le risque inondation était une problématique relativement importante sur le bassin de l'Allier aval. Les conséquences d'une crue plus importante sont difficilement appréciables, faute d'inventaire précis des enjeux exposés.

Pour améliorer la situation du bassin vis-à-vis du risque inondation, un certain nombre d'études et d'actions ont déjà été réalisées ou engagées dans les trois domaines

complémentaires de la prévision des crues, de la prévention des risques, et de la protection contre les inondations.

En termes de prévision des crues, l'expérience de la crue de 2003 a montré que les Services d'Annonces de Crues (remplacés désormais par le Service de Prévision des Crues), avaient bien fonctionné sur l'Allier, même si certains maires se sont plaints d'un manque de clarté dans la transmission des informations. L'annonce des crues est par contre totalement absente sur les affluents, ce qui pose un problème majeur sur le bassin, notamment pour les agglomérations de Clermont-Ferrand, Riom et Vichy.

Dans le domaine de la prévention des risques, la démarche des PPRI est maintenant bien engagée (ou en voie de l'être) sur l'ensemble du bassin et le Puy-de-Dôme devrait engager une révision de son PSS. Mais dans ce domaine aussi, l'action reste à entreprendre sur les affluents.

A propos de l'organisation de la gestion de crise, des outils ont été fournis aux communes, comme les Plans Communaux de Sauvegarde, mais ces dernières souhaiteraient un accompagnement plus poussé des services de l'Etat sur ces sujets.

Concernant la protection contre les crues, des réflexions restent à mener, notamment sur les projets de protection des agglomérations de Clermont-Ferrand, Vichy, Riom et Moulins vis-à-vis des affluents, afin de limiter les désordres en milieu urbain en situation de crue.

5 DYNAMIQUE FLUVIALE

Cette partie est une synthèse des résultats de l'étude « Complément et mise à jour des connaissances sur la dynamique fluviale de l'Allier entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier ».

5.1 LA DYNAMIQUE FLUVIALE ET SON IMPORTANCE

5.1.1 Principe de l'équilibre dynamique

L'écoulement de l'eau selon la pente de la vallée confère au cours d'eau une certaine énergie que celui-ci dissipe par l'érosion et le transport de sédiments. Le flux d'une rivière se compose donc du **débit liquide** et du **débit solide**, correspondant aux matériaux transportés.

Ces deux débits varient dans le temps et l'espace, à une échelle et dans des proportions très variables, depuis la période climatique de plusieurs millénaires jusqu'à l'orage de quelques heures.

Ces variations impliquent un ajustement perpétuel de la géométrie en long, en plan et en travers du cours d'eau par le jeu de l'érosion et du dépôt des matériaux afin d'établir un équilibre dynamique. Ce jeu de processus, qui modèle la morphologie du cours d'eau et le paysage, constitue la **dynamique fluviale**.

Les phénomènes d'érosion, de dépôt des sédiments, d'exhaussement ou d'enfoncement ponctuel du lit sont donc naturels et témoignent de la dynamique du cours d'eau. Les déplacements latéraux permettent quant à eux le renouvellement de la mosaïque des milieux naturels proches du lit et donc une grande richesse écologique, ainsi que le rechargement du lit en alluvions pour limiter son enfoncement. La dynamique fluviale correspond donc à une oscillation permanente des caractéristiques du lit, à une échelle de temps plus ou moins grande, autour de conditions moyennes.

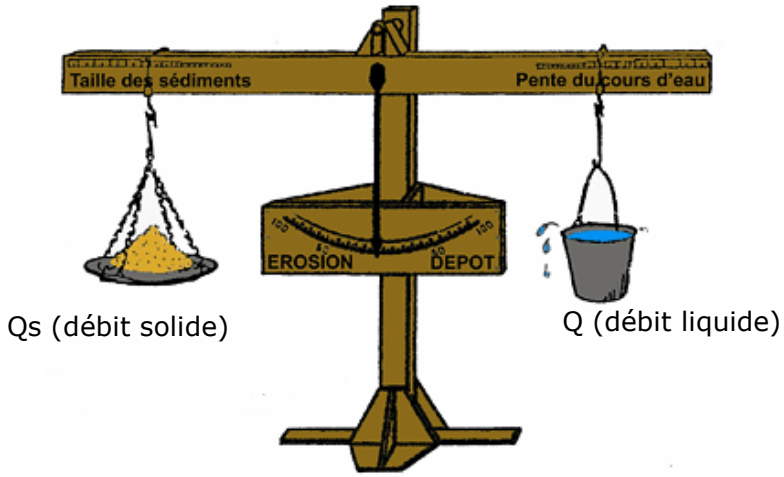


Figure 10 : Principe de l'équilibre dynamique
(Source JR MALAVOI, d'après River Banks Erosion US Army Corps of Engineers, 1985)

Aussi l'apparition d'une tendance constante dans l'évolution des caractéristiques géométriques du cours d'eau (enfoncement du lit par exemple) est-elle révélatrice d'un déséquilibre dans le fonctionnement du cours d'eau, voire d'un dysfonctionnement du système.

La question fondamentale est d'identifier le seuil à partir duquel ces modifications géométriques ne sont plus liées au processus d'équilibre mais deviennent des indicateurs de dysfonctionnements du système (Epteau, 1998).

5.1.2 Une dynamique fluviale garante de la qualité des écosystèmes

La dynamique de la rivière conditionne la présence et le renouvellement d'une mosaïque de milieux naturels et d'une grande richesse écologique. Le val d'Allier est d'ailleurs concerné, sur l'ensemble de son cours en aval de Vieille Brioude, par des sites Natura 2000.

La dynamique fluviale joue également un rôle majeur dans la préservation de la nappe alluviale, en quantité et qualité. Cette nappe constitue pour les collectivités du territoire du SAGE, la principale ressource en eau potable et représente environ 60 % des prélèvements pour l'AEP.

5.1.3 Des dysfonctionnements sur l'Allier

L'Allier montre des signes de dysfonctionnements, notamment une stabilisation de ses berges et un enfoncement préoccupant de son lit. L'étude « EPTEAU » réalisée en 1998 a permis d'estimer quantitativement ces phénomènes ; le présent rapport en fait la mise à jour.

L'incision marquée du lit de la rivière est le résultat des extractions d'alluvions et des enrochements de berges réalisés.

Les carrières constituent en effet de véritables pièges à sédiments qui privent la rivière d'une partie de son débit solide entraînant ainsi une érosion du fond du lit par une rivière toujours à la recherche de son équilibre (débit solide / débit liquide). De la même façon, lorsque ses berges sont enrochées, la rivière ne peut plus les éroder pour se recharger en sédiments, elle érode alors le fond de son lit.

L'enfoncement du lit de la rivière engendre différents désordres :

- déconnexion de bras mort, banalisation des milieux naturels, de la végétation alluviale et de la faune associée,
- réduction de la section d'écoulement en crue et concentration des débits de crue dans le lit mineur, d'où une augmentation des risques d'inondation à l'aval,
- déchaussement d'ouvrages d'art,
- abaissement des nappes phréatiques, baisse de productivité des captages d'eau potable et diminution du soutien naturel de l'étiage,
- diminution du pouvoir auto-épurateur de la rivière, faute d'étalement du courant et par disparition de l'étendue et de la variété des faciès aquatiques où s'effectue l'auto-épuration.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE établissant un cadre nouveau pour la politique communautaire dans le domaine de l'eau, l'axe Allier de Vieille Brioude au Bec d'Allier a été découpé en 5 masses d'eau. Pour chacune de ces masses d'eau, la probabilité d'atteindre le bon état écologique en 2015 a été évaluée : pour 4 d'entre elles, il est estimé que des délais / actions supplémentaires seront nécessaires pour atteindre l'objectif fixé par la DCE. La morphologie est le principal paramètre déclassant.

5.2 DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT ALLUVIAL DE L'ALLIER

5.2.1 Sectorisation

Dans l'objectif d'apprécier la variété de physionomie et de fonctionnement morphodynamique de l'Allier, puis de définir des logiques d'aménagement adaptées, le cours de l'Allier a été divisé par Epteau (1995) en tronçons et sous-tronçons sur des critères géologiques, morphologiques et hydrologiques.

A un niveau très global, l'Allier peut être découpé en deux grandes unités :

- l'Allier montagnard, des sources à Pont du Château (soit 240 km) ;
- l'Allier des plaines, de Pont du Château à la confluence avec la Loire (soit 185 km).

Epteau note que les caractéristiques du bassin entre Vieille-Brioude et Issoire tranchent assez nettement, d'un point de vue physique et socio-économique, avec le reste du haut bassin, et que l'unité montagnarde peut donc être coupée en deux. Cette limite correspond d'ailleurs à celle entre le SAGE Haut Allier et le SAGE Allier aval.

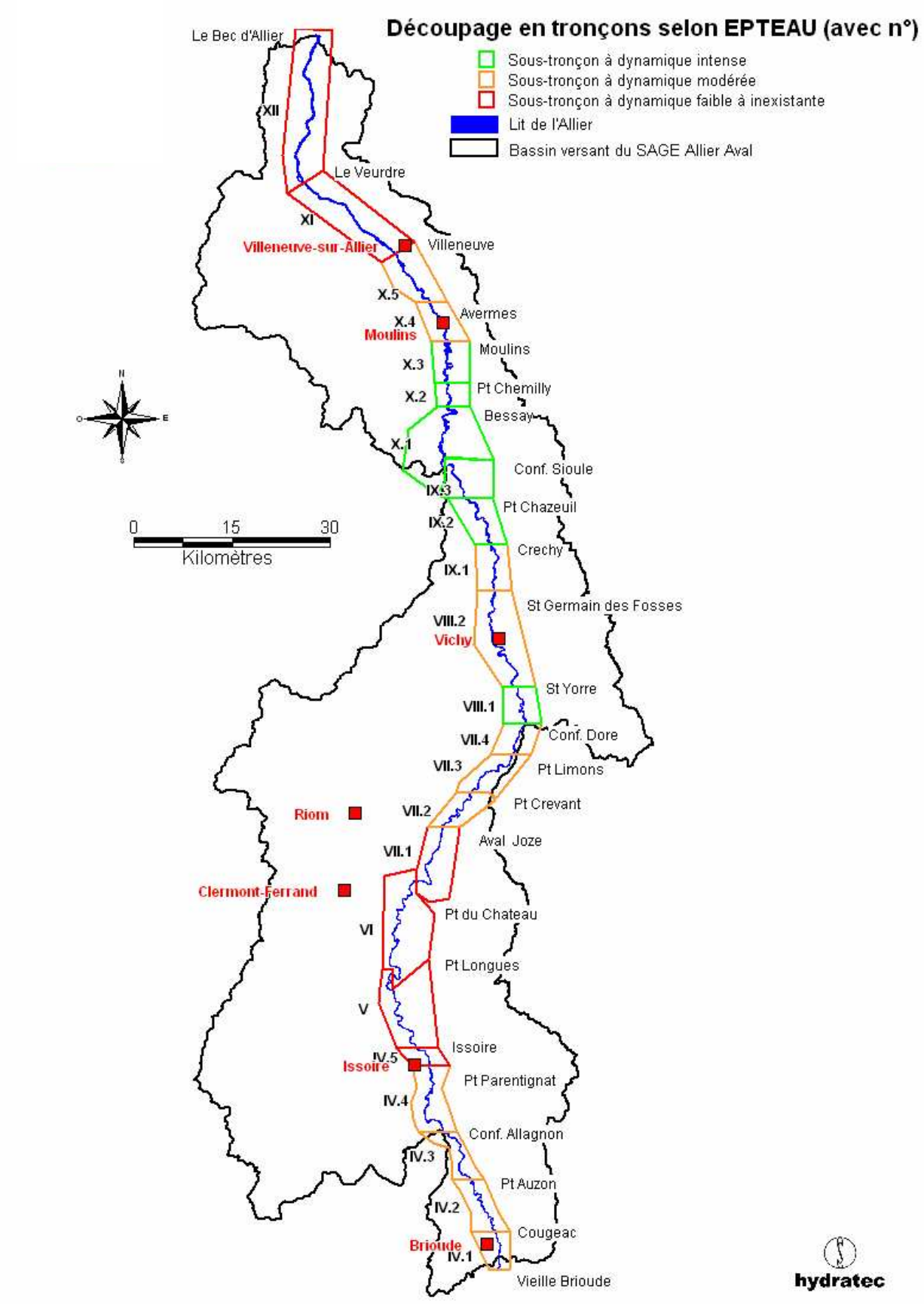


Figure 11 : Découpage en tronçons selon EPTEAU
(Source : Etude sur la dynamique fluviale de l'Allier, EPTEAU, 1998)

Ont ensuite été identifiés 12 tronçons homogènes, dont 3 sont situés à l'amont de Vieille Brioude et donc hors du champ de notre étude. Le linéaire de l'Allier étudié entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier (260 kilomètres) est donc découpé en 9 tronçons homogènes (IV à XII) eux-mêmes découpés en sous-tronçons en fonction de la densité des contraintes anthropiques les touchant (Epteau, 1998) (**Figure page suivante**).

5.2.2 Caractéristiques générales du lit de l'Allier

La rivière présente un style fluvial sinueux sur 220 kilomètres environ entre Vieille Brioude et Villeneuve sur Allier. A partir de Villeneuve et jusqu'à sa confluence avec la Loire, l'Allier adopte cet autre style morphologique, le tressage, caractérisé par des chenaux multiples dans un lit moyen assez rectiligne.

Les caractéristiques du lit (pente, largeur des alluvions, largeur de la bande active, longueur du lit, coefficient de sinuosité, amplitude des sinuosités) et leurs évolutions depuis 1945 sont décrites en détail dans l'étude de mise à jour et complément des connaissances sur la dynamique alluviale de l'Allier entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier. On en retiendra principalement le fait que la largeur du lit actif a nettement diminué.

Un dysfonctionnement majeur : l'enfoncement du lit

Le dysfonctionnement le plus immédiatement identifiable sur l'Allier est l'enfoncement quasi-généralisé du lit, lié à une surexploitation du stock alluvionnaire depuis les années 60 et jusqu'en 1980 environ mais aussi lié à la présence de protections de berges. Les conséquences de cet enfoncement ont été brièvement rappelées dans la première partie de cette synthèse.

L'enfoncement du lit est quantifié par la comparaison de profils en long de lignes d'eau de différentes années.

Profils en long disponibles

Ce phénomène d'enfoncement est assez difficile à quantifier finement le long de l'Allier. La comparaison des profils en long des lignes d'eau sur une longue période se trouve entachée de plusieurs sources d'erreur :

- le tracé en plan du lit ayant évolué, les points kilométriques des levers des années passées ne correspondent plus toujours aux PK actuels ;
- une incertitude existe sur l'évaluation des débits de l'époque ;
- les conditions de débit de lever des lignes d'eau ne sont pas toujours comparables.

AVERTISSEMENT :

Il existe des différences non négligeables des conditions hydrologiques entre les relevés de lignes d'eau, et ceci constitue une source d'erreur importante pour tirer des conclusions sur l'enfoncement du lit (la hauteur d'eau n'étant pas comparable). C'est notamment le cas pour la comparaison des données de 1933 (SNGF – 130 m^3/s mini) et de 2005 (DIREN – 26 m^3/s maxi).

Les résultats présentés ci-dessous seront donc considérés avec précaution : si les grandes tendances sont lisibles, les estimations précises chiffrées n'apparaissent que moyennement fiables.

5.2.3 Analyse de l'évolution verticale de 1930 à 2005

Période 1933-1980

Epteau (1998) a estimé, sur la période 1933-1980, que plus de 70% de l'Allier entre Vieille-Brioude et Villeneuve a subi un phénomène d'enfoncement à des degrés divers (de -0.5 à -3.5 m, la médiane se situant autour de -1.2 m, soit -2 à -3 cm/an). Les tronçons les plus touchés étaient le IV, le VI, le VII et le VIII, de manière quasi continue de Longues à St Rémy en Rollat. Le tronçon V (horst de St-Yvoine) n'était pas étudié mais il était probablement peu touché du fait de la présence du substratum rocheux.

Le tronçon IX et la première moitié du tronçon X (de Billy à Moulins) semblaient globalement en phase d'exhaussement, d'après les profils utilisés par Epteau (A. Mercier, 1995, en tire les mêmes conclusions). Néanmoins, les observations faites par les associations depuis 1964 faisaient état du contraire (FRANE, 1997-1999).

A l'aval de Moulins, les niveaux levés par l'IGN en 1933 ont été comparés avec les niveaux de 1983 calculés pour le même débit par Sogreah (1984). On constate un abaissement général du lit entre Moulins et Mornay (-50 cm à -2 m), puis en aval du Pont Guétin (-60 cm), et une relative stabilité entre Mornay et le Pont Guétin.

L'étude Sogreah (1984) montre que pratiquement tous les abaissements décelés sont la conséquence directe ou indirecte des extractions alluvionnaires.

Période 1980-2005

L'évolution récente du profil en long de l'Allier de Vieille Brioude à Moulins est difficile à évaluer, étant donné le manque d'informations comparables existantes.

L'écart moyen entre les deux profils est de 1 m, soit environ 0.4 m en retranchant la différence due aux écarts de débits, ce qui revient à une incision moyenne de -1 à -2 cm/an. Le phénomène d'enfoncement semble encore relativement important malgré l'arrêt des extractions en lit mineur. L'enfoncement cumulé depuis les années 1930 atteint donc 1.3 m en moyenne sur ces tronçons.

L'incision est notamment marquée sur les secteurs suivants : au droit de Mariol (VII), et sur près de 50 km, de St Germain des Fossés à Moulins (IX et X).

Le secteur controversé, de St Rémy à l'aval immédiat de Moulins, décrite comme une zone d'exhaussement entre 1933 à 1980 dans l'étude Epteau (1998), est en phase d'incision de 1980 à 2005 (-1 à -6 cm/an).

De 1980 à 2005, seules deux zones paraissent être en léger exhaussement, au droit des ponts de Crevant et de la Ferté-Hauterive. Ceci peut être relié à l'augmentation de l'intensité de l'érosion latérale, bien visible entre l'aval de Joze et le Pont Crevant, moins marquée à l'amont du pont de la Ferté-Hauterive.

Le taux moyen d'incision annuel, calculé sur les périodes 1935-1980, 1935-2005, 1980-2005, 2000-2005, reste ainsi constant : -2 à -3 cm/an. L'arrêt des extractions en lit mineur ne semble pas avoir freiné le phénomène d'enfoncement.

A l'aval de Moulins, la comparaison des lignes d'eau levées dans les années 1980 avec celle de 2005 montre que l'incision du lit a fortement diminué sur ce secteur. Excepté au niveau de la confluence avec la Loire, le profil en long du lit de l'Allier semble s'être stabilisé de Moulins au Bec d'Allier, depuis l'interdiction des gravières en lit mineur au début des années 1980.

Au droit du Bec d'Allier, l'incision paraît encore relativement marquée, mais l'incertitude entre les différents niveaux d'eau (1983, 1989, 1991) rend la quantification de l'importance de ce phénomène délicate. Il est lié à l'influence de la Loire, dont le fond du lit doit être plus bas que celui de l'Allier.

Synthèse sur l'incision du lit

Le tableau ci-dessous synthétise l'intensité de l'incision du lit de l'Allier par sous-tronçons sur la période 1930-2005.

Sous-tronçons		Intensité de l'incision
IV.1	Vieille Brioude-Cougeac	◇◇
IV.2	Cougeac-Pt Auzon	◇◇
IV.3	Pt Auzon-Conf. Allagnon	◇◇(◇)
IV.4	Conf. Allagnon-Pt Parentignat	◇◇
IV.5	Pt Parentignat-Issoire	◇
V	Issoire-Pt Longues	?
VI	Pt Longues-Pt du Ch.	◇◇(◇)
VII.1	Pt du Ch.-Aval Joze	◇◇
VII.2	Aval Joze-Pt Crevant	◇◇
VII.3	Pt Crevant-Pt Limons	◇◇◇
VII.4	Pt Limons-Conf. Dore	◇◇◇
VIII.1	Conf. Dore-St Yorre	◇◇
VIII.2	St Yorre-Pt St Germ.Fossés	◇◇◇
IX.1	St Germ.Fossés-Créchy	◇◇◇
IX.2	Créchy-Pt Chazeuil	◇◇
IX.3	Pt Chazeuil-Conf. Sioule	◇
X.1	Conf. Sioule-Bessay	◇
X.2	Bessay-Pt Chemilly	◇
X.3	Pt Chemilly-Moulins	◇
X.4	Moulins-Avermes	◇◇◇
X.5	Avermes-Villeneuve	◇◇(◇)
XI	Villeneuve - Le Veurdre	-
XII	Le Veurdre - Bec d'Allier	-

Incision *:*

◇◇◇ *forte à très forte (>2 m),*

◇◇ *moyenne à forte (1<<2m),*

◇ *faible à moyenne (0.5<<1m),*

- nulle à faible (<0.5 m)

Tableau 13 : Intensité de l'incision de l'Allier par sous-tronçon
(Source : Etude « Dynamique fluviale », Hydratec, 2006)

5.2.4 Érosion latérale

Evolution générale entre 1945 et 2005

Les enveloppes des lits moyens de l'Allier en 1945 et en 2005 sont comparées, afin de déterminer :

- les surfaces érodées : lorsque le lit de 2005 passe à un endroit où il ne passait pas en 1945,
- les surfaces abandonnées : lorsque le lit de 2005 ne passe plus à un endroit où il passait en 1945.

Notons que la comparaison de tracés de lit très espacés dans le temps (60 ans) a pour intérêt de lisser le rôle de l'hydrologie, mais pour inconvénient de sous-estimer les taux d'érosion réels se produisant à court terme. Un exemple extrême peut être représenté par deux tracés superposés (érosion nulle), alors qu'il y a eu érosion latérale puis recoupement du méandre développé (forte érosion). Le résultat donne cependant un ordre de grandeur satisfaisant compte tenu de l'importance de la zone d'étude (Epteau, 1998).

Les surfaces abandonnées par l'Allier depuis 1945 sont bien plus importantes que les surfaces érodées : 2190 ha (39 ha/an) contre 915 ha (16 ha/an), soit une différence de 1270 ha. Or, sur une rivière « naturelle », le bilan érosion / abandon devrait se rapprocher de l'équilibre à moyen terme (ici 60 ans). Ceci dénote un indice majeur de dysfonctionnement.

Le déséquilibre du bilan érosion/abandon est essentiellement lié à la réduction générale de la largeur du lit moyen, elle-même engendrée par deux phénomènes :

- l'enfoncement généralisé qui favorise le développement de la végétation sur les bancs alluviaux,
- l'absence de grande crue capable d'arracher ces végétaux de plus en plus enracinés.

Les tronçons V, VI, XI et XII (d'Issoire à Pont du Château, de Villeneuve au Bec d'Allier) sont soumis à de faibles érosions latérales, égales à 0.03 ha/an/km.

Les tronçons IV, VII et VIII (de Vieille Brioude à Issoire, de Pont du Château à Saint Germain des Fossés) présentent des érosions moyennes, comprises entre 0.05 et 0.07 ha/an/km. Le tronçon IV est le plus équilibré en termes de dynamique fluviale avec un rapport surfaces érodées/surfaces abandonnées proches de 0.7 ; les onze autres tronçons ayant un rapport inférieur à 0.5.

Les tronçons IX et X (de St Germain des Fossés à Villeneuve) enregistrent les plus forts taux d'érosion (0.1 et 0.13 ha/an/km), leur bilan est cependant aussi déséquilibré, avec des taux d'abandon compris entre 0.25 et 0.29 ha/an/km.

Les taux d'érosion sont généralement corrélés à la fréquence des protections de berges (enrochements ou digues) et des ponts. A l'inverse, le tronçon XI, entre Villeneuve et le Veurdre, n'est pas « protégé » (protections, digues, ponts) mais présente un taux d'érosion très faible, en raison de son fonctionnement en tresses.

Comparaison avant et après 1983

Si on effectue le même calcul que précédemment sur l'évolution du lit entre 1945 et 1983, puis entre 1983 et 2005, on trouve, sur une période de 20/30 ans, un taux d'érosion moyen annuel deux fois plus élevé que celui observé sur 60 ans, ce qui montre bien l'effet de l'échelle de temps sur le calcul. On n'observe pas, par contre de réelle différence entre avant et après 1983, malgré l'arrêt des extractions de granulats en lit mineur aux environs de cette date.

D'après la classification utilisée par Epteau (cf. tableau de synthèse 3.4.4), 6 sous-tronçons sont à dynamique latérale intense, 11 à dynamique modérée et 6 à dynamique faible ou inexistante (cf. carte p.7) ; soit en cumulant les linéaires des différents sous-tronçons :

- **20% du linéaire étudié (environ 260 km) conserve une dynamique latérale intense, principalement entre Créchy et Moulins ;**
- **40% présente une dynamique latérale modérée, de Vieille Brioude au Pont de Parentignat, de Joze à Créchy (excepté le tronçon à l'aval de la confluence avec la Dore, à dynamique intense), et de Moulins à Villeneuve ;**
- **40% est actuellement très stabilisé, du Pont de Parentignat à l'aval de Joze, et de Villeneuve au Bec d'Allier (lit en tresses).**

Ces résultats sont du même ordre de grandeur que ceux présentés par Epteau (respectivement 20%, 35%, 45%), avec néanmoins une augmentation des sous-tronçons classés à dynamique modérée (passage des sous-tronçons IV.1, IV.3, X.4 depuis la classification dynamique faible).

Une baisse notable des taux d'érosion est décelable entre 1945-1983 et 1983-2005 :

- Entre Avermes et le Bec d'Allier (tronçons X.5, XI, XII),
- Entre Pont du Château et l'aval de Joze (tronçon VII.2, le lit est fixé par des gravières depuis 1983),
- Saint Yorre et Billy (VIII.2).

Une augmentation des taux d'érosion latérale est constatée principalement entre :

- Vieille Brioude et Cougeac,
- L'aval de Joze et St Yorre,
- Billy et Avermes (secteur de la Réserve Naturelle de l'Allier).

Le bilan présenté ci-dessous est à nuancer puisqu'il n'offre qu'une vision ponctuelle dans le temps de la dynamique des sous-tronçons.

Evolution récente depuis 1995

L'analyse de l'évolution des surfaces érodées et abandonnées a également été réalisée entre 1983 et 1995, et entre 1995 et 2005 afin de percevoir une évolution plus récente.

On note à nouveau que les taux d'érosion et d'abandon sur ces périodes de 10 à 12 ans sont toujours supérieurs aux valeurs données pour 22 ans (souvent le double), ce qui rappelle que l'échelle de temps joue un rôle important dans l'interprétation compte tenu des recoupements successifs des lits.

Par ailleurs, les taux d'érosion restent systématiquement plus faibles que les taux d'abandon sauf rares exceptions avant 1995, notamment sur les tronçons IX.3, X.1, X.2 plutôt actifs. La tendance est globalement toujours à la déprise du lit. Les taux d'érosion sont plus bas après 1995 qu'avant, surtout pour les tronçons V, VI, VIII, IX et X. Ils ont un peu augmenté sur le tronçon VII. Les taux d'abandon sont plus forts après 1995 qu'avant, surtout pour les tronçons VIII, IX, X.1 et X.2, et à l'exception du X.3.

Ceci indique que la déprise du lit s'est accrue entre 1995 et 2005 par rapport à la période précédente, mais ce résultat peut être lié à une interprétation différente de la largeur du lit (voir le paragraphe correspondant).

Synthèse sur l'érosion latérale

En conclusion, on retient les taux d'érosion moyens entre 1983 et 2005 comme critère d'analyse de l'intensité de la dynamique latérale, comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Cette analyse serait à nuancer en fonction de la puissance du cours d'eau et de la capacité de transport solide, qui varie de l'amont à l'aval. Cependant, par manque d'information sur le débit de plein bord de l'Allier et les conditions d'écoulement par secteur (nécessitant un modèle hydraulique), il n'a pas été possible de calculer ce paramètre.

		Taux d'érosion (ha/an/km)		
N°	**Sous-tronçons**	**1949-1983**	**1983-2005**	***1949-2005***
IV.1	Vieille Brioude-Cougeac	0.03	0.09	*0.03*
IV.2	Cougeac-Pt Auzon	0.10	0.12	*0.06*
IV.3	Pt Auzon-Conf. Allagnon	0.07	0.09	*0.03*
IV.4	Conf. Allagnon-Pt Parentignat	0.14	0.12	*0.07*
IV.5	Pt Parentignat-Issoire	0.05	0.08	*0.02*
V	Issoire-Pt Longues	0.05	0.06	*0.03*
VI	Pt Longues-Pt du Ch.	0.07	0.06	*0.03*
VII.1	Pt du Ch.-Aval Joze	0.10	0.06	*0.06*
VII.2	Aval Joze-Pt Crevant	0.10	0.15	*0.06*
VII.3	Pt Crevant-Pt Limons	0.09	0.12	*0.05*
VII.4	Pt Limons-Conf. Dore	0.09	0.13	*0.05*
VIII.1	Conf. Dore-St Yorre	0.14	0.18	*0.06*
VIII.2	St Yorre-Pt St Germ.Fossés	0.15	0.10	*0.07*
IX.1	St Germ.Fossés-Créchy	0.17	0.13	*0.05*
IX.2	Créchy-Pt Chazeuil	0.27	0.33	*0.15*
IX.3	Pt Chazeuil-Conf. Sioule	0.17	0.30	*0.07*
X.1	Conf. Sioule-Bessay	0.25	0.39	*0.16*
X.2	Bessay-Pt Chemilly	0.09	0.17	*0.03*
X.3	Pt Chemilly-Moulins	0.48	0.52	*0.19*
X.4	Moulins-Avermes	0.06	0.11	*0.03*
X.5	Avermes-Villeneuve	0.27	0.11	*0.12*
XI	Villeneuve - Le Veurdre	0.06	0.03	*0.03*
XII	Le Veurdre - Bec d'Allier	0.07	0.03	*0.03*
	Taux d'érosion moyen (ha/an/km)	0.13	0.15	*0.06*
	Taux d'érosion moyen (ha/an)	35	39	*17*

Sous-tronçon à dynamique latérale intense (> 0.16 ha/km/an)
Sous-tronçon à dynamique latérale modérée (0.08< < 0.16 ha/km/an)
Sous-tronçon à dynamique latérale faible à inexistante (< 0.08 ha/km/an)

Tableau 14 : Taux d'érosion latérale par sous-tronçon
(Source : Etude « Dynamique fluviale », Hydratec, 2006)

5.2.5 Contraintes anthropiques

Le cours de l'Allier est fortement contraint par diverses structures artificielles, telles que les ponts et les protections de berges. D'autres contraintes telles que les captages, les gravières, les infrastructures routières sont également susceptibles de restreindre la mobilité de l'Allier car ces ouvrages seront souvent protégés à l'approche de l'érosion (s'ils ne le sont pas déjà).

Les ponts

Quarante-huit ponts sont répartis le long du cours d'eau de l'Allier, sur les 260 270 km étudiés, entraînant des réductions non négligeables de l'espace de divagation et des obstacles plus ou moins faciles à franchir pour les migrateurs suivant le niveau d'eau.

Ils Les ponts sont particulièrement nombreux sur les tronçons IV, V et VI, de Vieille Brioude à Pont du Château, avec en moyenne un pont tous les 3 à 4 km. Le tronçon XI, entre le pont de Villeneuve et le pont du Veurdre, est la seule section sans pont.

Il est à noter que des contournements d'agglomérations sont en projet (à Cournon et Vichy notamment), qui devraient impliquer la création de nouveaux franchissements de l'Allier et donc d'éventuels impacts sur la dynamique de la rivière.

Les protections de berges

Par protections de berges, on entend cordons d'enrochements et digues proches du lit (empêchant sa mobilité).

L'analyse de la distribution des protections latérales indique que tous les tronçons sont protégés sur au moins 13% de leur linéaire (2 berges confondues), sauf le tronçon traversant le horst de St-Yvoine et le tronçon XI. Cinq tronçons sont protégés sur plus de 20% de leur linéaire, du pont de Longues à Villeneuve.

Le cumul des protections latérales atteint 116 km pour les 2 berges (82 km d'enrochements, 44 km de digues dont 9.5 km communs avec les enrochements) sur 520 km de linéaire au total, soit 22% de l'ensemble du cours de l'Allier de Vieille Brioude au Bec d'Allier.

Notons que les chiffres beaucoup plus faibles donnés dans l'étude Epteau (57 km de protections de berges) ne sont pas justifiés : l'analyse des protections cartographiées par Epteau donne un linéaire de 82 km comme actuellement. Depuis 1995, on compte environ 3 km de nouvelles protections (vers Issoire principalement) et 860 m en plus sur le tronçon XII non étudié à l'époque, tandis qu'un linéaire équivalent a été supprimé de l'inventaire car aberrant ou redondant avec les digues.

Cinq sous-tronçons sont protégés sur plus de 40% de leur linéaire : St-Yorre - St Germain des Fossés, St Germain des Fossés – Créchy, Pont de Chazeuil – Confluence de la Sioule, Bessay – Pont de Chemilly, Moulins – Avermes.

En confrontant les différentes caractéristiques du lit présentées précédemment, on relève qu'en général, plus les protections de berges sont importantes, plus la largeur du lit est réduite. A l'inverse, des protections de berges moins présentes laissent la possibilité à la largeur du lit d'augmenter.

Les captages d'eau

Les captages d'eau (eau potable, irrigation) sont souvent situés à proximité de l'Allier. En effet, ils disposent ainsi d'une ressource abondante (la nappe de l'Allier) et souvent de bonne qualité (à proximité du lit, l'eau pompée provient essentiellement de la rivière, elle est donc peu chargée en nitrates, et est filtrée par les alluvions).

Cependant, la mobilité du lit de l'Allier peut amener, à terme, de nombreux puits ou champs captants à être menacés, soit par une érosion relativement lente de la berge face aux ouvrages, soit par un déplacement brutal du lit de l'Allier suite à une crue violente.

Cette mobilité apparaît cependant indispensable pour préserver la ressource en eau, en effet :

- Elle permet, à long terme, de renouveler les alluvions qui filtrent l'eau et donc de conserver une eau pompée de bonne qualité ;
- Elle permet de même de maintenir par leur renouvellement une bonne qualité des milieux écologiques, qui ont également une influence sur la qualité de l'eau ;
- Elle permet la recharge du fond du lit par les alluvions érodées et évite ainsi l'enfoncement du lit ; l'incision provoque un abaissement de la nappe qui, à terme compromet la productivité des captages.

262 puits d'eau potable et 92 prises d'irrigation ont ainsi été recensés. Tous les tronçons de l'Allier sont concernés.

Les gravières

Les exploitations de granulats, expulsées du lit mineur des cours d'eau au début des années 1980, se sont reportées dans le lit majeur, le plus souvent en bordure du lit actif, notamment dans les convexités de méandres. Ce report a été positif vis-à-vis de la cause majeure de l'incision du lit mineur, toutefois le mitage du lit majeur est aujourd'hui tel que le problème n'a été que repoussé dans le temps.

En effet, l'Allier, de par son déplacement progressif ou à l'occasion d'une crue, peut capturer ces gravières. Pour celles qui sont très volumineuses et très profondes, elles constituent un piège considérable pour la charge solide en charriage, ce qui peut entraîner une érosion progressive (de par le manque de charge solide provoqué à l'aval) et régressive (de par l'aspiration des matériaux provoquée par l'abaissement local du lit).

Ces gravières constituent donc un problème des plus préoccupants vis-à-vis de la gestion de l'Allier, car leur capture peut avoir des conséquences géomorphologiques importantes, mais leur protection conduit à restreindre l'espace de liberté de l'Allier et à altérer sa mobilité naturelle.accentuer son incision.

Ces gravières sont largement présentes dans les tronçons IV, VI, VII, VIII et IX, ainsi qu'à proximité de Moulins.

Fonctionnement écologique

L'étude Epteau (1998) avait réalisé une analyse détaillée du fonctionnement écologique du Val d'Allier entre Vieille Brioude et Villeneuve. L'approche avait été double : **une** approche botanique et phytosociologique et une approche faunistique.

D'un point de vue floristique, les milieux identifiés comme les plus intéressants ont été :

- Les milieux aquatiques avec végétation, formations hygrophiles ;
- Les végétations des limons et alluvions sableuses humides ;
- Les prairies mésoxérophiles, les landes à Armoise champêtre ;
- Les saulaies-peupleraies, les ormaies-frênaies, les chênaies-frênaies.

Les secteurs les plus intéressants se situent, hormis quelques espaces naturels ouverts intéressants dans les sous-tronçons IV.4 et IV.5, dans la Grande Limagne, de Pont du Château à Moulins, où la largeur de la zone inondable permet le développement de forêts alluviales sur un large périmètre, et où la dynamique latérale encore active permet l'installation d'une végétation pionnière des grèves et offre une grande diversité.

D'un point de vue faunistique, l'étude a souligné deux faits bien connus : l'importance de la dynamique de la rivière dans la création et la recréation permanente d'une mosaïque d'habitats variés, et la nécessité d'une connectivité longitudinale permettant la circulation des espèces (de même qu'une connectivité transversale) pour la pérennité de ces habitats.

Ces deux aspects sont liés, la stabilisation du lit entraînant le plus souvent une connectivité longitudinale limitée au lit mineur (difficultés de communication) et une disparition des connexions transversales (isolement des bras morts, comblement…). Ces fonctions de corridors entre les habitats de la vallée sont parmi les plus importantes et expliquent en grande partie le fonctionnement de la rivière en tant que système global.

Ces aspects sont bien sûr également importants pour les poissons, pour lesquels l'incision du lit conduit à une réduction de la circulation transversale pour les espèces phytophiles qui se reproduisent dans les annexes de la rivière, et à une réduction de la circulation longitudinale pour les migrateurs.

Au total, la moitié du linéaire étudié de l'Allier (105 km, soit 60 km^2) a été jugé de très grande qualité écologique globale, avec un lien très clair avec la dynamique du cours d'eau.

Sur le tronçon Villeneuve-Bec d'Allier, de telles données ne sont pas disponibles. On notera cependant que ce tronçon fait l'objet d'une dense superposition de classements en zones écologiques remarquables (ZNIEFF, PSIC, ENS, ZPS, ZSC, ZICO), ce qui souligne sa grande qualité écologique, corrélée avec le faible aménagement global du tronçon.

5.3 SYNTHESE

L'ensemble des analyses menées dans le cadre de l'approche diagnostique du fonctionnement de l'Allier, à la fois par la mise à jour de l'étude Epteau (1998) à l'amont de Villeneuve, et par les compléments apportés sur le tronçon à l'aval de Villeneuve, amène aux principales conclusions suivantes :

1. L'Allier a subi pendant plus de 30 ans une surexploitation de ses alluvions stockées en lit mineur ou moyen, une extension importante des activités agricoles aux abords du lit actif, une protection importante des berges (ces deux derniers facteurs étant moins sensibles à l'aval de Villeneuve). Ces activités se sont traduites, entre autres, par un enfoncement généralisé du lit (de l'ordre de 1.5 à 2 m en moyenne), plus ou moins intense selon les tronçons, et qui a des conséquences socio-économiques

graves (baisse de la rentabilité des captages, dégradation de leur qualité physico-chimique, déchaussement des ouvrages d'art, régression des milieux naturels…).

2. Il est actuellement, depuis la fin des extractions en 1980-85, et sans réel changement de tendance depuis 1995, en phase de **réajustement morphodynamique**. Les mécanismes de méandrage et d'érosion latérale lui permettent une recharge en sédiments non négligeable mais essentiellement localisée dans la basse vallée (entre Vichy et Moulins). Le bilan sédimentaire est donc aujourd'hui très déséquilibré dans les 2/3 amont du secteur d'étude, ce qui explique la poursuite de l'incision du lit.

Pour ce qui concerne l'ensemble du secteur d'étude, on retiendra les chiffres suivants :

- près de 40% du linéaire (99 km) est actuellement très stabilisé (dont 44 km à l'aval de Villeneuve en raison d'un fonctionnement naturel en tresses) ;
- plus de 40% (112 km) présente une dynamique latérale modérée ;
- près de 20% (49 km) conserve une dynamique latérale intense, caractérisée par l'érosion active des berges et les recoupements de sinuosité.

3. Le fonctionnement écologique reste encore correct mais est très fortement corrélé à la dynamique latérale d'érosion/dépôt/translation des sinuosités. Les linéaires les plus intéressants d'un point de vue écologique correspondent presque exactement aux zones de mobilité latérale moyenne à forte.

6 QUALITE DES EAUX

6.1 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

6.1.1 Méthodologie

Les données recueillies par les réseaux de suivi de la qualité des eaux sont exploitées avec le nouveau Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux (SEQ Eau).

Le SEQ a été mis en place pour répondre au souhait des Agences de l'Eau d'homogénéiser le diagnostic de la qualité des eaux.

Le SEQ se décline en 3 outils :
- SEQ Eau (qualité physico-chimique des eaux)
- SEQ Bio (biocénoses inféodées aux milieux aquatiques)
- SEQ Physique (état physique des cours d'eau), qui est validé mais encore très peu utilisé

Le SEQ Eau est constitué de deux outils d'évaluation :
- Évaluation **de l'aptitude de l'eau** aux usages (production d'eau potable – loisirs et sports aquatiques- irrigation – abreuvage et aquaculture) et à sa fonction biologique pour chacun desquels sont établies 5 classes d'aptitude
- Évaluation **de la qualité de l'eau** par altération (regroupement de paramètres physico-chimiques) au moyen des 5 classes d'aptitude précitées allant de très bonne à très mauvaise.

Cette approche est surtout conçue pour identifier les grands types de dégradation de la qualité de l'eau afin de cibler les mesures de restauration nécessaires.

Le SEQ eau est donc fondé sur la notion d'altération qui regroupe les paramètres physico-chimiques de même effet et de même nature en « famille », permettant de décrire les grands types de dégradation de la qualité des eaux. Les principales altérations utilisées pour définir la qualité d'un cours d'eau sont les matières organiques et oxydables, les matières azotées, les nitrates et les matières phosphorées. Au total, les évaluations sont réalisées au moyen de 156 paramètres de qualité regroupés en 15 altérations (température, nitrates, pesticides…). Les substances médicamenteuses ne font pas partie des paramètres analysés. Le Plan national santé environnement a mandaté les Agences de l'Eau pour mener à partir de 2005, des campagnes permettant de mesurer puis d'évaluer les risques liés à la présence des substances médicamenteuses humaines et vétérinaires, des perturbateurs endocriniens, des toxines algales et des agents infectieux non conventionnels dans les eaux. Cependant la mise en place de ces mesures nécessite un cadrage national méthodologique actuellement en cours d'élaboration.

Ainsi en identifiant clairement les altérations qui compromettent les équilibres biologiques ou les usages, le SEQ-Eau autorise un diagnostic précis de la qualité de l'eau et contribue à définir les actions de corrections nécessaires pour son amélioration en fonction de ses utilisations souhaitées.

Le SEQ-Eau définit cinq classes de qualité auxquelles sont associés une couleur et un qualificatif. Les limites des classes correspondent à des indices, eux-mêmes déterminés par des seuils différents pour chaque paramètre.

Indice	Couleur	Classe de qualité de l'eau
81 – 100		Très bonne
61- 80		Bonne
41 - 60		Moyenne
21 - 40		Médiocre
0 - 20		Mauvaise

Tableau 15 : Classes et indices de qualité du SEQ-Eau
(source : SEQ – Eau V2)

Les classes de qualité permettent également de prendre en compte l'aptitude de l'eau à la fonction biologique et aux usages (production d'eau potable, loisirs nautiques, irrigation, aquaculture, abreuvage, …) comme le présente le tableau en page suivante.

Indice de qualité Usages	100 – 81 Très bonne	80 – 61 Bonne	60 – 41 Moyenne	40 – 21 Médiocre	20 – 0 Mauvais
Biologie	Tous taxons présents	Taxons sensibles absents	Nombreux taxons absents	Diversité faible	Diversité très faible
Eau potable	Acceptable	Traitement simple	Traitement classique	Traitement complexe	Inapte
Loisirs	Optimal	-	Acceptable	-	Inapte
Irrigation	Plantes très sensibles, tous sols	Plantes sensibles, tous sols	Plantes tolérantes, sols alcalins	Plantes très tolérantes, sols alcalins	Inapte
Abreuvage	Tous animaux	-	Animaux matures	-	Inapte

Tableau 16 : Définition des aptitudes de l'eau aux usages selon le SEQ-Eau
(source : SEQ – Eau V2)

6.1.2 Les réseaux de mesure

CARTE N° 6.10

Le suivi de la qualité des eaux des cours d'eau a débuté en France en 1971 avec l'Inventaire National du Degré de Pollution (INP). Aujourd'hui, le suivi des cours d'eau est principalement assuré grâce au Réseau National de Bassin (RNB) qui est devenu à partir du 01 janvier 2007 le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) et grâce aux Réseaux Complémentaires Départementaux (RCD) mis en place par l'intermédiaire de conventionnement entre les Agences de l'eau et les Conseils Généraux. D'autres réseaux viennent compléter les analyses (exemple de Phyt'Eauvergne).

Le suivi actuel de la qualité des eaux du bassin de l'Allier aval comporte :

- 15 points de suivi du Réseau National de Bassin (connaissance générale des cours d'eau)
- 39 points pour le suivi du groupe Phyt'eauvergne (contamination des eaux par les produits phytosanitaires).
- Au niveau des réseaux complémentaires départementaux, seuls les départements de l'Allier et de la Haute Loire possèdent des points complémentaires sur le bassin, 6 pour l'Allier et 2 pour la Haute-Loire.

Le réseau ZAR (Zones d'Actions Renforcées) est un réseau de mesures renforcées pour le suivi de la reconquête de la qualité de certains cours d'eau. Il compte 7 points dans le Puy de Dôme. Le suivi des ZAR du bassin de l'Allier a été mis en place dans des secteurs où l'agence de l'eau a décidé, au cours du VII^{ème} programme, de mettre en place des actions spécifiques auprès des industriels et des collectivités pour améliorer l'épuration des rejets.
On compte également 7 points du Réseau Hydrobiologique et Piscicole sur le bassin versant de l'Allier aval.

Depuis le 1er janvier 2007, le réseau de contrôle de surveillance (RCS) se substitue au RNB. Par rapport au RNB, il permet d'améliorer la représentativité des différents types de cours d'eau et permet notamment sur le périmètre du SAGE Allier aval de mettre en place un nouveau suivi sur des affluents. Ce réseau, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat au sens large (Agence de l'Eau, Conseil Supérieur de la Pêche, DIREN) permettra de suivre différents paramètres biologiques et chimiques, conformément à la circulaire d'application de la DCE 2006/16.

Outre ce réseau de contrôle de surveillance des eaux de surface, des mesures supplémentaires seront menées sur les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs, fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, d'ici 2015 (contrôles opérationnels), n'ayant pas atteint ces objectifs (contrôles d'enquêtes), ou sur des zones protégées (contrôles additionnels). Il est envisagé que les structures porteuses des SAGE aient un rôle accru pour la mise en place et le suivi des réseaux de contrôles opérationnels. En effet, ces contrôles visent à mesurer les gains obtenus sur les masses d'eaux risquant de ne pas atteindre les objectifs d'ici 2015. Les SAGE pourraient définir les stations pertinentes pour mesurer les résultats des programmes d'actions engagés dans le cadre de la mise en œuvre des SAGE.

6.1.3 Objectifs de qualité du SDAGE

CARTE N° 6.11

Une carte générale des objectifs de qualité des cours d'eau a été établie en 1985 à partir des cartes réalisées dans chaque département en application de la circulaire du 17 mars 1978 sur « la politique des objectifs de qualité des cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lac ou étangs ». Elle porte sur la qualité générale de l'eau, en s'appuyant sur la

grille de qualité du SEQ.

Sur l'axe Allier, l'objectif est une qualité bonne à très bonne entre Vieille Brioude et Moulins et une qualité bonne à moyenne en aval de Moulins.
Les affluents ont en majorité des objectifs de bonne ou même de très bonne qualité en tête de bassin. Les sections aval des cours d'eau drainant les aires urbaines de Clermont-Ferrand et Riom ont un objectif de qualité moindre :
- moyenne pour l'aval de la Morge et de l'Ambène
- mauvaise pour l'Artière et la Tiretaine.

En rive droite, le Litroux, le Jauron, le Jolan ont également un objectif de qualité moyenne.

Ces objectifs de qualité ont souvent été définis en améliorant d'une classe la qualité effective des cours d'eau. Ils reflètent donc plus la qualité d'alors que des objectifs vraiment pertinents aujourd'hui. Les objectifs par masse d'eau définis dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau sont à présent à prendre en compte (cf. paragraphe 19.1).

Le SDAGE a également défini des « points nodaux », points de référence des principaux cours d'eau du bassin. Ceux-ci ont pour objectif de fixer et de suivre les paramètres physico-chimiques de référence en aval des bassins versants. Il existe 6 points nodaux sur le périmètre du SAGE Allier aval dont 5 sur l'axe Allier.
Le réseau de bassin de données (RBDE) Loire-Bretagne effectue un suivi particulier des mesures réalisées sur ces points nodaux, pour lesquels des objectifs de qualité par paramètre ont été fixés.

La réalisation des objectifs est analysée selon 3 catégories :

- Objectif satisfait : valeur au moins 20 % meilleure que l'objectif ;
- A surveiller : valeur située à plus ou moins 20 % autour de l'objectif ;
- Objectif non satisfait : valeur au moins 20 % moins bonne que l'objectif.

Les résultats 2005 de ce suivi sont rassemblés dans le tableau suivant. Ils montrent que des efforts restent à faire notamment pour les nitrates, nitrites, phosphore. L'examen des séries chronologiques depuis 1994 rend compte cependant d'un progrès global depuis cette date pour la qualité à ces points nodaux.

Point nodal	**Code**	**Station de référence**	**DBO5 mg/l**	**NH4 mg/l**	**Nitra-tes mg/l**	**Nitri-tes mg/l**	**Phos-pho-re total mg/l**	**Chlo-rophyl-le a µg/l**	**Classe bacté-riologi-que AEP**
Allier - amont Brioude	AL5	Vieille-Brioude		0,04			0,1		
Allier - Vic le Comte	AL4	Cournon					0,1		
Allier - Pont de Limons	AL3	Limons	5*	0,2*		0,03	0,1		
Allier – St-Yorre	AL2	Hauterive		0,2*		0,03	0,1	20	
Allier – Le Guétin	AL1	Cuffy	5	0,2		0,03	0,1	20	
Gensat à Volvic	Vlv	Volvic			3				A1

Objectif satisfait	**A surveiller**	**Objectif non satisfait**	**Pas d'évaluation**

** = A confirmer : le changement de classe date de 2005. Le chiffre rappelle la valeur de l'objectif.*

Tableau 17: Comparaison des objectifs aux points nodaux et du suivi de la qualité en 2005 (Source RBDE Loire Bretagne)

6.1.4 Qualité physico-chimique

Matières organiques et oxydables (MOOX)

CARTES N° 6.12 ET N° 6.13

➲ Origine et impacts

Cette altération, qui traduit l'état de l'oxygénation du milieu, est déterminée à partir de paramètres qui renseignent sur la présence dans l'eau de matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer l'oxygène dissous.

La matière organique présente dans l'eau provient de diverses sources : les rejets domestiques et urbains, les rejets industriels et agricoles, etc.

La dégradation de la matière organique consomme de l'oxygène dissous et peut être à l'origine d'une altération profonde de la composition biologique de l'écosystème aquatique. Un milieu pauvre en oxygène est défavorable aux équilibres biologiques et réduit la capacité d'autoépuration des rivières, importante pour lutter contre l'eutrophisation.

Parmi ces paramètres, l'oxygène dissous, régulièrement mesuré, est un bon indicateur du pouvoir d'autoépuration du milieu et de sa capacité à permettre la vie aquatique. Les sous-saturations aussi bien que les sursaturations sont indicatives de dysfonctionnements.

➲ Situation actuelle et évolution sur l'Axe Allier

La qualité de l'eau est très variable pour les MOOX sur le cours amont de l'Allier, mais la variabilité interannuelle est également importante. Peut-être faut-il y voir l'influence de l'hydrologie et du profil en long (turbulence, ressauts) ? La qualité oscille entre très bonne et mauvaise. En aval de la station de Bellerive (amont de Vichy), les MOOX se stabilisent autour d'une bonne qualité et celle-ci ne redevient médiocre qu'à Cuffy (confluence).

Dans les années 1997/1998, la majorité des points de suivi sur l'axe Allier présente une très bonne ou bonne qualité. Entre 2001 et 2004, on observe une dégradation notoire de l'Allier : la qualité de l'Allier à Issoire est moyenne ou médiocre (pour des sections limitées cependant).
Cependant, on observe une meilleure qualité en aval de Vichy et en aval de Moulins par rapport à la période 1997-1999.

Comme mentionné précédemment, les raisons de cette irrégularité temporelle sont peut-être à rechercher dans l'hydrologie avec des étiages sévères et la sécheresse exceptionnelle de 2003.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche

Sur les affluents rive gauche du Cézallier et des Monts dore (les Couze, la Veyre, l'Auzon) la qualité est bonne à très bonne. La qualité des Couze Pavin et Chambon, de l'Auzon et de la Veyre s'est dégradée au cours des années 2001 à 2003 (qualité jugée médiocre à mauvaise) mais semble se rétablir en 2005.

Les qualités médiocres des émissaires de Limagne sont, en partie, la conséquence des rejets d'origine domestique.
La qualité de ces cours d'eau, à savoir l'Ambène à Entraigues, la Morge à Saint-Ignat, le Bédat à Saint Laure et l'Artière aux Martres d'Artière, est médiocre voire mauvaise depuis les années 1997-1998. La situation semble s'améliorer notamment sur l'Ambène et le Bédat puisque la qualité au regard du paramètre MOOX devient moyenne en 2005.

Plus en aval, l'Andelot et la Burge sont de bonne qualité.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite

En rive droite, la qualité des affluents est bonne ou très bonne.
Après une qualité moyenne à mauvaise sur le Sichon en 2000-2002, la situation est redevenue bonne en 2005.

Matières azotées (hors Nitrates)

CARTES N° 6.12 ET N° 6.13

➲ Origine et impacts

Cette altération est déterminée à partir de 3 paramètres (ammoniaque, nitrites et azote Kjeldhal) qui tracent la présence de nutriments du type matières azotées, hors nitrates.
Le cycle de l'azote peut très sommairement être schématisé comme suit :

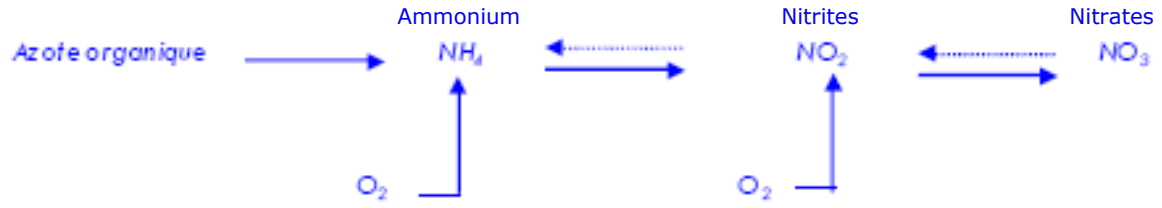


Figure 12 : Cycle de l'azote

Ainsi si les apports d'azote organique ne sont pas supérieurs aux capacités d'auto-épuration du milieu, celui-ci doit uniquement s'enrichir en nitrates après un apport d'azote organique.

L'ion ammonium (NH_4+) est un indicateur de la présence d'une pollution provenant d'eaux usées domestiques ou d'effluents d'élevage, son origine étant le plus souvent fécale. Ainsi, si sur l'axe Allier l'ammonium a une origine certainement urbaine, sa présence dans les affluents et en tête de bassin versant peut révéler une pollution due aux effluents d'élevage. Les nitrites (NO_2) sont le résultat d'une première oxydation des ions ammonium dans le milieu naturel. Ils sont très toxiques pour les poissons. On considère que pour les cyprinidés la concentration maximale est de 0,3 mg/l et que 0,03 mg/l est une valeur guide pour ces espèces. De même pour les salmonidés (saumons, truites, ombre commun), la valeur impérative est de 0,1 mg/l et la valeur guide de 0,01 mg/l. Ce paramètre n'est pas régulièrement mesuré dans les réseaux alors que sa détection est fondamentale du point de vue de l'hydrobiologiste.
L'azote Kjeldhal représente la totalité de l'azote réduit, dont une part importante est représentée par l'ion ammonium.

Les matières azotées (hors nitrates) témoignent de l'état de santé des écosystèmes car leur présence indique que le cours d'eau a du mal à assimiler la pollution produite par l'ensemble des activités du bassin versant. L'altération « matières azotées » (ammonium, nitrites et azote organique) permet d'apprécier la quantité d'azote disponible dans l'eau pour le développement des végétaux aquatiques.
L'origine de la pollution est surtout liée aux rejets urbains mais les élevages et les activités agroalimentaires (vin, lait…) sont aussi concernés. L'élimination par les stations d'épuration nécessite des traitements tertiaires spécifiques (nitrification, dénitrification). En excès, ces éléments favorisent le développement excessif de la biomasse végétale et peuvent être toxiques pour la flore et la faune aquatique, voire pour l'homme au-delà d'une certaine concentration. Les concentrations peuvent varier fortement au cours de

l'année suivant les conditions hydrologiques (teneurs élevées en hiver après le lessivage des sols, teneurs très faibles en été du fait de l'absence d'apport et de la consommation par les végétaux)

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier
La situation sur le cours de l'Allier est bonne sur la totalité de l'axe excepté à Limons et Crevant-Laveine où la qualité est moyenne. La qualité s'améliore en aval de Vichy. Il n'y a aucune évolution significative sur ce paramètre depuis une dizaine d'années.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche
La situation des affluents est souvent beaucoup plus dégradée vis-à-vis de cette altération. Si la qualité est bonne pour les affluents rive gauche du Cézallier et des Monts Dore (les Couze, la Veyre, l'Auzon), on retrouve une situation assez critique sur d'autres affluents : l'Ambène, la Morge, le Bédat et l'Artières avec une qualité moyenne à mauvaise. Dans le département de l'Allier, la situation redevient bonne (Buron, Andelot, Burge).

La situation de la qualité sur ces affluents reste stable dans le temps.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
En rive droite, le Jauron, et le Litroux sont très altérés pour cette altération : les mesures effectuées en 1997 et 1998, qui ont classé l'eau en qualité médiocre, n'ont pas été poursuivies. La qualité médiocre de ces affluents est susceptible d'expliquer la qualité de l'Allier à Crevant-Laveine.

La qualité moyenne du Sichon jusqu'en 2004 redevient bonne en 2005.

Nitrates

CARTES N° 6.12 ET N° 6.14

➲ Origine et impacts
Les nitrates sont présents naturellement dans les eaux, mais des apports mal maîtrisés provoquent une augmentation de leur taux dans la ressource. Ils proviennent essentiellement de l'agriculture mais aussi des rejets des collectivités locales et de l'industrie. L'essentiel de cette pollution est donc dû à la différence entre les apports en nitrates sous forme d'engrais ou d'effluents d'élevage et ce qui est réellement consommé par les plantes. Les concentrations peuvent varier fortement au cours de l'année suivant les conditions hydrologiques (teneurs élevées en automne après le lessivage des sols, teneurs très faibles en été du fait de l'absence d'apport et de la consommation par les végétaux).

Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé : les nitrates se transforment en nitrites dans l'estomac. Ces nitrites peuvent provoquer la transformation de l'hémoglobine du sang en méthémoglobine, impropre à fixer l'oxygène. Ce phénomène est à l'origine de cyanoses, notamment chez les nourrissons. La consommation d'eau chargée en nitrates ou nitrites par la femme enceinte ou le nourrisson peut constituer un risque pour l'enfant.

Par ailleurs, ils contribuent avec les phosphates à modifier l'équilibre biologique des milieux aquatiques en provoquant des phénomènes d'eutrophisation.

La limite de qualité pour l'eau potable à respecter est de 50 milligrammes par litre.

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier
La qualité de l'eau est bonne pour les nitrates sur le cours amont de l'Allier. Une dégradation est perceptible à partir de l'entrée dans le département de l'Allier, mais elle est limitée (qualité moyenne).

Sur le cours de l'Allier, il n'y a pas d'évolution dans le temps en amont alors que la dégradation aval s'accentue (baisse d'une classe SEQ en général en 10 ans en passant d'une classe bonne à une classe moyenne) notamment à l'aval de la confluence avec la Sioule.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche

Les affluents de tête de bassin offrent une bonne qualité pour ce paramètre jusqu'au niveau de Cournon d'Auvergne. La qualité de l'eau est par contre jugée moyenne voire médiocre sur les affluents suivants : l'Artières, le Bédat, l'Ambène, la Morge, le Buron, l'Andelot. La traversée des grandes agglomérations et l'extension des grandes cultures en Limagne expliquent sans doute cette dégradation qui se répercute sur l'Allier. La situation ne semble pas s'améliorer ces dernières années en rive gauche et fluctue entre une qualité moyenne et médiocre sur tous les points entre 2003 et 2005.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite

De manière identique à la rive gauche, les affluents en amont de Cournon sont d'une bonne qualité et deviennent de qualité moyenne en aval (le Jauron, le Litroux, le Sichon). Pour les affluents rive droite, la courte longueur des séries ne permet pas d'analyse de l'évolution de la qualité.

Matières phosphorées

CARTES N° 6.12 ET N° 6.14

➲ Origine et impacts

Les rejets phosphorés, qui perturbent le cycle du phosphore, ont comme principales origines les engrais, les métabolismes humains, animaux et les lessives. En trop grande quantité dans les milieux aquatiques, le phosphore provoque une croissance disproportionnée des végétaux et une eutrophisation du milieu. De plus, il joue souvent un rôle prépondérant dans le développement des cyanobactéries. Ce phosphore est transporté dans les eaux sous forme soluble (orthophosphates) ou adsorbées aux particules en suspension.

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier

La situation au regard de cette altération est plutôt bonne tout au long du cours de l'Allier même s'il semble que cette qualité se dégrade légèrement de l'amont à l'aval (de qualité moyenne, à partir de la confluence avec l'Artières, notamment pour les années antérieures à 2003). Il semble que la situation se soit légèrement améliorée au cours des dernières années puisque la majorité des points de suivi passe d'une qualité moyenne à une bonne qualité en 2005.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche

Elle est bonne également pour les affluents du Cézallier et des Monts Dore (les Couze, la Veyre, l'Auzon).

En aval, des points noirs persistent : il s'agit de l'Artières aux Martres d'Artières, le Bédat à Saint Laure, l'Ambène à Entraigues, la Morge à Saint-Ignat, l'Andelot à Loriges, la Burge, où les mauvaises qualités enregistrées (moyenne à mauvaise) peuvent s'expliquer essentiellement par les rejets domestiques, particulièrement à l'aval de l'agglomération de Clermont-Ferrand. L'amélioration de la STEP de Clermont-Ferrand en 2004 aura peut-être à l'avenir des conséquences positives sur la qualité de l'Artières. Le point noir sur l'Andelot peut s'expliquer par un contexte agricole et d'élevage important.

La situation s'améliore sur certains de ces points noirs : on passe d'une qualité médiocre à moyenne en 2004 et 2005 sur l'Ambène et la Morge ainsi que sur l'Andelot en 2004 et 2005.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
En rive droite, le Jauron et le Litroux sont également classés en mauvaise qualité en 1997 et 1998, alors que les affluents dans le département de l'Allier (le Sichon notamment) sont de bonne qualité.

Micropolluants minéraux

CARTE N° 6.15

➲ Origine et impacts
Les métaux et les éléments proches (exemple de l'arsenic) présents dans les rivières peuvent être d'origine naturelle (nature des sols et des couches géologiques) ou anthropique (traitement de surface, métallurgie, mines, usages agricoles…).
Les données ci-après sont issues de prélèvements échantillonnés sur sédiments.

L'arsenic induit des effets sur la santé : l'intoxication chronique peut entraîner des atteintes cardio-vasculaires, des troubles de l'appareil respiratoire, diverses lésions cutanées, hépatiques et rénales ainsi que des risques d'apparition de cancers cutanés et internes (vessie, foie, reins, poumons). La limite de qualité à respecter est de 10 µg/l depuis le 25 décembre 2003.

➲ Situation actuelle sur l'axe Allier
La situation au regard de l'altération micropolluants est qualifiée de « bonne » sur la plupart des points de suivi durant la période 2000-2002 avec la présence néanmoins de Pentachlorophénol (PCP) qui est un produit de protection du bois et dont les dérivés chlorés dans l'environnement sont des polluants redoutables, extrêmement persistants, qui s'accumulent dans l'environnement et le long des chaînes alimentaires, jusqu'à l'homme.
La qualité de l'Allier est moyenne au regard de cette altération en certains points comme à Orbeil, à Cournon d'Auvergne et à Hauterive.

➲ Situation actuelle sur les affluents en rive gauche
La qualité est moyenne voire médiocre au vu de cette altération pour l'Artières aux Martres d'Artières, le Gensat à Saint Beauzire (présence de plomb, zinc, nickel, cuivre, arsenic) et la Morge à Saint-Ignat.
On note également une présence d'arsenic sur le Gensat à Volvic. Sur ce bassin versant, il existe une problématique de pollution naturelle à l'arsenic dû au socle granitique.

La qualité est médiocre sur le ruisseau de la Chaux et celui des Guelles à Lussat avec la présence de zinc et d'arsenic.

➲ Situation actuelle sur les affluents en rive droite
La qualité est moyenne au regard de ces altérations sur la majorité des points de suivi en rive droite (Jauron, Luzeray, Valençon et Mourgon).

En l'absence d'un historique des données antérieures, les données 2000-2002 ne permettent pas de traduire à elles seules les tendances plus générales d'évolution de la qualité de l'eau pour les micropolluants minéraux.

Micropolluants organiques (phytosanitaires dont pesticides)

CARTE N° 6.15

➲ Origine et impacts
Les produits phytosanitaires (ou pesticides) sont utilisés en agriculture, en horticulture, en sylviculture, mais également sur des terrains non agricoles pour désherber ou protéger les plantations. Leur présence dans l'eau provient notamment d'une mauvaise maîtrise de leur application.

La teneur en « pesticides des eaux » est un des risques majeurs de non atteinte des objectifs de la DCE sur le territoire national et notamment pour le SAGE Allier aval en eaux superficielles et en eaux souterraines.

Les pesticides engendrent des effets négatifs sur la santé. La connaissance de l'action à long terme des pesticides sur la santé humaine reste incomplète. Certains pesticides ont des effets ou sont suspectés d'avoir des effets sur la santé (cancers…) lorsqu'ils sont consommés pendant de nombreuses années. La limite de qualité à respecter est de 0,1 microgramme par litre et par substance et de 0,5 microgramme par litre pour l'ensemble des concentrations cumulées des substances (normes de potabilité du décret du 20 décembre 2001).

➲ Molécules détectées

Les résultats obtenus par le réseau Phyt'Eauvergne à l'échelle de la région Auvergne donne des informations intéressantes sur le type de molécules détectées.

Actuellement, parmi plus de 75 matières actives détectées dans les eaux superficielles du bassin :

- les plus **fréquemment retrouvées** sont quatre **herbicides : le Glyphosate, l'AMPA (métabolite du glyphosate), l'atrazine** interdite depuis 2003 ainsi que **le Diuron**. Dans 91 % des détections de produits phytosanitaires, celles-ci concernent des herbicides. Les insecticides représentent 6 % des détections, et respectivement les insecticides 3 %.
- Les **concentrations les plus importantes** concernent **les herbicides** (la concentration moyenne mesurée sur les 1300 détections est égale à 0.35 µg/l), suivis de très près par les molécules à la fois **insecticides et fongicides** pour lesquelles la moyenne des concentrations est de 0,19 µg/l.

Pour la période décembre 1997 – juin 2005, les molécules les plus souvent détectées (molécules dont le pourcentage de détection est supérieur ou égal à 4 %) sont présentées dans le tableau ci-après :

Usages et doses d'application des molécules les plus souvent détectées

Molécules	% détection (entre 1997 et juin 2004)	% détection (entre 1997 et juin 2005)	Usages (dose d'application)
AMPA	55,2	50,4	métabolite du glyphosate
atrazine	33,4	31,1	herbicide : maïs-sorgho (toujours ≤ 1000 g/ha) - interdit d'utilisation depuis septembre 2003
glyphosate	19,3	19,2	herbicide : nombreuses utilisations et doses variées
diuron	12,0	13,1	herbicide : luzerne (1600-1800 g/ha), asperge (1500-1600 g/ha), vigne-poirier-cognassier-pommier (600 g/ha) toujours ≤1800 g/ha, PJT (1800 g/ha)
pipéronyl butoxide	11,1	6,9	insecticide : nombreuses utilisations (agriculture, PJT, animaux domestiques, désinfections de locaux et de matériel). Dosage varié suivant l'utilisation
atrazine déséthyl	7,4	7,0	métabolite de l'atrazine
métolachlore	7,4	6,9	herbicide : sorgho (1920 g/ha),maïs (3072 g/ha), soja-tournesol (2112 g/ha)
alachlore	7,0	6,8	herbicide : maïs-maïs doux (2400-2500 g/ha), soja (2500 g/ha)
terbuthylazine *	5,5	5,0	herbicide : vigne (3125-30000 g/ha), maïs (625 g/ha), PJT(1110 g/ha) - interdit depuis septembre 2003 (sauf vigne : utilisation autorisée jusqu'au 30 juin 2004)
oxadiazon	5,3	5,3	herbicide : vigne-pêcher-pommier-prunier (2000 g/ha), œillet (4000 g/ha), tournesol-soja (750 g/ha), arbres et arbustres d'ornement (2400 g/ha), gazon de graminées (3600 g/ha), PJT (4500 g/ha)
chlortoluron	5,1	4,7	herbicide : blé tendre, orge d'hiver (dose maximale autorisée de 1800 g/ha depuis le 1° septembre 2004)

*molécule qui était toujours utilisée en association avec d'autres matières actives
PJT : Parc, Jardin, Trottoir

Tableau 18 : Molécules phytosanitaires les plus fréquemment détectées en Auvergne (source : Phyteauvergne)

L'AMPA et le glyphosate ne sont recherchés respectivement que depuis juin et avril 2002 et le pipéronyl butoxide que depuis avril 2003.

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier
La qualité de la rivière Allier classée en 2004 très bonne à l'amont devient médiocre à l'aval de Vichy. Cette situation reflète une dégradation récente puisque c'est à partir de 2002 que les analyses sont classées « médiocres ». Sur les stations de Bellerive et de Villeneuve, les détections sont régulières (plus de 60 % des cas) mais représentent des cumuls de concentrations relativement faibles : cela s'explique par le fait qu'ils sont situés aux exutoires de grands bassins versants donc sujets au phénomène de dilution.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche
Les cours d'eau de l'Auzon, de l'Andelot, du Buron, de l'Artières et de la Morge sont suivis dans le cadre du réseau Phyt'Eauvergne. Les détections des pesticides sont très fréquentes puisqu'au moins une molécule est détectée dans plus de 70 % des cas pour l'Andelot, 80 % pour l'Auzon, le Buron et la Morge et 90 % pour l'Artières et la Vendage. La somme des concentrations en pesticides dépasse 0,5 µg/l dans 30 % des cas sur l'Andelot, et 50 % sur l'Artières, l'Auzon, le Buron, la Morge et la Vendage.

Les têtes de bassin des affluents (Ardes, Couze Chambon, Veyre) n'ont jamais présenté de détection à des concentrations supérieures à 0,5 µg/l et des molécules ont été détectées dans moins de 20% des cas.

D'après la grille SEQ-Eau, au cours des années 1999 à 2004, la situation s'est dégradée (médiocre à mauvaise) sur les bassins versants de la Vendage et de l'Auzon. La qualité de l'Andelot et du Buron n'a pas subi d'évolution : elle est restée médiocre.

La qualité de l'Artières et de la Morge s'est améliorée en passant d'une valeur jugée «mauvaise » à une valeur jugée « médiocre ».

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
Sur le suivi effectué par le réseau Phyt'Eauvergne de décembre 1997 à juin 2005, le pourcentage de prélèvements où au moins une molécule a été détectée est supérieur à 80 % pour Jauron et le Valençon et supérieur à 90 % pour le Litroux. La somme des concentrations en molécules phytosanitaires dépasse 0,5 µg/l dans environ 60 % des prélèvements sur le Jauron et le Litroux, 50 % des prélèvements sur la Morge et environ 40 % des prélèvements sur le Valençon.
Pour les affluents rive droite, l'Eau Mère présente relativement peu de détections (50 % des prélèvements) et la somme des concentrations des molécules est faible (dans moins de 10 % des cas, cette somme dépasse 0,5 µg/l).

L'utilisation de la grille SEQ-Eau de 1999 à 2004 permet de juger de l'évolution de cette qualité. La qualité des bassins versants du Luzeray, jugée mauvaise, est restée stable. Celle de l'Eau Mère s'est dégradée pour passer d'une qualité très bonne à médiocre.
La qualité du Litroux et du Jauron s'est améliorée depuis 2004 en passant d'une valeur jugée «mauvaise » à une valeur jugée « médiocre ». Cette tendance reste à confirmer à l'avenir.

Synthèse de la qualité physico-chimique

➲ Situation actuelle de l'axe Allier
Globalement, la qualité physico-chimique de l'eau de la **rivière Allier** au regard des différentes altérations est bonne à moyenne sur son cours.

Néanmoins, on peut noter quelques points noirs sur le cours de l'Allier notamment au regard de l'altération MOOX, après la traversée de la zone urbanisée de Limagne.

Les différents rejets urbains et industriels, qui altèrent la rivière, sont répertoriés. La nouvelle station d'épuration de Vichy et la connexion de la zone industrielle de Cournon contribuent à améliorer la situation.

➲ Situation actuelle des affluents

L'état des lieux de la qualité physico-chimique rend compte d'un mauvais état général des affluents de Limagne et des cours d'eau traversant l'agglomération de Clermont et ses environs : l'Artières, l'Ambène, la Morge, le Bédat, le Jauron, le Litroux et le Buron. La qualité de l'eau est généralement médiocre voire mauvaise selon les paramètres ou altérations (phosphore, MOOX, matières azotées, nitrates, pesticides) qui reflète des pollution d'origine domestique et agricole persistantes.

Le bassin versant de l'Andelot au regard des nitrates, phosphore et pesticides et la zone aux alentours d'Issoire (MOOX principalement en 2001-2004) constituent aussi des points noirs.

Enfin, il existe une pollution naturelle à l'arsenic sur différents bassins versants qu'il convient de surveiller : l'Artières, le Gensat à Saint Beauzire et à Volvic, la Morge à Saint Ignat et le ruisseau de la Chaux et le ruisseau des Guelles à Lussat. D'autres micropolluants sont détectés sur certaines stations : le Pentachlorophénol (PCP), par exemple, qui est un produit de protection du bois, le plomb, le zinc, le nickel et le cuivre.

➲ Évolution de la qualité au regard des différentes altérations

Les évolutions sont peu marquées ou peu représentatives concernant les MOOX et les matières azotées. Concernant les nitrates, même si la qualité est stable à l'amont, la qualité se dégrade à l'aval de l'Allier (qualité moyenne) ainsi que sur les affluents, notamment en Limagne. La situation s'est globalement améliorée depuis 10 ans pour le phosphore mais des points noirs persistent notamment sur les affluents de Limagne (qualité médiocre à mauvaise). La situation s'est dégradée concernant les pesticides depuis la période 1999-2004 (qualité d'eau globalement médiocre), mais cela reflète aussi un meilleur suivi et la recherche de nouvelles molécules dans les eaux.

6.1.5 Qualité biologique

La qualité biologique est évaluée sur la base d'indices fondés sur la sensibilité de certains organismes aquatiques vis-à-vis de la qualité du milieu.

Cette qualité biologique peut être déterminée à la fois :

- par l'analyse des populations de macroinvertébrés vivant sur le fond des cours d'eau. La détermination de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) donne une note variant de 0 (très mauvaise qualité) à 20 (très bonne qualité). La composition de ces peuplements traduit une qualité globale des milieux qui prend en compte une qualité physico-chimique des eaux et la diversité des habitats.
- Par l'étude des diatomées, algues microscopiques brunes unicellulaires siliceuses, considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, salines, acides et thermiques. L'indice diatomique (IBD) varie également de 0 à 20 selon la qualité du cours d'eau.
- Par le recensement des poissons. La détermination de la qualité piscicole des cours d'eau est basée sur le calcul de l'Indice Poisson (IPR).

L'IBGN et l'IBD sont représentés par une note évoluant entre 0 et 20 (voir tableau suivant).

Classe de couleur	Qualité biologique	Note IBGN	Note IPR	Note IBD	Appréciation pour l'IBD et l'IPR
Bleu	Très bonne qualité	Note ≥17	note ≥ 16	Note ≥ 17	Pollution ou eutrophisation faible ou nulle
Vert	Bonne qualité	16 ≥ note ≥ 13	16 ≥ note ≥ 13,5	17≥ note ≥ 13	Eutrophisation modérée
Jaune	Qualité moyenne	12 ≥ note ≥ 9	13,5 ≥ note ≥ 11	13 ≥ note ≥ 9	Pollution moyenne ou forte eutrophisation
Orange	Qualité médiocre	8 ≥ note ≥ 5	11 ≥ note ≥ 7	9 ≥ note ≥ 5	Pollution forte
Rouge	Mauvaise qualité	note < 5	note < 7	note < 5	Pollution très forte

Tableau 19 : Classes de qualité de l' IBGN, l'IPR et l'IBD
(Source : SEQ-Bio)

L'Indice biologique global normalisé (IBGN)

CARTE N° 6.16

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier

Sur l'axe Allier, en 2005, l'IBGN indique une qualité hydrobiologique des cours d'eaux qui oscille entre très bonne et bonne jusqu'à l'amont de Vichy (Hauterive) où elle devient moyenne. On retrouve une qualité moyenne à l'aval de Vichy et de Moulins avec cependant une bonne qualité à Châtel de Neuvre.

Au regard de l'évolution de la qualité hydrobiologique sur l'axe Allier entre 1995 et 2005, on observe de manière générale une amélioration de la qualité qui est passée de médiocre ou moyenne à bonne.

On peut noter des dégradations ponctuelles de la qualité ou a contrario des améliorations :

- en 2004 à Orbeil, à l'aval d'Issoire où après trois années consécutives avec une bonne qualité, la qualité était moyenne en 2004 avant de revenir bonne en 2005,
- A l'amont de Vichy, à Hauterive, on note que la qualité de l'eau a toujours été moyenne depuis 1997 à l'exception de l'année 2004 où elle était bonne,
- A Billy, la qualité hydrobiologique a été estimée médiocre entre 1996 et 2000 sauf en 1999 où elle était moyenne.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche

En 2005, la qualité est très bonne sur la Couze Pavin, la Couze Chambon et l'Auzon. A l'aval de Clermont Ferrand, la situation est bonne sur l'Ambène et l'aval de la Morge et elle est moyenne sur l'Artières et le Bédat. La qualité de la Morge en amont est estimée très bonne. Elle est moyenne sur l'Andelot et bonne sur la Burge (données 2003).

On note que sur les deux Couze et l'Auzon, la qualité hydrobiologique est passée de bonne en 2003 à très bonne en 2004 et 2005. Sur l'Artières et le Bédat, même si la situation reste moyenne en 2005, on peut noter néanmoins une amélioration de la qualité hydrobiologique puisqu'elle est passée de très mauvaise en 2003, à mauvaise en 2004 et moyenne en 2005 pour l'Artières et de médiocre en 2004 à moyenne en 2005 pour le Bédat. Une nette amélioration est aussi à relever concernant la qualité des cours d'eau de l'Ambène et de la Morge entre 2003 et 2005 puisque elle passe globalement

d'une qualité médiocre à bonne. Sur l'Andelot, il manque des données sur les années 2002 à 2004, mais une amélioration est observée entre l'année 2001 où la qualité hydrobiologique est médiocre et l'année 2005 où elle est moyenne. De même sur la Burge, alors qu'on a une qualité moyenne en 1998, on retrouve une bonne qualité en 2002 et 2003.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
En 2003, la qualité hydrobiologique du Sichon à Lavoine est bonne. Elle est moyenne en 2005 sur le Jolan.

On ne dispose de données sur le Sichon que pour les années 2002 et 2003 où la qualité hydrobiologique est bonne. Par contre, sur le Jolan, on note qu'après deux années (1997 et 1999) où la qualité hydrobiologique est moyenne, l'année 2001 avait vu une amélioration avec une qualité estimée bonne, mais en 2005, la qualité hydrobiologique est à nouveau estimée moyenne.

L'Indice Diatomées (IBD)

CARTE N° 6.16

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier
En 2002, **la qualité hydrobiologique selon l'IBD** est moyenne sur tout l'axe Allier et médiocre à Villeneuve sur Allier. Les données 2002 sont absentes pour les deux stations en Haute Loire, à Lamothe et Auzon.

On ne dispose que de trois années pour commenter l'évolution de la qualité hydrobiologique selon l'IBD. On note une amélioration sur l'Allier à Auzon où la qualité est passée de moyenne en 2000 à bonne en 2001. Concernant les autres stations, la qualité hydrobiologique selon l'IBD est restée stable et moyenne à l'exception de deux stations, Orbeil et Auzon, qui ont vu leur qualité s'améliorer entre 2000 et 2001 et deux autres stations qui ont connu une dégradation (Cournon d'Auvergne et Villeneuve sur Allier).

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche
En 2002, **la qualité hydrobiologique selon l'IBD** est moyenne sur la Morge en amont et en aval ainsi que sur le ruisseau du Gensat.

La qualité hydrobiologique sur le ruisseau du Gensat est restée moyenne entre 2000 et 2002 et elle s'est dégradée sur l'aval de la Morge entre 2000 et 2001.

Aucune mesure n'a été effectuée sur les autres affluents.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
Aucune mesure n'a été effectuée sur les affluents en rive droite.

L'Indice Poissons Rivières (IPR)

CARTE N° 6.16

Les poissons représentent un bon indicateur de l'état écologique global d'un cours d'eau dans la mesure où leurs conditions de vie intègrent des besoins relatifs aux habitats, à la qualité de l'eau et à la valeur nutritive du cours d'eau donc aux conditions de vie des autres espèces de la chaîne. Dans un peuplement de poissons qui est composé de plusieurs espèces, certaines sont plus exigeantes sur la qualité, et peuvent être considérées comme des espèces indicatrices.

La mise en œuvre de l'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche

électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

➲ Situation actuelle et évolution sur l'axe Allier
En 2002, **la qualité piscicole** est jugée moyenne à l'aval de Vichy à Saint Germain des Fossés. C'est la seule station de prélèvements sur l'Allier du RHP.

La qualité hydrobiologique selon l'IPR de cette station s'est améliorée puisqu'elle est passée de médiocre en 2000 à moyenne en 2001.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive gauche
En 2002, la qualité piscicole est bonne sur la Couze Pavin, la Couze Chambon et la Bieudre.

➲ Situation actuelle et évolution sur les affluents en rive droite
La seule station renseignée est celle située sur le Litroux qui montre une qualité piscicole qui s'améliore en passant d'une qualité médiocre en 2000 et 2001 à une qualité moyenne en 2002.

Synthèse de la qualité biologique

De manière générale, l'étude de la qualité hydrobiologique selon l'IBGN reflète une amélioration de la qualité globale des cours d'eau (physicochimie et diversité des habitats) qui atteint la classe « bonne » en de nombreux points. Cette amélioration se fait sentir en particulier sur les cours d'eau urbains comme l'Artières, la Morge, l'Ambène et le Bédat, qui peut être corrélée à la mise en place et l'augmentation de capacité des stations d'épuration à Riom et à Clermont Ferrand. Cela a aussi une répercussion directe sur l'axe Allier en particulier à Crevant-Laveine et à Limons.

Néanmoins, les indices IBD et IPR nécessitent de nuancer cet état des lieux. L'indice diatomique « IBD » montre une qualité moyenne sur l'ensemble du bassin ce qui laisse supposer diverses pollutions organiques, salines, acides et/ou thermiques. Concernant les peuplements piscicoles (IPR), la situation des Couze et de la Bieudre où la qualité est jugée bonne est à distinguer de celle de l'Allier et de celle du Litroux de qualité moyenne. De 2000 à 2002, on passe d'une qualité médiocre à moyenne en ces deux points. Le nombre de points de suivi et la chronique de données sont insuffisants pour pouvoir juger d'une évolution de la qualité au regard de l'IPR et de l'IBD.

6.2 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

CARTES N° 6.17 à 6.22

Cette partie « qualité des eaux souterraines » est une synthèse de l'étude des eaux souterraines du bassin versant de l'Allier aval réalisée en 2006 par GÉO-HYD.

6.2.1 Réseaux de mesure

Les résultats de 90 stations de mesure de la qualité des eaux (cf. tableau ci-dessous) ont été utilisés pour établir l'état des lieux de la qualité des eaux souterraines.

Méta Réseau	Réseaux	Maîtrise d'ouvrage	Nombre de stations représentatives	Chroniques prise en compte
ADES	Réseau patrimonial national de suivi qualitatif des eaux souterraines	AELB	10	2001-2005
	Réseau national de surveillance du contrôle sanitaire sur les eaux brutes	DDASS 03-63-18-58-43	63	1995-2005
	Points d'analyses pris dans le cadre de la « Directive Nitrate »	DIREN	6	Année hydrologique 2004-2005
	Réseau de suivi des substances actives phytosanitaires dans les eaux souterraines de la Région Auvergne	Phyt'Eauvergne	11	2004
		Total	**90**	

Tableau 20: Réseaux et nombre de stations de qualité des eaux représentatives utilisés (Source : Etude des eaux souterraines de l'Allier aval, EP Loire, réalisée par Géohyd, 2007)

6.2.2 Méthodologie : Utilisation de l'outil SEQ Eau souterraine

Bien qu'il soit toujours en cours de validation, le SEQ Eaux souterraines est utilisé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne dans le cadre de son réseau qualité et de la mise en place de la Directive Cadre sur l'Eau. Ce système d'évaluation est également utilisé ici.

Les seuils de concentration des classes et indices de qualité sont déterminés à partir des seuils utilisés dans l'usage production d'eau potable et l'état patrimonial. Le principe général est le suivant :

- Les valeurs seuils entre le jaune et le rouge (qualité Moyenne à Mauvaise) correspondent aux valeurs guides indiquées dans la réglementation sur les eaux destinées à la consommation humaine (par exemple 100 mg/l et 50 mg/l pour les nitrates),

- Les valeurs seuils entre le bleu et le jaune (qualité Très bonne à Moyenne) correspondent aux valeurs seuils retenues pour la qualification de l'état patrimonial des eaux souterraines. L'eau est considérée de très bonne qualité quand les concentrations chimiques des différents paramètres couvrent la gamme des teneurs naturelles pouvant être rencontrées dans les eaux souterraines.

Classe	Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Indice	0 à 20	20 à 40	40 à 60	60 à 80	80 à 100
Code couleur	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu

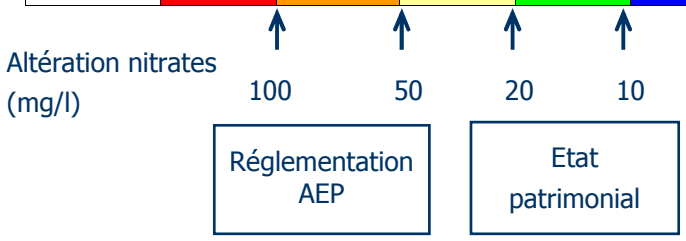


Figure 13 : classes et indices de qualité. Exemple de l'altération nitrate
(Source : Etude des eaux souterraines de l'Allier aval, EP Loire réalisée par GÉO-HYD, 2007)

6.2.3 Principaux résultats

La nappe alluviale de l'Allier

Avertissement concernant l'implantation des stations qualité de la nappe alluviale

L'essentiel des stations de la nappe alluviale de l'Allier correspond à des points de captage pour l'AEP. On rappelle, que ces captages sont alimentés (partiellement ou parfois en quasi totalité) par les eaux de la rivière qui traversent les alluvions sous l'influence de l'appel du pompage. Par conséquent, la qualité de l'eau mesurée sur ces stations AEP n'est pas uniquement représentative des eaux de la nappe mais dépend également des apports par les eaux de l'Allier.

Au contraire, les points qualité gérés par la DIREN Auvergne ont été choisis en dehors de toute influence des stations de pompages pour l'AEP. Seules les mesures réalisées sur ces stations peuvent être considérées comme représentatives de la qualité des eaux de la nappe.

La comparaison de la qualité des eaux entre des stations « influencées » et « non influencées » par les prélèvements AEP a pu être réalisée pour le paramètre nitrates. Les résultats sont très différents selon que l'on considère l'une ou l'autre des stations. C'est en particulier vrai dans la partie sud de la nappe (amont), ou la qualité est jugée médiocre sur les stations « non influencées » tandis qu'elle est durablement très bonne sur les stations « influencées ».

Par conséquent, il apparaît que la qualité de l'eau de la nappe alluviale de l'Allier ne peut être qualifiée qu'à partir de stations d'analyses situées en dehors de la zone d'influence des captages d'AEP (station DIREN par exemple). Ces stations ne sont qu'au nombre de 6, et seul le paramètre nitrates est suivi par la DIREN Auvergne dans le cadre de la mise en place de la « directive nitrates ».

Bien que l'ensemble des autres paramètres ait été analysé sur des stations qualité « influencées » par les captages AEP, les points suivants peuvent être soulignés :

- Ponctuellement, des pollutions au plomb et au mercure ont été observées certaines années. Ces pollutions semblent d'origine anthropique,

- La quasi-totalité des pesticides détectés appartient à la famille des triazines, désherbant du maïs interdit depuis 2003. Les concentrations en pesticides observées dans la partie nord de la nappe (aval) sont plus importantes que celle mesurées dans la partie sud de la nappe (amont),
- Les eaux de la nappe alluviale de l'Allier sud (amont) sont plus agressives, plus corrosives, que celles de la nappe alluviale nord.

Les aquifères volcaniques

Globalement, la qualité des eaux des aquifères volcaniques, en particulier celles du système Mont Dore – Cézallier apparaît très bonne. Cependant, on remarque une augmentation sensible des teneurs en nitrate dans la partie nord de la Chaîne des Puys (bassin de Volvic). Ce secteur d'étude devra être particulièrement surveillé à l'avenir.

Les teneurs en arsenic, relativement élevées dans la partie nord de la Chaîne des Puys, sont probablement liées à la nature granitique du socle avec laquelle l'eau peut être en contact. La nature des aquifères volcanique est responsable également du caractère agressif et corrosif des eaux vis à vis des canalisations métalliques.

Les aquifères sédimentaires

De part l'importance locale pour les habitations isolées et l'abreuvage des bêtes des aquifères sédimentaires, le suivi qualitatif de l'eau de ceux-ci apparaît insuffisant (1 station pour 200 km^2) et pourrait être renforcé à l'avenir.

Les aquifères étant de petites tailles, la qualité de l'eau est très variable d'un endroit à un autre. En règle générale, qu'elle soit bonne ou mauvaise, la qualité de l'eau ne semble pas évoluer au cours du temps.

La qualité des eaux des sables et graviers du Bourbonnais (est de la Limagne nord) est souvent jugée médiocre sur l'ensemble des altérations prises en compte dans cette étude. Les principaux points noirs sont les suivants :

- Les concentrations en nitrates sont élevées et supérieures à 50 mg/l (seuil potabilité)
- Les concentrations en pesticides totaux sont souvent supérieures à 0,50 µg/l (seuil de potabilité)
- La quasi-totalité des molécules détectées appartient à la famille des triazines (herbicides agricoles)

Les aquifères de socle

Il existe peu de stations renseignées et elles sont situées presque en totalité dans le massif granitique du Livradois.

Aucune pollution d'origine anthropique n'a pu être mise en évidence sur le massif du Livradois. Cependant la nature granitique des aquifères induit une « pollution naturelle » des eaux en arsenic où les concentrations moyennes sont de 27,2 µg/l, ce qui est largement au dessus du seuil de potabilité (10 µg/l). Cette nature granitique des aquifères est responsable également du caractère acide et corrosif de l'eau (pH de 5,8 en moyenne).

7 MILIEUX AQUATIQUES, ESPACES ET ESPECES ASSOCIES

7.1 ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET MESURES DE PROTECTION

CARTE N° 7.23

Au fil de ses méandres, l'Allier offre des milieux naturels changeants et une richesse écologique importante.

Ces habitats naturels accueillent une faune et une flore très riches parmi lesquels sont recensés plus d'une cinquantaine d'espèces d'intérêt européen (dont une quarantaine d'espèces d'oiseaux). La loutre, les écrevisses à pattes blanches, le castor, sont notamment des espèces d'intérêt recensées sur le périmètre du SAGE.

Le bassin versant de l'Allier aval est concerné par de nombreux inventaires scientifiques et types de protection réglementaires.

7.1.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982 et mis à jour au cours des dix dernières années, l'inventaire des ZNIEFF a pour but de localiser et décrire des territoires d'intérêt régional abritant des espèces végétales et animales de valeur patrimoniale. Les ZNIEFF sont donc avant tout des outils de connaissance du milieu ; cette classification n'entraîne aucune protection réglementaire.

Les ZNIEFF de type I, de superficie en général limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels qui, sur le plan biologique, sont riches ou offrent des potentialités importantes, tels que les massifs forestiers, les vallées, les plateaux.

Le bassin versant de l'Allier aval compte 131 ZNIEFF de type I et 15 ZNIEFF de type II sur son territoire, regroupées essentiellement dans le département de l'Allier (Bocage Bourbonnais), le Cher, la région des Monts Dore et des Monts Dôme, le Cézallier ainsi que le long de la vallée de l'Allier. Elles représentent une surface d'environ 1707 km² soit 27% du territoire du bassin versant de l'Allier aval. Plus d'1/3 de ces ZNIEFF sont en relation avec l'eau et les milieux humides (zones humides, ruisseaux, rivières, lacs etc).

7.1.2 Arrêtés de Protection de Biotope

Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sont des arrêtés préfectoraux qui visent à assurer la conservation des biotopes (écosystèmes) nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces animales ou végétales à protéger. Les arrêtés de protection de biotope ont une valeur réglementaire et sont opposables au tiers.

Quatre arrêtés de protection de biotope existent dans le périmètre du SAGE :

- l'APB Nidification des Sternes, au sein de la réserve naturelle du val d'Allier, qui comme son nom l'indique constitue un site important pour la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux et des sternes en particulier,
- l'APB Narse d'Espinasse (tourbière située à Saulzet le Froid),
- l'APB Marais Salé de Saint Nectaire (sources salées à Saint Nectaire, localisées dans le PNR des Volcans d'Auvergne),

- l'APB Vaugondière – Puy d'Anzelle, pour la qualité de sa flore, de ses groupements végétaux et de l'entomofaune.

Un projet d'APB a été déposé en 2000 pour un cours d'eau accueillant l'écrevisse à pattes blanches (l'Artières de Saint-Genes Champanelle à Cevrat).

Cette mesure entraîne diverses obligations (suivi scientifique, valorisation du site) et interdictions (travaux, manœuvres, cueillette, passage de véhicules motorisés etc).

7.1.3 Les réserves naturelles

La loi de protection de la nature de 1976, codifiée sur ce point aux articles L.332-1 et suivants du Code de l'Environnement, a défini les objectifs et le cadre juridique des réserves naturelles nationales et des réserves naturelles volontaires. Les réserves naturelles volontaires ont été transformées en réserves naturelles régionales suite à la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité et la prise en charge par les Rgéions de la gestion de ce patrimoine naturel.

L'acte de classement d'une réserve naturelle nationale peut soumettre à un régime particulier et, le cas échéant, interdire à l'intérieur de la réserve toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore et, plus généralement, d'altérer le caractère de ladite réserve (article L332-3 du code de l'environnement). Il s'agit notamment de la chasse et la pêche, des activités agricoles, forestières et pastorales, industrielles, minières et commerciales, de l'exécution de travaux publics ou privés, de l'extraction de matériaux concessibles ou non, de l'utilisation des eaux, de la circulation du public quel que soit le moyen employé, de la divagation des animaux domestiques et du survol de la réserve.

Le gestionnaire de la réserve élabore un plan de gestion qui comporte l'état initial du patrimoine et les objectifs de conservation. Il présente de façon spatialisée le programme d'actions nécessaires à la conservation ou la restauration du patrimoine pour une période de 5 ans et arrête les moyens à mettre en œuvre pour l'atteinte des objectifs.

Les réserves naturelles nationales

Les réserves naturelles nationales, classées par décret après consultation des collectivités territoriales, sont destinées à assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national, ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire, ou d'une obligation résultant d'une convention internationale.

Sur le bassin versant de l'Allier aval, il existe 3 réserves naturelles nationales : **La réserve nationale du Val d'Allier, la réserve nationale de Chaudefour et celle du rocher de la Jacquette**.

➲ La réserve du Val d'Allier

Au sud de Moulins, la réserve naturelle du Val d'Allier s'étend sur 1450 hectares et 21 kilomètres le long de la rivière Allier. Elle comprend 9 communes : Bressoles, Toulon-sur-Allier, Chemilly, Bessay-sur-Allier, Châtel-de-Neuve, La Ferté-Hauterive, Monétay-sur-Allier, Saint-Loup et Contigny. Sa gestion est assurée par l'ONF de l'Allier.

La diversité des milieux, plages, prairies, landes et forêts, permet le développement d'une végétation riche et variée. 253 espèces d'oiseaux ont été recensées dans la réserve, ce qui représente 80 % de l'avifaune présente dans la région Auvergne.

Parmi les oiseaux migrateurs qui la traversent, se trouvent la cigogne noire, la cigogne blanche, la grue cendrée, le héron pourprée ou encore le milan royal. Une cinquantaine

de nicheurs estivants tels que l'aigrette gazette, la petite sterne ou la pie-grièche peuplent aussi la réserve en compagnie d'une soixantaine de nicheurs sédentaires dont les martins pêcheurs. Il y a aussi des hivernants comme le pluvier doré ou le pic noir.

Depuis une dizaine d'année, le site est même devenu un lieu de reproduction de quatre nouvelles espèces : le petit héron méditerranéen assez rare en France nommé crabier chevelu, la pie-grièche grise, le goéland leucophée et la bernache du Canada

➲ La réserve de Chaudefour

Le cirque glaciaire de la vallée de Chaudefour constitue l'une des plus belles vallées en auge d'Auvergne. Il est situé dans le nord du massif des Monts Dore, à une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest de Clermont-Ferrand. La situation géographique de la vallée de Chaudefour, son relief, son amplitude altitudinale, sa diversité de milieux naturels ont permis l'installation d'une mosaïque d'associations végétales composée d'un cortège floristique aux origines diverses.

➲ La réserve du rocher de la Jacquette

Les 18 hectares de la réserve du rocher de la Jacquette se situent entre le plateau montagnard du Cézallier au climat rude et la partie basse des Couzes qui bénéficie d'un climat plus clément avec effet de foehn et des remontées d'influences méridionales en provenance de la Limagne. Dans ce carrefour climatique et bio-géographique, la réserve se singularise par une grande diversité des insectes et la qualité de leurs peuplements avec 88 espèces de papillons de jour et 31 sauterelles et criquets, soit 70 % et 53 % des populations connues dans le Puy de Dôme. Elle est gérée la SEPN (Société d'étude et de protection de la nature) du Massif central.

Les réserves naturelles régionales

Les réserves naturelles régionales, classées par le Conseil Régional de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires, doivent présenter un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique, ou d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels.

La seule réserve naturelle régionale est la réserve naturelle du Puy de Marmant (13 ha) sur la commune de Veyre-Monton (Puy-de-Dôme). Cette butte prononcée au sud de la Limagne est couverte de prairies, pelouses sèches et végétations pionnières (avec des groupements originaux) sur des sols sensibles à l'érosion. La végétation est fortement marquée par un cortège de plantes méridionales dont certaines espèces protégées. Le Puy de Marmant est en outre un haut lieu géologique.

7.1.4 Le Réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé:

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (CEE/92/43) du 21 mai 1992 concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la Directive Oiseaux (CEE/79/409) du 2 avril 2000 qui vise à assurer la préservation de toutes les

espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction

Les ZSC et les ZPS sont respectivement nommées Sites d'Intérêt communautaire (SIC) et ZICO dans les phases d'élaboration. Du point de vue de l'intérêt des ces zones, on considèrera dans cette étude qu'il est le même quel que soit l'état d'avancement de la procédure.

On compte sur le bassin versant de l'Allier aval 24 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats et 4 sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux.

Le tableau suivant récapitule les différents sites présents sur le bassin de l'Allier aval.

Directive	Département	N°Site	S I T E	Surface en ha SIG DIREN	OPERATEUR (réalisation du Docob	STRUCTURE ANIMATRICE (mise en œuvre du Docob).	Etat d'avancement
Val d'Allier (d'amont en aval)							
DH	**43**	FR8301072	Val d'Allier et Limagne Brivadoise	696.9	Mosaïque Environnement		DOCOB en cours
DH	**63**	FR8301038	Val d'Allier Pont-du-Château Jumeaux Alagnon	2 519.6	Mosaïque Environnement		DOCOB VALIDE
DH	**63**	FR8301032	Zone alluviale de la confluence Dore-Allier	2 447.4	Mosaïque Environnement		Mise en oeuvre DOCOB
DO	**63/**03	FR8312013	**ZPS** Val d'Allier Saint-Yorre / Joze	5 650			DOCOB en cours
DH	**03**	FR8301016	Vallée de l'Allier sud	1 938.0	Mosaïque Environnement	CSA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**03**	FR8301015	Val d'Allier Nord	4 207.0	Mosaïque Environnement	CSA	Mise en oeuvre DOCOB
DO	**03/**58	FR8310079	**ZPS** Val d'Allier bourbonnais	18 093	Mosaïque Environnement	CSA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**58**	FR2600969	Val d'Allier			CREN Centre et Bourgogne	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**58**	FR2600968	Bec d'Allier			CREN Centre et Bourgogne	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**18**	FR2400522	Vallée de l'Allier de Neuvy au Bec d'Allier			CREN Centre et Bourgogne	Mise en oeuvre DOCOB
DO	**58/18**	FR2610004	Vallées Loire et Allier entre Mornay/Allier et Neuvy/Loire				Mise en oeuvre DOCOB
Autres sites							
DH	**03**	FR8301014	Sologne Bourbonnaise dont l'étang des Guichardeaux	233.0	Chambre d'Agriculture	Chambre d'Agriculture	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**03**	FR8301029	Etang de la Racherie	16.0	Chambre d'Agriculture	Chambre d'Agriculture	Mise en oeuvre DOCOB

Directive	Département	N°Site	S I T E	Surface en ha SIG DIREN	OPERATEUR (réalisation du Docob	STRUCTURE ANIMATRICE (mise en œuvre du Docob).	Etat d'avancement
DH	**63**	FR8301033	Plaine des Varennes	938.0	SOBERCO	PNRLF / ADASEA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301035	Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes/Limagnes	2 445.0	CEPA	CEPA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301036	Vallées et coteaux thermophiles du nord de Clermont	240.0	CEPA	CEPA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301037	Saint-Beauzire (marais salé)	10.0	CEPA	CEPA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301040	Cézallier Nord	538.3			à faire
DH	**63**/15	FR8301041	Cézallier Sud	1 060.4			à faire
DH	**63**	FR8301042	Monts Dore	541.0	PNR Volcans d'Auvergne	PNRVA	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301048	Puy de Pileyre/Turluron	70.0	SOBERCO	PNRLF (*CEPA)*	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301049	Comté d'Auvergne et puy de Saint-Romain	325.0	Office national des forêts	ONF	Mise en oeuvre DOCOB
DH	**63**	FR8301052	Chaîne des Puys	2 036.0			à faire
DH	**43**	FR8301073	Coteaux de Montlaison / La Garenne / Pré salé de Beaumont	58.6			à faire
DH	**43**	FR8301082	Grand Lac / Lac Rond	54.2			à faire
DH	**43**	FR8301083	St Beauzire / La Garenne / Beaumont	4.6			à faire
DH	63/03/ 43/15	FR8301096	Rivière à écrevisses	1 390 km			à faire
DO	**63**	FR8312011	**ZPS** pays des Couzes	51 853			à faire

Tableau 21: Les sites Natura 2000 du bassin de l'Allier aval
(Source : DIREN Auvergne)

➲ Le Val d'Allier

On constate l'importance de l'axe constitué par le Val d'Allier qui est intégralement couvert de l'amont à l'aval par une succession de 8 sites au titre de directive « Habitats » et de 2 Zones de protection spéciale au titre de la directive « Oiseaux ». L'Allier est une des dernières grandes rivières sauvages d'Europe.

Description générale des milieux du Val d'Allier

Le classement du Val d'Allier en sites Natura 2000 est justifié par différents motifs :

- La dynamique fluviale est très active. La mobilité du lit (divagation), notamment lors des crues, est à l'origine de milieux diversifiés, juxtaposés en mosaïque et sans cesse renouvelés. La rivière et ses annexes offrent des biotopes variés avec des eaux courantes, des grèves, des plages, des bras morts ou anciens méandres (reculs, boires), des vasières, des landes, des forêts alluviales… Au sein de la plaine alluviale, le contraste des milieux liés à l'eau avec des bordures de pelouses sèches, des microfalaises, est à l'origine d'une grande biodiversité.
- L'Allier est un axe migratoire important pour les poissons comme la Lamproie, l'Alose, le Saumon.
- Le Val d'Allier est un site ornithologique très riche pour la migration, l'hivernage et la reproduction de nombreuses espèces. Le site Val d'Allier-Bourbonnais est reconnu comme étant une zone humide d'importance internationale pour les oiseaux.
- C'est un véritable corridor pour les autres espèces animales et végétales dont de nombreuses sont remarquables (protégées en France ou d'intérêt communautaire).

Plus précisément, on peut citer parmi les habitats naturels d'intérêt communautaire (prioritaires en gras) : les lacs eutrophes naturels, les eaux dormantes à végétation annuelle des rives exondées, les forêts alluviales résiduelles notamment **les forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne élevé**, les forêts mixtes bordant les grands fleuves, les dunes continentales à pelouses à *Corynephorus*, les prairies maigres de fauche de basse altitude, les mégaphorbiaies eutrophes, **les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires**, **les pelouses sèches sur sables xériques**, **les prés salés intérieurs**, les pelouses pionnières sur dômes rocheux.

Le Val d'Allier présente un grand intérêt ornithologique pour la nidification des oiseaux dont certaines espèces rares. Ce sont en particulier des couples de sternes naines et de sternes pierregarins qui nichent en colonies sur les îlots du lit mineur. Se reproduisent également 4 espèces de hérons arboricoles, des cigognes, une très forte population de milans noir et d'oedicnèmes criards, le guêpier d'Europe et l'hirondelle de rivage. En migration et en hivernage, le site accueille de nombreuses espèces dont le balbuzard pêcheur, le milan royal, le pygargue à queue blanche, l'aigle criard, la grande aigrette, le faucon émerillon, la grue cendrée, divers anatidés et limicoles. Un certain nombre de rapaces et de petits passereaux sont également régulièrement de passage

Parmi les autres espèces animales d'intérêt communautaire (prioritaires en gras), il est important de mentionner : **l'écaille chinée** (papillon), le cuivré des Marais (papillon), l'agrion de mercure (libellule), le gomphe serpentin (libellule), la lucane cerf-volant (coléoptère), le grand capricorne (coléoptère), la grande alose (poisson), le toxostome (poisson), la lamproie marine (poisson), la lamproie de planer (poisson), la bouvière (poisson), le chabot (poisson), le saumon atlantique, le sonneur à ventre jaune (batracien), la cistude d'Europe (tortue), le triton crêté (batracien), le castor, la loutre, la barbastelle (chauve-souris).

Parmi les espèces végétales d'intérêt communautaire, citons la marsilée à quatre feuilles.

Le réseau Natura 2000 du Val d'Allier inclut la réserve naturelle du Val d'Allier, de Bressoles à Contigny (1450 ha) et plusieurs arrêtés de protection de biotope visant la protection des sternes. Le programme Loire Nature concerne 3200 ha entre Varennes et Moulins.

➲ Les autres sites

Une variété d'habitats et milieux particuliers est à mettre en évidence hors axe Allier. Ainsi, les vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et de la Limagne abritent des habitats naturels d'intérêt communautaire tels que les sources pétrifiantes, les pelouses calcaires karstiques, des sites d'orchidées remarquables, de la végétation chasmophytique des pentes rocheuses, des formations à genêt purgatif montagnardes, des pelouses pionnières sur dômes rocheux, etc. On y trouve l'écrevisse à pattes blanches. On retrouve aussi des pelouses sèches riches en orchidées dans le Comté d'Auvergne, qui accueille aussi l'écrevisse à pattes blanches, et dans les Puys de Pileyre et Turluron.

Dans les Monts Dore, les principaux habitats sont les landes et les prairies d'altitude, les tourbières, les pentes rocheuses, les éboulis et les forêts de hêtres. Parmi les espèces végétales d'intérêt communautaire, se trouvent deux mousses, la Buxbaumie verte et la Hyphe vernissée.

Dans la Chaîne des Puys, les dômes rocheux et les cratères alternent avec les landes sèches, les belles forêts de hêtres et les dépôts de cendres stromboliennes. La narse d'Espinasse, au sud du site, est une tourbière située dans un cratère d'explosion où se trouve la plus belle station de Ligulaire de Sibérie d'Europe occidentale.

Le Cézallier abrite le plus bel ensemble de lacs et de tourbières de l'Auvergne. Parmi les principaux lacs, le lac de cratère du Pavin, le lac de Montcineyre et le lac tourbière de Bourdouze.

Parmi les espèces végétales d'intérêt communautaire, on peut mentionner la ligulaire de Sibérie (plante), le fluteau nageant et la hyphe vernissée (mousse).

Dans le Pays des Couzes, composé de plateaux élevés entrecoupés de gorges profondes aux pentes accidentées avec des éboulis, des falaises et des forêts de feuillus, les oiseaux rupestres (grand duc d'Europe avec de fortes densités, grand corbeau) voisinent avec les oiseaux de milieux ouverts ou forestiers : busards cendrés et St-Martin, milans noir et royal, circaète Jean-le-blanc, mais aussi engoulevent d'Europe et pic noir, alouette lulu et pie grièche écorcheur. Sur les chaux et leurs versants, l'avifaune de milieux ouverts plus ou moins xérophiles compte entre autres le bruant ortolan et le petit duc scops, les zones humides étant des haltes migratoires pour des oiseaux comme les limicoles (marouette ponctuée, bécassine des marais, vanneau huppé).

La présence de la loutre est à noter sur la quasi-totalité des sites précédemment décrits.

7.1.5 Sites classés et inscrits au titre du paysage

La loi du 2 mai 1930, récemment codifiée (article L.341-1 à 342-22 du code de l'environnement) prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Elle énonce deux niveaux de protection :

- les sites classés (SC) : le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites les plus prestigieux. Il concerne les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.
- les sites inscrits (SI) : l'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.

Ces sites font majoritairement partie du patrimoine architectural, mais ils peuvent être également des sites naturels. On compte 98 sites inscrits ou classés sur le bassin versant de l'Allier aval, dont une quinzaine sont liés à l'eau. On trouve ainsi :

- Des cours d'eau et leurs vallées : Bec d'Allier (58), centre ancien de Vichy et rives de l'Allier (03), cascades du Saut Cornétoro (63), gorges de la Monne (63), vallée de Chaudefour (63), Bourg de Lavaudieu et vallée de la Sénouire (43), Val d'Allier à l'amont de Vieille-Brioude, Vallat de Lamothe (43).
- Des lacs : lacs Pavin, Chambon, d'Aydat (63) ; Gour de Tazenat (63).
- Des étangs et lac en milieu urbain : étang de Bourbon-L'Archambault près du château des Ducs de Bourbon (03), lac de Châtelguyon (63).

7.1.6 Espaces Naturels Sensibles

Les Départements ont compétence en matière de milieux naturels. Ainsi, les Conseils Généraux peuvent « élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles, afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels » (article L. 131 du code de l'urbanisme). L'initiative de l'instauration d'espaces naturels sensibles appartient au Conseil général. A cette fin, il vote l'institution d'une taxe spécifique : la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), qui permet d'acquérir les terrains et mettre en œuvre les mesures appropriées de protection.

Sur le périmètre du SAGE, tous les départements ont engagés une politique d'acquisition et de gestion des espaces naturels sensibles.

➲ Dans le Puy de Dôme, on répertorie sur le territoire du SAGE Allier aval 6 sites, où le Conseil Général intervient directement et 2 sites labellisés « site d'initiative locale » :

- Sur 4 sites sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général du Puy de Dôme, des actions (droit de préemption, maîtrise foncière débutée, études d'inventaire, etc.) ont été engagées : Joze Maringues, Bec de Dore, Etang des Pacages, Forêt de la Comté
- Sur les 2 sites suivants sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général, les actions restent à engager (seul le droit de préemption a débuté) : site des Saladis sur la commune des Martres de Veyre, le lac des Bordes sur la commune de Compains
- Les sites labellisés d'initiative locale sont : la vallée des Saints sur la commune de Boudes, les coteaux secs de Mirabelle Champs Griand sur les communes de Ménetrol, Riom et Marsat.

➲ Dans l'Allier, 13 sites sont classés en ENS, dont 2 sont également des sites Loire-Nature :

- Tourbière de l'Olivier
- Bec de Dore-les Grandvaux (également pris en compte dans le Puy de Dôme en tant qu'ENS), Val d'Allier « à Châtel-de-Neuvre et Monétay-sur-Allier » et le Pré Redan (qui sont également des sites Loire Nature), Val d'Allier à Montilly (site de Coqueteaux), situés en grandes vallées alluviales
- Coteaux du Mont Libre, Côte Saint-Amand, Coteau des Chevariers, Pelouse calcaire de Jenzat (à la limite Ouest du SAGE), qui sont des coteaux calcaires
- Côte Matras composé de milieux mixtes
- Forêt de Gros Bois-site du Prieuré St Jean, qui est une forêt de plaine
- Etang des Vesvres
- Arboretum de Balaine

➲ Six sites sont répertoriés en Haute Loire : Méandre de Précaillé, Méandre des granges, Lac de Lorlanges, Moissac Bas, étang de Cougeac à Brioude et la forêt de la Bageasse.

Six sites sont classés ENS dans le département de la Nièvre dont 3 sont prioritaires : Val d'Allier du pont des Mornay au barrage des Lorrains, bec d'Allier, étangs de la forêt du Perray.

Il n'y a pas de sites ENS dans le département du Cher sur le périmètre du SAGE Allier aval. La description des principaux sites ENS est présentée en annexe.

7.2 LES PLANS DEPARTEMENTAUX DE PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

Les PDPG ont vocation à encadrer les Plans de Gestion Piscicole (PGP) dont la réalisation et la mise en application incombent aux détenteurs du droit de pêche conformément à l'article L.433-3 du code de l'environnement. Il s'agit de proposer un mode de gestion ne dépendant plus des territoires de compétence des associations de pêche (AAPPMA) mais répondant à une logique de bassin versant et à la compréhension de la biologie des espèces piscicoles. Après une phase de diagnostic, le PDPG doit proposer des objectifs de gestion d'espèces piscicoles sur des territoires spatialement cohérents.

7.2.1 Méthodologie

Élaborés par les fédérations départementales de pêche selon une méthodologie mise au point par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), ils comprennent :

- une partie **technique et théorique** consistant à :
  - délimiter des **contextes** piscicoles homogènes selon une espèce «repère» associée : un contexte piscicole est une unité de gestion qui correspond à une zone dans laquelle l'espèce repère réalise les étapes essentielles de son cycle de vie (éclosion des œufs, croissance et reproduction des individus) ; pour le bassin Allier aval, les espèces repères sont respectivement la Truite Fario pour les contextes salmonicoles , l'Ombre ou les cyprinidés rhéophiles pour les contextes intermédiaires, et le Brochet pour les contextes cyprinicoles ;
  - identifier pour chaque contexte les facteurs de perturbation des cours d'eau et déterminer son état de fonctionnement piscicole (conforme, perturbé et dégradé), puis, selon ces informations, proposer des actions de réhabilitation du milieu aquatique ainsi que des orientations de gestion piscicole (gestion patrimoniale ou gestion patrimoniale différée) ;
- une partie de **programmation** échelonnée sur 5 ans, se traduisant par l'établissement de Programmes des Actions Nécessaires (PAN) pour la restauration du milieu aquatique et la gestion piscicole.

Les PDPG constituent en quelque sorte une actualisation des **Schémas Départementaux de Vocation Piscicole** (SDVP) qui restent le cadre de référence, mais ce sont des documents plus opérationnels que ces derniers. Les PDPG sont notamment dotés d'une portée juridique : toute décision administrative doit leur être rendue compatible.

Le type de gestion piscicole préconisée est la base du PAN. La gestion patrimoniale est la mise en valeur des aptitudes du milieu à produire naturellement des poissons (arrêt total des déversements). Dans ce cas, le PDPG de la Haute-Loire suggère la mise en place d'outils d'aide à l'évaluation de la gestion piscicole patrimoniale (comptages de frayères, carnets de capture, etc.) A défaut, la gestion proposée est patrimoniale différée. Si le

contexte est fortement dégradé, la gestion préconisée sera halieutique ou de loisir. Le PAN préconise en outre pour les contextes perturbés, la réalisation de modules d'actions cohérentes (MAC) qui visent à réduire le niveau des facteurs limitants et restaurer éventuellement la conformité du contexte.

7.2.2 Etat d'avancement et résultats

L'élaboration de ces PDPG est de longue haleine : celui de la Haute-Loire est achevé (2000) , celui du Puy de Dôme a été finalisé en 2006 mais il est en attente de validation par le CSP, celui de l'Allier est en cours d'élaboration.

L'estimation d'un impact des perturbations sur la population piscicole

L'objectif principal est de déterminer quelles sont les principales contraintes qui vont influer sur le stock d'une espèce à prélever. Ainsi, pour chaque secteur géographique, dit contexte, les perturbations qui limitent la production piscicole sont répertoriées. Un impact de ces perturbations est défini en terme de déficit de poissons adultes pour l'espèce repère considérée. L'état fonctionnel est décrit selon 5 classes de qualité :

- conforme (< 20 % de perturbation)
- perturbé suivant 3 niveaux (bon pour 20-40 % de perturbations, moyen pour 40-60 % de perturbations, et mauvais pour 60-80 % de perturbations)
- dégradé (> 80 % de perturbation)

Ce diagnostic est un préalable à la rédaction du PAN.

Les perturbations prises en compte dans le cadre du PDPG sont d'origine anthropique : les obstacles, l'enrésinement, les plans d'eau, les prélèvements, les pollutions agricoles ou domestiques, les travaux hydrauliques, les retenues, les travaux forestiers, les drainages, ou d'origine naturelle : contexte géologique, étiages, etc.

Les résultats issus du PDPG du Puy de Dôme sur le bassin de l'Allier, présentés dans la figure suivante, reflètent l'impact des perturbations sur les populations piscicoles des cours d'eau du SAGE Allier aval. Un contexte pris en compte dans l'analyse n'intègre pas le périmètre du SAGE (celui de l'Alagnon).

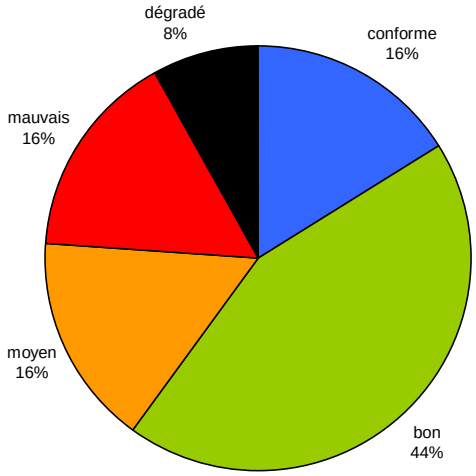


Figure 14 : Etat de conformité des contextes dans le département du Puy de Dôme
(Source : PDPG du Puy de Dôme, version 2006, en cours de validation)

60 % des contextes sont d'un état considéré comme conforme à bon. La situation est cependant très hétérogène sur le bassin de l'Allier avec des contextes de grande qualité

dans le Sancy et des cours d'eau de Limagne dont l'état fonctionnel est dégradé. Si on analyse les perturbations, ce sont les travaux hydrauliques (recalibrages, endiguements) qui sont les plus pénalisants en terme piscicole et dont l'effet est très difficilement réversible. La qualité de l'eau du bassin versant de l'Allier est également un facteur très pénalisant.

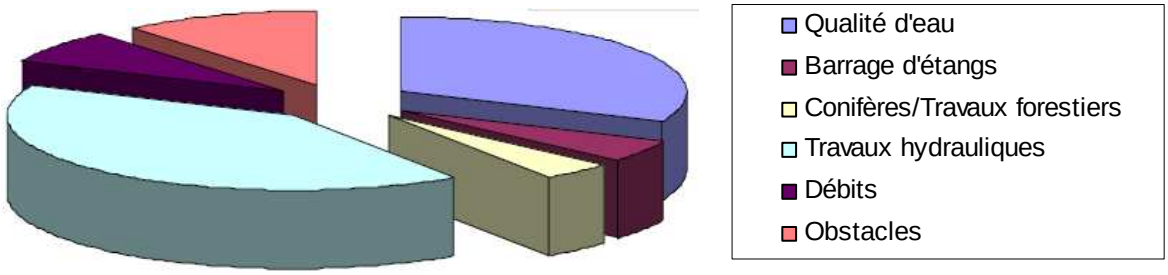


Figure 15 : Origine des perturbations sur les peuplements piscicoles dans le Puy de Dôme
(Source : PDPG du Puy de Dôme, version 2006, en cours de validation)

Dans le département de la Haute-Loire, seuls 3 contextes sont inclus dans le périmètre du SAGE de l'Allier aval :

- L'état de conformité du contexte Allier est jugé « perturbé » principalement du fait d'une déconnexion de l'Allier et de ses bras morts,
- L'état de conformité de la Vendage est jugé « perturbé » du fait de la qualité de l'eau, de la faiblesse des débits d'étiages et de travaux hydrauliques en aval,
- L'état des autres affluents de l'Allier (dont Auzon – 43) est jugé conforme.

Dans le département de l'Allier, le PDPG n'a pas été réalisé. Des renseignements concernant les principales sources de perturbations de la qualité des eaux, des habitats et des populations piscicoles (sans quantification d'impact sur les peuplements) sont disponibles pour chaque sous bassin versant : ces éléments seront repris dans le cadre du diagnostic.

Les préconisations en terme de gestion piscicole

Le PDPG de Haute-Loire préconise sur son territoire une gestion patrimoniale différée pour l'Allier et la Vendage. Pour les autres affluents de l'Allier dans le département de la Haute-Loire, une gestion patrimoniale est proposée.

Dans le département du Puy de Dôme, le PDPG préconise une gestion patrimoniale sur les ruisseaux suivants : le Say, la Couze d'Ardes, la Couze Pavin, la Tiretaine. A l'inverse, la dégradation des cours d'eau tels que le Lembronnet, le Buron et l'aval de l'Artières, du Bédat et de la Morge impose une gestion halieutique. Pour l'Allier et les autres affluents (Bansat, Eau Mère, Bédat amont, Ambène, Morge amont, Litroux) une gestion patrimoniale différée est préconisée. Une gestion halieutique est acceptée sur certains secteurs des affluents suivants (Couze Chambon aval, Artières, Les Quaires), pour lesquels une gestion patrimoniale différée est aussi préconisée.

7.3 QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES

La qualité des milieux aquatiques est principalement évaluée grâce à deux outils du Conseil Supérieur de la Pêche (devenu depuis le 27 avril 2007 l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) : le ROM et le REH.

7.3.1 Méthodologie : les outils ROM et REH

Le Réseau d'observation des milieux (ROM)

Le ROM analyse à partir d'espèces indicatrices (truite, brochet et ombre selon les milieux considérés) les perturbations et les impacts des activités humaines à l'échelle des contextes piscicoles, unités correspondant à des ensembles qui permettent aux espèces indicatrices de réaliser l'ensemble de leur cycle de vie.

Une rivière en bon état est une rivière dans laquelle on peut trouver les espèces de poissons indicatrices dans la quantité et la diversité qu'autorisent les caractéristiques du milieu naturel. Si une activité humaine a modifié les conditions naturelles, l'impact sur l'environnement aquatique sera révélé par une évolution défavorable de la population de l'espèce indicatrice.

L'évaluation de l'état des contextes piscicoles est menée pour différents compartiments :

Morphologie, qui comprend les perturbations suivantes :

- *Chenalisation* : enfoncement du lit, peu de zones de faible profondeur, déconnexion avec les annexes,
- *Cloisonnement* : présence de seuils qui altèrent la continuité du cours d'eau pour les poissons
- *Morphologie des annexes* : état morphologique des annexes hydrauliques

Hydrologie :

- *Régulation* : présence d'aménagement régulant le débit du cours d'eau,
- *Prélèvement-Dérivation* : une part de l'eau du cours d'eau est prélevée ou dérivée, ce qui peut entraîner des étiages sévères, voire des assecs
- *Eclusée* : forte variation de débit journalier due au fonctionnement en éclusées des retenues hydroélectriques,
- *Modification du bassin versant* : Modifications entraînant une perturbation du régime hydrologique ; une partie de l'eau du cours d'eau peut provenir d'un autre bassin à cause d'une dérivation ; la présence de nombreux étangs peut perturber les ruissellements et ainsi diminuer la surface drainée.

L'évaluation de l'état des contextes piscicoles se fait selon 5 classes de perturbation : l'altération du contexte piscicole peut être estimée très faible, faible, moyenne, forte ou très forte.

Le Réseau d'évaluation des habitats (REH)

Le REH permet une description du milieu physique et de son état d'anthropisation à l'échelle du tronçon. Le tronçon (de quelques-uns à plusieurs dizaines de kilomètres) est une unité homogène sur le plan de la morphologie (largeur, profondeur, vitesse, …), adaptée pour la description de paramètres synthétiques (pente, composition en espèces, qualité d'eau, état du lit et des berges…).

Le REH prend en compte différents facteurs limitant le cycle de vie des poissons (obstacles à la libre circulation, qualité des eaux, pollutions domestique, agricole, industrielle…), et l'évaluation est menée pour 6 compartiments :

- « *Débit* » : accentuation des étiages et/ou des débordements, réductions localisées ou variations brusques des débits,
- « *Ligne d'eau* » : élévation de la ligne d'eau, homogénéisation des hauteurs d'eau et des vitesses,
- « *Lit mineur* » : modifications du profil en long et/ou en travers, réduction de la diversité des habitats, érosion du lit, colmatage,
- « *Berge et ripisylve* » : uniformisation et/ou artificialisation des berges, réduction du linéaire de berges, réduction et/ou uniformisation de la ripisylve,
- « *Annexes hydrauliques* » : altération du petit chevelu, altération et/ou réduction des bras secondaires, des annexes connectées et des prairies exploitables en période de crues,
- « *continuité piscicole* » : altération de la continuité des écoulements (assecs), de la continuité longitudinale (obstacle) et latérale.

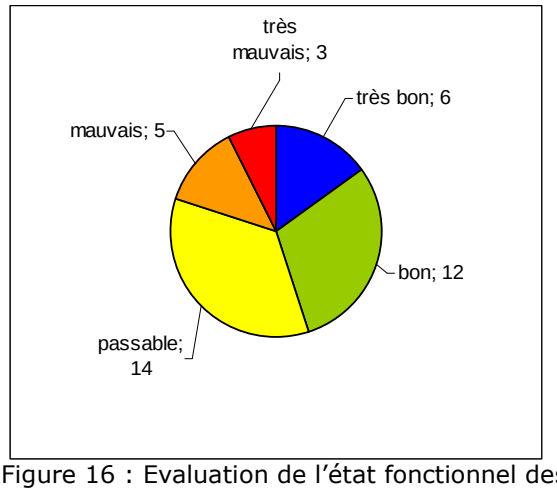
L'évaluation de l'état des tronçons se fait selon 5 classes de perturbation : l'altération du le tronçon peut être estimée très faible, faible, moyenne, forte ou très forte.

7.3.2 Etat des contextes piscicoles (ROM)

CARTE N° 7.25

On compte 40 contextes piscicoles sur le territoire du SAGE. Pour chaque unité, l'état du contexte piscicole est évalué en fonction du niveau de satisfaction du cycle biologique (éclosion, croissance, reproduction) de l'espèce repère, respectivement truite Fario, ombre commun ou brochet pour les contextes salmonicoles, intermédiaires et cyprinicoles.

L'état fonctionnel est estimé :

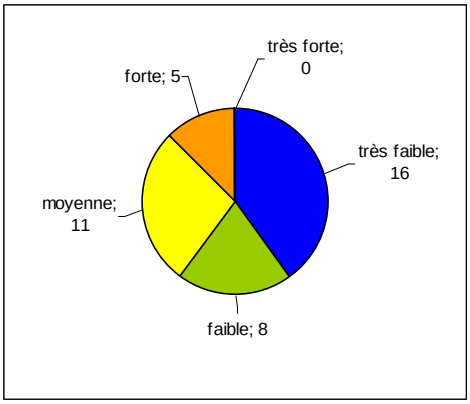


- très bon pour 6 contextes : Auzon (43), Bansat, amont de la Couze Chambon, du Bédat, de la Tiretaine et de la Morge
- bon pour 12 contextes piscicoles ;
- passable pour 14 contextes dont l'axe Allier et les affluents de la Limagne (Andelot, Luzeray, Bieudre…) ;
- Mauvais pour 5 contextes : Vendage, Lembronnet, Litroux, Morge aval, Buron ;
- très mauvais pour 3 contextes : Artières aval, Leuge, Aval du Bédat, de la Tiretaine et de l'Ambène.

Figure 16 : Evaluation de l'état fonctionnel des 40 contextes piscicoles
(Source : données ROM, CSP, 2003)

Pour chaque contexte, l'ensemble des perturbations morphologiques, hydrologiques et anthropiques (dues à l'activité humaine) est présenté en annexe.

Perturbations morphologiques



60 % des bassins versants présentent des perturbations morphologiques faibles à très faibles. Un quart des bassins souffre d'une altération moyenne (l'Allier sur certains secteurs, l'Andelot, le Béron, le Mourgon, le Valençon, la Vendage, la Leuge et le Jauron).

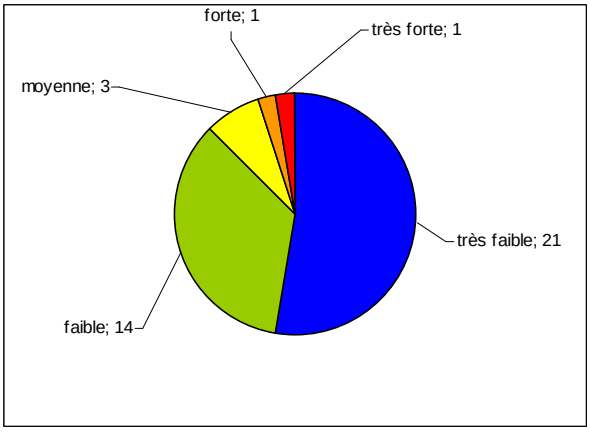
Mais 5 bassins sont fortement touchés par un problème morphologique : il s'agit du Lembronnet, du Litroux, du Buron, de la Morge et celui du Bédat (2), de la Tiretaine (2) et de l'Ambène (2).

Figure 17 : Evaluation de l'importance des perturbations morphologiques des 40 contextes piscicoles
(Source : données ROM, CSP, 2003)

Ces altérations physiques sont le plus souvent liées à la chenalisation des cours d'eau principaux et dans une moindre mesure des petits cours d'eau, suite à des remembrements agricole ou des protections hydrauliques importantes dans la traversée des bourgs (enrochements de berges, seuils, rivière « souterraine » (la Tiretaine, l'Artières).

Concernant les perturbations morphologiques des contextes piscicoles, on notera que pour plusieurs sous bassin versants, il manque des informations sur certaines altérations (à savoir : cloisonnement, chenalisation et état du lit majeur).

Perturbations hydrologiques



L'altération hydrologique au regard des critères de **régulation** et d'**éclusée** est estimée très faible à faible pour 87,5 % des bassins du périmètre, ce qui laisse présumer que l'impact des aménagements ou retenues hydroélectriques sur le débit des rivières est limité.

Selon certains acteurs, les hypothèses explicatives sont les suivantes : le nombre d'ouvrages pouvant avoir un impact sur le débit est faible et pour ceux qui ont un impact, l'impact est fort mais sur une faible distance.

Figure 18 : Evaluation de l'importance des perturbations hydrologiques des 40 contextes piscicoles
(Source : données ROM, CSP, 2003)

Il existe des **prélèvements ou dérivations** qui peuvent entraîner des étiages sévères, voire des assecs sur plusieurs sous bassins versants. L'impact de ces prélèvements ou dérivations est estimé faible sur l'axe Allier. Il est estimé moyen sur le bassin versant de l'Andelot et sur le bassin versant aval de la Morge. Cela peut être mis en relation avec des prélèvements pour l'irrigation importants par rapport au débit de ces rivières qui ne bénéficient d'aucun ouvrage de réalimentation, à part le barrage de Sep qui réalimente la Morge. Enfin, l'impact de ces prélèvements ou dérivations est estimé fort sur le bassin versant de la Vendage et très fort sur celui du ruisseau Dannat.

A noter que des problèmes de débit en période de sécheresse ont également été identifiés sur l'Eau Mère et l'Ailloux mais n'apparaissent pas au travers de l'évaluation ROM et REH.

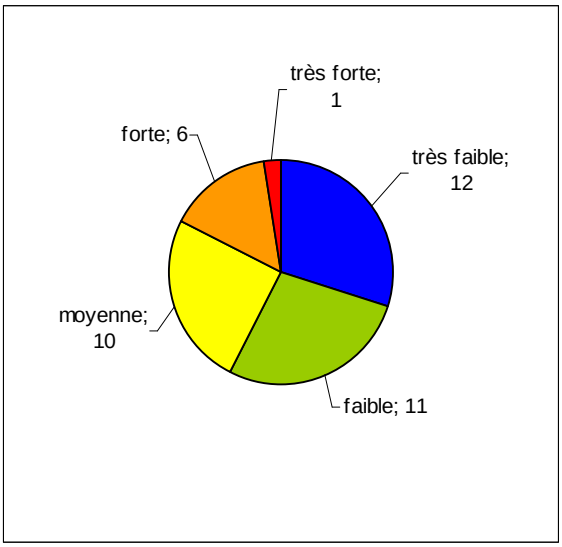
Concernant les **modifications du bassin versant** qui pourraient entraîner une perturbation du régime hydrologique, elles sont estimées faibles sur les bassins versants du Béron, de la Bieudre, Queune, Sonnante, Valençon, Mourgon, Buron et Gensat, Tiretaine, Bédat, Artières. Par contre, elles sont estimées moyennes sur le bassin versant du Luzeray.

Même si le barrage de Naussac est situé à l'extérieur du bassin versant du SAGE Allier aval, son fonctionnement hydraulique influence probablement l'ensemble du cours de l'Allier. Des impacts, bien que non étudiés à ce jour, sont possibles sur le compartiment biologique du cours d'eau (invertébrés et poissons) ainsi que sur la qualité des eaux (température, oxygène dissous) lors des lâchers d'eau pour le soutien d'étiage.

En conclusion, les bassins versants où il existe un impact hydrologique moyen à très fort sont les bassins versants du Luzeray, de l'Andelot, de la Morge, de la Vendage et du Dannat.

Synthèse des perturbations hydro-morphologiques

En conclusion des deux précédents paragraphes, le ROM montre que 57,5 % des sous bassins versants bénéficient d'un impact hydro-morphologique très faible ou faible.



On compte 6 sous bassins versants (Vendage, Litroux, Buron, Bédat/Tiretaine/Ambène, Lembronnet et Morge) dont l'impact hydro-morphologique est jugé fort et le bassin versant de la Leuge-Dannat où l'impact est estimé très fort.

Figure 19 : Evaluation de l'importance de la perturbation
hydro-morphologique globale des 40 contextes piscicoles
(Source : données ROM, CSP, 2003)

Perturbations anthropiques

Les données mettent en évidence que la pression la plus marquée (restant toutefois moyenne à forte) sur les habitats piscicoles est liée aux activités agricoles (en lien avec la pression sur le milieu physique, mais également la qualité de l'eau).

Les contextes les plus marqués par ces altérations sont le Lembronnet et le Buron. Les habitats piscicoles sont moyennement altérés pour 12 autres contextes, essentiellement répartis en aval de Clermont, entre Limagne et Sologne bourbonnaise (Andelot, Béron, Valençon, Luzeray, Sonnante, Queune, Burge, Bieudre, Allier 5 et 6, Litroux)

La deuxième source anthropique de perturbation des milieux est l'urbanisation, en lien avec ce qui a déjà été dit précédemment, des pressions très fortes s'exercent sur l'Artières (2), le Bedat, la Tiretaine, l'Ambène. Sur la Vendage, la Leuge (ou Dannat), le Lembronnet, les Quayres (ou Pignols), des pressions qualifiées de moyennes sont observées.

L'industrie et la présence de plans d'eau ne sont pas à l'origine d'altérations significatives. L'impact des plans d'eau se fait toutefois surtout sentir d'un point de vue hydrologique (étiage), thermique (très fort) et cloisonnement.

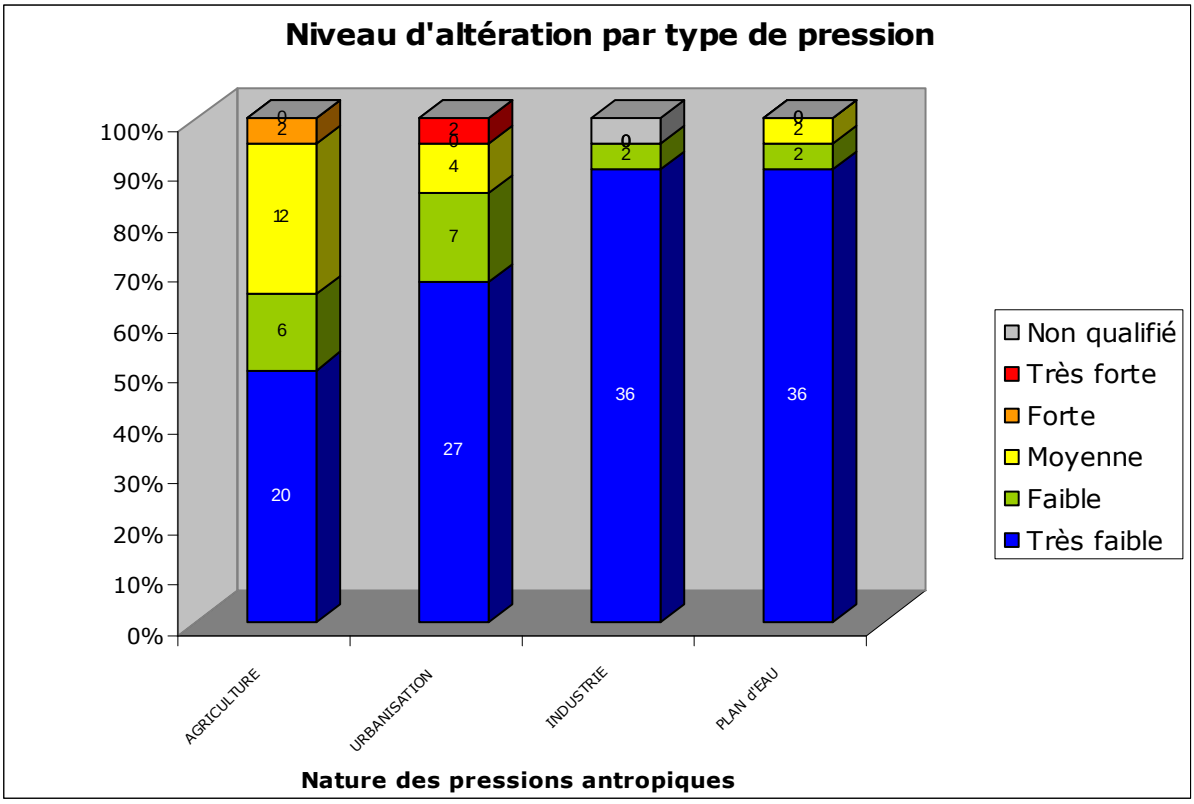


Figure 20 : Niveau d'altération par type de pression du ROM
(Source : données ROM, CSP, 2003)

7.3.3 Qualité de l'habitat piscicole (REH)

CARTE N° 7.26

L'analyse des données du REH (données du CSP 2003) montre une ampleur des altérations très variable selon les compartiments considérés. Les pourcentages calculés dans le diagramme ci-après proviennent des données affectées aux 1580 tronçons de cours d'eau de la zone d'étude.

En cohérence avec le ROM, il apparaît que le compartiment qui présente les altérations les plus fortes (35 % fortes à très fortes) est **le lit mineur**, notamment au regard des perturbations morphologiques qui altèrent la qualité physique des habitats. Les compartiments suivants se démarquent également :

- **continuité** (un peu moins de 35 % dont près de 15 % de très forte altération) en lien avec les obstacles infranchissables, lorsque ceux-ci présentent un impact au regard des populations piscicoles présentes. On note également que le manque de continuité touche surtout des affluents à l'aval du bassin (rive droite et gauche de l'Allier),

- **annexes et lit majeur** (un peu moins de 35 %, mais il s'agit du compartiment où les très fortes altérations sont les plus nombreuses – 15 %), ce sont donc les habitats les plus intéressants qui sont altérés (incision du lit notamment), avec des dommages pour le cycle piscicole (brochet et autres espèces), ainsi que l'ensemble des espèces qui colonisent ces espaces.

Ces trois compartiments présentent à peu près les mêmes répartitions pour les altérations fortes et très fortes.

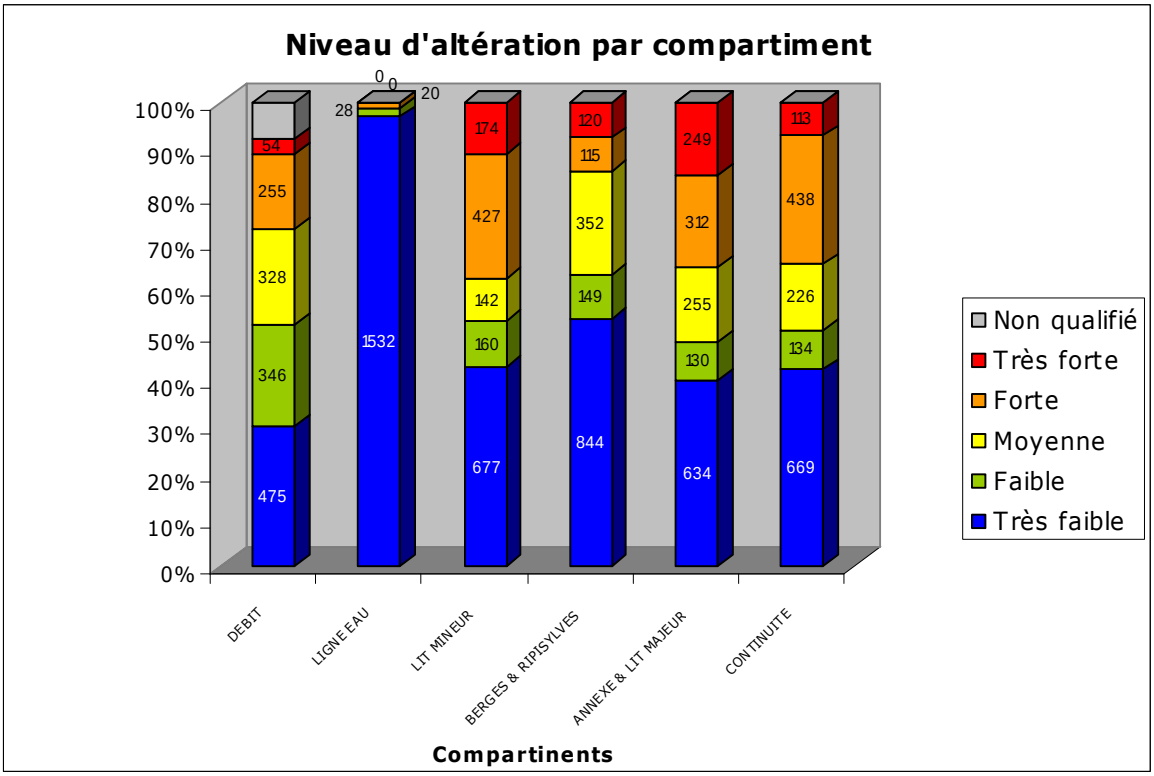


Figure 14: Niveau d'altération des tronçons de cours d'eau par compartiment du REH (Source : données REH, CSP, 2003)

On notera que le **débit** est le compartiment qui présente le plus grand nombre de tronçons touchés par des altérations faibles à moyennes, mais dont l'ampleur des très fortes pressions est limitée (- de 5 %). Concernant le compartiment **berges et ripisylve**, plus de 60 % des altérations sont très faibles à faibles. Cependant on peut toutefois se poser la question de l'état réel de la ripisylve, compte tenu d'observations réalisées par certains acteurs (largeur, altérations de la ripisylve lors de travaux du type recalibrage, chenalisation, enrochement).

Les zones de montagne (Sancy, Cézallier, Monts Dore, Livradois Forez….), le Bocage bourbonnais, la vallée du Sichon et les Combrailles sont relativement peu perturbés morphologiquement. Les secteurs avec des perturbations fortes sont essentiellement localisés le long de l'axe Allier, en Limagne, et autour des zones urbaines telles que Clermont Ferrand, Riom et Issoire.

Les perturbations hydrologiques sont relativement peu importantes sur le périmètre à l'exception de l'Andelot, de la Morge et du Luzeray avec un niveau de perturbation moyen, et des affluents rive gauche de l'Allier en Haute Loire (la Vendage notamment), avec un niveau de perturbation fort à très fort.

On peut noter que l'ensemble des **cours d'eau de Limagne** souffre d'une artificialisation totale (plus de sous berges, effondrement des berges, cultures en limite de cours d'eau, régression voire absence de la ripisylve).

La préservation des berges est aussi importante que la qualité de l'eau pour la préservation de certaines espèces. Par exemple, la sauvegarde des écrevisses à pattes blanches nécessite non seulement une eau de bonne qualité, excluant les pollutions chimiques et organiques, mais aussi des abris tels que des caches sous les pierres, sous les racines des arbres et dans les trous sous la berge. Ainsi les recalibrages et les curages doivent être évités. L'entretien du lit et des berges doit se faire en tenant compte des exigences de l'espèce et en évitant le piétinement. L'accès à la rivière pour le bétail doit être limité et les zones d'abreuvage aménagées.

7.4 LES PEUPLEMENTS PISCICOLES

CARTE N° 7.24

Tout le cours de l'Allier est classé en 2nde catégorie (cyprinicole/intermédiaire dominant). Certains de ses affluents sont aussi classés en seconde catégorie (Buron, Luzeray, Burge, Ours) ainsi que l'aval des cours d'eau : Andelot, Bédat, Bieudre, Jauron, Litroux et Morge. Cependant la majorité est classée en 1ère catégorie (à salmonidés dominants : Sarmon, Morgon, Jolan, Vendage, Couze d'Ardes, Eau mère, Couze Chambon, Couze Pavin, Auzon, Ambène, Ailloux, Sichon, Queune, Monne…).

7.4.1 Les espèces signalées dans les SDVP

Parmi les espèces signalées dans les SDVP de l'Allier ou du Puy de Dôme, nous pouvons signaler les espèces d'eaux vives : la truite fario, l'ombre commun, le chabot, la lamproie de Planer, le toxostome et parmi les cyprinidés, le barbeau fluviatile, le chevaine, le goujon, le spirlin, la vandoise. Les espèces d'eaux calmes et stagnantes signalées dans ces départements sont le brochet, la perche, le sandre, la bouvière, les carpes communes, cuir et miroir. La lotte de rivière qui affectionne les eaux froides a été signalée dans la rivière Allier dans le Puy de Dôme.

Le chabot, le toxostome et la bouvière sont d'intérêt communautaire : elles figurent dans l'annexe II de la Directive Habitats. La reproduction de la bouvière est conditionnée par la présence de moules d'eau douce (anodonte) dans laquelle la femelle dépose ses ovules. La lotte de rivière est inscrite sur la liste rouge de la faune menacée en tant qu'espèce vulnérable.

En outre, le crapet de roche a été signalé dans l'Allier mais sa présence n'a pas été explicitement identifiée sur le territoire du SAGE. Le silure qui colonise l'ensemble des plus grandes rivières de l'Allier entre en compétition avec les espèces patrimoniales.

Les espèces migratrices identifiées sont le saumon, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, l'alose, l'anguille, la truite de mer (voir paragraphe 7.5).

7.4.2 Les peuplements par rivière

L'Allier abrite 26 espèces de poissons en aval de Brioude. Parmi elles, de nombreuses espèces, notamment cyprinidés d'eaux calmes et carnassiers notamment ne subsistent dans la rivière que grâce à la présence de biotopes particuliers leur assurant nutrition, reproduction et abri, au premier rang desquels les bras morts.

La majorité des affluents de l'Allier dans les départements du Puy de Dôme et de Haute-Loire correspondent à des cours d'eau salmonicoles (truite et espèces

d'accompagnement). Dans les départements de l'Allier, Nièvre et Cher, les domaines piscicoles des affluents de l'Allier sont majoritairement intermédiaires (peuplement salmonicole et présence de cyprinidés d'eaux vives). La truite fario est présente en Montagne Bourbonnaise et dans les Combrailles où elle révèle de bonnes conditions de milieu : oxygène, température, circulation.

7.4.3 Les zones de reproduction

Une cartographie des zones de frayères des espèces repères a été réalisée dans le cadre du SDVP du Puy de Dôme.

Les zones de reproduction de la Truite fario

Les sites de reproduction sont principalement identifiés dans les cours d'eau de la montagne Bourbonnaise (Sichon), à l'amont de certains cours d'eau de Combrailles (la Morge), des Monts Dôme, ainsi que sur les Couze et dans le Livradois. Ces zones se situent dans des zones courantes à fond composé de cailloux et de graviers. Les SDVP de l'Allier et du Puy de Dôme préconisent la préservation des têtes de bassin (qualité de l'eau, des débits) et la mise en place de dispositifs de franchissement des obstacles.

Les zones de reproduction du Brochet

Les zones de reproduction les plus favorables sont les boires, en communication lors des crues, et les reculs, riverains de l'Allier. Il est primordial que ces secteurs soient en communication avec l'Allier durant la période de reproduction, de mars à mai. En effet, la reproduction a lieu dans les eaux calmes des zones rivulaires à pente douce et de faible profondeur (40 cm à 1 m) sur lesquelles se sont développés des végétaux tels que les graminées, les phragmites et les joncs.

Des frayères ont aussi été recensées sur les rivages des lacs de Bourdouze de Chambon, d'Aydat et du Gour de Tazenat.

La préservation des zones humides et des prairies inondables est donc préconisée par le SDVP de l'Allier ainsi qu'une restauration des annexes fluviales ciblée sur les zones les plus efficaces.

Les zones de reproduction de l'Ombre

Les seules zones de reproduction identifiées se situent sur l'Allier à l'amont de Vic-le-Comte, secteur dont la fréquentation est cependant incertaine, et sur la Couze Pavin à l'amont d'Issoire.

7.4.4 Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP)

Le Conseil supérieur de la pêche a mis en place plusieurs réseaux de suivi de l'état des écosystèmes aquatiques. Le réseau hydrobiologique et piscicole (RHP) concerne le suivi des peuplements de poissons.

Le RHP a pour objectifs principaux :

- de disposer d'un état annuel des peuplements de poissons dans les cours d'eau
- de suivre l'évolution de ces peuplements et de quantifier les impacts des phénomènes naturels (sécheresses, crues) et des activités humaines
- de fournir des informations sur certaines espèces plus particulièrement intéressantes sur un plan écologique ou halieutique.

Sur le périmètre du SAGE Allier aval, le RHP compte 6 points de mesure, 3 dans le département de l'Allier et 3 dans le département du Puy de Dôme.

Code station	Dépt.	Commune	Rivière	Lieu-dit
4030014	3	ST GERMAIN DES FOSSES	Allier	ANCIENNES IMMONDICES
4030021	3	POUZY MESANGY	Bieudre	BASSE-ROYAUTE
4630005	63	MUROL	Chautignat	LES CHAUMES (COTE 796)
4630028	63	SAURIER	Couze Pavin	COTTEUGES (EN AMONT DES BEAUX)
4630002	63	CULHAT	Litroux	CULHAT

Tableau 22: Stations RHP

(Source : Réseau hydrobiologique et piscicole, Synthèse 2000)

La description des peuplements sur les différentes stations RHP est fournie en annexe.

7.5 POISSONS MIGRATEURS

CARTE N° 7.27

La rivière Allier constitue un axe migratoire privilégié pour certaines espèces telles que le saumon Atlantique, l'alose et l'anguille.

Concernant le saumon atlantique, l'Allier est un des trois axes migratoires non affectés par l'aménagement des grands ouvrages hydroélectriques du XX^{ème} siècle ce qui permet l'accès des saumons aux zones de frayère. La particularité de cet axe est la grande distance (plus de 600 km) entre les zones de reproduction et la mer qui devient le facteur limitant pour ces espèces migratrices, de par un effet cumulatif des retards de migration. L'axe Allier, sur son cours dans le territoire du SAGE, est une zone de reproduction potentielle pour le saumon atlantique. La productivité des zones de reproduction naturelle entre Clermont-Ferrand et Brioude est cependant estimée faible ; elle devient plus importante à l'amont de Brioude.

7.5.1 Réglementation

Classement au titre de la loi sur la libre circulation des migrateurs

Plusieurs cours d'eau du bassin de l'Allier aval sont classés au titre de l'article L432-6 du code de l'environnement (modifié par arrêté du 27 avril 1995), afin d'assurer la libre circulation des poissons.

Le classement se traduit par l'obligation, après parution d'une liste d'espèces de poissons migrateurs :

- d'installer des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs sur les nouveaux ouvrages et les ouvrages existants
- d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs.

Le classement implique :

- sur les cours d'eau ou portions de cours d'eau classés uniquement par décret, l'obligation de l'aménagement pour permettre la libre circulation porte sur les nouveaux ouvrages,
- sur les cours d'eau ou portions de cours d'eau où le classement est complété par un arrêté fixant la liste des espèces migratrices, l'obligation porte sur tous les ouvrages. Il s'agit alors d'une mesure de reconquête de l'axe de migration dans son ensemble.

Les cours d'eau classés sur le périmètre sont présentés dans le tableau suivant.

Cours d'eau	Sections classées	Liste des espèces migratrices
Allier	tout son cours	Alose, Anguille, Saumon atlantique, Lamproie marine et Lamproie fluviatile, Truite de mer, Truite commune et Brochet
Allier	département de la Haute Loire	Ombre commun
Sichon	tout son cours	Anguille
Couze d'Ardes	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze d'Ardes	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Pavin	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Pavin	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Chambon	en aval de la chute du barrage des Granges	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Chambon en aval de la chute du barrage des Granges	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine

Tableau 23: Cours d'eau classés
(Source : SDVP du Puy de Dôme et entretiens)

Rivières réservées

Outre les dispositions de la loi "pêche" relatives au débit minimum et à la libre circulation piscicole, certains cours d'eau sont protégés de toutes implantations hydroélectriques nouvelles grâce à la loi relative à l'hydroélectricité de 1919 (au titre de l'article 2 de la Loi du 16 octobre de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique, décret du 28 janvier 1991 paru en application de la loi n°80-531 du 15 juin 1980 relative aux économies d'énergie et à l'utilisation de la chaleur). Le classement en rivière réservée vise à geler l'équipement des cours d'eau en y interdisant toute nouvelle autorisation d'entreprise hydraulique. Il s'agit d'une mesure conservatoire visant à renforcer le statut migratoire de certaines rivières.

Seul l'Allier est concerné par ce classement dans notre périmètre, même si le SDVP du Puy de Dôme a préconisé le classement au titre des rivières réservées, des cours d'eau suivants : Couze d'Ardes, Pavin, Chambon, Eau Mère, Monne, Auzon et Morge.

7.5.2 État des populations sur le bassin

Différentes espèces de poissons migrateurs sont présentes sur le bassin versant de l'Allier aval : saumon, alose, lamproie marine, anguille, truite de mer. Le saumon est l'espèce emblématique du bassin versant.

Le Saumon atlantique de l'axe Loire – Allier est une souche aux caractéristiques génétiques particulières, bien adaptée aux très longues migrations en eau douce. La population est composée en majorité de grands saumons ce qui constitue également une particularité. La dégradation sensible de sa population commence au XIX^{ème} siècle suite à l'édification des barrages (obstacles, gestion des débits) puis se poursuit au XX^{ème} siècle

avec la dégradation de la qualité des eaux sur l'ensemble de l'axe Loire – Allier (bouchon vaseux à l'aval, colmatage des frayères à l'amont). Le paroxysme est atteint en 1991 avec 3 saumons comptabilisés à l'ascenseur de Poutès.

Sur le périmètre du SAGE, la station de contrôle de Vichy permet de suivre les passages de poissons migrateurs.

Le pont barrage de Vichy est situé sur la rivière Allier à 653 km de l'estuaire. Sur chaque rive, une passe à poissons a été installée afin de permettre le franchissement de l'ouvrage par les poissons. La station de comptage est implantée à la sortie de la passe rive droite et permet de filmer tous les poissons franchissant les deux passes (rives droite et gauche) grâce à système de vidéosurveillance qui enregistre les passages de poissons sur ordinateur à l'aide de 2 caméras numériques. Il est possible de connaître avec précision les flux des populations migratrices et de quantifier les passages des poissons sédentaires de l'Allier.

Un piège à saumon est également installé à Vichy. Cet équipement est indépendant du système vidéo et permet la capture de saumons en montaison afin d'alimenter en géniteurs sauvages la salmoniculture de Chanteuges.

Historique de comptage des Grands Migrateurs depuis 1996

Grands Migrateurs	1996 (à partir du 17/04)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Saumon	235	389	267	515	379	400	541	**1238**	662	510	950
Alose	34	10	1140	739	375	230	56	137	**3067**	1 861	906
Lamproie marine	0	0	652	25	78	1139	0	7	**3230**	343	612
Anguille	181	233	**1372**	964	349	941	345	353	248	341	274
Truite de Mer	7	**10**	4	4	6	3	1	1	2	6	1

Tableau 24: Effectifs de poissons grands migrateurs à Vichy

(Source : Logrami)

La population de saumon comptabilisée ces 5 dernières années (2000 – 2005) fluctue entre 350 et 650 individus environ à la station de comptage de Vichy avec une pointe exceptionnelle en 2003 (1238 saumons).

Les comptages font état de 950 saumons en 2006 : il s'agit de la deuxième meilleure année en terme de retour sur l'Allier depuis le début du suivi de cette station. Ce niveau d'effectif ne présume en rien de la capacité de la population à se renouveler naturellement compte tenu de la proportion non négligeable de saumons issus des soutiens d'effectif.

La population à ce niveau du bassin est composée à 80,5 % de poissons de 2 étés de mer (19,4 % de 3 étés et 0,1 % d'1 été). Ces bons retours de poissons de 2 étés de mer étaient attendus. En effet, ces individus, au moment de leur dévalaison vers la mer (2004), avaient bénéficié des conditions hydroclimatiques globalement favorables. Par contre, la cohorte qui a dévalée en 2003 a rencontré des conditions difficiles (débits printaniers faibles et températures élevées).

L'année 2006 est également marquée par un important retard de la cohorte migrante de saumons. Elle enregistre un retard moyen de 15 jours par rapport aux cohortes comptabilisées depuis 1997. Ce phénomène peut être imputable aux températures de l'eau basses jusqu'à fin mars sur la Loire conjugué à des débits importants. En effet, l'activité migratoire est faible pour des températures inférieures à 9°C et elle est d'autant plus ralentie que les débits sont forts.

On note que la truite de mer n'est que très peu comptée (1 en 2006). Le nombre d'anguilles comptées a diminué régulièrement depuis 1998 à l'exception de pics en 2001 et d'une augmentation modérée en 2005.

Les comptages d'alose et de lamproie ont observé des pics majeurs en 2004 mais sont depuis en baisse, les effectifs d'anguille étant néanmoins en augmentation en 2006.

Menaces

Concernant le saumon, le développement des obstacles sur les rivières est la première cause historique de régression des stocks de saumon sur le bassin de la Loire : les saumons ne disposent plus pour se reproduire dans le bassin de la Loire que de 10 % de la surface de frayères originelles.

A cette cause historique, viennent s'ajouter de multiples facteurs contribuant au déclin du saumon et des autres espèces migratrices:

- les pollutions organiques, chimiques et mécaniques des cours d'eau
- le bouchon vaseux de l'estuaire de la Loire
- le braconnage (de manière importante sur les civelles), la pêche océanique du saumon et des principales espèces composant son régime alimentaire, constituent toujours une cause importante de la raréfaction de l'espèce,
- les élevages industriels représentent également une menace sérieuse : les poissons qui s'échappent peuvent en effet transmettre des maladies ou des parasites développés dans les élevages et les polluer génétiquement,
- les changements climatiques affectant les milieux aquatiques marins et continentaux : température de l'eau, régimes hydrologiques
- le développement de certains prédateurs
- l'état sanitaire dégradé des poissons
- l'enfoncement du lit de la rivière qui accentue les hauteurs de chute et diminue la franchissabilité des ouvrages

Les obstacles

Sur le bassin versant de l'Allier, 207 ouvrages liés à des cours d'eau ont été recensés et cartographiés. Parmi eux, la franchissabilité de 98 d'entre eux a été qualifiée :

- 67 sont infranchissables
- 17 sont difficilement franchissables
- et 14 sont franchissables

En particulier, on note qu'il n'y a pas d'obstacle difficilement franchissable ou infranchissable sur tout le cours de l'Allier. Par contre, on répertorie des obstacles infranchissables sur les affluents de l'Allier tels que la Bieudre, la Queune, la Burge, la Sonnante, le Luzeray, le Valençon, la Couze Chambon, la Couze Pavin, la Couze d'Ardes ou encore le Sichon.

Un diagnostic de l'état de la libre circulation a été réalisé sur l'axe Loire Allier en 2005 et a permis de valider les opérations réalisées et de déterminer les obstacles persistants. Sur le périmètre du SAGE Allier aval, des difficultés demeurent au niveau d'ouvrages qui sont équipés de passes à poissons mais dont l'efficacité s'avère nettement insuffisante :

- les ouvrages du Guétin et des Lorrains à l'entrée de l'Axe Allier
- la Bageasse,
- Vieille Brioude

A noter que selon les années, les débits sont également moins favorables et concourent également à une migration plus difficile des saumons (2003, 2006).

L'étude CSP 2005 propose la synthèse suivante des principaux obstacles sur l'axe Allier dans notre périmètre d'étude et affecte une note de franchissabilité pour trois espèces migratrices : alose, anguille et saumon.

Nom de l'ouvrage	Franchissabilité						Perte d'habitat	Potentiel reproductif impacté		
	Montaison			Dévalaison				Axe allier	Allier et affluents	Allier et affluents en amont de Vichy
	Saumon	Anguille	Alose	Saumon	Anguille	Alose				
10 - Pont Canal du Guétin	2	2	2+	0	0	0	0	100%	100%	100%
11 - Les Lorrains	2	2+	2+	0	1	0	0	100%	100%	100%
12 - Pont de rogemortes	1+	2-	2	0	0	0	0	100%	100%	100%
13 - Vichy	2	2+	2+	2-	2	0	0	100%	75%	100%
14 - Joze	1-	1	1+	0	0	0	0	100%	68%	91%
15 - Pont A72	1	1	2+	0	0	0	0	100%	68%	91%
16 - Madelaines	1-	1	2+	0	0	0	0	100%	68%	91%
17 - Pont du Château	1	1	2-	0	0	0	0	100%	68%	91%
18 - Longues	0+	1	1	0	0	0	0	100%	68%	91%
19 - Vezezoux	0+	1	1	0	0	0	0	91%	51%	68%
20 - La Bageasse	2-	3-	2+	0	0	0	1	90%	51%	68%
21 - Vieille Brioude	3-	3	SO	1+	2	0	1	89%	50%	67%

0 : nul
1 : faible
2 : significatif
3 : important
4 : majeur
5 : maximum

Tableau 25 : Impact des ouvrages sur la franchissabilité piscicole sur l'Axe Allier
(Source : Expertise de l'Axe Loire- Allier et des conditions de migration du saumon. CSP. 2005)

Ces résultats mettent en évidence des impacts majeurs qualifiés d'importants pour la montaison sur les ouvrages de Vieille Brioude (pour le saumon et l'anguille) et la Bageasse pour l'anguille ; c'est-à-dire les ouvrages amont. Des ouvrages aval présentent des impacts significatifs, notamment celui du pont Canal du Guétin à Vichy et le barrage des Lorrains, surtout quand les vannes sont relevées, et ce pour les trois espèces migratrices étudiées. L'alose semble être l'espèce la plus pénalisée sur les secteurs aval, en revanche les points durs cités ne semblent pas être importants pour cette espèce.

Les difficultés ressenties lors de la montaison, entraînent des réductions du potentiel de reproduction, surtout sur les secteurs de l'Allier et des affluents, notamment du fait de l'effet cumulatif des ouvrages successifs.

Concernant la dévalaison, elle est peu impactée, si ce n'est à Vichy pour le saumon et l'anguille ainsi qu'à vieille Brioude pour l'anguille.

Afin d'évaluer les actions et les aménagements d'ouvrages réalisés pour la restauration de la libre circulation piscicole sur l'axe Loire-Allier, un suivi par radiopistage de la migration des saumons jusque sur leurs zones de reproduction a été mené en 2006. Le suivi de la migration jusqu'à Brioude n'a pas fait apparaître de problème de franchissement majeur sur la Loire. Cette étude confirme que, sur l'Allier, les ouvrages du bec d'Allier et particulièrement le barrage des Lorrains restent problématiques : il devient urgent de rééquiper ces ouvrages.

Survie estivale et état sanitaire des saumons

Le suivi réalisé par LOGRAMI montre depuis 2004 un état sanitaire des saumons fortement dégradé et qui a tendance à se détériorer. En effet, la plupart des saumons présentent des lésions externes importantes (lésions étendues, plaies profondes). Ce mauvais état sanitaire apparent d'une grande part des adultes observés en migration de montée à la station de comptage de Vichy suscite de nombreuses inquiétudes et

interrogations. Aujourd'hui les origines possibles concernant cet état sont au stade d'hypothèses car aucun diagnostic n'a encore été réalisé. De plus, des constatations de fortes mortalités estivales ont été réalisées en 2006. Ces mortalités peuvent être dues aux conditions hydroclimatiques défavorables rencontrées par les saumons durant la période estivale conjuguées à un état sanitaire dégradé.

Les mortalités sur l'ensemble de la population migrante semblent importantes durant la période estivale sur le territoire du SAGE et sont confirmées par les résultats des comptages de frayères réalisées à la fin de l'année 2006 sur le Haut-Allier. Ces données sont alarmantes et témoignent de l'incapacité pour une fraction non négligeable du contingent migrant d'atteindre les zones de frayères et de contribuer ainsi à la reproduction naturelle.

7.5.3 Plan de gestion des Poissons migrateurs

Le décret du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées, modifié par le décret du 29 août 2000, a institué en son titre II un plan de gestion des poissons migrateurs applicable pour une période de 5 ans. Ce plan définit par cours d'eau ou groupe de cours d'eau 6 mesures permettant de protéger les espèces dont certaines sont particulièrement menacées, sinon aux limites de la survie. Il s'agit pour le bassin de la Loire du saumon, de la truite de mer, de l'anguille, de la grande alose et de l'alose feinte, des lamproies marine et fluviatile.

Le premier plan de gestion des poissons migrateurs du bassin de la Loire, des cours d'eau vendéens et de la Sèvre niortaise, a été approuvé après avis du COGEPOMI le 26 décembre 1996 par arrêté du préfet de la région Pays de Loire, coordonnateur du comité de gestion. Il a fait l'objet d'un bilan à mi-parcours en juin 1999. Arrivé à échéance le 31 décembre 2000, il a été prorogé jusqu'à la fin de l'année 2002.

Trois enjeux, qui peuvent être antagonistes, constituent le socle de la définition des objectifs de gestion des populations amphihalines dans le cadre du plan de gestion :

- l'enjeu patrimonial du maintien de la biodiversité en préservant la richesse des peuplements, leur densité et leur aire de répartition,
- l'enjeu économique consistant à maintenir la viabilité des pêcheries professionnelles et les activités de loisir liées à l'exploitation de la ressource,
- l'enjeu halieutique garantissant aux pêcheurs un accès et un partage équitable de la ressource, la variété des modes de pêche et l'étendue du domaine pêchable.

Ces enjeux ou objectifs se déclinent en 4 types de mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des poissons, il s'agit :

- de la mise en œuvre d'actions sur les hydrosystèmes
- de protection et restauration des habitats
- de classement et qualification de cours d'eau au titre de la libre circulation piscicole
- de restauration des voies migratoires.

7.6 ZONES HUMIDES

Situées à l'interface des milieux terrestres et aquatiques, les zones humides[2] jouent un rôle prépondérant dans la préservation de la ressource en eau et dans le maintien de la diversité des espèces et des écosystèmes. Leur richesse et leur intérêt tiennent tout autant à leur caractère naturel et à leur valeur patrimoniale qu'à leurs fonctions qui participent à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau.

En stockant l'eau lors des épisodes pluvieux, les zones humides participent activement à la régulation du cycle de l'eau et ont une action tampon vis-à-vis des crues. Durant les épisodes secs, elles soutiennent le débit des cours d'eau à l'étiage et l'alimentation des nappes phréatiques superficielles, en restituant l'eau stockée.

Les zones humides participent également à l'épuration des eaux et au maintien de leur qualité notamment par filtration et sédimentation des matières en suspension et par absorption et dégradation par les plantes et les micro-organismes de certains éléments chimiques ou toxiques.

Les zones humides constituent enfin des biotopes préférentiels ou exclusifs à de nombreuses espèces animales et végétales qui leur sont inféodées et qui sont des composantes importantes de la diversité biologique.

La situation préoccupante des zones humides à l'échelle mondiale a été à l'origine de l'une des premières conventions internationales en matière de préservation de l'environnement ; la Convention de Ramsar (1971) par laquelle les pays signataires s'engagent à mener une politique cohérente de conservation des zones humides.

En France, les spécialistes estiment que les 2/3 des zones humides ont disparu au cours des 100 dernières années. Un plan d'action national pour les zones humides (PNZH) a été adopté en 1995 afin de mettre un terme à la disparition et à la dégradation de ces milieux qui, reconnus en tant qu'infrastructures naturelles, doivent être pris en compte dans toutes les politiques d'aménagement du territoire. La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fait de la sauvegarde des zones humides une obligation légale et une priorité, ce qui a justifié la mise en place de certaines mesures de protection des milieux naturels : arrêté de biotope, sites inscrits ou classés, réserves nationales etc…

Ainsi, si le recensement des zones humides dans le bassin de l'Allier aval n'est pas exhaustif actuellement, les principales zones humides du bassin sont, la plupart du temps, mises en valeur par leur classement en ZNIEFF, « espace naturel sensible », site Natura 2000, etc.

Le Département de l'Allier a élaboré avec le Conservatoire Botanique National du Massif Central un manuel d'identification simplifié des zones humides en 2003 et 2004. En outre, un programme sur les mares communales est mené par le Conservatoire des Sites de l'Allier (CSA) sur le département de l'Allier.

Le CSA dispose de données collectées sur les tourbières.

---

[2] La Loi sur l'Eau précise: « on entend par zones humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

De son côté, le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne a mené un travail exhaustif d'inventaire des zones humides.

Selon la Fédération de Pêche du Puy de Dôme, les sagnes, zones humides associées au cours d'eau de montagne et à la ripisylve font l'objet d'une typologie différente et sont rarement identifiées dans les inventaires.

Une note méthodologique d'identification et de recensement des zones humides sur le bassin versant de l'Allier aval est proposée en complément de cet état des lieux.

Les zones humides sont actuellement soumises à de fortes pressions anthropiques, aboutissant à leur éradication locale dans certains cas. La cause première en a été la volonté de les transformer en zones plus productives, que ce soit pour un usage agricole : drainage, ou pour l'aménagement du territoire : création de nouvelles zones d'activités, ou plus rarement comme dépôt sauvage d'ordures ou de matériaux.

Les zones humides présentes des typologies différentes sur le périmètre du SAGE, ainsi l'on identifie **les tourbières, les mares, les marais, les bas fonds ainsi que les bras morts ou les annexes fluviales des cours d'eau et grandes rivières**.

On recense également la présence **de sources salées**, localisées en Limagne et dans le pays des Couzes (Saint Maurice, Martres de Veyre, Mirefleurs…).

Ces sources, de superficie pouvant n'être que de quelques dizaines de mètres carrés, sont entourées par une flore spécifique, adaptée aux conditions de vie en milieu fortement concentré en sel. Cette végétation halophile est protégée au niveau européen et constitue un habitat d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

Le CEPA a mis en place une politique de gestion sur certaines sources et a réalisé une étude globale aboutissant à un plan d'aménagement, le contrat « sources salées » Natura 2000, qui englobe la gestion de 7 sources sur les sites suivants :

- Marais salé de Saint-Beauzire
- Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes
- Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand

En Auvergne, une vingtaine de sources salées sont actuellement gérées.

7.7 PLANS D'EAU

Impact des plans d'eau

On note sur le bassin versant un nombre important et croissant de plans d'eau (*cf*. chapitre sur le tourisme). Les plans d'eau dédiés à la pratique de la pêche sont nombreux en Sologne Bourbonnaise, Montagne Bourbonnaise et Bocage Bourbonnais. Les plans d'eau dédiés à la baignade sont nombreux en Monts Dore et Cézallier. Il n'existe pas de connaissance précise des impacts locaux de ces plans d'eau sur les milieux aquatiques ni de leur importance réelle. Néanmoins, les plans d'eau peuvent avoir des impacts importants sur les paramètres abiotiques et biotiques des milieux aquatiques naturels en perturbant :

- **La qualité des eaux**

→ Une augmentation de la température au niveau du plan d'eau à son aval

→ Une diminution de la concentration en oxygène dissous résultant de cette élévation thermique et de l'accumulation de matière organique à dégrader

→ Une augmentation de la concentration des matières en suspension

→ Une augmentation des composés azotés

→ Un risque d'eutrophisation

- **La qualité de l'habitat**

→ Un colmatage du lit de la rivière ainsi qu'une diminution des caches et abris dus à la présence de sable et de vase libérés au moment des vidanges

→ Une diminution de la capacité de fraie, voire même la destruction des frayères par asphyxie des œufs et alevins

- **Les populations piscicoles et benthiques**

→ Une modification de la composition du peuplement piscicole avec l'introduction d'espèces nuisibles interdites ou ne correspondant pas au biotope

→ Une perturbation de la migration piscicole, les digues des plans d'eau étant le plus souvent un obstacle infranchissable

→ Un risque d'épizootie

→ Une diminution et une modification de la structure des populations benthiques (les taxons les plus sélectifs en matière de qualité d'eau tels que les plécoptères, les trichoptères à fourreaux disparaissent au profit de ceux plus adaptés à l'envasement et au manque d'oxygène tels que les oligochètes et certains diptères).

- **Le régime hydraulique**

→ Une modification de l'écoulement du cours d'eau avec une diminution des zones courantes et une augmentation des zones lentes (ces dernières étant propices au développement de cyprinidés)

→ Une augmentation de l'évaporation des eaux au niveau du plan d'eau lui-même entraînant, pour l'aval, une diminution de la quantité d'eau et de la surface mouillée.

→ La dérivation pour alimenter le plan d'eau réduit localement les débits.

7.8 FORET ET RIPISYLVE

La ripisylve est la végétation arborescente et arbustive de la berge. Les berges, étroitement associées aux ripisylves lorsqu'elles existent, constituent une interface entre milieux terrestres et aquatiques.

La ripisylve joue un rôle prépondérant dans la qualité du cours d'eau, du fait de ses multiples fonctions. Les principales fonctions assurées par la végétation du lit mineur et des berges sont les suivantes :

- **Effet protecteur vis-à-vis des berges** : La végétation naturelle d'une ripisylve composée de végétaux d'une grande diversité et au système racinaire développé va favoriser l'ancrage, donc limiter l'érosion des berges.
- **Richesse biologique, refuge faune** : Le morcellement et l'appauvrissement biologique de la ripisylve représentent un grand risque pour toute la chaîne biologique, mais également un amenuisement des ressources génétiques. En particulier, les peuplements herbacés semi aquatiques (roselières et cariçaies), ainsi que les formations ligneuses des berges abritent une faune terrestre spécialisée présentant souvent un grand intérêt pour le fonctionnement de l'écosystème et pour la biodiversité. De plus, ces longs corridors sont un facteur structurant, reliant les massifs forestiers et servant de refuge à la faune sauvage.
- **Qualité des eaux** : Les ripisylves et les forêts alluviales ont une fonction de filtre et de protection et concourent à la qualité des eaux. Elles jouent le rôle de zones-tampon, à l'interface entre la plaine alluviale et le cours d'eau.
- **Ombrage** : par son développement, elle limite l'ensoleillement et le réchauffement local des eaux, freinant ainsi la manifestation de l'eutrophisation (prolifération végétale macro ou microscopique).

- **Impact paysager :** Les cultures intensives apportent une certaine monotonie dans le paysage de la plaine alluviale, celle-ci est rompue par la présence de la ripisylve.
- **Régulation des écoulements fluviaux** : En accueillant de grandes quantités d'eau pendant les crues, les boisements alluviaux ralentissent les déplacements de l'onde de crue et écrêtent son maximum. En sens inverse, ils peuvent servir de réservoirs temporaires, capables de stocker les surplus d'eau que la rivière ne peut évacuer dans l'instant, cette eau sera restituée lentement au fur et à mesure de la décrue. La régulation touche aussi les débris solides : les matières en suspension se déposent dans ces zones.

7.8.1 Le manque d'entretien de la ripisylve

Pour certains cours d'eau, il existe un manque d'entretien.

Au niveau du Domaine Public fluvial (DPF), un programme annuel d'entretien est établi par la DDE. Compte tenu des crédits alloués, les services de l'équipement sont amenés à réaliser les travaux lorsqu'il existe un enjeu en terme de sécurité publique (ouvrages, habitations, activités industrielles, …) et de maintien des conditions naturelles d'écoulement des eaux.

Au niveau des cours d'eau du domaine privé, le manque d'entretien des abords et des cours d'eau eux-mêmes est largement constaté. L'entretien des berges et du lit d'un cours d'eau non domanial est à la charge du propriétaire riverain conformément aux articles L432-1 et L215-14 du Code de l'Environnement. Certains propriétaires méconnaissent leur devoir d'entretien, d'autres font preuve d'un manque de volonté à s'engager dans ce genre d'activités. De plus, la diminution du nombre de personnes mobilisables pour réaliser ce type de travail est un facteur explicatif qui peut être avancé notamment dans les zones ayant connu un fort exode rural.

Les effets d'un manque d'entretien se traduisent par :

- le nombre croissant d'embâcles modifiant le faciès d'écoulement et entraînant une érosion accentuée de la berge opposée et un colmatage des fonds (sables, vases). Néanmoins, la gestion des embâcles est à considérer avec prudence puisque certains peuvent constituer un nouvel habitat piscicole et intervenir dans la dynamique du cours d'eau.
- Le non entretien des berges se traduit par le développement de broussailles, d'un couvert végétal excessif fermant progressivement le cours d'eau qui était initialement un milieu ouvert. Ceci contribue à diminuer l'éclairement de ces sites et perturbe la chaîne alimentaire (moins de planctons, moins de végétaux aquatiques…).

En outre, la qualité de l'entretien est primordiale. Les opérations d'entretien doivent limiter tous les impacts négatifs sur le milieu aquatique. De plus, la gestion de la ripisylve est une opération qui nécessite des connaissances spécifiques et par conséquent un appui technique aux propriétaires riverains peut s'avérer pertinent.

Il existe des cellules d'assistance technique aux exploitations de stations d'épuration dans les départements du Cher, de l'Allier et de la Haute-Loire. En Haute Loire, le Syndicat intercommunal d'aménagement de la Loire et de ses intervient sur certains cours d'eau.

7.8.2 L'enrésinement

L'enrésinement des bordures des ruisseaux et rivières est un phénomène qui est particulièrement observé en Montagne Bourbonnaise et dans le Livradois. Le peuplement forestier y est composé de 40 à 50 % de résineux. Le développement de cette pratique

est à rapprocher du rendement rapide de ces exploitations. Parmi les impacts de forêts de résineux, il s'agit principalement de :

- la limitation de la pénétration de la lumière en milieu forestier ce qui empêche l'implantation et la croissance de plantes herbacées contribuant à la stabilité des berges
- l'effondrement des berges qui provoque un élargissement des lits mineurs. Une diminution des vitesses d'écoulement est observée ce qui favorise le dépôt de matières solides (sables). Ce phénomène réduit la qualité de l'habitat par son comblement et son uniformisation
- l'acidification du milieu aquatique et du sol
- les sites d'exploitation peuvent accentuer le phénomène d'ensablement par accentuation de l'érosion (mise à nu des sols) et entraînement des sédiments par les eaux de ruissellement,
- la modification des régimes d'écoulement, lorsque les résineux sont plantés sur des tourbières ou des landes humides ce qui s'accompagne souvent de drainage.

Même si cette problématique de l'enrésinement sur le bassin versant a été mentionnée par certains acteurs, l'ampleur du phénomène reste inconnue ce qui nécessiterait un recensement plus exhaustif des situations rencontrées.

Les forêts représentent environ 24 % de la surface du bassin versant de l'Allier aval. La forêt est essentiellement privée sur le territoire (70 %). Les feuillus (hêtre et chêne principalement) dominent en plaine tandis qu'on trouve essentiellement des résineux en zone de montagne.

On peut citer pour illustration le bois de la Comté et la forêt de Tronçais.

Le bois de la Comté est une des plus belles forêts de feuillus (chêne et hêtres) de toute l'Auvergne. L'objectif principal est donc de préserver cette spécificité et de ne pas intensifier la sylviculture par augmentation de la récolte et enrésinement. La fréquentation touristique doit aussi être encadrée et contrôlée.

Dans la forêt de Tronçais, les habitats forestiers sont majoritairement des hêtraies et chênaies (hêtraie de l'Asperulo-Fagetum, chênaie-hêtraie atlantique à houx, chênaie du Stellario-Carpinetum). Les essences sont autochtones avec une gestion des cycles longs et une régénération naturelle mais on note tout de même une faible diversité arborescente et un aspect géométrique marqué (chemins, parcelles). Pour améliorer la diversité biologique, il est prévu de préserver le sous-étage arbustif de houx et de néfliers et de planter des fruitiers forestiers (pommier, poirier, alisier, sorbier). Les principales activités sont la sylviculture et la fréquentation touristique. Cette forêt est partiellement incluse dans le périmètre du SAGE.

7.8.3 Les plantations de peuplier

Le développement des plantations de peupliers en bordure de rivières semble être problématique aux dires de certains acteurs. De même que l'enrésinement ces plantations ont des conséquences sur l'altération des berges, en terme d'acidification du milieu aquatique et lors de l'exploitation. L'ampleur de ce phénomène reste inconnue. Leur impact sur le cycle hydrologique, par les consommations en eau dans la nappe alluviale, reste à quantifier. Pour indiquer un ordre de grandeur, le CRPF de Poitou-Charentes indique q'une peupleraie en équilibre des classes d'âge, c'est-à-dire comportant autant de parcelles jeunes qu'adultes, consomme environ 2 400 m^3 par hectare et par an. Cette estimation moyenne reste à confirmer.

7.9 ESPECES ENVAHISSANTES

CARTE N°7.28

7.9.1 Les espèces envahissantes végétales

Un inventaire des principales espèces envahissantes végétales a été réalisé par le Conservatoire Botanique du Massif Central sur la Région Auvergne à partir de prospections de terrain et de données bibliographiques. Ce recensement permet de cartographier l'extension des plantes envahissantes mais ne représente pas l'abondance de ces plantes. Ainsi 4 plantes ont été repérées dans de très nombreux sites : les renouées (476 sites), la jussie (283 sites), la balsamine de l'Himmalaya (122 sites) et l'ambroisie (318 sites) qui n'est pas inféodée aux milieux aquatiques. La présence des autres plantes envahissantes, telles que la berce du Caucase, le lagorophison et l'égérie reste exceptionnelle.

L'anthropisation des milieux ainsi que le fort potentiel de colonisation de ces espèces sont à l'origine de l'apparition de foyers importants, notamment sur l'axe Allier et en aval des secteurs urbains de plaine. Le PNR des Volcans d'Auvergne dispose d'un recensement exhaustif des végétaux envahissants et potentiellement envahissants sur le territoire du PNR.

Un programme expérimental de limitation des espèces envahissantes est mené entre 2006 et 2010 sur les boires et bras morts du Val d'Allier.

La renouée de Bohême (*Reynoutria X. Bohemica)*.

On trouve aussi de la renouée du Japon (*Reynoutria Japonica*) mais elle est moins présente.

Les renouées sont présentes sur l'ensemble des bassins versants des affluents de l'Allier à l'amont de Vichy. Des foyers importants de part leur extension sont identifiés autour de Riom et de Vichy.

Les renouées poussent de préférence sur des substrats acides et riches, bien alimentés en eau et semblent moins proliférer sur des sols calcaires. Elles aiment particulièrement les expositions ensoleillées et les atmosphères humides. Elles sont capables, grâce à leurs rhizomes, de coloniser des terrains pollués par des substances toxiques. Leur système racinaire vigoureux fixe les dunes et stabilise les sols.
Elles étaient autrefois utilisées pour la végétalisation. Aujourd'hui, elles sont considérées envahissantes et ne sont plus commercialisées, même pour l'ornement. Ces renouées sont, parmi les espèces herbacées, les plus productives de la flore tempérée (jusqu'à 13 tonnes/ha pour l'appareil végétatif, 16 tonnes/ha pour l'appareil racinaire). Elles prolifèrent et représentent une réelle nuisance essentiellement dans les milieux perturbés par les activités humaines. Leur expansion peut menacer des espèces à valeur patrimoniale liées aux cours d'eau et perturber la régénération naturelle des forêts alluviales (forêts d'aulnes, de saules, de frênes,…). De plus, elles favorisent l'érosion des berges et peuvent provoquer la formation de barrages et d'embâcles quand, en automne, les tiges sèches sont emportées par le courant. Elles peuvent dégrader ponts et barrages et posent également problème dans les champs irrigués en obstruant les canaux. Dans leurs peuplements denses, le passage des usagers comme les pêcheurs est fortement gêné.

La jussie (*Jussiaea sp., ou Ludwigia grandiflora*) a une facilité de multiplication végétative, recouvre les plans d'eau, bras morts et s'enracine au fond de l'eau.

La jussie a été identifiée principalement sur le cours de l'Allier.

La **jussie** est une plante introduite en Europe en provenance d'Amérique du sud et du sud des Etats-Unis. Elle a été utilisée pour la décoration d'aquarium. Elle se reproduit par des fragments de tiges ou de rhizomes (bouturage). Cette plante est susceptible de coloniser très rapidement toute masse d'eau de type mare et étang (et lac). Il y a doublement de la masse végétale toutes les deux à trois semaines. Les plantes s'enracinent profondément dans le sol des berges et les tiges/rhizomes forment rapidement des sortes de radeaux qui colonisent toute l'eau libre.
Par conséquent, d'une part toutes les autres plantes sont éliminées et la lumière n'atteint plus le fond et d'autre part, les parties flottantes meurent en hiver en cas de gel (mais pas les racines ni les rhizomes). La masse de matière organique est ensuite décomposée en consommant tout l'oxygène. Il en résulte une asphyxie du milieu et mortalité de la faune. Cette dernière ne consomme pas la biomasse (pas de consommateurs dans la faune européenne). La jussie participe aussi à l'envasement des plans d'eau en favorisant la sédimentation. Elle nuit beaucoup aux usages des plans d'eau (pêche, navigation). Une fois installée il est quasi impossible de s'en débarrasser, car la moindre portion de rhizome régénère la plante (comme beaucoup d'invasives comme la Renouée du Japon, la Jacinthe d'eau).

Outre la renouée et la jussie, il convient de surveiller également d'autres espèces dans les années à venir :

- L'égérie dense (*Egeria Densa*)
- Le lagarosiphon *(Lagarosiphon major)*
- Le myriophille du Brésil (M*yriophyllum aquaticum*)
- La basalmine de l'Himalaya (*Impatiens Glandulifera*)
- L'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia)*

Les trois premières plantes, qui sont utilisées par les aquariophiles et qu'on a tendance à retrouver dans les étangs de l'Allier, augmentent la sédimentation et entraînent une gêne dans la pratique de certains loisirs (pêche, nautisme). Elles entraînent aussi la raréfaction de certaines espèces et participent à la banalisation des écosystèmes.

La basalmine de l'Himalaya a été repérée sur 122 sites, sur l'Allier et ses affluents à l'amont de Vichy.

On trouve de l'ambroisie essentiellement dans l'Allier et le nord du Puy de Dôme. Cette plante n'est pas toujours inféodée aux cours d'eau. Elle pose des problèmes de santé publique (allergie au pollen). On peut aussi citer la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) qui est une plante allergisante et provoque des brûlures sur la peau.

7.9.2 Les espèces envahissantes animales

Certaines espèces animales sont considérées de la même façon comme envahissantes de part la croissance très importante de leur population. Parmi elles, les écrevisses américaines, de Louisiane et de Californie figurent dans la liste des crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques. Introduites dans les années 1970-1980, elles ont été signalées par le SDVP de l'Allier dans les cours d'eau et eaux stagnantes du département.

Le ragondin est aussi une autre espèce nuisible, de part les dégâts qu'il cause aux digues et aux berges par le creusement de terriers. Sa présence est notée sur l'ensemble du bassin versant de l'Allier. En consommant des végétaux aquatiques, il réduit les zones de frayères de certaines espèces piscicoles, selon le SDVP de l'Allier.

Aucune donnée quantifiée sur ces espèces n'est disponible pour l'intégrer dans l'état des lieux.

PARTIE 2: USAGES DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

8 DEMOGRAPHIE

8.1 POPULATION ET DENSITE EN 1999

CARTE N° 8.29

Lors du dernier recensement (1999), la population du bassin versant a été estimée à 715 470 habitants soit une densité de 90 habitants/km² contre 707 538 habitants en 1990 (évolution de +1,1 % entre 1990 et 1999).

La commune la plus peuplée est Clermont Ferrand avec 137 140 habitants, 5 communes ont une population supérieure à 15 000 habitants (Vichy, Moulins, Cournon d'Auvergne, Riom, Chamalières) et 16 communes une population comprise entre 5 000 et 15 000 habitants (Issoire, Cusset, Yzeure, Beaumont, Aubière, Gerzat, Pont du Château, Bellerive sur Allier, Lempdes, Romagnat, Cebazat, Brioude, Gannat, Ceyrat, Saint Pourçain sur Sioule, Châtelguyon).

Plus de la moitié (53 %) de la population du bassin versant est concentrée sur ces communes (413 km² soit 5,1 % du bassin versant), soit une densité moyenne de population de 923 habitants/km² sur ces communes et de 44 habitants/km² pour le reste du bassin.

Le territoire du bassin versant de l'Allier aval est donc peuplé de manière très hétérogène avec un maximum de densité dans les grandes agglomérations telles que Clermont Ferrand (3 167 habitants/km²) et un minimum dans les massifs du Cézallier, les Monts Dore, les Combrailles et le Livradois qui sont très faiblement peuplés, de même que les territoires du Bocage bourbonnais, de la Sologne bourbonnaise et de la Limagne bourbonnaise.

Département	Superficie dans le périmètre du SAGE (km²)	Nombre d'habitants	Proportion de la population totale du périmètre	Densité de population (habitants/km²)
Allier	2 941	182 956	25,5 %	62,2
Cher	271	9 249	1,29 %	34,1
Haute-Loire	473	23 084	3,22 %	48,8
Nièvre	424	11 251	1,57 %	26,5
Puy de Dôme	3 840	488 930	68,3 %	127,3

Tableau 26 : Répartition de la population par département
(Source : BD Carto, INSEE)

8.2 ÉVOLUTION DE LA POPULATION

L'évolution de la population entre 1990 et 1999 est relativement faible (+1,1%) contre une évolution de +3,6% entre 1982 et 1990. En France, la moyenne nationale est de 3,36 % entre 1999 et 1990 alors qu'elle était de 4,2 % entre 1982 et 1990. Sur le

périmètre, l'évolution est donc mois forte qu'à l'échelle nationale, bien que l'écart tende à s'estomper entre 1990 et 1999.

Presque une commune sur deux s'est dépeuplée (212 communes) et ce sont généralement les territoires déjà faiblement peuplés qui continuent à perdre des habitants.

On observe un certain exode rural au profit des banlieues et communes environnantes des grosses agglomérations et en particulier dans le Puy de Dôme où on note des évolutions de population positives importantes autour de l'agglomération clermontoise (Saint Cirgues sur Couze, Creste, Beauregard l'Evêque, Pérignat les Sarlieve, Lamontgie, Aydat, les Martres de Veyre, Parentignat, Pessat-Villeneuve).

Le bassin versant de l'Allier aval est un territoire à activités mixtes : activités industrielles essentiellement dans les agglomérations, activités touristiques et agricoles sur le reste du territoire.

Au dernier recensement général de la population de 1999, le nombre d'actifs du périmètre SAGE Allier aval était de 322 091 personnes soit 45 % de la population totale. Parmi le total des actifs occupés, 3,9 % travaillent dans le secteur agricole, 21,1 % dans le secteur industriel, 5,6 % dans le secteur de la construction et 69,4 % dans le secteur tertiaire. Les agriculteurs exploitants sur ce périmètre représentent 7,5 % de cette tranche.

9 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

CARTE N° 9.30

9.1 CONTEXTE

L'alimentation en eau potable (AEP) est un enjeu majeur de la zone d'étude. Cette problématique touche en effet à la santé publique et concerne tous les habitants du bassin. Tout usager doit pouvoir disposer d'une eau de bonne qualité, en quantité suffisante, et à toute période de l'année.

Dans le périmètre d'étude, la ressource en eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable sous différentes formes : captages en nappe (alluviale ou non), sources, prises en rivières.

Afin de garantir une eau distribuée de bonne qualité, il est nécessaire d'exploiter des ressources de bonne qualité : en effet, l'eau prélevée subit ensuite un traitement de potabilisation permettant d'atteindre les normes de qualité de distribution, dont l'importance dépend de la qualité de la ressource. Puis elle est distribuée via des systèmes plus ou moins complexes comprenant des organes principaux (canalisations, réservoirs) et secondaires (stations de surpression, par exemple), jusqu'au robinet du consommateur.

Dans le périmètre du SAGE, la principale ressource sollicitée est celle de la nappe alluviale de l'Allier. La chaîne des Puys et les terrains volcaniques représentent la deuxième ressource du secteur.

9.2 ACTEURS ET USAGERS

9.2.1 Unités de gestion

89% des communes font partie d'un syndicat d'eau potable, tandis que 11% sont indépendantes.

Ces communes indépendantes représentent cependant 42% de la population, elles comprennent notamment les villes les plus importantes, notamment Moulins, Yzeure, Vichy, Bellerive, Clermont, Chamalières, Cournon et Issoire qui rassemblent à elles seules 257 000 habitants. Mais on compte également 36 communes indépendantes de moins de 2000 habitants, situées essentiellement en territoire montagneux.

On compte au total 34 syndicats sur ce territoire, rassemblant une moyenne de 12 communes par syndicat, le plus étendu étant le SIVOM d'Issoire avec 96 communes sur le territoire du SAGE (pour 76 000 habitants). Ces syndicats comptent essentiellement des communes rurales ou de petites villes (moyenne de 1000 habitants par commune), les plus grosses communes concernées étant Riom et Cusset.

9.2.2 Exploitation

Dans le département de l'Allier, les syndicats gèrent le plus souvent l'eau en régie, alors que les villes indépendantes font appel à l'affermage ou à la concession à une société privée. En outre, la plupart des syndicats et communes sont interconnectés par les infrastructures mise en place par le Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier, auquel presque toutes les communes sont adhérentes (sauf Moulins, Yzeure, et Vichy).

Dans le Puy-de-Dôme, les grands syndicats sont le plus souvent en affermage, ainsi que les villes indépendantes, tandis que les petites communes isolées gèrent souvent l'eau en régie. Noter qu'en zone de montagne dans le Puy-de-Dôme, la distribution d'eau potable est parfois gérée par des structures privées (ASA, sections) au lieu des communes pour des raisons historiques. Ces structures représentent 20% des unités de distribution du département (mais seulement 0.7% de la population).

En Haute-Loire, les différents syndicats de la région de Brioude ont délégué leur gestion au Syndicat des Eaux du Brivadois.

Dans la Nièvre, les syndicats gèrent le plus souvent l'eau en régie ; un des syndicats (parmi les quatre concernés) fait appel à une société privée.

9.3 RESSOURCES SOLLICITEES ET PRELEVEMENTS

CARTES N° 9.31, 14.51 ET 14.52

Les prélèvements pour l'AEP, l'irrigation et l'industrie ont été traités sur la base des fichiers « redevance » de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB). Ces fichiers indiquent

les volumes d'eau annuels et d'étiage[3] prélevés directement par les personnes publiques ou privées dans le milieu naturel. Les redevances sont dues à partir d'un volume seuil de 5000 m^3. Ainsi, les volumes consommés inférieurs à cette valeur n'ont pas été comptabilisés. Les quantités d'eau déclarées sous-estiment donc les quantités d'eau réellement prélevées, non seulement en raison du volume seuil, mais aussi car il existe des prélèvements « sauvages » non déclarés.

Par ailleurs, une comparaison des données de l'Agence de l'eau avec les données provenant de la DDAF de l'Allier a été réalisée et est présentée en annexe 15 « analyse critique des données ».

9.3.1 Sur l'ensemble du périmètre du SAGE

En moyenne depuis 1998, 69 Mm^3 sont prélevés chaque année sur le territoire du SAGE. La répartition entre les différentes ressources sollicitées est présentée dans le tableau suivant. Les prélèvements apparaissent plutôt en légère baisse depuis 1999, sauf en 2003 et 2005, années de sécheresse.

Ressource sollicitée		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du total
Volcanique	Chaîne des Puys	20,3	21,9	20,2	20,7	18,4	24,5	21,1	25,9	21,6	31%
	Monts Dore - Cézallier	5,5	6,3	3,0	2,8	2,8	1,8	2,9	3,1	3,5	5%
	Basalte dominant	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0%
Granitoïdes	Monts granitiques du Livradois	0,6	0,7	0,2	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	1%
	Montagne Bourbonnaise	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	22,6	22,0	21,1	20,3	22,6	20,7	19,8	19,9	21,1	31%
	Alluvions de l'Allier aval	15,8	16,4	17,2	16,9	16,9	16,9	16,2	14,8	16,4	24%
Sédimentaire	Limagne amont	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0%
	Limagne aval	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,9	0,7	0,7	1%
Total eaux souterraines		**66,2**	**68,7**	**63,0**	**62,8**	**62,7**	**65,9**	**62,2**	**65,8**	**64,6**	**94%**
BV du Sichon		0,6	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	1%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu avec Auzon		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,3	0,3	0,3	0%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy		3,0	3,5	2,9	2,9	3,6	4,6	4,1	4,4	3,6	5%
Total eaux superficielles		**3,9**	**4,1**	**3,6**	**3,7**	**4,4**	**5,2**	**4,9**	**5,3**	**4,4**	**6%**
Hors SAGE		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Total des prélèvements		**70,1**	**72,8**	**66,6**	**66,5**	**67,1**	**71,0**	**67,1**	**71,0**	**69,0**	**100%**

Tableau 27 : Répartition et évolution des prélèvements annuels pour l'eau potable
(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

D'après les données de l'Agence de l'Eau fournies à l'échelle communale, un rattachement à la nappe souterraine ou au sous-bassin versant superficiel a été effectué. Dans certains cas, les prélèvements en eaux superficielles sur des communes en limite du territoire du SAGE Allier aval, ont été estimés provenir de l'extérieur du bassin versant : ils ont alors été comptabilisés dans la catégorie « hors SAGE », et non pris en compte dans le total.

La grande majorité des prélèvements (94 % du volume consommé) se fait en eaux souterraines. Les ressources les plus sollicitées sont la Chaîne des Puys (31 %) et la nappe alluviale de l'Allier (56 %).

Les prélèvements en eaux superficielles concernent essentiellement l'Allier à l'amont de Vichy (5 %) ainsi que le bassin versant du Sichon.

Ainsi, les principaux prélèvements sont concentrés sur un faible nombre de communes : sur les 97 communes qui prélèvent, 21 communes pompent 77 % des prélèvements totaux. Parmi elles, Cournon et Solignat pompent plus de 5 Mm^3 par an.

[3] La période de référence de l'étiage va du 1er mai au 30 novembre pour les volumes prélevés dans les eaux superficielles (dont les nappes alluviales). Elle va du 1er avril au 31 octobre pour les eaux souterraines.

Ressource sollicitée		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du total
Volcanique	Chaîne des Puys	12,5	13,3	12,1	12,8	10,6	14,2	12,8	15,6	13,0	32%
	Monts Dore - Cézallier	3,3	3,1	1,8	1,6	1,6	1,0	1,7	1,7	2,0	5%
	Basalte dominant	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0%
Granitoïdes	Monts granitiques du Livradois	0,4	0,4	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1%
	Montagne Bourbonnaise	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	13,4	12,8	12,4	11,5	13,5	12,9	11,5	11,4	12,4	30%
	Alluvions de l'Allier aval	9,8	10,1	10,4	10,1	9,8	9,8	9,3	9,0	9,8	24%
Sédimentaire	Limagne aval	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	1%
	Limagne amont	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0%
Total des eaux souterraines		**40,1**	**40,5**	**37,4**	**37,2**	**36,8**	**39,1**	**36,5**	**38,9**	**38,3**	**93%**
BV du Sichon		0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	1%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu avec Auzon		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy		2,0	2,2	1,8	1,9	2,2	2,9	2,7	2,6	2,3	6%
Total eaux superficielles		**2,5**	**2,6**	**2,3**	**2,3**	**2,6**	**3,1**	**3,2**	**3,1**	**2,7**	**7%**
Hors SAGE		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Total des prélèvements		**42,6**	**43,0**	**39,7**	**39,6**	**39,4**	**42,3**	**39,7**	**42,0**	**41,0**	**100%**

Tableau 28 : Répartition et évolution des prélèvements en période d'étiage pour l'eau potable (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

La consommation en eau à l'étiage représente 60 % de la consommation annuelle. A l'étiage, la répartition entre les ressources sollicitées est identique à la répartition de la consommation annuelle. Sur certaines régions telles que le Cézallier et la Montagne Bourbonnaise, où les conditions d'étiage sont plus difficiles, les proportions prélevées à l'étiage sont légèrement plus faibles (56 % et 57 %). Il en est de même pour le bassin versant du Sichon et l'extrémité amont de l'Allier.

9.3.2 Les prélèvements AEP en rivière

Au niveau du bassin de l'Allier aval, moins de 10% des prélèvements en eau potable sont réalisés en rivière soit 5,3 Mm^3 en 2005, et seuls 7 captages sont concernés, majoritairement dans le département de l'Allier (où ils représentent plus de 20% des prélèvements). Les plus importants sont :

- Vichy et Bellerive (prises dans l'Allier) ;
- Cusset (prise sur le Sichon) ;
- Gannat (prise sur la Sioule) ;
- St-Hilaire (prise sur le Doulon).

Le lac de Montcineyre constitue en outre une ressource de secours pour le SIVOM de la Région d'Issoire.

Les principaux problèmes des prises en rivières sont les suivants :

- Le débit de la rivière est variable, et un débit réservé doit être respecté, ce qui conduit à devoir diminuer les volumes prélevés ; cependant sur l'Allier, le soutien d'étiage assuré par le barrage de Naussac permet habituellement d'assurer correctement l'alimentation en eau ;
- La qualité de l'eau est variable (pics de turbidité, contaminations bactériologiques…) et nécessite un traitement renforcé ; en outre, les rivières sont particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles.

9.3.3 Les prélèvements AEP en nappe alluviale

Les prélèvements en nappe alluviale représentent plus de 50 % des prélèvements pour l'AEP du territoire soit 34,7 Mm^3 en 2005, et sont pour l'essentiel réalisés dans la nappe de l'Allier, ressource majeure du territoire. Cette situation est particulièrement marquée en Haute-Loire (où les autres prélèvements sont négligeables) et dans le département de

l'Allier. Ces captages sont généralement de taille importante (constitués de plusieurs puits). Les 3 plus importants sont :

- L'usine élévatoire de Cournon, reprenant l'eau des captages de Mezel et Dallet pour Clermont-Ferrand (7,7 millions de m^3 environ) ;
- Les puits du Cendre pour le SIVOM de la Région d'Issoire (3 millions de m^3 environ) ;
- Les puits de Moulins (2.9 millions de m^3 environ).

Lorsqu'ils sont proches de la rivière Allier, la qualité de l'eau prélevée est souvent proche de celle de la rivière, ce qui montre que l'eau pompée provient pour l'essentiel de l'Allier, filtrée par les alluvions séparant les puits et la rivière ; ces puits sont alors sujets aux variations de débits de l'Allier (d'où l'importance du soutien d'étiage de Naussac) ainsi qu'à ses variations de qualité, notamment en cas de pollution accidentelle. En outre, ces puits sont souvent menacés par l'érosion latérale liée à la dynamique du cours d'eau, à moins que des enrochements n'aient été mis en place pour les protéger, mais cette entrave à l'érosion latérale peut provoquer une incision du lit et donc une baisse de productivité des captages (voir le chapitre 5).

A l'inverse, lorsque les puits sont plus éloignés du lit, la qualité de l'eau est davantage liée à l'occupation des sols aux alentours, avec des valeurs en nitrates et pesticides souvent élevées en zone agricole, tandis que la qualité de l'eau reste mieux préservée dans les zones naturelles. Ces pollutions sont par ailleurs plus présentes sur le cours aval de l'Allier que sur le cours amont dans le territoire du SAGE.

En outre, les eaux de la nappe de l'Allier amont sont plus agressives et corrosives que celles de la nappe aval.

9.3.4 Les prélèvements dans les formations volcaniques

Les prélèvements dans les formations volcaniques comptent pour environ 35 % de l'alimentation en eau potable sur le bassin. Ils sont réalisés soit au niveau de sources, soit par des forages profonds.

L'eau des forages profonds est généralement disponible en quantité régulière tout au long de l'année, et elle est souvent relativement bien préservée des pollutions de par la couverture importante des terrains sus-jacents. Cependant, sa minéralisation, liée à celle des roches en profondeur n'est pas toujours sans problèmes, en particulier :

- de teneurs en Arsenic ;
- d'agressivité (pH faible).

Les sources rencontrent souvent les mêmes problèmes de minéralisation que les captages profonds (arsenic, agressivité), mais sont en outre soumises aux variations de turbidité en cas de précipitations, ainsi qu'aux contaminations bactériennes et autres pollutions (nitrates, pesticides) en fonction de l'occupation du bassin versant.

Les sources ont par contre l'avantage de constituer une alimentation gravitaire, qui le plus souvent, ne nécessite pas de pompage pour la distribution.

Globalement, hormis les problèmes d'arsenic et d'agressivité, l'eau des formations volcaniques est de bonne qualité, mais on note une augmentation sensible des teneurs en nitrates dans la partie nord de la Chaîne des Puys.

Notons que c'est la Chaîne des Puys qui a fourni l'essentiel de l'excédent de consommation de l'été 2003 sur le territoire, compte tenu de son fort potentiel de production.

9.3.5 Les prélèvements dans les formations granitiques

Ces prélèvements représentent moins de 2 % de l'alimentation en eau potable sur le bassin. En effet, ces terrains sont peu propices au captage de quantités importantes d'eau, avec une perméabilité faible en profondeur, et des sources liées à des nappes locales qui s'assèchent généralement rapidement.

Hormis les problèmes de bactériologie classiques pour les petites sources peu protégées, on note surtout des concentrations notables en arsenic dans les Monts du Livradois en raison de la présence de cet élément dans les roches du secteur. La nature granitique des aquifères entraîne également un caractère acide et corrosif pour l'eau collectée.

9.3.6 Les prélèvements dans les formations sédimentaires

Ces prélèvements représentent également moins de 2 % de l'alimentation en eau potable sur le bassin. Les aquifères y sont de petite taille et la qualité de l'eau y est très variable. Dans de nombreux cas, et en particulier pour les sables et graviers du Bourbonnais, les concentrations en nitrates et en pesticides sont très élevées compte tenu de l'intensité de l'activité agricole sus-jacente.

9.3.7 Les ressources extérieures au bassin

Hormis les prélèvements réalisés à l'intérieur du territoire du SAGE Allier décrits ci-dessus, l'alimentation en eau potable du territoire dépend également de ressources extérieures, du fait du chevauchement des syndicats limitrophes avec d'autres bassins, et du fait des interconnexions avec des collectivités voisines. On citera principalement :

- La chaîne des Puys versant Ouest et la vallée de la Sioule : notamment le syndicat Sioule et Bouble dispose d'un captage de source au Puy de Louchadière, et la ville de Gannat prélève de l'eau directement dans la Sioule ;
- Les Monts du Cézallier : les sources alimentant le syndicat du Brivadois sont pour l'essentiel situées hors périmètre du SAGE ;
- Le bassin versant de la Besbre : une prise d'eau sur cette rivière permet l'alimentation, en été, du SIVOM du Sichon ; en outre, un barrage est envisagé sur son affluent le Barbenan pour constituer une ressource en eau potable pour la montagne bourbonnaise et le nord-ouest du département de la Loire ;
- La vallée du Cher : le Syndicat Mixte de l'Allier a mis en place des interconnexions entre cette vallée et celle de l'Allier qui permet un secours mutuel ; en temps normal cependant, c'est plutôt l'eau de l'Allier qui est exportée en direction du SIVOM de la Région Minière, à raison de 7000 m^3/j (données SOMIVAL/BRL) ;
- La vallée de la Loire : deux communes de la Nièvre sont alimentées par un pompage dans la nappe de la Loire près de Nevers.

9.4 GESTION QUANTITATIVE

L'analyse des besoins AEP est essentiellement basée sur la lecture des schémas départementaux pour l'alimentation en eau potable (SDAEP). Ceux du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire sont relativement récents (2003), mais celui de l'Allier date de 1997 et nécessiterait une actualisation.

9.4.1 Département de l'Allier

Dans le département de l'Allier, où l'alimentation en eau potable est essentiellement assurée par de grands syndicats interconnectés et pompant dans la nappe de l'Allier, ressource principale du bassin mais également du département, la capacité de production apparaît dans l'ensemble excédentaire, dans la mesure où le débit de l'Allier est soutenu par le barrage de Naussac. Ainsi il n'y a pas eu de difficulté majeure d'approvisionnement en eau lors de la sécheresse de 2003 ; en outre le SMEA, le SIVOM Rive Gauche d'Allier et le SIVOM Val d'Allier ont prévu le renforcement de leurs captages.

Seule la Montagne Bourbonnaise apparaît déficitaire en été, situation qui a tendance à s'aggraver du fait de la diminution progressive du débit des sources, de leur abandon en raison du renforcement des normes de qualité, et de l'augmentation locale des besoins. Cependant des interconnexions ont été mises en place pour y amener l'eau du Val d'Allier, et l'été 2006 s'est bien déroulé. Ces interconnexions présentent cependant un coût important en investissement et en fonctionnement (pompage).

Il existe par ailleurs un projet de barrage sur le Barbenan, affluent de la Besbre, qui pourrait servir de réserve d'eau potable pour le secteur (y compris pour le nord-ouest du département de la Loire). Des études de faisabilité sont en cours pour préciser l'intérêt de ce barrage (notamment pour le soutien d'étiage et en tant que base de loisirs), ainsi que les impacts possibles sur les milieux. Ce projet rencontre des opposants parmi les associations de pêche et de défense de la nature, qui s'inquiètent de son impact sur un cours d'eau très bien préservé au niveau des habitats et de la faune.

Les besoins supplémentaires à l'horizon 2010 ont été estimés en 2000 à 30 000 m^3/j pour le département, qui pourront être fournis sans difficultés. Si dans l'ensemble, les consommations individuelles apparaissent stables voire en baisse, il faut noter que les besoins ont tendance à augmenter l'été, et particulièrement en montagne, en raison de la croissance de l'urbanisation, de celle du tourisme et des résidences secondaires (avec piscines), et des besoins en abreuvage des élevages. Ainsi les mois d'été voient-ils souvent la consommation doubler par rapport à la moyenne de l'année.

Les consommations d'eau potable du secteur industriel apparaissent relativement marginales (quelques % des consommations totales), mais celles du secteur agricole sont souvent notables (10 à 20 % voire davantage en période de pointe).

Les rendements des réseaux sont globalement bons (généralement plus de 80%), et des efforts de restructuration importants ont été faits pour les secteurs les plus touchés par de faibles rendements (montagne bourbonnaise notamment) ; quelques communes isolées conservent un patrimoine en mauvais état faute d'appartenir à un syndicat disposant des moyens financiers nécessaires.

Cependant les besoins en renouvellement de réseaux sont amenés à augmenter du fait de leur vieillissement, et le financement de ces travaux apparaît comme une difficulté importante.

Une autre préoccupation provient de la baisse de productivité notée sur les captages de la nappe de l'Allier, particulièrement dans le sud du département où l'épaisseur de la nappe est très faible (Varennes, Marcenat, Vichy, St-Yorre…), en raison de l'incision du lit (voire le chapitre sur la dynamique fluviale) ; ainsi les puits construits il y a 50 ou 60 ans viennent parfois à se désamorcer.

9.4.2 Département du Puy de Dôme

Dans le département du Puy-de-Dôme, la nappe alluviale de l'Allier est une ressource puissante, en mesure de fournir l'essentiel des besoins en eau potable du secteur, mais elle est très dépendante du débit de la rivière et donc du soutien d'étiage par le barrage de Naussac. Par ailleurs, la chaîne des Puys présente des potentialités élevées, susceptibles également de couvrir l'ensemble des besoins moyens.

En 1999, le débit moyen prélevé sur le département a ainsi représenté 60 % du débit maximal prélevable compte tenu des captages existants, et aucun gestionnaire n'a déclaré de déficit majeur. Toutefois, des risques réels de pénurie saisonnière existent pour un certain nombre de collectivités, essentiellement situées dans les Monts du Livradois, où, de par le caractère granitique des terrains, les ressources s'affaiblissent nettement à l'étiage. Cependant les interconnexions existantes ou en projet sont nombreuses, et la situation devrait s'améliorer via un pompage accru dans la nappe de l'Allier.

Le schéma directeur AEP a estimé que l'accroissement de la population étant estimé à 1,5 % d'ici 2010, le gain engendré sur les rendements des réseaux devrait compenser l'augmentation de la consommation et pourrait même faire diminuer les besoins de production si l'on suppose que la population estivale due au tourisme reste relativement constante.

Soulignons que les rendements des réseaux sont souvent mal connus, du fait notamment de l'absence fréquente de comptage des volumes produits. Là où ils sont connus, ils se situent aux alentours de 65 à 75 %. Le schéma directeur estimait quant à lui que 40% de la population du département était desservie par des réseaux au rendement inférieur à 70 %, ce qui permet en effet d'espérer une amélioration, à condition que des solutions de financement soient trouvées pour le renouvellement des réseaux.

Cette situation apparaît en partie liée au fait qu'au-delà des grands syndicats présents dans la vallée de l'Allier, le département du Puy-de-Dôme compte de nombreuses communes plus ou moins isolées dont les ressources et les moyens sont relativement faibles.

9.4.3 Département de la Haute-Loire

En Haute-Loire, l'alimentation est assurée par le Syndicat des Eaux du Brivadois essentiellement à partir de sources dans le massif du Cézallier et de captages dans la nappe de l'Allier, et il n'y a globalement pas de manque d'eau. Cependant en été, compte tenu de la baisse de débit des sources, certains secteurs de montagne apparaissent

déficitaires, et l'alimentation en eau doit être assurée par un transfert depuis d'autres ressources voire par des camions-citernes.

Le rendement des réseaux est de l'ordre de 70 à 80 %, et leur extension s'étant stabilisée, les syndicats se consacrent davantage au renouvellement.

La consommation globale apparaît stable, et le schéma directeur n'a pas révélé de tensions d'approvisionnement à moyen terme.

9.4.4 Département de la Nièvre

Dans la Nièvre, l'alimentation est assurée par trois Syndicats à vocation unique et un Syndicat à vocation multiple, à partir de captages dans les nappes alluviales de l'Allier (5 puits) et de la Loire (2 pompes alimentant la commune de Gimouille).

Le rendement des réseaux est de l'ordre de 60 à 65%. La consommation globale apparaît stable.

9.5 *GESTION QUALITATIVE*

9.5.1 Généralités

Afin de garantir une eau distribuée de bonne qualité, il est nécessaire d'exploiter des ressources dont la qualité répond à certains critères. La qualité des eaux brutes est suivie par les DDASS et les exploitants des unités de traitement. La fréquence des contrôles dépend de l'importance de la population desservie à partir de la ressource. Par ailleurs, si certaines analyses révèlent une pollution de la ressource, les contrôles de qualité peuvent augmenter en fréquence, afin d'assurer un suivi plus fin.

L'eau prélevée subit ensuite un traitement de potabilisation. Le degré de traitement dépend de différents critères, dont la nature de l'eau brute, les normes de qualité pour l'alimentation, le coût du traitement rapporté au m³…

Les principaux paramètres de qualité suivis sur le bassin sont présentés plus en détail ci-dessous.

9.5.2 Qualité bactériologique

Le danger de contamination de la population par des organismes pathogènes d'origine fécale représente un risque épidémiologique fort. Les contaminations peuvent être issues de rejets directs ou indirects d'eaux usées, de déjections animales… Les paramètres recherchés lors des analyses sont les streptocoques fécaux et les coliformes thermotolérants. Ils ne sont pas nocifs pour la santé (troubles gastro-intestinaux, diarrhées, vomissements), mais représentent de très bons indicateurs de contamination fécale, grâce à une recherche simple et rapide. Leur présence indique une vulnérabilité des eaux et un risque fort de présence d'organismes pathogènes. Les eaux distribuées pour l'alimentation en eau potable ne doivent contenir aucun germe témoin de contamination fécale.

La qualité bactériologique des eaux de consommation a été estimée à partir des données 2003 dans l'Allier, 2004 dans le Puy-de-Dôme, 2005 en Haute-Loire. Elle est dans l'ensemble bonne, les non-conformités étant inférieures à 10% pour plus de 90% des communes du territoire du SAGE. Seules trois communes (La Guillermie, et une partie du Mayet-de-Montagne et de Roche-Charles-La-Mayrand) distribuent une eau chroniquement contaminée (de très mauvaise qualité), et 22 autres une eau régulièrement contaminée (plus de 30% des analyses).

Les contaminations apparaissent en général dans des collectivités de montagne qui ne possèdent pas de traitement de désinfection. Cette dégradation de la qualité microbiologique peut être liée aux activités à l'amont, à la vétusté des captages et à leur absence de protection, ainsi qu'à l'absence, à l'insuffisance ou au dysfonctionnement de la chloration. En particulier, dans le Puy-de-Dôme, les réseaux privés sont particulièrement touchés (30% de la population desservie par ces réseaux reçoit une eau de mauvaise qualité), et les DDASS y sont parfois confrontées à des refus de contrôle sanitaire.

9.5.3 Qualité physico-chimique

Nitrates

Les nitrates sont présents naturellement dans les eaux. Les apports excessifs ou mal maîtrisés d'engrais azotés et les rejets d'eaux usées provoquent une augmentation des nitrates dans les ressources. La présence de nitrates dans les ressources souterraines provient essentiellement des pratiques agricoles : retournement des prairies en particulier, et minéralisation automnale après récolte sur sol nu.

Les nitrates dans les eaux de consommation humaine sont dangereux pour la santé[4]. Une concentration limite dans les eaux destinées à la consommation humaine a été fixée à 50 mg/l (seuil établi afin d'éviter le phénomène de méthémoglobinémie). La concentration 25 mg/l représente une valeur guide qu'il faut s'efforcer de ne pas dépasser, et au-delà de laquelle les populations sensibles doivent être informées.

Sur le secteur, la nappe de l'Allier est souvent touchée par des teneurs en nitrates importantes (dépassant 50 voire 100 mg/l) en zone agricole. En fonction de l'implantation des captages plus ou moins proches de la rivière (dont la teneur en nitrates est beaucoup plus faible, autour de 8 à 10 mg/l), et de l'occupation des sols aux alentours (zone naturelle ou zone agricole), la teneur en nitrates des eaux pompées est plus ou moins importantes. En outre, les syndicats disposant de plusieurs ressources de qualité différente s'efforcent souvent de les mélanger pour obtenir une dilution des concentrations et donc des eaux de qualité conforme à la distribution.

C'est le département de l'Allier qui est le plus touché. Sur le territoire du SAGE, on compte une dizaine de communes, en 2003, dont une partie de la population a disposé d'une eau dont la teneur maximale en nitrates a dépassé 50 mg/l. Cette situation apparaît stabilisée, et le nombre d'habitants concernés (environ 12 000 sur l'ensemble du département) diminue lentement. C'est principalement le syndicat de la Sologne

[4] Le risque est bien connu pour les fœtus et enfants en bas-âge : leur flore intestinale non mature peut transformer les nitrates en nitrites, qui risquent ensuite de se fixer sur l'hémoglobine, et ainsi empêcher le transport d'oxygène. Ce phénomène s'appelle la méthémoglobinémie et provoque une asphyxie. En revanche, le risque pour les adultes est encore mal connu à ce jour. Sur le long terme, des risques de développer des cancers sont avancés, mais des études épidémiologiques manquent pour établir les liens de cause à effet. Les effets les plus néfastes sont à attendre en cas d'ingestion d'une eau polluée à la fois par des nitrates et des pesticides, les produits alors formés présentant un risque cancérigène.

Bourbonnaise qui est touché au niveau de ses captages de Toulon-sur-Allier et de la Ferté-Hauterive.

Néanmoins, le nombre de consommateurs desservis par une eau de concentration supérieure à 25 mg/l (niveau guide) reste relativement stable depuis plusieurs années. Il concerne au moins une unité de distribution dans un tiers des communes du département de l'Allier sur le territoire du SAGE (essentiellement les syndicats Rive Gauche d'Allier et Val d'Allier) ainsi que 7 communes du Puy-de-Dôme (syndicat Pont d'Orbeil) et à Brioude.

Cette diminution de la population concernée résulte de la mobilisation des distributeurs d'eau qui ont procédé à des dilutions avec d'autres ressources présentant des teneurs plus faibles en nitrates ou à l'abandon de captages dégradés pour fournir une eau de qualité conforme. Le problème des nitrates reste toujours un problème d'actualité pour les ressources du département de l'Allier, principalement pour les captages situés en zone alluviale où sont pratiquées des cultures intensives.

L'ensemble des actions mises en place depuis plusieurs années (création des zones vulnérables pour lutter contre les pollutions par les nitrates, mise en place de protocoles de suivi agricole sur des zones beaucoup plus vastes que les seuls périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, logiciel d'aide à la fertilisation,…) ont permis au moins de stopper la dégradation des ressources. Elles montrent cependant leurs limites et la nécessité de s'orienter vers des zones réservées à l'approvisionnement en eau potable.

A noter qu'en 2003, dans le Puy-de-Dôme, la DDASS a détecté une hausse importante du nombre d'habitants desservis par une eau dont la teneur moyenne en nitrates est supérieure à 25 mg/l, conséquence probable du lessivage, lors de l'automne pluvieux et de la crue de décembre, des nitrates non consommés par les plantes pendant la sécheresse de l'été.

En Haute-Loire, aucune donnée concernant les nitrates n'est disponible sur les communes du SAGE.

Pesticides

Les pesticides sont des produits chimiques organiques utilisés en agriculture ou pour l'entretien des terrains publics et privés. Le nombre de produits phytosanitaires utilisés actuellement est considérable. Ils peuvent se dégrader en formant des produits secondaires, et le comportement de ces substances vis-à-vis de la ressource en eau est très variable.

La toxicité des produits phytosanitaires est bien connue lorsqu'ils sont consommés à fortes doses. En revanche, elle l'est beaucoup moins en ce qui concerne une consommation régulière à faible dose. Des effets probables sur la santé ont été mis en évidence pour une trentaine de substances : il s'agit souvent d'effets toxiques ou cancérigènes.

L'arrêté du 20 décembre 2001 fixe les normes suivantes :

- Seuil de 0,1 µg/l pour chaque pesticide, sauf aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachlorepoxyde, pour lesquels il est fixé à 0,03 µg/l ;
- 0,5 µg/l pour la somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés.

Le plus fréquemment, ce sont les concentrations en atrazine et déséthylatrazine qui sont mesurées dans les eaux de distribution. Il arrive qu'au cours de campagne de mesures plus larges, d'autres produits phytosanitaires soient détectés, auquel cas des recherches spécifiques sur ces produits peuvent être menés par la suite afin de suivre leur évolution (par exemple, le lindane, les urées substituées…).

Les pesticides apparaissent surtout suivis dans le département de l'Allier (absence dans la Nièvre, pas de données dans les autres départements). En 2003, sont principalement touchés par des teneurs d'au moins une substance supérieures à 0.1 µg/l ou des teneurs totales supérieures à 0.5 µg/l les syndicats de la Sologne Bourbonnaise, Rive Droite d'Allier, Rive Gauche d'Allier, Val d'Allier et Vendat-Charmeil-St-Rémy, ainsi que Vichy, Bellerive et Abrest, soit environ la moitié des communes du département sur le territoire du SAGE.

Comme pour les nitrates, les exploitants cherchent souvent à procéder à des dilutions avec des eaux moins chargées en pesticides, les filières de traitement éliminant ces paramètres étant complexes. Les améliorations doivent surtout venir de la limitation de l'utilisation des produits phytosanitaires dans les périmètres des captages, et de la modification des pratiques agricoles, pour éviter les pollutions ponctuelles qui sont à l'origine de nombreuses non-conformités.

Arsenic

L'arsenic est largement répandu dans la nature et notamment dans les roches cristallines qui forment le substratum d'une grande partie du territoire du SAGE (Monts du Livradois et substratum de la Chaîne des Puys principalement), où il se dissout dans l'eau.

L'arsenic inorganique est classé toxique cancérigène certain pour l'homme depuis 1980 par le Centre International de Recherche sur le Cancer. Il est impliqué dans le développement de cancers de la vessie et du poumon, en plus de carcinomes cutanés. Des études ont mis en évidence une augmentation du risque pour ces cancers pour des niveaux d'exposition inférieurs à 50 µg/l . En outre, le rôle de l'arsenic est bien connu dans le développement d'atteintes vasculaires périphériques, ainsi potentiellement que pour des problèmes d'hypertension artérielle et d'atteintes vasculaires cérébrales. L'arsenic semble également impliqué dans le développement du diabète non insulo-dépendant. L'arsenic interagit avec divers composants cellulaires, perturbant leur fonctionnement et induisant de multiples effets.

Sur la base des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé, la limite de qualité pour le paramètre arsenic dans l'eau de consommation a été abaissée par l'arrêté du 20 décembre 2001 (applicable le 25 décembre 2003) à 10 µg/l au lieu de 50 µg/l . Or, en 1997, plus de 100 000 personnes en Auvergne étaient desservies par des teneurs en arsenic hydrique dépassant cette norme de 10 µg/l. Les collectivités concernées ont donc été incitées par l'État à mettre en place un plan d'action pour réduire ces teneurs.

Ces actions consistent essentiellement à diluer les eaux touchées avec des eaux moins touchées, à abandonner les captages les plus touchés, ou à mettre en place des unités de traitement. Ces efforts sont perçus comme très lourds par les collectivités.

En 2003, 7% de la population du département de l'Allier et 15% de la population du département du Puy-de-Dôme étaient concernés par des teneurs supérieures à 10 µg/l. Parmi les syndicats intercommunaux les plus importants, les syndicats Sioule-et-Bouble et Sioule-et-Morge (qui partagent la même ressource dans la chaîne des Puys), le syndicat de Riom et celui de la Plaine de Riom, le syndicat du Bas-Livradois (où les teneurs peuvent ponctuellement dépasser 50 µg/l) et le syndicat du Doulon, ainsi que la

ville d'Yzeure sont concernés par ces dépassements. Des stations de traitement sont envisagées dans la plupart des cas.

Agressivité

Une eau est dite agressive lorsqu'elle se caractérise par une faible minéralisation (titre hydrotimétrique ou TH faible) et un pH acide (la limite inférieure de qualité est de 6.5 pour l'eau potable). Les eaux agressives peuvent provoquer des corrosions de canalisation, mettant en solution des métaux toxiques tels que le plomb et le cuivre. Le plomb peut être à l'origine de saturnisme, notamment chez les enfants ; le cuivre donne éventuellement des troubles digestifs. Elles peuvent également favoriser les dépôts ferrugineux, dont les inconvénients majeurs sont essentiellement d'ordre ménager et gustatif ; la présence de fer facilite également les développements bactériens.

En application du décret du 20 décembre 2001 (applicable depuis décembre 2003), toutes les eaux douces doivent être traitées (reminéralisation, neutralisation) pour atteindre l'équilibre calco-carbonique.

En 2003, la DDASS de l'Allier note que plus de 70% des eaux distribuées dans le département sont agressives. Ceci concerne notamment les syndicats Sioule et Bouble, Vallée du Sichon, et Val d'Allier, et des installations de neutralisation sont généralement envisagées.

9.6 PROTECTION ET SECURITE DE L'ALIMENTATION

9.6.1 Sécurité de l'approvisionnement

CARTE N° 9.32

Les ressources en eau du territoire apparaissent ainsi importantes, mais relativement vulnérables. En particulier, une part très importante de l'alimentation en eau dépend de l'Allier et de sa nappe alluviale (plus de la moitié des prélèvements), ce qui pourrait être problématique en cas de pollution grave de l'Allier ou de l'absence de soutien d'étiage par la retenue de Naussac. Ces deux scénarios sont plausibles ; la retenue doit être vidangée tous les 10 ans et le risque de pollution accidentelle de l'Allier est réel, notamment en cas d'accident sur l'autoroute A75, qui longe l'Allier à proximité d'Issoire, et dont les dispositifs d'assainissement et de récupération des pollutions ne sont pas aux normes.

Dans le département de l'Allier, la situation est particulièrement critique car la majorité du département dépend de la nappe alluviale de l'Allier ; cependant le Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier a développé depuis une quinzaine d'années un ensemble d'interconnexions reliant l'ensemble des grands syndicats entre eux. Cette structure permet d'espérer un secours correct en cas d'indisponibilité d'un champ captant, voire de transférer de l'eau depuis le bassin de la Loire ou du Cher en direction du bassin de l'Allier si besoin (mais en quantité naturellement insuffisante pour alimenter tout le bassin). En outre, les stockages disponibles dans chaque collectivité apparaissent généralement suffisants pour arrêter la production le temps du passage d'une pollution.

Dans le Puy-de-Dôme, la Chaîne des Puys constitue une seconde ressource importante susceptible de fournir une alimentation de secours en cas de pollution de l'Allier, mais dans l'ensemble il existe peu d'interconnexions entre les syndicats, et de nombreux réseaux sont isolés. Clermont-Ferrand dispose d'une station d'alerte pollution sur l'Allier ainsi que d'un plan de secours mis en place suite à la catastrophe de Tours (1987), mais ce n'est pas le cas pour les autres captages, ce qui est un manque certain : il est en effet

souhaitable d'arrêter les captages avant l'arrivée de la pollution pour ne pas l'attirer dans la nappe.

Un plan d'urgence en cas de pollution accidentelle existe également à Brioude. Cependant, dans l'ensemble, il n'y a pas eu à notre connaissance de réflexion globale sur la sécurité de l'alimentation et l'alerte pollution à l'échelle du bassin.

9.6.2 Périmètres de protection

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a rendu obligatoire l'instauration des périmètres de protection de captages d'eau potables. Le délai limite cité par la loi était fixé au 4 janvier 1997.

Les périmètres de protections sont des limites non matérialisées (sauf pour les périmètres de protection immédiats) autour des captages d'eau potable, et à l'intérieur desquels il existe une réglementation destinée à protéger au maximum les ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable.

Les procédures de définition des périmètres de protection sont longues car elles nécessitent pour chaque captage :

- Une étude qui définit les limites du bassin d'alimentation du captage, et qui recense les risques de contamination chronique ou accidentelle de la ressource ;
- La définition des périmètres proprement dits : périmètres immédiat, rapproché et éloigné ;
- L'élaboration de règlements et recommandations applicables à l'intérieur de chaque périmètre ;
- De nombreux intervenants (hydrogéologue, bureaux d'études, services de l'Etat, partenaires financiers…)
- L'enquête publique afin d'obtenir une déclaration d'utilité publique (DUP) ;
- L'inscription aux hypothèques, qui clôt la procédure et qui permet d'appliquer les réglementations et recommandations.

L'ensemble de la procédure de mise en place d'un périmètre de protection est à la charge financière de la collectivité. Des aides de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général permettent de financer une partie des études, ainsi que les travaux, les acquisitions foncières et les indemnités liées aux servitudes. Néanmoins, de nombreuses communes trouvent encore élevées les dépenses liées à ce type de dispositif.

L'avancement des procédures de périmètres de protection a été inscrit comme une priorité du plan national santé et environnement en 2004, et l'objectif est de protéger 100% des captages d'ici 2010, et de diminuer par 2 d'ici 2008 le nombre d'habitants desservis par une eau non-conforme.

Dans le périmètre d'étude, une majorité de captages présente une vulnérabilité intrinsèque importante car ils exploitent pour la plupart des nappes peu profondes ou des ressources superficielles, hormis pour les captages en nappe profonde de la Chaîne des Puys qui apparaissent moins vulnérables. En particulier, la plupart des captages en nappe alluviale ne possèdent pas de protection naturelle (fortes perméabilités et relations avec l'Allier).

Sur environ 400 captages recensés sur le territoire du SAGE, environ 15% ne disposent pas de DUP à ce jour. Sur le département de l'Allier, 65% des captages sont correctement protégés, pour 10% une révision est en cours et pour 10% supplémentaires la procédure est engagée. Dans le Puy-de-Dôme (totalité du département), le taux de captages protégés est de 50% mais la progression est rapide, 66 captages ayant fait l'objet d'une procédure menée à son terme en 2005 (record national).

9.7 PRIX DE L'EAU

Le prix de l'eau est composé de plusieurs parties :

- Abonnement : C'est la partie fixe de la facture, représentant la mise à disposition du service. Il varie selon le diamètre du compteur ou du branchement. La commune peut également décider de faire payer un abonnement couvrant les frais du service assainissement.
- Location du compteur : Soit elle est identifiée à part, soit elle est incluse dans l'abonnement.
- Consommation : Tarif progressif ou dégressif correspondant à la consommation relevée au compteur.
- Assainissement : partie variable liée aux frais du service assainissement en fonction de la consommation d'eau.
- Redevance de prélèvement ou de bassin : Elle revient à l'Agence de l'Eau.
- Redevance de lutte contre la pollution : Elle revient à l'Agence de l'Eau. Cette redevance n'est pas perçue dans les communes de moins de 400 habitants du bourg.
- Redevance Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier (SMEA) : C'est la contribution des collectivités du département de l'Allier au Syndicat Mixte des Eaux de l'Allier.

Compte tenu de la répartition diverse en frais fixes et frais variables, et de la diversité des redevances assainissement dont le découpage suit celui des gestionnaires du service assainissement (généralement différent du découpage des gestionnaires AEP), les prix de l'eau sont généralement comparés pour la partie eau potable pour un total de consommation de 120 m^3, ce qui correspond environ à la consommation moyenne d'un foyer chaque année.

Selon les données fournies par le BDQE de l'Allier, dans le département de l'Allier, le prix de l'eau potable en 2005 (hors part assainissement et hors redevance) est dans la plupart des cas compris entre 135 et 225 € pour 120 m^3 (soit 1.12 à 1.88 €/m^3), hormis à Yzeure où elle est de l'ordre de 90 à 135 €, et à Moulins, St-Yorre, Mariol et Lavoine où elle est inférieure à 90 € (0.75 €/m^3). Ces prix ont généralement augmenté de 1 à 5 € pour 120 m^3 par rapport à 2004, sauf dans le sud-ouest du département où l'augmentation a pu dépasser 10 € (syndicat Sioule et Bouble notamment).

Dans le département du Puy-de-Dôme, le schéma départemental indiquait que la tarification est en moyenne de 0.98 €/m^3 HT (contre une moyenne en France de 1.17 €/m^3), et varie entre une eau totalement gratuite (cas de la commune de St-Victor) et un prix de 1.48 €/m^3. L'augmentation du prix de l'eau apparaît, pour les syndicats interrogés, de l'ordre de 3%/an.

A Brioude, le tarif 2006 est de 163 € HT pour 120 m^3 (soit 1.36 €/m^3).

9.8 SYNTHESE

En conclusion, la ressource en eau potable apparaît relativement abondante sur le bassin, mais elle dépend très fortement de l'Allier et de sa nappe, ce qui n'est pas sans inquiéter les acteurs vis-à-vis des risques d'une indisponibilité de cette ressource, en cas d'étiage sévère non soutenu par le barrage de Naussac, ou en cas de pollution accidentelle. Le territoire du SAGE dispose par ailleurs d'une autre ressource importante, les nappes et sources de la chaîne des Puys, mais des manques chroniques à l'étiage peuvent être observés dans les massifs granitiques (Monts du Livradois et Montagne Bourbonnaise) où les réserves souterraines sont faibles.

Dans le département de l'Allier, il existe depuis de nombreuses années une organisation commune et des interconnexions dont le développement est assuré par le SMEA, mais cette organisation commune demeure embryonnaire ailleurs. En particulier les questions d'alerte et de gestion de crise en cas d'une pollution accidentelle de l'Allier n'apparaissent pas suffisamment prises en compte à une large échelle.

Une autre menace importante sur l'alimentation en eau potable est celle des pollutions diffuses, principalement d'origine agricole dans la plaine de l'Allier aval : les teneurs en nitrates restent un problème d'actualité, l'évolution des pesticides reste mal connue et la ressource reste fragile. Ceci conduit à des interrogations sur l'occupation des sols à favoriser dans la plaine alluviale et sur la proximité des puits ou non au lit mineur, celle-ci favorisant une eau de meilleure qualité mais plus vulnérable aux pollutions accidentelles et risquant par ailleurs d'entraver la dynamique fluviale.

Les problématiques d'arsenic et d'agressivité (principalement dans les massifs granitiques et dans la chaîne des Puys), dont la prise de conscience s'est effectuée grâce aux nouvelles normes de qualité, apparaissent pour l'essentiel en voie de résolution, et parallèlement la démarche de protection des captages progresse, mais la situation reste souvent difficile pour les petites communes isolées et pour les réseaux privés.

10 ASSAINISSEMENT

10.1 CONTEXTE

Les objectifs en termes d'assainissement ont été précisés par la directive européenne du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines. Cette directive, transcrite en droit français dans la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et le décret n°94-469 du 3 juin 1994, a défini la notion de zones sensibles, masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent, s'ils sont cause de ce déséquilibre, être réduits.

Le bassin de l'Allier aval est entièrement classé en zone sensible à l'eutrophisation, nécessitant la mise en place d'un traitement de l'élément phosphore depuis le 23 novembre 1994 et de l'élément azote depuis le 9 janvier 2006.

En outre ont été fixés les niveaux de collecte et de traitement des eaux domestiques ainsi que des eaux non domestiques raccordées au réseau urbain, et des boues des stations d'épuration, à atteindre en fonction de la taille des agglomérations et la

sensibilité de l'écosystème récepteur. Ainsi les eaux urbaines usées devaient être collectées et soumises à un traitement secondaire avant d'être rejetées (voire à un traitement plus rigoureux pour les zones sensibles) :

- au plus tard le 31 décembre 1998, pour les agglomérations en zones sensibles de plus de 10 000 EH (équivalents-habitants),
- au plus tard le 31 décembre 2005 pour celles ayant un EH compris entre 2 000 et 10 000.

En ce qui concerne les rejets provenant d'agglomérations de moins de 2000 EH, dans des eaux douces, les eaux urbaines résiduaires qui pénétraient dans les systèmes de collecte devaient faire l'objet d'un traitement approprié.

La nouvelle Loi sur l'Eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, et le décret n°2006-503 du 2 mai 2006, codifié dans le code général des collectivités territoriales (articles R2224-6 à R2224-17), sont venus actualiser les obligations des communes :

- Réaliser des zonages d'assainissement définissant les zones relevant de l'assainissement collectif, et celles qui relèvent d'un assainissement individuel (non collectif) ;
- Pour les communes dont tout ou partie du territoire est compris dans une agglomération d'assainissement[5] de plus de 2000 EH, l'obligation d'être équipées, pour la partie concernée de leur territoire, d'un système de collecte des eaux usées et de choisir son niveau de traitement de telle sorte que les objectifs de qualité du milieu récepteur fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux soient respectés ;
- Pour les communes appartenant à une agglomération d'assainissement de plus de 10 000 EH et situées en zone sensible, l'obligation de mettre en place un traitement encore plus rigoureux que le traitement biologique avec décantation secondaire ordinairement prescrit ;
- La surveillance obligatoire de l'efficacité des dispositifs d'assainissement ;
- Pour l'assainissement non collectif, l'obligation de permettre la préservation de la qualité des eaux, et de mettre en place un contrôle technique.

10.2 ACTEURS ET USAGERS

CARTE N° 10.33

En France, l'organisation des services de la collecte et du traitement des eaux usées et pluviales relève des communes et de leurs groupements. Le contrôle sur les Services des Eaux est exercé a posteriori par l'Administration.

L'État assure également une solidarité entre usagers : à l'échelle du bassin, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne perçoit une redevance sur les prélèvements et sur les rejets d'eaux usées, dont le produit est employé pour subventionner des investissements, réalisés notamment par les communes, pour améliorer la ressource en eau et épurer les effluents ou pour rendre plus performante l'exploitation des installations de traitement.

L'organisation du service de traitement des eaux usées et pluviales peut être assurée :

- Par la commune directement,

[5] Zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final.

- Par un groupement de communes (Communautés de communes ou d'agglomération), qui a pris cette compétence optionnelle,
- Par des syndicats : à vocation unique (syndicats intercommunaux pour l'assainissement) ou à vocations multiples (SIVOM), qui ont la responsabilité de plusieurs services publics à la fois.

Dans tous les cas, la collectivité locale peut soit assurer directement le service en régie, soit en confier la tâche à une compagnie privée spécialisée.

Ces communes ou groupements de communes peuvent également se faire assister par les Services d'Aide Technique aux Exploitants de Station d'Épuration (SATESE) ou par les Services d'Aide Technique pour l'Assainissement Non Collectif (SATANC) rattachés aux Conseils Généraux. Des SATESE sont présents dans tous les départements du bassin versant de l'Allier aval (Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Allier, Cher, Nièvre).

Compte tenu de l'obligation de contrôle technique de l'assainissement non collectif, les communes se sont trouvées encouragées à déléguer cette compétence à des syndicats chargés du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif), indépendamment ou non de la gestion de l'assainissement collectif.

Dans l'Allier, cette compétence SPANC a le plus souvent été prise par les syndicats d'eau potable (devenus SIVOM Eau et Assainissement) qui couvrent tout le territoire depuis longtemps, à l'exception des communes appartenant aux communautés d'agglomération de Vichy et de Moulins, qui ont pris cette compétence optionnelle. Dans le Puy-de-Dôme, il en est souvent de même (syndicats existants ou communautés de communes). En Haute-Loire, le SPANC est essentiellement assuré par le Syndicat des Eaux du Brivadois.

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes structures portant les SPANC dans le bassin de l'Allier et le nombre de communes associées. Sur l'ensemble du bassin, 10% de communes n'ont pas de SPANC.

Gestion du SPANC	Nb communes
CA de Moulins	23
CA de Nevers	2
CA de Vichy	23
CC Ardes communauté	15
CC Billom Saint-Dier	13
CC de Rochefort Montagne	3
CC des Trois Provinces	2
CC du pays de Courpière	1
CC du Pays de Lapalisse	5
CC entre Dore et Allier	11
Régie / SGE du Brivadois	23
SIA de la Région de Riom	10
SIA de la Région Est de Clermont-Ferrand	11
SIA Morge et Chambaron	11
SIAEP Basse-Limagne	23
SIAEP Brivadois Cézallier	3
SIAEP Sioule et Morge	26
SIAEPA de la Sologne Bourbonnaise	5
SICC de Saint Pierre Le Moutier	3

Gestion du SPANC	Nb communes
SIEA Rive Droite de la Dore	2
SIVOM d'Ambert	6
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise	2
SIVOM de la Vallee du Sichon	5
SIVOM de l'Albaret	5
SIVOM de Nord Allier	20
SIVOM d'Issoire	86
SIVOM du Val d'Allier	15
SIVOM Rive Gauche Allier	6
SIVOM Sioule et Bouble	11
SPANC Communal	29
Pas de SPANC ou SPANC Communal	16
Pas de SPANC	47
Total	463

Tableau 29 : Services Publics d'Assainissement Non Collectif du Bassin Allier aval
(Source : Données DDAF03, CG63, CG43, CG58, CG18, SATESE, 2006)

Le transfert de la compétence assainissement collectif à un EPCI (Établissement public de coopération intercommunale) est traditionnellement plus rare sur le secteur, mais tend à se développer parallèlement aux SPANC. Dans l'Allier, hormis les communautés d'agglomérations de Moulins et Vichy qui ont pris la totalité de la compétence assainissement, on ne compte qu'une quinzaine de communes qui ont transféré l'exploitation aux SIVOM, et seulement 6 qui ont également délégué l'investissement (au SIVOM Nord-Allier). En Haute-Loire, seulement 6 communes (sur 31) sont concernées par deux syndicats. Une incertitude demeure pour identifier les EPCI ayant pris en charge la compétence assainissement collectif dans le Puy-de-Dôme, car la liste des communes membres des syndicats est donnée sans précision sur les compétences transférées. On estime néanmoins leur nombre à 24 ; 44% des communes seraient concernées.

On se reportera utilement aux cartes des syndicats d'assainissement.

En ce qui concerne l'exploitation des stations d'épuration, deux tiers des stations d'épuration sont en régie directe, un tiers des stations sont affermées à des sociétés privées spécialisées. En principe, ce sont les stations les plus importantes qui sont confiées au privé ; ainsi, pour l'Allier, les stations affermées représentent 45% de la capacité épuratoire.

10.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Globalement, les études de zonage d'assainissement, qui consistent à déterminer pour chaque commune les solutions les mieux adaptées à la collecte et au traitement des eaux usées domestiques, et à définir les zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement non collectif, sont aujourd'hui bien avancées. Un certain nombre de diagnostics de réseaux, comportant l'analyse des conditions de fonctionnement des réseaux d'assainissement les plus importants et une proposition d'un programme de réhabilitation, ont été réalisés.

10.4 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme ont tous deux réalisé un diagnostic départemental de l'assainissement, en 1999. Les informations issues de ces documents ont été réactualisées, quand cela était possible, par les renseignements récoltés auprès de l'Agence de l'Eau et au cours des entretiens avec les acteurs locaux ; des éléments supplémentaires concernant les départements de la Haute-Loire, la Nièvre et le Cher sont venus compléter cet état des lieux de l'assainissement sur l'ensemble du bassin versant.

10.4.1 Réseaux : raccordement des communes

Au niveau des départements du SAGE

Sur le département de l'Allier, pour l'unité hydrographique du même nom, il a été estimé en 1999 qu'environ deux tiers des communes possédaient un réseau d'assainissement et une station d'épuration (située parfois sur une commune voisine). Cette proportion est similaire avec celle estimée la même année sur l'ensemble du Puy-de-Dôme (70%). Dans les départements de la Nièvre et du Cher, ce pourcentage est plus faible, avec respectivement 50% et 40% de communes raccordées partiellement ou complètement à une ou plusieurs stations d'épuration, en 2003 (source : Conseil Général de la Nièvre, « Etat de l'assainissement collectif dans la Nièvre en 2003 » et DDAF du Cher).

Peu d'informations concernant les taux de collecte sont disponibles. Il est supérieur à 80% en zone urbaine (90 % à Brioude par exemple), évidemment plus faible en milieu rural.

En 1999, 12% des communes du Puy-de-Dôme avaient un réseau dont les effluents étaient rejetés directement dans le milieu récepteur, contre 4% dans l'Allier (cf. tableau ci-dessous) ; 18% des communes n'avaient pas de réseau de collecte (33% dans l'Allier).

Proportion de communes :	Département de l'Allier (BV Allier)	Département du Puy-de-Dôme
Avec STEP* (et réseau)	63%	70%
Avec réseau seulement**	4%	12%
Sans réseau	33%	18%

**située sur ou hors du territoire de la commune, ** rejet direct des effluents dans le milieu récepteur*

Tableau 30 : Taux de réseaux et de STEP (en 1999)

(Source : Données Diagnostics départementaux de l'assainissement 03 et 63, 1999)

Au niveau du territoire du SAGE

Les données utilisées pour actualiser et affiner l'état des lieux de l'assainissement à l'échelle du territoire du SAGE proviennent de l'Agence de l'Eau (2005). Elles ne sont pas exhaustives et peuvent omettre quelques ouvrages de traitement (inférieurs à 1 000 équivalents-habitants), mais elles ont le mérite d'être homogène sur l'ensemble des cinq départements et de donner une bonne idée des caractéristiques des stations. Quand cela était possible, elles ont été complétées par les renseignements obtenus auprès des services de l'assainissement des Conseils Généraux (comme pour le tableau ci-dessous).

Département	Nb communes sur le BV SAGE	Communes connectées à une STEP (sur ou hors territoire)
Puy-de-Dôme	282	219 (78%)
Allier	128	99 (77%)
Haute-Loire	31	28 (90%)
Nièvre	14	9 (64%)
Cher	8	3 (38%)
Total	463	358 (77%)

Tableau 31 : Nombre de communes reliées à une station d'épuration sur le territoire du SAGE (Source : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne 2005 et des SATESE 2006)

Sur les 463 communes présentes dans le SAGE Allier aval, 358 (77%) sont connectées à une station d'épuration (sur ou hors de leur territoire) en 2006.

284 communes (61%) sont équipées d'une station d'épuration (au moins) sur leur territoire. Une cinquantaine de communes gère deux stations, voire plus. En Haute-Loire, par exemple, le nombre d'ouvrages de traitement va jusqu'à 7 par commune. Il s'agit de petits ouvrages, de moins de 2 000 EH ; une solution collective ayant souvent été préférée, même en milieu rural, compte tenu de la densité de l'habitat.

Parmi les 179 communes du bassin versant n'ayant pas de station d'épuration sur leur territoire (39%), 74 communes transfèrent leurs eaux usées à une station d'épuration située hors de leur territoire.

Il n'y a pas d'information disponible sur l'existence ou non de réseaux collectifs sur les communes non reliées à une station, qui rejetteraient ainsi leurs effluents directement dans le milieu récepteur. Cela ne concernerait aucune commune du département de l'Allier comprise dans le bassin ; le taux de communes concernées dans l'ensemble du département était déjà faible en 1999 (cf. section précédente).

Globalement, les réseaux d'assainissement sont souvent vétustes et de qualité assez médiocre. Des entrées d'eaux claires parasites (infiltrations de la nappe, raccordements de sources et de fontaines) provoquent la dilution des effluents (taux d'eaux claires parasites variant entre 40% et 80%) à Besse en particulier, Moulins et Clermont-Ferrand dans une moindre mesure, ce qui conduit à une surcharge hydraulique de la plupart des stations d'épuration. Ce problème est récurrent sur l'ensemble de la zone étudiée. En outre, la part dominante des réseaux de type unitaire (55% dans l'Allier, 59% dans le Puy-de-Dôme en 1999) entraîne des variations de charges polluantes difficilement maîtrisables en entrée de station, qui peuvent influer sur l'efficacité des traitements.

Une autre préoccupation majeure du réseau d'assainissement concerne les faibles taux de collecte sur certains secteurs. Sur Clermont-Ferrand, par exemple, il existe un réel problème de raccordement, avec un taux de collecte insuffisant.

10.4.2 Filières de traitement des effluents

CARTE N° 10.34

410 stations d'épuration sont recensées sur le territoire du SAGE Allier aval, représentant une capacité épuratoire totale d'environ 1 112 000 équivalents-habitants ou 65 450 kg/jour de DBO5 (Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours, qui correspond à la

quantité de dioxygène nécessaire aux micro-organismes aérobies de l'eau pour oxyder les matières organiques), d'après les données 2005 de l'Agence de l'Eau.

L'estimation de la capacité globale de traitement sur le bassin versant de l'Allier comporte quelques incertitudes, dues aux communes limitrophes du bassin versant. Certaines stations d'épuration situées sur celles-ci peuvent rejeter leurs effluents hors du bassin ; à l'inverse, certaines communes du territoire du SAGE peuvent évacuer leurs eaux usées vers une station d'épuration à l'extérieur du périmètre étudié.

Parmi les stations recensées en 2005, 207 se trouvent dans le département du Puy-de-Dôme, 127 dans l'Allier, 61 en Haute-Loire, 11 dans la Nièvre et 4 dans le Cher.

Caractéristiques des stations d'épuration

Le territoire du SAGE se caractérise par un nombre très important de petites stations, comme le montre la figure suivante : 90% des stations ont une capacité de moins de 2 000 équivalents-habitants (et 45% moins de 200 EH) ; mais le poids de ces petites unités dans la capacité épuratoire globale n'est que de 11%. Les 14 stations de plus de 10 000 EH (soit 3% des unités) représentent à elles seules 80% de la capacité totale de traitement.

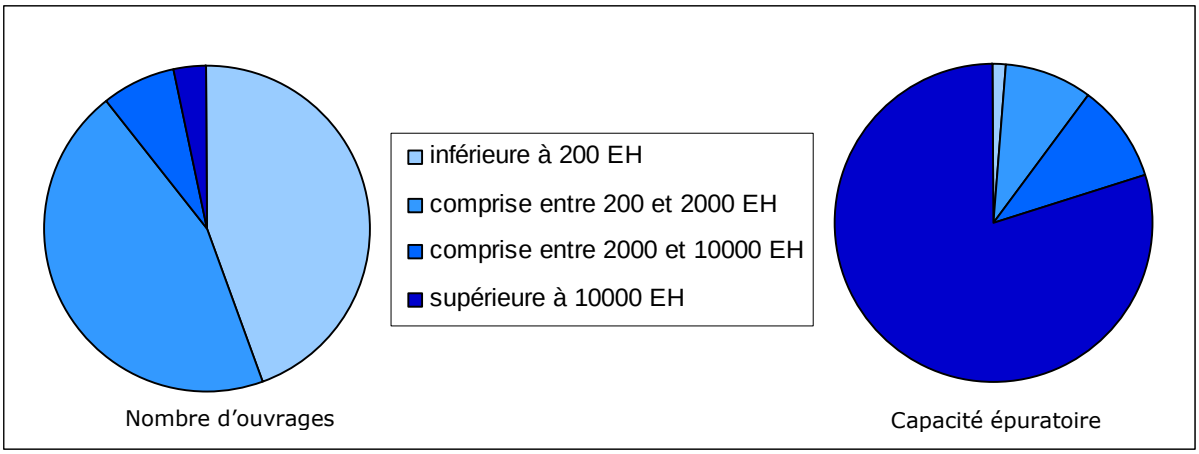


Figure 15 : Répartition des stations d'épuration par tranche de capacité (à gauche vis-à-vis du nombre total de stations, à droite vis-à-vis de la capacité globale du bassin)
(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Les filières de traitement se répartissent principalement entre stations à boues activées, lagunages, lits bactériens et filtres (cf. tableau ci-dessous) :

- Les stations de type « boues activées » sont les ouvrages les plus courants (22% des unités) et constituent la quasi-totalité de la capacité de traitement (91%). Presque toutes les stations de plus de 2 000 EH en sont équipées.
- Les systèmes de traitement par lagunage représentent 17% du parc mais moins de 3% de la capacité épuratoire.
- Les systèmes de type « lit bactérien », de même, sont relativement nombreux (17% du parc) mais participent peu à la capacité épuratoire totale (moins de 3%).
- Les systèmes de filtres biologiques, quant à eux, concernent 20% du parc mais environ 1% de la capacité de traitement.

D'autres filières de traitement existent : filtres plantés, infiltration, disques biologiques, décantation primaire.

16% des stations d'épuration ont un traitement inconnu par l'Agence de l'Eau, mais cela concerne de petites stations d'épuration (moins de 1 000 EH) et 1.5% de la capacité globale de traitement.

	Ouvrages		Capacité	
	Nombre	%	EH	%
Boues activées	90	22.0%	1016873	91.4%
Lit bactérien	68	16.6%	29067	2.6%
Lagunage naturel	57	13.9%	17605	1.6%
Lagunage aéré	12	2.9%	13550	1.2%
Filtre biologique	81	19.8%	11870	1.1%
Filtres plantés	11	2.7%	2320	0.2%
Infiltration	19	4.6%	2285	0.2%
Disques biologiques	4	1.0%	1455	0.13%
Décantation primaire	4	1.0%	710	0.06%
Traitement inconnu	64	15.6%	16282	1.5%
Total	410	100%	1112017	100%

Tableau 32 : Filières de traitement d'épuration présentes sur le bassin versant
(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Sur le territoire du SAGE Allier aval, l'âge moyen des stations était de 13 ans fin 2005 (écart-type de 9 ans). 57% de stations avaient plus de 10 ans et 24% plus de 20 ans ; ce qui est relativement vétuste pour une station d'épuration. Les plus anciennes avaient entre 30 et 43 ans (5%).

Rejets et rendements épuratoires

CARTE N° 10.35

Différents paramètres de pollution sont mesurés pour caractériser la qualité des effluents des stations d'épuration :

- Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO5), qui correspond à la quantité de dioxygène nécessaire aux micro-organismes aérobies de l'eau pour oxyder les matières organiques, dissoutes ou en suspension dans l'eau. Ce paramètre constitue un bon indicateur de la teneur en matières organiques biodégradables d'une eau au cours des procédés d'autoépuration.
- Matières en suspension (MES), qui provoquent la mort des poissons et empêchent la lumière solaire de pénétrer dans les eaux,
- Matières oxydables (MO), matières organiques qui entraînent l'asphyxie des êtres vivants dans l'eau,
- Composés azotés (azote réduit et azote oxydé) et matières phosphorées, responsables du développement incontrôlé de végétaux qui déséquilibrent les milieux aquatiques (eutrophisation).

Les caractéristiques de fonctionnement des stations d'épuration fournies par l'Agence de l'Eau proviennent des données d'autosurveillance pour les plus grandes stations et des bilans des SATESE (Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Epuration) pour les autres ; elles servent pour le calcul de la prime épuration.

Ces données comportent des lacunes pour les stations de moins de 1 000 EH (et principalement celles de moins de 200 EH) : environ 60% des stations ne sont pas renseignées ; mais en termes de proportion de la capacité globale, cela ne représente que 4 à 5%.

Les charges entrantes et sortantes des stations d'épuration du bassin versant de l'Allier aval sont présentées ci-dessous pour chacun des paramètres de pollution : matières en suspension, matières oxydables, azote réduit, phosphore total. Ces charges sont légèrement sous-estimées à cause des lacunes existantes.

	Pollution entrante (kg/jour)	Pollution rejetée (kg/jour)	Rendement global
Matières en suspension	40 953	2 217	95%
Matières oxydables	37 993	2 943	92%
Azote réduit	7 577	1 243	84%
Phosphore	1 196	278	77%

Tableau 33 : Bilan des pollutions entrantes et rejetées
(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Les rendements moyens globaux en traitement des matières en suspension et des matières oxydables sont bons (95% et 92%) ; les pollutions en azote réduit et en phosphore paraissent, globalement, relativement bien prises en compte (84% et 77%). Étant pondérés par la capacité des stations, ces rendements sont bien représentatifs de l'efficacité globale des traitements sur l'ensemble du territoire du SAGE, mais le poids donné aux grandes stations d'épuration, fonctionnant relativement bien (par temps sec), ne doit pas gommer les disparités sur le territoire et faire oublier les dysfonctionnements des unités plus petites.

Outre l'Agence de l'eau dont les données ont été exploitées en premier lieu, les Conseils Généraux disposent de données relatives au fonctionnement des stations d'épuration récoltées dans le cadre de leur mission d'assistance aux exploitants de STEP.
Les données de l'Agence de l'eau proviennent de ces SATESE.

Les données provenant des SATESE du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Nièvre permettent de décrire la qualité des eaux épurées en termes de DBO5, paramètre qui n'était pas renseigné par l'Agence de l'Eau.

Les valeurs totales des rejets en DBO5 présentées dans le tableau ci-dessous sont néanmoins sous-estimées, en raison des lacunes existantes :
- 92 stations de l'Allier sont renseignées sur 129 (représentant 43% de la capacité globale des stations de l'Allier comprises dans le bassin versant de l'Allier),
- 183 stations du Puy-de-Dôme sont renseignées sur 225 (représentant par contre 99% de la capacité globale).

	Puy-de-Dôme	Allier	Nièvre
Concentration en DBO5 en sortie de station	5240 mg/l	2530 mg/l	environ 230 mg/l

Tableau 34 : Concentration en DBO5 des rejets des stations d'épuration du bassin versant, par département
(Source: Données SATESE 2006)

L'essentiel de la valeur en DBO5 des rejets provient de systèmes de traitement de moins de 1 000 EH : 95% pour les stations de l'Allier (2400 mg/l), 91% pour celles du Puy-de-Dôme (4630 mg/l). Ces systèmes représentent une faible part de la capacité nominale globale des stations comprises dans le bassin versant (en termes de volume journalier : respectivement 10% et 5% du débit nominal total des stations). Il s'agit donc de rejets de faible débit mais fortement pollués, dont le milieu récepteur est difficilement identifiable (non spécifié pour les stations du Puy-de-Dôme, pas toujours clairement déterminé pour celles de l'Allier : ex. « fossé »).

Seules les données du SATESE 63 ont pu être utilisées pour estimer l'abattement de la pollution mesurée en DBO5, aucune donnée de charge en DBO5 en entrée de station n'étant fournie pour le département de l'Allier.

46 stations du Puy-de-Dôme sur 225 sont renseignées sur ce paramètre, représentant 94% de la capacité globale des stations du département.

L'abattement de la pollution mesurée en DBO5 est très variable d'une station à l'autre : la gamme des rendements va de 22% (pour un lit bactérien de 850 EH) à 99.5% (nouvelle station de Clermont-Ferrand). Une fois ce rendement pondéré par la capacité des stations, il apparaît que la pollution mesurée en DBO5 est dans l'ensemble très bien traitée par les stations du Puy-de-Dôme (rendement de 97.5%).

Charge en DBO5 en entrée	22 530 kg/j
Charge en DBO5 en sortie	592 kg/j (768 mg/l)
Moyenne des rendements abattement DBO5	88%
Rendement DBO5 pondéré par la capacité des stations	97.5%

Tableau 35 : Abattement de la pollution en DBO5, stations du Puy-de-Dôme
(Source : Données SATESE 63, 2006)

Performances des filières de traitement

Dans l'ensemble, les stations sont assez bien dimensionnées en termes de pollution (cf. tableau ci-dessous). Les surcharges les plus notables concernent les matières oxydables (9% des stations et 26% de la pollution rejetée sur l'ensemble du territoire du SAGE). Deux stations semblent majoritairement responsables : Cournon d'Auvergne et Riom. Dans le cas de la première, une nouvelle station est prévue courant 2007 ; la seconde a un problème de capacité lié à un industriel. Par ailleurs, ces deux stations sont conformes à la directive ERU en 2006 (voir section correspondante).

	MES	**MO**	**NR**	**P**
Nb de stations en surcharge	9 sur187 (4%)	16 sur 184 (9%)	12 sur 186 (6%)	1 sur 185 (<1%)
Capacité (EH)	7 560	6 485	13 260	2 000
Flux entrant (kg/jour)	1 403	7 773	329	16
Flux sortant (kg/jour) (% du flux global)	134 (6%)	759 (26%)	84 (7%)	4 (1%)

Tableau 36 : Stations en surcharge, pour chacun des paramètres (nombre, somme des capacités et des flux entrants et sortants)
(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Rappelons par contre que les surcharges hydrauliques sont un problème fréquent des stations d'épuration du bassin, dues au fort taux d'eaux claires parasites transitant dans les réseaux.

En ce qui concerne les rendements, l'arrêté du 22 décembre 1994 fixe des prescriptions minimales pour les stations d'épuration supérieures à 2 000 EH :

- 70% ou 80% pour le paramètre DBO5 (suivant si les stations sont inférieures ou supérieures à 10 000 EH),
- 75% pour le paramètre DCO (Demande Chimique en Oxygène),
- 90% pour les MES (matières en suspension).

Le traitement de l'azote et du phosphore font l'objet d'un paragraphe spécifique, plus loin dans le rapport.

L'Agence de l'Eau ne fournit pas les rendements de traitement pour les paramètres DBO5 et DCO, mais pour un autre paramètre : les matières oxydables (MO). Celles-ci sont définies comme suit, sur la base de la DBO5 et de la DCO mesurées sur un échantillon ayant subi une décantation de 2 heures :

MO = (2 x DBO5 + DCO) / 3

Le rendement minimal pour le paramètre MO peut ainsi être estimé entre 70% et 80%.

Parmi les 43 stations d'épuration supérieures à 2 000 EH (équivalent à 996 503 EH), le nombre de stations ayant des rendements inférieurs aux seuils réglementaires est estimé comme suit :

- pour le paramètre MES : 7 stations sur 43 (soit 16% des ouvrages), qui représentent un poids relativement faible de la capacité globale de traitement des 43 stations (3%), mais une part non négligeable dans le flux de pollution rejeté par celles-ci (442 kg/jour sur 1816 kg/jour, soit 24%) et dans le flux de pollution rejetée par l'ensemble des stations (20%). La station de Saint-Germain-des-Fossés est à l'origine de 58% de cette pollution, mais la situation est en train d'être réglée (cf. volet « conformité à la directive ERU »).
- pour le paramètre MO (en prenant un rendement minimal de 80%) : 3 stations sur 43 (7% des ouvrages), représentant 0.7% de la capacité épuratoire des 43 stations et 3% du flux rejeté (68 kg/jour sur 2535 kg/jour).

En ce qui concerne les stations de moins de 2 000 EH, soit la majorité des stations du territoire, l'arrêté du 21 juin 1996 fixe des prescriptions minimales sur la qualité des rejets dans les eaux de surface :

- les performances minimales des ouvrages de traitement physico-chimique sont de 30% sur la DBO5 et de 50% sur les matières en suspension ;
- les performances minimales des ouvrages de traitement biologique sont un rendement minimal de 60% sur la DBO5 ou la demande chimique en oxygène.

Le territoire du SAGE compte 367 stations de moins de 2 000 EH, qui représentent 115 514 EH, soit environ 1% de la charge globale. Les caractéristiques de ces petites stations comportent beaucoup de lacunes ; entre autres, 60% des charges et des rendements par paramètre ne sont pas renseignés. Les statistiques présentées dans les tableaux ci-dessous sont ainsi basées sur 137 stations pour le paramètre MES et 131 pour le paramètre MO.

Comme le type de traitement n'est pas toujours indiqué dans les fichiers (physico-chimique ou biologique), les stations sont réparties dans deux catégories pour les MES (rendement inférieur ou supérieure à 50%), trois pour les MO (rendement inférieur à 30%, compris entre 30% et 60%, supérieur à 60%) dans les tableaux ci-dessous. Ces statistiques appellent les commentaires suivants :

- 14 stations (6 555 EH) sont à l'origine de 27% de la pollution rejetée en MES par les stations de moins de 2 000 EH (pour lesquelles des données sont disponibles), ce qui équivaut à 5% de la pollution globale rejetée en MES sur le territoire ;
- 17 stations (10 645 EH) sont à l'origine de 36% de la pollution rejetée en MO par les stations de moins de 2 000 EH, ce qui équivaut à 5% de la pollution globale rejetée en MO sur l'ensemble du bassin.

Paramètre MES	% ouvrages (sur 137 stations)	% capacité (76 185 EH)	% flux rejeté (401 kg/jour)
rendement MES < 50%	10% (14)	9% (6 555)	27% (107)
rendement MES ≥ 50%	90% (123)	91% (69 630)	73% (293)

Tableau 37 : Performances des stations de moins de 2 000 EH pour le traitement des MES

(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Paramètre MO	% ouvrages (sur 131 stations)	% capacité (75 075 EH)	% flux rejeté (408 kg/jour)
rendement MO < 30%	0.7% (1)	1% (1 000)	4% (15)
30% ≤ rendement <60%	12% (16)	13% (9 645)	32% (132)
rendement MO ≥ 60%	87% (114)	86% (64 430)	64% (261)

Tableau 38 : Performances des stations d'épuration de moins de 2 000 EH pour le traitement du paramètre Matière organique

(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Analyse des rejets par sous-bassin versant

Un découpage du territoire du SAGE en plusieurs sous bassins a été réalisé en se basant sur les principaux critères suivants : les zones hydrographiques, la nappe alluviale de l'Allier, l'état fonctionnel des contextes piscicoles (synthèse des altérations morphologiques, hydrauliques et anthropiques), les données qualité de l'eau, l'occupation du sol et le découpage DCE.

Nom des sous-bassins versants	Surface bv (km²)	Rejets MO kg/j	Rejets MES kg/j	Rejets NR kg/j	Rejets P kg/j	Nb rejets
L'Allier de la confluence de la Senouire à la confluence avec Auzon	220	313	294	174	45	27
BV de la Vendage	124	13	7	6	1	11
Livradois	242	5	7	3	1	30
BV des Couzes	761	153	127	68	25	31
BV de l'Eau Mère et du Bensat	369	14	11	11	3	27
BV de le Veyre et de l'Auzon	223	164	87	196	9	6
L'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy	95	104	78	90	10	8
BV du Litroux et du Jauron	335	101	54	54	12	26
BV amont de la Morge et de l'Artières	369	15	15	9	2	28
BV aval de la Morge et de l'Artières	578	1042	621	283	79	24
BV de l'Andelot, du Béron, du Buron	570	87	65	52	12	34
BV du Sichon	287	15	16	8	2	8
L'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule	64	290	183	52	21	3
Limagne bourbonnaise RD	507	195	308	66	20	31
L'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry	115	0	0	0	0	1
Bocage bourbonnais	369	24	27	7	4	19
BV de la Burge	226	23	29	14	3	6
BV de la Bieudre	372	18	13	8	1	14
Sologne bourbonnaise	466	242	166	83	20	12
L'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire	53	11	10	3	1	3

Tableau 39 : Rejets des stations d'épuration par sous-bassin versant (0=lacunes)
(Source : Analyse SIG à partir des données AELB 2005)

L'analyse des rejets des stations d'épuration par sous-bassin versant (présentée dans le tableau ci-dessus) permet de mettre en évidence les sous-bassins qui subissent le plus de pressions vis-à-vis de la pollution domestique. L'impact des grandes stations d'épuration est visible sur les bassins versants suivants :

- BV aval de la Morge et de l'Artière : Clermont-Ferrand et Riom,
- L'Allier de la confluence de la Senouire à la confluence de l'Auzon : Brioude, Issoire, Martres de Veyre,
- BV des Couzes : Besse-et-Saint-Anastaise, Verrières,
- L'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule : Vichy,
- BV de l'Andelot, du Béron, du Buron : Gannat,
- Limagne Bourbonnaise : St Germain des Fossés,
- Sologne bourbonnaise : Moulins.

Conformité à la directive relative aux eaux résiduaires urbaines

La mise en conformité des stations d'épuration à la directive européenne relative aux eaux résiduaires urbaines (ERU) est suivie entre autres par l'Agence de l'Eau.

Une station d'épuration est jugée conforme :

- si elle est conforme en équipement, c'est à dire si elle a l'équipement requis permettant d'atteindre les performances de traitement fixées par la directive, suivant

la charge de l'agglomération d'assainissement qu'elle dessert et la sensibilité du milieu récepteur ;

- et si elle est conforme en performance une année donnée, c'est à dire si les performances annuelles sont conformes aux exigences de la directive pour cette année.

Les échéances de mise en conformité étaient fixées fin 1998 pour les agglomérations d'assainissement de plus de 10 000 EH situées en zones sensibles et fin 2005 pour celles comprises entre 2 000 et 10 000 EH. Les agglomérations de moins de 2 000 EH n'étaient pas concernées par l'échéance de 2005 et à l'heure actuelle, les données pour cette catégorie ne sont pas disponibles.

Sur les 36 agglomérations d'assainissement de plus de 2 000 EH présentes sur le territoire du SAGE[6], 30 étaient conformes en 2006. Le détail par département et par catégorie (plus ou moins 10 000 EH) est donné dans le tableau ci-dessous.

Nombre de stations conformes	43	63	03	58	18	Total
Capacité supérieure à 10 000 EH	1 sur 1	5 sur 7	2 sur 3	0 sur 0	0 sur 0	8 sur 11
Capacité comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH	1 sur 1	11 sur 12	6 sur 8	2 sur 2	2 sur 2	22 sur 25

Tableau 40 : Conformité des stations d'épuration du territoire du SAGE à la directive ERU

(Source : Base de données sur les Eaux Résiduaires Urbaines, Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2006)

En 2006, cinq stations étaient jugées non conformes à la directive ERU, auxquelles il faut ajouter une station dont la situation face à la directive restait inconnue. Pour chacune de ces stations, l'Agence de l'Eau précisait les projets à venir :

- à Besse-et-Saint-Anastaise (63), la station actuellement en service devrait être remplacée par une station d'une capacité nominale de 20 100 EH fin 2006 ;
- à Issoire (63), une nouvelle station était en construction (mise en service prévue en 2007) ;
- au Breuil sur Couze (63), un projet de nouvelle station était à faire émerger ;
- à Saint-Germain-des-Fossés (03) : l'industriel principal qui apportait le plus gros flux de pollution (environ 12 000 EH) est déraccordé de la station communale et possède désormais sa propre station d'épuration, en service depuis fin 2006. L'agglomération ne devrait représenter plus que 4 300 EH soit bien en dessous du seuil des 10 000 EH.
- à Souvigny (03), des études étaient à faire émerger en 2007,
- à Saint-Yorre (03), la conformité était inconnue ; les travaux de la nouvelle station devaient commencer début 2007.

[6] Il existe une légère différence entre le nombre de stations de plus de 2 000 EH recensées dans la base de données sur les Eaux Résiduaires Urbaines de l'Agence de l'Eau (36) et dans les fichiers descriptifs des stations de l'Agence de l'Eau (43). Il s'agit de stations dont les capacités sont légèrement supérieures ou inférieures à 2 000 EH, suivant la méthode utilisée pour convertir le flux journalier de DBO5 (kg / jour) en EH. Réglementairement (depuis 1991), un équivalent-habitant équivaut à 60 g de DBO5 par jour, mais ce rapport n'a pas toujours été pris par les constructeurs lors du dimensionnement de la station.

Traitement de l'azote et du phosphore

La directive ERU exige un traitement des paramètres azote et phosphore uniquement pour les stations de plus de 10 000 EH, avec les valeurs minimales de rendement données dans l'arrêté du 22 décembre 1994. Dans le cas des stations comprises entre 2 000 et 10 000 EH, le traitement de l'azote et du phosphore peut être décidé au vu du résultat de l'étude d'impact et/ou des conditions d'aide des partenaires financiers.

Le classement du bassin de l'Allier aval en zone sensible à l'eutrophisation conduit les stations d'épuration à l'obligation de traiter l'azote et le phosphore.

En zone sensible, l'Agence de l'Eau demande un traitement :

- de l'azote pour les stations de plus de 2 000 EH (70%),
- du phosphore pour les stations de plus de 1 000 EH (80%).

15 stations (35%) sont jugées non conformes d'après le critère de l'Agence de l'Eau (tableau suivant) pour le traitement de l'azote ; elles sont à l'origine de 50% de la pollution rejetée en azoté réduit par les stations de plus de 2 000 EH (et 41% de la pollution totale rejetée en NR).

Concernant le traitement du phosphore, 74% des stations sont jugées non conformes. Ces dernières entraînent 48% de la pollution rejetée en phosphore par les stations de plus de 1 000 EH et 45% de la pollution totale rejetée sur le bassin. La part des petites stations comprises entre 1 000 et 2 000 EH est importante en termes de nombre d'ouvrages non conformes (50%) mais faible en termes de pollution (6% de la pollution totale rejetée sur le bassin).

Stations non conformes	Stations	Capacité	Flux entrant	Flux sortant
Rendement Azote réduit <70% STEP ≥ 2000 EH	15 sur 43	139 550 EH (14%)	1162 kg/jour (16%)	513 kg/jour (50%)
Rendement Phosphore <80% STEP ≥ 1000 EH	50 sur 68	229 590 EH (22%)	256 kg/jour (22%)	124 kg/jour (48%)

Tableau 41 : Stations non conformes vis-à-vis du traitement de l'azote et du phosphore
(Source : Données Agence de l'Eau Loire Bretagne 2005)

Diagnostic des acteurs locaux

Les entretiens avec les acteurs locaux ont permis de faire le point sur les actions menées récemment sur certaines stations d'épuration et les problèmes de fonctionnement identifiés.

Globalement, une amélioration notable a été apportée au fonctionnement des stations d'épuration importantes et la qualité des rejets par temps sec est désormais plutôt satisfaisante, notamment grâce aux nouvelles stations de Vichy (108 000 équivalents habitants) et Clermont-Ferrand (425 000 EH), mises en service respectivement en 2002 et 2004.

Effectivement, la nouvelle station d'épuration de Clermont-Ferrand, très performante en temps sec, a permis une amélioration de la qualité de l'Artières (notamment pour les MOOX), qui reçoit les effluents de sortie. Mais les taux d'eaux claires parasites restent importants et des problèmes de collecte subsistent sur les communes périphériques, à cause de mauvais raccordements et de réseaux incohérents.

La plupart des autres stations d'épuration de grande capacité ont été remises aux normes (Pont-du-Château, Besse-et-Saint-Anastaise) ou sont en train de l'être (Issoire, Cournon d'Auvergne, Gannat, Saint-Yorre).

En ce qui concerne les stations de petite ou moyenne capacité, le diagnostic est plus disparate. Certaines zones sont dotées de stations récentes, d'autres vétustes ; mais quel que soit leur âge, leur fonctionnement paraît plutôt moyen, en raison de causes diverses : manque d'entretien des installations, fortes variations de charge (en secteur touristique par exemple), surcharges hydrauliques liés aux eaux parasites acheminées par les réseaux.

Le problème majeur reste le fonctionnement de l'assainissement par temps de pluie. Les stations d'épuration sont alors surchargées et les réseaux unitaires déversent de forts flux de pollution directement dans le milieu récepteur. Un important travail reste donc à accomplir en matière de traitement des flux d'orages. La démarche est déjà engagée pour certaines stations : l'agglomération de Vichy s'est dotée d'un bassin d'orage, celle de Moulins envisage d'en aménager un en entrée de la station. Pont-du-Château a un projet de lagune pour le traitement de la pollution due aux eaux de pluie. L'agglomération clermontoise projette également la mise en place d'ouvrages de décantation sur le Bédat et l'Artières pour intercepter la pollution. En effet, la qualité de l'Artières, bien qu'en net progrès, reste mauvaise par temps de pluie et le réseau unitaire présente de forts déversements (plus de 300 déversoirs d'orage, dont 15 très grands).

10.4.3 Industriels raccordés au réseau d'assainissement collectif

Les industriels raccordés au réseau de collecte rejettent parfois des effluents qui viennent perturber le fonctionnement des stations d'épuration (cf. volet « rejets industriels »), comme c'est le cas aux stations de Riom et Brioude (rejets de pollution fluctuants d'une laiterie).

10.5 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif est encore assez mal renseigné. D'après les renseignements obtenus (cf. Tableau 31), 23% environ des communes seraient uniquement en assainissement non collectif. Sur les communes équipées d'un réseau de collecte, le taux d'assainissement non collectif est très variable : inférieur à 20% en zone urbaine (3500 installations autonomes contre 23000 abonnés collectifs dans la Communauté de communes de Vichy, 4000 contre 15000 dans celle de Moulins), plus fort en zone rurale. En général, les taux de conformité restent très bas.

Les services publics d'assainissement non collectifs (SPANC), obligatoires sur chacune des communes depuis fin 2005, se développent. Il reste néanmoins entre 10% et 14% de communes sans SPANC sur le bassin de l'Allier aval.

Les interventions des SPANC concernent surtout les installations neuves ; la connaissance des dispositifs existants et de leur conformité reste faible. Des études de diagnostic et d'identification des points noirs ont été lancées. Cet état des lieux permettra de mieux connaître les installations et d'identifier les actions prioritaires à mener.

La tendance au « tout collectif » s'inverse sur certains secteurs, pour les petites communes, notamment dans le Puy-de-Dôme. Les collectivités prennent conscience que les travaux d'assainissement collectifs sont coûteux et qu'ils nécessitent un entretien permanent. Elles se rendent compte aussi que concentrer la pollution au même endroit peut être nuisible surtout si la station d'épuration ne traite pas correctement les effluents. De plus, le Conseil général est de plus en plus présent aux réunions de zonage pour exposer aux collectivités les autres alternatives à l'assainissement collectif.

Il n'existe pas de schéma départemental de gestion et d'élimination des matières de vidange. Cette problématique deviendra rapidement importante. Seule la station de Clermont Ferrand est correctement équipée pour la réception des matières de vidange du Puy-de-Dôme. Cela est vrai également pour la Nièvre ; seules trois stations d'épuration sont équipées pour la réception des matières de vidange, mais les capacités sont très largement inférieures au gisement.

10.6 GESTION DES BOUES D'EPURATION

L'estimation des boues produites par les stations du bassin versant, à partir des fichiers SATESE, est incomplète, en raison des lacunes existantes et des choix différents de présentation des données (volume dans l'Allier, tonnage – et volume, mais peu renseigné - dans le Puy-de-Dôme).

Les données sur les boues ne sont disponibles que pour 36 stations de l'Allier sur 129, représentant 42% de la capacité des STEP de l'Allier. Les boues produites par ces stations s'élèvent à 1.5 Mm^3 dans l'Allier (en 2006).

Quant aux stations du Puy-de-Dôme, seules 78 stations sont renseignées sur 225, mais elles représentent 94% de la capacité des stations du département. Le poids des boues produites est de 8 920 tonnes de matière sèche en 2006.

Le volume de boues produites peut être déduit par ailleurs de la capacité totale de traitement sur le territoire du SAGE (1 112 000 EH), en prenant un ratio moyen production de boues/capacité de 1% (établi à partir des données des départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme). Les filières de traitement présentes sur le territoire entraînent une production de boues estimée à environ 11 120 tonnes de matières sèches par an.

En 1995, d'après les études réalisées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne sur les filières d'évacuation des boues dans l'Allier et dans le Puy-de-Dôme, près des trois quarts de la production de boues était épandue en agriculture. La mise en décharge concernait un quart du gisement de boues, provenant notamment des stations de Clermont-Ferrand, Cournon et Vichy.

Aujourd'hui, la mise en décharge des boues ne concerne principalement plus que la station de Clermont-Ferrand ; la création de la nouvelle station n'a pas entraîné de

modification de la filière d'évacuation, malgré une étude ayant conclu à l'intérêt d'un séchage et d'une valorisation. La station clermontoise représentant à elle seule 40% de la capacité globale de traitement sur le bassin, ceci implique donc une proportion de plus 40% de la production des boues mis en décharge à l'échelle du bassin versant, si on rajoute une partie des boues de la station de Cournon. Le reste est épandu sur des sols agricoles.

L'élimination des boues d'épuration semble problématique sur l'ensemble du territoire. Actuellement, l'évacuation est principalement agricole, mais beaucoup d'agriculteurs sont réticents à l'épandage des boues sur leurs terrains, en partie parce que ce dernier est interdit par le cahier des charges des grandes cultures labellisées (Limagne). En outre, le mitage urbain empêche l'épandage sur des surfaces importantes. La valorisation des boues peut également s'avérer difficile si celles-ci sont chargées en métaux lourds, provenant de rejets industriels. Néanmoins, d'après la DDAF de l'Allier, la situation se normalise auprès des agriculteurs, en particulier grâce à la réglementation sur les plans d'épandage qui a permis de sensibiliser les exploitants des réseaux à l'acceptation de rejets conformes (notamment industriels) avec des conventions, donc d'augmenter le taux de conformité des boues.

10.7 SYNTHESE

En conclusion, l'organisation de l'assainissement collectif apparaît relativement dispersée avec peu de syndicats constitués et des données générales difficiles à rassembler.

Les stations d'épuration ont connu de gros progrès ces dernières années, en raison des mises en conformité, et la tendance à la réduction des pollutions en temps sec se poursuit. Les stations non conformes à la directive ERU sont en voie d'être remplacées. Il reste cependant de nombreuses petites stations souvent vétustes, mais dont l'impact apparaît le plus souvent localisé.

Le traitement de l'azote et du phosphore n'est pas très satisfaisant dans les petites et moyennes stations.

La situation reste problématique sur les réseaux : les taux de collecte restent relativement faibles sur certains secteurs et nombreux sont les réseaux qui connaissent des entrées très importantes d'eaux claires, d'où une surcharge fréquente des stations qui perturbe le traitement. En outre, en temps de pluie, les entrées d'eau provoquent des déversements importants et très impactants pour le milieu. Les grandes agglomérations envisagent pour la plupart des programmes de travaux (bassins d'orages) pour réduire ces phénomènes.

L'élimination des boues d'épuration se déroule dans un contexte difficile compte tenu de la réticence à l'épandage (notamment pour les cultures labellisées), et du faible développement des autres filières.

En termes d'assainissement non collectif, l'organisation en est à son démarrage, mais dans l'ensemble les SPANC se sont mis en place rapidement. Tout reste à faire dans la mesure où la situation des installations est très mal connue : le taux de conformité est probablement faible, mais quel en est l'impact réel ?

11 ACTIVITES INDUSTRIELLES

11.1 CONTEXTE INDUSTRIEL

CARTE N° 11.36

L'Auvergne est un territoire de tradition industrielle, sur lequel se sont développées des entreprises de dimension nationale, voire internationale[7].

Ce développement trouve ses origines dans la présence des ressources naturelles : la Durolle à Thiers a permis l'essor de la coutellerie, les richesses du sous-sol ont induit l'exploitation des bassins houillers, l'eau a également facilité le développement de la papeterie et l'implantation de grandes entreprises de fonderie… C'est au XIXe siècle que se développe une industrie qui marquera fortement l'avenir de la région. À cette époque, les frères Michelin reprennent une entreprise dont la réussite entraînera la création d'autres firmes dans la branche caoutchouc.

Au XX^{e} siècle, la crise de certains secteurs (mine, textile), les chocs pétroliers, les fortes diminutions d'emplois dans le caoutchouc, ont entraîné dans la région de grandes périodes de reconversion industrielle (cas par exemple de la plasturgie en Haute-Loire). Depuis une vingtaine d'années, le développement industriel de la région, notamment pour les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme, est facilité par le développement du réseau autoroutier en direction de Paris, Lyon, Montpellier et Bordeaux.

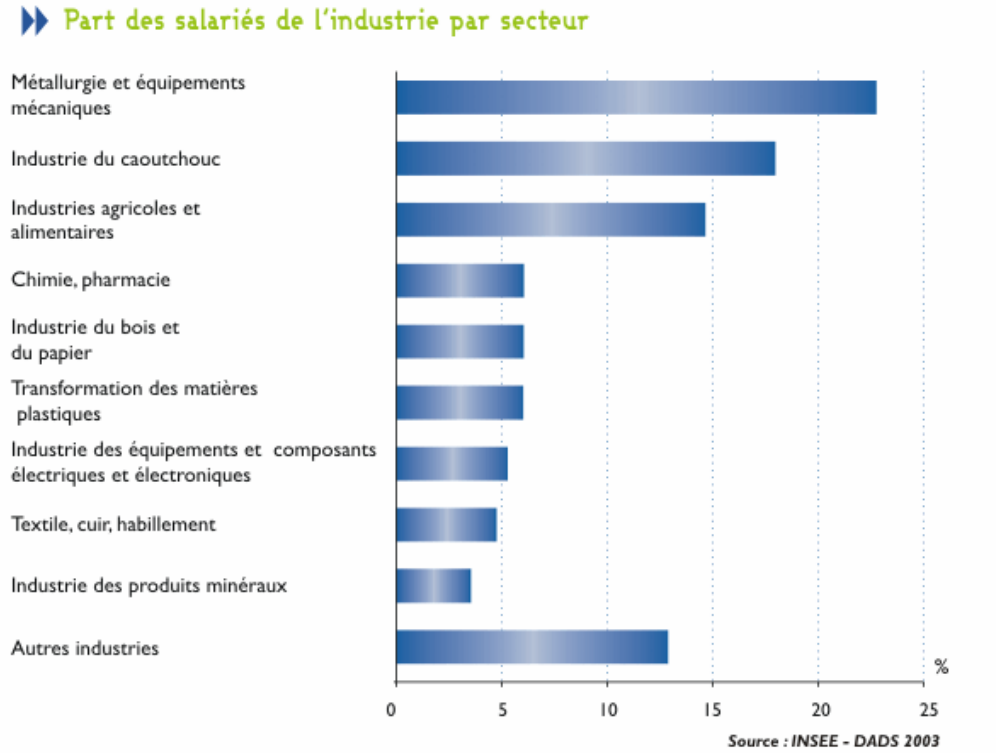
L'industrie auvergnate représente aujourd'hui 22 % de l'emploi salarié régional et 20 % de la valeur ajoutée. Si la tendance est à la baisse pour l'emploi salarié, la valeur ajoutée industrielle a en revanche connu une hausse de 25 % entre 1994 et 2003.

Avec une forte représentation de l'industrie des biens intermédiaires (caoutchouc, plasturgie, métallurgie), l'Auvergne présente une structure industrielle atypique. Ce secteur concentre, à lui seul, 55 % des salariés et de la valeur ajoutée industriels. Il est aussi à l'origine de la moitié des exportations auvergnates avec une prédominance pour les produits de la chimie organique et les produits en caoutchouc. Bien que l'industrie des biens de consommation soit légèrement sous-représentée dans la région, la présence de grands groupes pharmaceutiques dynamise le secteur, notamment à l'export.

Sur le territoire du SAGE, les principaux pôles économiques se situent autour de Brioude, Issoire, Clermont-Ferrand, Riom, Vichy et Moulins.

L'industrie du bassin de **Brioude** se caractérise par deux activités dominantes : la métallurgie et équipements mécaniques et les industries agricoles et alimentaires (IAA) qui regroupent respectivement 29 % et 21 % de l'emploi industriel. Enfin, les secteurs de la plasturgie et du bois et papier sont également bien implantés. Ils pèsent respectivement 13 % et 14 % de l'emploi industriel.

[7] Les paragraphes qui suivent sont adaptés à partir de publications de l'INSEE.



Graphique 1 : Part de chaque secteur industriel de la région Auvergne en terme d'emplois (Source : INSEE, 2003)

L'emploi industriel de la zone d'**Issoire** est très concentré : les dix plus grands établissements industriels rassemblent 73 % des salariés. De plus, la zone d'emploi d'Issoire est l'une des plus spécialisées de la région. Les secteurs de la métallurgie et des équipements mécaniques et des équipements et composants électriques et électroniques regroupent près de 70 % des emplois salariés industriels. Le secteur des équipements et composants électriques et électroniques est le second employeur de la zone.

La zone d'emploi de **Clermont-Ferrand** regroupe 20 % des emplois salariés industriels de la région. Cette zone est marquée par une forte spécialisation dans l'industrie du caoutchouc qui emploie 44 % des salariés industriels du bassin. L'industrie métallurgique occupe 12 % des salariés industriels de la zone. Les secteurs de l'édition et de l'imprimerie sont également bien représentés, et dans le secteur des industries agricoles et alimentaires, la Société des Eaux de Volvic et le groupe Limagrain sont d'importants employeurs du bassin. Enfin, l'industrie pharmaceutique est représentée par plusieurs groupes internationaux.

A **Vichy**, l'emploi industriel est plutôt en déclin, en raison principalement de la fermeture de structures importantes ou aux stratégies de restructuration et de délocalisation de certains groupes. La zone présente une spécialisation dans les industries agricoles et alimentaires (IAA) qui emploient 22 % des emplois salariés industriels contre 15 % pour la région. Les IAA se structurent principalement autour de deux activités : l'eau et la viande. La chimie-pharmacie (branche santé-beauté) et la plasturgie (avec CTL, ZP France, VISA) sont également des composantes importantes du paysage industriel de la zone. L'industrie des produits minéraux demeure aussi bien implantée.

La zone d'emploi de **Moulins** est peu industrialisée. En 2003, la part des salariés industriels dans l'ensemble de l'emploi salarié représente 13,6 % contre 22 % pour l'Auvergne.

L'emploi salarié industriel de la zone de Moulins a progressé de 1998 à 2001 grâce aux créations d'entreprises dans toutes les branches industrielles, mais à partir de 2002, les effectifs industriels ont à nouveau diminué. Le secteur de la métallurgie et des équipements mécaniques concentre 35 % de l'emploi salarié industriel avec de grands acteurs (JPM, Potain, BOSCH), le secteur des industries agricoles et alimentaires 20 % en s'appuyant sur un tissu de petites et moyennes entreprises. Sont également représentés le secteur de la plasturgie (7,4 % de l'emploi salarié de l'industrie), et celui de l'industrie automobile.

11.2 LES INDUSTRIES ET L'EAU

Les activités industrielles peuvent, quelle que soit leur consommation d'eau, avoir un impact notable sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, à travers :

Les prélèvements en eau :

L'eau tient une place importante dans les procédés industriels, et les industries en sont souvent de grandes consommatrices. La qualité de l'eau peut être alors déterminante pour la satisfaction de l'usage.

Les rejets :

Une part importante de l'eau prélevée est rejetée après usage (sauf évaporation dans le process et export d'eau en bouteille). Se pose alors le problème des pollutions associées à ces rejets. Les rejets industriels sont fortement contrôlés car nombre de produits sont interdits. Certaines entreprises possèdent donc une unité de traitement des eaux avant rejet dans le milieu naturel ou un prétraitement avant rejet dans une unité de traitement collectif.

Les pollutions accidentelles ou diffuses :

Les pollutions accidentelles sont souvent liées à des fuites sur des stockages. Les pollutions diffuses sont liées aux opérations de ressuyage, au lessivage de sols pollués.

Les établissements industriels ayant un impact, avéré ou potentiel, significatif relèvent le plus souvent des articles L.511-1 et suivants du Code de l'Environnement (loi de juillet 1976 codifiée), relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ou déclaration.

Toutefois, cumulées, les pollutions issues des petites entreprises et de l'artisanat, qui échappent à cette réglementation, peuvent être significatives. En outre, certaines entreprises ne déclareraient pas leur activité dans le respect des seuils légaux et échapperaient ainsi aux contrôles de l'administration ; mais ces cas tendraient à disparaître, toutes les entreprises étant contraintes tôt ou tard de justifier de leur situation réglementaire au regard de l'inspection des installations classées.

La DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) instruit les dossiers d'autorisation des ICPE (les déclarations étant directement traitées par les Préfectures), puis vérifie que les rejets sont compatibles avec le milieu récepteur en termes de qualité et avec les prescriptions énoncées dans les arrêtés préfectoraux.

Ce contrôle s'effectue principalement sur les plus grosses entreprises soumises à autorisation (et non celles à déclaration, sauf en cas de plainte). Le contrôle est adapté au niveau de risque : sur l'Auvergne, le contrôle est annuel pour 7% des établissements environ ; il a lieu tous les 2-3 ans pour 18%, et tous les 10 ans pour les 75% restants.

La DSV (Direction des Services Vétérinaires) est responsable quant à elle responsable du

contrôle des industries agro-alimentaires animales et des élevages.

En outre, les forages pour les prélèvements industriels sont équipés de compteurs, et le volume annuel prélevé doit être déclaré à l'Agence de l'Eau, afin de calculer une redevance. Les établissements ayant des rejets polluants importants ont dû mettre en place un système de contrôle de leurs effluents, auto-surveillance en particulier. Les analyses de rejets, réalisées par des laboratoires agréés, sont également transmises à l'Agence pour les calculs d'assiette de pollution.

Au total, 359 installations classées pour la protection de l'environnement ont été répertoriées par les DRIRE sur les communes du SAGE, et elles se répartissent comme suit :

Nombre d'Etablissements	Département				
Type d'activité	03	43	58	63	Total
Agroalimentaire	13			17	30
Bois	8				8
Carrières	34	8	3	33	78
Construction	5	1		9	15
Déchets, dépôts	14		3	52	69
Divers	7	1	2	23	33
Entreposage	3			20	23
Industrie mécanique	9	1	3	2	15
Métallurgie	9	4	1	16	30
Pétrole, chimie	12	3	2	35	52
Textile	5			1	6
Total	119	18	14	208	359

(*) dans le Cher, les communes du SAGE comptent quelques ICPE (industries mécaniques, métallurgie ou carrières), mais aucune ne se trouve sur le bassin versant de l'Allier.

Tableau 42 : répartition des ICPE du territoire du SAGE

(Source : Données DRIRE, 2004)

Sur la zone d'étude, 36 établissements sont soumis à la redevance Agence de l'eau au titre de leurs prélèvements et 121 au titre de leurs rejets.

11.3 RESSOURCES SOLLICITEES ET PRELEVEMENTS

CARTE N° 11.37

Pour l'industrie, l'eau est un enjeu majeur, qu'elle soit la ressource à l'origine même de l'activité (exploitation des eaux minérales propre à l'Auvergne) ou qu'elle tienne une place importante dans les procédés industriels.

Les données utilisées par la suite proviennent principalement de l'Agence de l'Eau. La DRIRE a fourni des données de prélèvements industriels pour les départements du Puy-de-Dôme et de l'Allier. Les correspondances avec le fichier de l'Agence de l'Eau sont rares mais cohérentes en termes de volumes.

Les prélèvements industriels représentent une consommation annuelle de 8 millions de m^3 dont 57 % sont prélevés en période d'étiage. Ces consommations ont peu évoluées depuis 1998.

Ressource sollicitée		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du total
Volcanique	Chaîne des Puys	1,52	1,73	2,13	3,20	2,74	2,54	2,61	2,79	2,41	30%
	Monts Dore - Cézallier	0,19	0,19	0,18	0,18	0,20	0,22	0,22	0,21	0,20	2%
Sédimentaire	Limagne amont	0,70	0,82	0,98	0,41	0,29	0,12	0,29	0,11	0,46	6%
	Limagne aval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	1,59	1,21	1,28	1,24	0,94	1,06	0,86	0,84	1,13	14%
	Alluvions de l'Allier aval	0,36	0,35	0,38	0,35	0,30	0,29	1,11	0,81	0,49	6%
Total des eaux souterraines		4,37	4,31	4,96	5,40	4,47	4,23	5,08	4,77	4,70	58%
BV de la Bieudre		0,00	0,00	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0%
BV des Couze		0,05	0,05	0,10	0,08	0,10	0,10	0,08	0,07	0,08	1%
BV aval de la Morge et de l'Artières		0,12	0,23	0,25	0,17	0,19	0,13	0,17	0,15	0,18	2%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu avec Auzon		2,56	3,43	3,29	2,38	2,56	2,43	2,38	2,15	2,65	33%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy		0,36	0,22	0,31	1,57	0,32	0,34	0,36	0,38	0,48	6%
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry		0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
Total des eaux superficielles		3,10	3,95	3,99	4,23	3,19	3,01	3,02	2,76	3,41	42%
Hors SAGE		0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
Total des prélèvements (sur le territoire du SAGE)		7,47	8,27	8,95	9,63	7,66	7,24	8,10	7,53	8,10	100%

Tableau 43: Répartition des volumes annuels consommés (en millions de m^3) par l'industrie entre les différentes ressources sollicitées.

(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Tableau 44 : Répartition des volumes consommés à l'étiage, en millions de m^3, entre les différentes ressources sollicitées

Ressource sollicitée		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du total
Volcanique	Chaîne des Puys	0,92	1,06	1,29	1,89	1,47	1,56	1,56	1,72	1,43	31%
	Monts Dore - Cézallier	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	3%
Sédimentaire	Limagne amont	0,36	0,46	0,56	0,18	0,17	0,06	0,17	0,06	0,25	5%
	Limagne aval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	0,46	0,72	0,76	0,75	0,50	0,60	0,50	0,49	0,60	13%
	Alluvions de l'Allier aval	0,22	0,22	0,23	0,22	0,18	0,18	0,71	0,43	0,30	6%
Total des eaux souterraines		**2,07**	**2,57**	**2,96**	**3,15**	**2,43**	**2,53**	**3,07**	**2,83**	**2,70**	**58%**
BV de la Bieudre		0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0%
BV des Couze		0,03	0,03	0,07	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	1%
BV aval de la Morge et de l'Artières		0,10	0,19	0,20	0,13	0,14	0,11	0,14	0,15	0,14	3%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu avec Auzon		1,57	2,26	1,76	1,14	1,40	1,29	1,29	1,24	1,49	32%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy		0,26	0,16	0,22	0,23	0,24	0,25	0,29	0,27	0,24	5%
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry		0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
Total des eaux superficielles		**1,97**	**2,65**	**2,28**	**1,57**	**1,86**	**1,73**	**1,79**	**1,71**	**1,94**	**42%**
Hors SAGE		0,00	0,00	0,00						0,00	0%
Total des prélèvements (sur le territoire du SAGE)		**4,03**	**5,22**	**5,24**	**4,72**	**4,30**	**4,26**	**4,86**	**4,54**	**4,65**	**100%**

(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

11.3.1 Ressources sollicitées

Deux cartes de localisation des prélèvements, pour les eaux superficielles et les eaux souterraines sont réalisées à partir des données de l'Agence de l'Eau.

Les eaux souterraines fournissent 58% des besoins en eau des industries. Ces prélèvements sont situés essentiellement dans la Chaîne des Puys et la nappe alluviale de l'Allier.

De plus la rivière Allier fournit 37 % des volumes d'eau consommés : c'est la première ressource en eau superficielle utilisée.

Sur les 8 Mm^3 recensés par l'Agence de l'Eau, la majorité des prélèvements (84%) concernent des volumes assez faibles, inférieurs à 100 000 m^3/an. Cinq prélèvements (moins de 10%) ont un volume supérieur à 500 000 m^3/an et concentrent 75% du volume total prélevé annuellement ; il s'agit de la Société des Eaux de Volvic (Volvic), d'Alcan Rhenalu (Issoire), de Vicat (Créchy), des Papeteries de la Banque de France (Vic-le-Comte).

La DRIRE possède quant à elle des données sur les prélèvements des industriels les plus importants (2004) :

- Pechiney Rhenalu : 2 258 000 m^3/an prélevés (dont 66 % dans les eaux de surface, 28 % dans les eaux souterraines et 6 % dans le réseau d'eau potable) ;
- Société des Eaux de Volvic (usine de Chancet) : 1 838 551 m^3/an (dont 99 % dans les eaux souterraines et 1 % d'un réseau de distribution) ;
- Vicat : 795 060 m^3/an prélevés dans les eaux de surface ;

- Papeteries de la Banque de France : 550 796 m^3/an prélevés dans les eaux de surface.

Ces volumes sont cohérents avec ceux donnés par l'Agence de l'Eau pour 2004 (seul le volume prélevé par l'usine de Chancet, Volvic, n'a pu être comparé car l'Agence de l'eau ne détaille pas les prélèvements de la Société des Eaux de Volvic par usine).

Les principaux prélèvements recensés par l'Agence de l'Eau sont effectués pour l'embouteillage d'eau minérale, pour le refroidissement de procédés industriels (métallurgie, plasturgie, cimenterie) ou pour des dispositifs de lavage. Les industries concernées se situent toutes en Auvergne (en majorité dans le Puy-de-Dôme et l'Allier, très peu en Haute-Loire).

Trois types d'entreprises sont à distinguer, en fonction de leur utilisation de l'eau :

- celles qui utilisent l'eau pour le refroidissement dans leurs procédés industriels ; cette eau est alors prélevée dans le milieu naturel, passe dans un circuit fermé avant d'être rejetée dans son intégralité là où elle a été prélevée (c'est le cas de la cimenterie de Créchy par exemple). Ces entreprises ont peu d'impact sur le milieu ; le seul paramètre qui peut être modifié est la température et celle-ci est régulièrement contrôlée par les industriels et par la DRIRE.
- celles qui utilisent de l'eau dans leurs procédés industriels et possèdent des unités de traitement des eaux avant le rejet dans le milieu naturel ou sont reliées à une unité de traitement collectif.
- celles qui consomment de l'eau car l'eau fait partie intégrante de la composition de leurs produits (c'est le cas de l'usine de Volvic)

54 % des volumes d'eau prélevés sont ainsi restitués au milieu après utilisation. De plus en plus de dispositifs de recyclage se mettent en place pour limiter les prélèvements d'eau. En parallèle, les économies d'eau sur les systèmes de refroidissement font un certain retour en arrière, à cause des risques sanitaires liés aux tours aéro-réfrigérantes (légionelloses).

L'embouteillage représente 46 % des prélèvements industriels totaux en 2005. Les entreprises concernées sont :

- Société des eaux de Volvic SA : 2 862 600 m^3/an (35 % des prélèvements totaux),
- Société commerciale des eaux minérales du bassin de Vichy : 518 200 m^3/an,
- Eaux minérales de Renlaigue SA : 11 300 m3/an,
- Eaux minérales gazeuses Sainte Marguerite : 14 2000 m^3/an,
- Eaux minérales Rozana à Beauregard : 8 100 m^3/an,
- Eaux Arvie à Augnat : 72 700 m^3/an,
- Hydroxydase à Breuil-sur–Couze (pas de données).

Les eaux minérales de Royat (109 700 m^3/an) et de Châtel Guyon (42 400 m^3/an) sont exploitées pour le thermalisme.

L'impact de ces prélèvements pour l'embouteillage (d'un volume de 3.7 Mm^3/an en 2005, soit 117 litres chaque seconde) sur le débit des affluents de l'Allier est quant à lui peu étudié.

11.3.2 Évolution des prélèvements

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Volume total (Mm^3)	7,5	8,3	8,9	9,6	7,7	7,2	8,1	7,5
évolution (année précédente)		10,6 %	7,2 %	7,8 %	-20 %	-6 %	12 %	-7 %
Eaux de surface (Mm^3)	3,1	3,9	4	4,2	3,2	3	3	2,8
Eaux souterraines (Mm^3)	4,4	4,3	5	5,4	4,5	4,2	5,1	4,8
Dont les eaux pour l'embouteillement (Mm^3)	2,1	2,6	3,1	5,4	3,7	3,5	3,7	3,7

Tableau 45 : Évolution des prélèvements industriels
(Source : Données Agence de l'Eau 2005)

Les volumes prélevés par l'industrie ont tendance à rester constants depuis 1998, malgré des variations de 1% à 20% selon les années. Le pic de 2001 est principalement lié aux forts prélèvements de la Compagnie Fermière de Vichy : 1.7 Mm^3 contre 0.5 Mm^3 les autres années et de la Société des Eaux de Volvic : 3.3 Mm^3 en 2001, contre 2.2 Mm^3 en 2000.

En revanche, le nombre d'industries concernées a tendance à baisser (40 en 1998), ce qui correspond paradoxalement à une augmentation des prélèvements individuels (223 500 m^3/industrie en 2004 contre 200 000 en 1998). Cette augmentation traduit le fait que quelques gros consommateurs (la Société des Eaux de Volvic, par exemple, 1.5 Mm^3 en 1998, 2.9 Mm^3 en 2005) ont nettement augmenté leur consommation (parallèlement à une augmentation de production), tandis que dans l'ensemble, le nombre et l'intensité des prélèvements ont diminué. Globalement, la part des eaux pour l'embouteillement a augmenté entre 1998 et 2005.

La gestion partagée de l'eau est un enjeu majeur en période d'étiage. En cas de sécheresse, l'arrêté-cadre prévoit que les entreprises appliquent les restrictions prévues par leur propre arrêté. La DRIRE de l'Auvergne invite les industriels à proposer de manière volontaire, ou par arrêté préfectoral complémentaire, les usages non prioritaires qui peuvent être réduits dans ces cas-là.

11.4 REJETS ET POLLUTION

CARTE N° 11.38

Les informations contenues ci-après proviennent des services de la DRIRE Auvergne, de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, ainsi que des entretiens réalisés avec les responsables de la DRIRE et de la Chambre de Commerce et de l'Industrie de Moulins-Vichy.

La base IREP (registre français des émissions polluantes, réalisé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) recense six industries émettrices de pollution dans l'eau sur le bassin de l'Allier aval, qui concernent les secteurs de l'industrie alimentaire (Sucrerie de Bourdon à Aulnat, Cedilac à Clermont-Ferrand, Société des Eaux de Volvic), de la métallurgie (Péchiney Rhenalu à Issoire), du caoutchouc (Trelleborg à Clermont-Ferrand) et de la chimie (Laboratoires Industriels de Vichy à Creuzier-le-Vieux). Les composés polluants identifiés sont les matières organiques, le zinc et l'arsenic.

La DRIRE Auvergne quant à elle recense 22 établissements émetteurs de pollution sur le territoire du SAGE Allier aval. Les substances déclarées concernent les paramètres

généraux (DBO5, DCO, matières en suspension, azote total, phosphore total, carbone organique total), des métaux (aluminium, fer, zinc) et d'autres composés (hydrocarbures).

Parmi les établissements identifiés, huit sont raccordés à une station d'épuration communale. Les gestionnaires des systèmes d'assainissement collectif ont la possibilité de délivrer une autorisation de déversement (avec une convention de rejets) à toute industrie, pour tous les rejets autres que les eaux usées domestiques. Ils peuvent également refuser le raccordement d'une industrie sur le réseau d'assainissement collectif.

Les raccordements au réseau collectif semblent parfois poser quelques problèmes. Si les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), soumises à autorisation préfectorale, connaissent bien leurs rejets en termes de débits et de charges polluantes, ce n'est pas toujours le cas des ICPE soumises uniquement à déclaration ou des installations non classées. Il est alors délicat pour les collectivités d'estimer la part de rejets industriels dans leurs réseaux et de déterminer si ceux-là sont compatibles avec la capacité de traitement de leur station d'épuration.

Certains établissements industriels peuvent ainsi être sources de dysfonctionnements de la station d'épuration communale auxquels ils sont raccordés (la station de Riom, par exemple, a un problème de capacité lié à un industriel). Mais des efforts sont en cours dans ce domaine, avec une réflexion sur la mise en place d'installation interne de traitement des eaux pour les établissements les plus importants.

Les données de la DRIRE indiquent les rejets à la sortie de tous les établissements industriels, qu'ils soient connectés ou non à une STEP (flux annuel dans le tableau ci-dessous) et les rejets finaux après passage (ou non) dans une STEP. Les données de « rejet final » indiquent donc ce qui est rejeté annuellement dans le milieu naturel.

	DBO5	DCO	MES	Azote total	Phosphore total
Flux annuel (kg)	1 164 695	1 824 933	127 058	25 000	3 912
Rejet final (kg)	317 112	635 180	43 312	16 043	1 725

Tableau 46 : Rejets industriels annuels

Source : données DRIRE Auvergne, 2005

Les établissements industriels émettant le plus de pollution dans chaque catégorie étudiée sont les suivants :

- DBO5, DCO, carbone organique total: Sucrerie de Bourdon ;
- MES, Zinc : Trelleborg ;
- Azote, aluminium, fer : COVED SA ;
- Phosphore: Papeterie Banque de France;
- Hydrocarbures : Aubert et Duval.

Les rejets font l'objet d'un contrôle périodique de la DRIRE.

L'Agence de l'Eau recense également les établissements émetteurs de pollution ; 121 ont été relevés en 2004. Les données de rejets industriels de l'Agence de l'Eau permettent de calculer la redevance pollution, proportionnelle aux quantités de pollution produites. Il ne s'agit donc pas de données brutes ; dans une même catégorie (METOX : métaux et métalloïdes, par exemple), se trouve une agglomération de plusieurs substances.

La pollution rejetée est décrite dans le tableau ci-dessous, par paramètre : matières en suspension MES, matières oxydables MO, matières inhibitrices MI, azote réduit NR, matières phosphorées MP, métaux et métalloïdes METOX. Une distinction est faite en fonction du raccordement ou non des industries à une station communale.

	MES (kg/j)	MO (kg/j)	MI (kilo-équitox/j)	NR (kg/j)	MP (kg/j)	METOX (kilo-métox/j)
Industries raccordées à une station communale	6271	10803	30	802	277	51
Industries non raccordées	1065	2190	34	208	49	39
Pas d'informations sur le raccordement	1696	1345	18	110	58	18
Total	9032	14339	82	1121	384	109

Tableau 47 : Rejets nets des industries

(Source : Données Agence de l'Eau, 2004)

Ces données sont difficilement comparables à celles de la DRIRE car les paramètres recensés ne sont pas les mêmes (MO, azote réduit, matières phosphorées, matières inhibitrices et métaux pour l'AELB ; DBO5 et DCO, azote total, phosphore total, métaux et leurs composés différenciés : fer, zinc, aluminium, arsenic pour la DRIRE).

Les chiffres de l'AELB englobent un plus grand nombre d'industries que la DRIRE, mais également des établissements publics (centres hospitaliers, lycées…). Les rejets nets totaux sont ainsi beaucoup plus élevés :

- MES : 3 296 740 kg/an (AELB) contre 43 312 kg/an (DRIRE),
- MO: 5 233 610 kg/an (AELB) contre 418 900 kg/an (DRIRE, sur la base du calcul: MO=0.66*DBO5+0.33*DCO).

Néanmoins, quand les rejets des établissements sont comparables (MES et MO principalement), ils sont généralement du même ordre de grandeur (ex. MES rejetées par la Sucrerie de Bourdon : 763 kg/jour (AELB), 753 kg/jour (DRIRE)), excepté pour quelques rares établissements (ex. MES rejetées par Aubert et Duval, 51 kg/jour (AELB), 0.73 kg/jour (DRIRE)).

En conclusion, les données de la DRIRE sont plus représentatives des rejets « réels » des entreprises puisque les différentes substances polluantes sont bien différenciées. Néanmoins, elles n'englobent pas tous les établissements présents sur le territoire du SAGE (les trois établissements émettant le plus de MES pour l'AELB : CANDIA SA, Michelin et SAS Arrive Auvergne ne sont pas répertoriés par la DRIRE Auvergne, par exemple). Il est donc difficile de chiffrer avec exactitude les rejets industriels dans le milieu naturel.

11.5 SITES POLLUES

CARTE N° 11.39

La base de données BASOL du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable recense 32 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sur le territoire du SAGE. Parmi eux, se trouvent des anciens dépôts d'hydrocarbures (au nombre de 9, situés entre autres à Clermont-Ferrand, Cournon d'Auvergne), des anciennes usines à gaz (8, à Moulins par exemple), des anciennes usines de pneus (3 à Clermont-Ferrand), des usines d'armement (2, à Cusset et Gerzat), une ancienne mine de fluorine à Nizerolles (stériles riches en plomb).

La plupart des sites identifiés présentent une nappe polluée (55%) ou un risque de pollution de la nappe (35%), menaçant éventuellement l'alimentation en eau potable, l'irrigation et l'industrie (dans 40% des cas). Une majorité des sites est traitée et surveillée (66%), un nombre important est en cours d'évaluation (28%), et seuls deux sites (6%) doivent encore lancer un diagnostic.

11.6 LES EXTRACTIONS DE GRANULATS

11.6.1 Le contexte de l'activité

L'exploitation de carrières pour la production de granulats est une activité importante car elle offre les matériaux nécessaires aux constructions, dans le bâtiment, les travaux publics et l'industrie. La consommation moyenne en granulats est ainsi, en France, de l'ordre de 7 à 8 tonnes par habitant et par an.

Les granulats sont soit d'origine alluvionnaire (alluvions récentes ou anciennes déposées par les cours d'eau ou les glaciers), soit obtenus par concassage de roches massives. Ils sont principalement utilisés soit pour fabriquer des bétons hydrauliques (bétons prêts à l'emploi, bétons de chantier et produits en béton), soit pour fabriquer des produits hydrocarbonés (graves, bitumes, bétons bitumineux et enduits), soit afin de construire les voies de communication.

L'extraction de granulats est essentiellement une activité de proximité : en effet, le coût de transport est très important, aussi les carrières sont-elles le plus souvent adaptées aux besoins locaux.

Les exploitants sont fédérés au sein de l'Union Nationale des Industries de Carrières et des Exploitations de Matériaux de Construction (UNICEM), qui est présente dans chaque région.

11.6.2 Réglementation

L'extraction de granulat est une activité industrielle soumise à la Loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement. En effet, toute extraction de matériaux pour la satisfaction des besoins, quels que soient le matériau, la surface, l'importance, la production ou l'exploitant, est considérée comme une carrière et doit être autorisée par le Préfet. La demande d'autorisation comporte une étude d'impact, destinée à garantir la qualité du projet et son insertion dans l'environnement.

La demande d'autorisation est soumise à une enquête publique, et fait l'objet d'une consultation de la municipalité et des services administratifs ; l'instruction du dossier est assurée par la DRIRE. Cette dernière a également pour mission le contrôle des exploitations en activité. Elle dresse l'inventaire des installations et réalise le suivi des productions de matériaux.

La loi n°93-4 du 4 janvier 1993 (et son décret d'application n°94-603 du 11 juillet 1994) prévoit que chaque département établisse un Schéma Départemental des Carrières (SDC) afin de mettre en adéquation les besoins de matériaux et la production. Le SDC doit constituer un document d'orientation pour la profession de l'industrie extractive, et un instrument d'aide aux avis administratifs. Les autorisations délivrées doivent être compatibles avec les orientations du Schéma ; celles-ci donnent des préconisations relatives à la bonne insertion des carrières dans le paysage, la préservation de l'identité des paysages et des sites d'importance patrimoniale et touristique, la protection de la ressource en eau et une gestion économe de la matière première.

En outre, les schémas des carrières doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des SDAGE et des SAGE (Art. L515-3 du code de l'environnement). Le SDAGE Loire Bretagne préconise notamment la limitation des extractions en lit majeur. Et conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994, les extractions sont interdites en lit mineur et dans l'espace de liberté des cours d'eau.

Sur le territoire du SAGE, les schémas départementaux des carrières sont relativement anciens, puisqu'ils datent, pour celui du Puy-de-Dôme du 20 décembre 1996, pour celui de l'Allier du 24 avril 1998, et pour celui de Haute-Loire du 18 décembre 1998. Cependant leur révision est prévue (voire engagée pour le cas du Puy-de-Dôme).

11.6.3 L'activité sur le territoire du SAGE

Le fort développement urbain et la réalisation des grandes infrastructures routières des années 50, consommateurs de grandes quantités de matériaux, ont entretenu des activités d'extraction de granulats et de sables alluvionnaires très importantes.

Dès la fin des années 70, la réglementation évolue pour prendre en compte la protection de la nature et de la ressource en eau. L'arrêté du 22 septembre 1994 a conduit quant à lui à une forte réduction du nombre d'exploitations, et parallèlement à une diminution des productions de granulats, qui s'était d'ailleurs amorcée dès le milieu des années 80.

Dans le Puy-de-Dôme, la production totale en granulats a été de 5.1 Mt en 2005, dont 1.5 Mt d'origine alluvionnaire (soit 30%). En 1992, 55% des granulats étaient d'origine alluvionnaire et 40% originaires de roches massives (granites, basaltes). La part des extractions de granulats d'origine alluvionnaire est en baisse. Les granulats d'origine alluvionnaire étaient utilisés à 75% pour la fabrication de béton et 25% pour les travaux de viabilité ; ceux originaires de roches massives étaient utilisés à 94% en viabilité (données 1992), ce qui souligne la difficulté d'utiliser ce type de granulats pour la fabrication de béton.

Dans le département de l'Allier, la production totale a été de 4.1 Mt en 2005, dont 21% d'origine alluvionnaire. La production en 1993, d'un total de 3.4 Mt/an, se partageait entre roches à vocation industrielle (calcaires, marnes, argiles, quartzites, kaolins représentant 25% du volume) et granulats ; ces derniers étaient issus à 40% de carrières alluvionnaires (utilisés à 75% pour la fabrication de béton) et à 60% de roches

massives (uniquement en viabilité) (données 1992). La situation a donc évolué comme dans le Puy-de-Dôme, avec une baisse de la part des granulats d'origine alluvionnaire.

En Haute-Loire, la part des granulats alluvionnaires est nettement plus faible (6% des granulats en 2005) et ceux-ci doivent être importés. En 2004, la production totale a été de 2.5 Mt.

On compte aujourd'hui 78 carrières en activité sur le bassin versant de l'Allier aval. Pour celles dont l'activité est connue, la répartition est la suivante :

Matériau	<20000t	20000 à 100000t	100000 à 200000t	>200000t	**Total**
Alluvions anciennes	7		1		8
Alluvions récentes en eau	3	7	2	3	15
Alluvions récentes hors d'eau	1	2	1		4
Argile	1	1			2
Matériaux industriels		3	2		5
Pierres de construction	10				10
Pouzzolane	2				2
Roches massives	9	8	3	5	25
Autres roches	4				4
Total	37	21	9	8	**75**

Tableau 48 : Répartition des carrières du territoire du SAGE
(Source : Données DRIRE Auvergne)

Dans l'ensemble, la part des matériaux alluvionnaire, et en particulier pour les carrières en eau, diminue fortement ces dernières années. En effet, les SDC du périmètre du SAGE interdisent l'ouverture de nouvelles carrières sur l'emprise de la nappe alluviale.

Dans le Puy de Dôme, les zones de carrières sont concentrées vers Issoire, Cournon, et entre Pont du Château et les Martres d'Artières. Le schéma départemental des carrières est en cours de révision. Le principe est de ne plus autoriser de nouvelles exploitations en alluvions récentes, sauf pour terminer la réhabilitation de carrières anciennes (plan d'aménagement global pour Joze/Maringues, Pont du Château/les Martres d'Artière et Pérignat sur Allier/La Roche Noire), auquel cas l'exploitation est « finalisée » dans le cadre d'un plan d'aménagement global, en vue de valoriser les sites à terme d'un point de vue écologique et touristique, et d'éviter leur abandon dans un triste état. En outre, les carrières en alluvions anciennes ne seraient autorisées que s'il est démontré que cela n'a pas d'influence sur la nappe de l'Allier (pollution, niveau).

11.6.4 Impacts des extractions de granulats

Les impacts des extractions sur le milieu physique, sur la qualité des eaux et sur l'hydrobiologie sont très forts lorsqu'ils sont réalisés directement en lit mineur, ce qui est désormais interdit. Les paragraphes suivants sont inspirés du guide technique « extraction et protection des milieux aquatiques » du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse :

- **Impact potentiel sur le milieu physique :**
  L'extraction de matériaux, lorsqu'elle est génératrice d'un approfondissement du lit mineur d'un cours d'eau, peut avoir des conséquences dommageables

pour le milieu physique (lit du cours d'eau et nappe alluviale associée) : abaissement de la ligne d'eau (lorsque les prélèvements dans le stock de matériaux accumulés sont supérieurs aux apports) avec augmentation de la pente de la ligne d'eau en amont et érosion régressive, érosion progressive liée au déficit dans le débit solide de la rivière en aval, déstabilisation des berges, mise à nu de substrats fragiles, apparition de seuils rocheux, assèchement des anciens bras du fleuve, s'il y en a, dommages sur les fondations des ouvrages, augmentation de la vitesse de propagation des crues et réduction des champs, d'inondation, par abaissement du lit de la rivière, abaissement du niveau des nappes alluviales et perturbations des relations rivière/nappe, notamment par colmatage ou abaissement excessif de la ligne d'eau, dépérissement de la végétation riveraine, déstabilisation du milieu interstitiel…

- **Impact potentiel sur l'hydrobiologie et la qualité des eaux :**
  Le bouleversement des conditions morphologiques et dynamiques du cours d'eau a pu avoir dans certains cas de graves conséquences, même après cessation des travaux : profonde modification, voire destruction, de l'habitat aquatique d'où un appauvrissement de la faune, destruction ou suppression de sites privilégiés de reproduction et de refuge pour les poissons, destruction de la végétation aquatique, accélération de l'eutrophisation par réchauffement des eaux, en cas de cloisonnement du cours d'eau ou de diminution de la lame d'eau, création d'obstacles difficilement franchissables par les poissons (seuils rocheux).

Ces bouleversements peuvent être constatés au niveau de l'exploitation, mais aussi, du fait des phénomènes d'érosion sur des tronçons qui peuvent être importants à l'aval et à l'amont. Ils ne sont pas réversibles après cessation de l'exploitation.

De plus, la mise en suspension de fines particules, lors de l'exploitation des matériaux, provoque une augmentation de la **turbidité de l'eau** préjudiciable à l'ensemble des usages. Les conséquences de ce phénomène sont principalement : la dégradation de la qualité des eaux (ralentissement du processus d'autoépuration), l'asphyxie de certains invertébrés aquatiques, exigeants sur la teneur en oxygène du milieu, qui participent activement au processus d'autoépuration, l'asphyxie de la végétation aquatique aggravant encore le déficit en oxygène, la diminution de la biomasse du cours d'eau, le colmatage des interstices entre les galets, qui détruit les frayères et l'habitat des invertébrés et des poissons, des dommages aux individus causés par les matières en suspension.

Une grande partie de ces effets ont pu être constatés sur l'Allier, notamment en terme de qualité physique du milieu se manifestant par une incision du lit, une détérioration du matelas alluvionnaire avec affleurement du substratum tertiaire, une érosion des berges, un abaissement de la ligne d'eau et de la nappe d'accompagnement, une modification de la végétation (voir la partie dynamique alluviale).

Aujourd'hui, le risque le plus important concerne la capture des gravières par le lit de l'Allier, ce qui peut se produire en crue par surverse et/ou érosion de la bande de terrain séparant le lit mineur de la gravière. Les impacts sont similaires à ceux présentés précédemment, car cette capture conduit à un fort élargissement local du lit, et à des coupures de méandres qui modifient la pente locale du fleuve. Ces phénomènes provoquent généralement une érosion régressive (à l'amont) et/ou progressive (à l'aval) avec un abaissement du lit aux conséquences citées ci-dessus.

Cependant, la protection systématique des anciennes carrières peut entraîner une diminution sensible de l'espace de liberté de l'Allier, ce qui favorise également l'incision

du lit par déficit d'érosion latérale. La décision de protéger ou de laisser capturer une gravière doit donc se faire au cas par cas.

Après exploitation, les anciennes carrières sont parfois utilisées en tant que plans d'eau à usage de loisirs (utilisation récréative) ou en tant que zones d'intérêt et de sensibilisation écologique. Cette nouvelle utilisation implique un suivi et une gestion adaptés.

A noter que les carrières de roche massive, quant à elles, sont complexes à intégrer dans l'environnement notamment en termes de vibrations et de poussières, et leur réaménagement paysager est plus difficile.

11.7 PRODUCTION HYDRO-ELECTRIQUE

11.7.1 Le contexte réglementaire

L'utilisation de l'énergie hydraulique est soumise en France à la loi du 16 octobre 1919, modifiée notamment par la loi du 30 décembre 2006.

Ainsi, toute utilisation de l'énergie hydraulique est soumise à concession ou à autorisation de l'Etat :

- les entreprises dont la puissance (produit de la hauteur de chute par le débit maximum de dérivation) est supérieure à 4500 kilowatts (kW) sont placées sous le régime de la concession, et sont suivies par la DRIRE ;
- les entreprises d'une puissance inférieure ou égale à 4500 kW sont placées sous le régime de l'autorisation, qui relève de l'organisme chargé de la police de l'eau sur le cours d'eau concerné (DDE ou DDAF).

Par ailleurs, certains cours d'eau ou sections de cours d'eau ont été « classés » au titre de la loi du 16 octobre 1919, modifiée par la loi du 30 décembre 2006, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne sera donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Dans notre secteur d'étude, il s'agit de l'Allier dans toute sa longueur (jusqu'au barrage de Poutès-Monistrol en amont) et du Doulon.

Les velléités de développement de nouvelles centrales hydroélectriques sont cependant été relancées par la directive européenne 2001/77/CE du 27 septembre 2001 sur la promotion de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable transposée par la loi du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique.

Ainsi la France a pour objectif une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21 % de la consommation intérieure brute en 2010.

Au total, une puissance supplémentaire de 22 250 MW pour les énergies renouvelables devra être installée d'ici 2015. Concernant l'hydroélectricité, l'objectif d'une puissance supplémentaire de 2000 MW est fixé en 2015, 500 MW en 2010 au niveau national.

11.7.2 Les installations existantes

Les installations recensées sur le secteur d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Cours d'eau	Commune	Puissance kW	BV (km^2)	Débit utile (m^3/s)	H chute (m)	Longueur tronçon court-circuité (m)	Débit réservé* (l/s)	Franchis-sement
Couze Chambon	Champeix	206	170	2	10.5	500	250	Néant
Couze Chambon	Champeix	160	160	5	3.2	600	150	Franchissable
Couze Chambon	Verrières	497	108	1.9	27	680	200 à 400	Néant
Couze Chambon	St Nectaire	967	49	1.8	55	7	Néant	Néant
Couze d'Ardes	Mazoires	980	110	1.4	70	1600	280 130	Oui
Couze Pavin	St Diéry	790	70	1.1	44.6	690	270 170	Oui
Couze Pavin	St Pierre Colamine	1180	-	1	120	1550	220 120	Oui
Couze Valbeleix	Courgoul	1180	88	2	60	2000	400 220	Oui
Rau de Sault	Chassagne	1100	25	0.8	150	1850	130 70	Oui
Couze Chambon	CHAMPEIX	120		3			70	Non
La Veyre	VEYRE-MONTON	6		0.4			37.5	Non

* Deux valeurs pour le débit réservé : la première correspond à la période du 01/04 au 30/09 et la deuxième du 01/10 au 30/03.

Tableau 49 : Installations hydroélectriques du bassin de l'Allier aval
(Source : Données Etude préalable SAGE SOGREAH (2000), DDAF 63 (2007))

Il existe également une installation sur l'Ambène et quelques moulins sur la Veyre.

Certaines microcentrales fonctionnent au fil de l'eau, c'est-à-dire que l'eau prélevée est rejetée immédiatement.

11.7.3 Impacts et conflits d'usage

En ce qui concerne les centrales hydroélectriques sur les affluents de l'Allier, aucun conflit majeur n'a été identifié. Les problèmes sont généralement soulevés par les impacts habituels des seuils en rivière et des prises d'eau, ouvrages qui sont nombreux sur la plupart des affluents indépendamment des centrales hydroélectriques.

Les seuils en rivière posent en effet dans de nombreux cas des problèmes de franchissabilité par les poissons et d'impact morphologique sur le cours d'eau. Sur ce dernier point, certains rapports indiquent que la présence d'un seuil peut favoriser des frayères à l'amont et avoir un impact positif.

Les prises d'eau posent souvent des problèmes de débit réservé dans le cours d'eau, en particulier lorsque le débit réservé fixé l'a été selon des règles anciennes (1/40 du module au lieu de 1/10 actuellement). Des débits dérivés trop importants participent aux insuffisances de débits (voire assecs) fréquentes dans les cours d'eau du secteur, même si dans le cas des ouvrages hydroélectriques cette eau est intégralement restituée au cours d'eau à l'aval.

De manière générale, on peut considérer que les ouvrages liés à une production hydroélectrique sont moins problématiques que les autres, car ils ne sont pas abandonnés et sont entretenus pour les besoins de l'exploitation, et car ils sont soumis au renouvellement régulier des autorisations ou concessions.

11.8 SYNTHESE

L'industrie est une activité très présente sur le territoire du SAGE de l'Allier aval. Ses prélèvements dans le milieu naturel représentent 8% des prélèvements totaux en 2005 et sont relativement stables, et cette eau est généralement restituée au milieu après utilisation, sauf dans le cas de l'activité d'embouteillage (54 % des volumes prélevés), dont l'impact est mal connu.

Les rejets industriels s'effectuent soit directement dans le milieu naturel (souvent après prétraitement), soit en direction de systèmes d'assainissement collectifs. Ces rejets sont en général bien suivis par la DRIRE pour ce qui concerne les installations classées, mais apparaissent difficiles à gérer pour les collectivités compte tenu des types de pollutions et des variations de charge, ce qui peut provoquer des impacts notables sur l'efficacité du traitement et donc sur le milieu.

Dans le domaine des extractions de granulats en particulier, il existe des tensions sur l'approvisionnement et en parallèle un développement des préoccupations environnementales (impact sur les nappes et sur la dynamique fluviale).

12 ACTIVITES AGRICOLES

12.1 L'AGRICULTURE SUR LE BASSIN : DONNEES GENERALES

12.1.1 Rappel du contexte économique local

Le bassin versant de l'Allier aval est un territoire essentiellement agricole (70% des surfaces). On trouve de grandes unités agricoles distinctes :

- Dans la plaine de l'Allier, en particulier dans la région de la Grande Limagne et en Limagne Bourbonnaise, l'agriculture est essentiellement céréalière avec pour cultures principales le maïs grain et semence, les protéagineux, le blé tendre, le maïs fourrage et ensilage. L'activité agricole dans la partie nord de la plaine de l'Allier et notamment dans le Cher et la Nièvre est plutôt dédiée à l'élevage,
- Les régions plus montagneuses ou d'altitude moyenne (Bocage Bourbonnais, Sologne Bourbonnaise, Montagne Bourbonnaise, Combrailles, Monts Dôme, Monts Dore, Cézallier, Livradois) sont traditionnellement dédiées à l'élevage et en particulier à l'élevage bovin. Les régions du Cézallier, Monts Dore, Monts Dôme jouent aussi un rôle important dans la production laitière sur le bassin versant.

L'agriculture constitue une activité majeure sur le bassin : elle apporte une contribution active, tant en terme d'occupation de l'espace, sociologique, qu'économique. A titre d'illustration, d'après les données de l'INSEE sur la valeur ajoutée brute par département et par secteur d'activité en 2000, l'agriculture représente 4,6% de la valeur ajoutée brute

totale[8] sur l'ensemble des cinq départements qui sont sur le périmètre du SAGE. Ce pourcentage est plus élevé dans les départements du Cher et de la Nièvre (7 et 8%) ainsi que dans l'Allier (5,1%). La filière céréales et cultures spécialisées génère de nombreux emplois dans des entreprises telles que Limagrain, la sucrerie de Bourdon, Domagri et crée des emplois saisonniers.

La réputation des blés de Limagne a depuis longtemps franchi les frontières régionales : le terroir des plaines d'Auvergne et son climat permettent d'obtenir des blés de grande qualité boulangère et aussi du maïs adapté pour des utilisations en alimentation humaine. Ces productions sont mises en place dans le cadre de filières spécifiques de qualité : "Le pain des Volcans", "Le Pain de tradition française", "De la graine au pain".

Cette caractéristique du bassin et de la région a d'ailleurs donné naissance à des pôles d'excellence parmi lesquels on peut citer : la qualité alimentaire et nutrition (pôle viande, lait cru et fromage AOC), l'agrobiologie (productions animales).

Aujourd'hui, les filières agricoles sont les supports de deux pôles de compétitivité :

- Céréales Vallée, qui a pour objectif de développer des projets de recherche et développement avec des industries du secteur des céréales en Auvergne ou à l'échelle nationale
- Innoviande, pôle de compétitivité interrégional à dominante technologique, qui se concentre sur les besoins scientifiques et techniques du secteur de l'abattage, de la découpe et de la transformation des produits carnés. Il inclut dans le Massif Central un champ de compétences au niveau de la production amont pour les herbivores.

Certains changements en matière d'activité agricole ont marqué le territoire entre 1988 et 2000 et il est possible de les apprécier à partir des cartes d'évolution présentées dans l'atlas cartographique (cartes 12.41 à 12.44).

12.1.2 Surface Agricole Utilisée (SAU)

CARTES N° 12.40 A 12.42

Le Recensement Général Agricole (RGA), qui constitue une photographie exhaustive de la structure et des caractéristiques des exploitations agricoles françaises, a été réalisé dans sa dernière version en 2000, ce qui permet de disposer de données fiables[9] sur la situation de l'agriculture. On s'intéressera à la situation actuelle et à l'évolution des Surface Agricole Utilisée (SAU), Surface Toujours en Herbe (STH) et Surface Fourragère Principale (SFP) dont les définitions sont explicitées ci-après :

- La Surface Agricole Utilisée (SAU) est composée des terres labourables, des cultures permanentes ou non (sont compris les terrains en préparation et en jachère), des pâturages (ou Surfaces Toujours en Herbe) et des jardins familiaux. La surface agricole utile correspond à la S.A.U. augmentée des chemins et friches non productives (brousse) ainsi que des sols des bâtiments et cours.

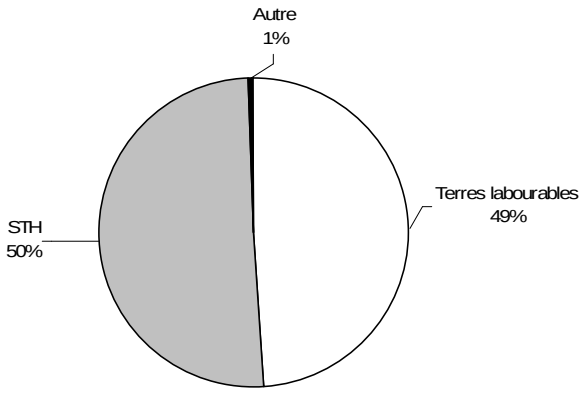
- La Surface Fourragère Principale (SFP) comprend les fourrages et les superficies toujours en herbe (STH)

- Les Surfaces toujours en herbe (STH) comprennent les prairies permanentes (ou prairies naturelles) et les surfaces en herbe peu productives (landes, pelouses sèches...).

[8] La valeur ajoutée brute totale est la somme des valeurs ajoutées brutes des différents secteurs : agriculture, sylviculture, pêche/Industrie/Construction/Services principalement marchands/Services administrés.

[9] Malgré le secret statistique pour toute information concernant moins de 3 exploitations dans une commune.

La SAU en 2000



Graphique 2 : Répartition de la SAU en 2000
(Source : Recensement Général Agricole, 2000)

En 2000, la SAU des exploitations est de 464 339 ha et se répartit selon 227 390 ha de terres labourables, 233 962 ha de STH et 2 987 ha qui correspondent à des cultures permanentes et jardins familiaux comme le montre le graphique ci-dessus.

Les terres labourables sont dédiées pour 55% pour les céréales. La STH compose 80% de la SFP.

Concernant la répartition par canton, on note une très nette différence de répartition des cultures entre :

- d'une part les surfaces à cultures de céréales et oléagineux (plaine de l'Allier dans le Puy de Dôme, avec une intensité marquée sur la plaine de la grande Limagne et de la Limagne bourbonnaise. Une part dominante est donnée aux céréales, puis aux cultures industrielles et enfin aux oléagineux. Cette répartition des activités est à peu près homogène sur le secteur considéré.
- d'autre part les surfaces en herbe, réparties sur les coteaux, reliefs ainsi qu'en Sologne Bourbonnaise et dans le Bocage Bourbonnais. Contrairement aux surfaces en céréales, la variabilité des superficies est beaucoup plus importante, et notamment entre le sud–est et le nord. Par ailleurs, on note un contraste plus marqué entre le sud-ouest (exclusivement caractérisé par des surfaces toujours en herbe) et le nord (plaine de la Sologne bourbonnaise et du bocage, où la part des surfaces fourragères est plus importante)

Évolution de la SAU

Les évolutions de la SAU entre 1988 et 2000 ne sont pas marquantes comparées à ce qu'elles ont pu être sur d'autres territoires. On note une diminution de la SAU de 2,5% entre 1988 et 2000 sur le périmètre du SAGE. Globalement, presque la moitié des communes ont vu leur SAU rester stable ces deux dernières décennies.

Pour les autres communes :

- les 2/3 d'entres elles ont observé une diminution de leur SAU (de 10% jusqu'à 75%). Les communes ayant connues les plus fortes diminutions se situent dans les secteurs de la Sologne Bourbonnaise, Limagne Bourbonnaise et en Grande Limagne.
- les 1/3 d'entres elles présentent une hausse comprise entre 10 et plus de 25%, essentiellement en Grande Limagne et dans la Limagne Bourbonnaise.

L'occupation agricole du sol des communes du bassin de l'Allier aval suit en 1988 et 2000 la répartition suivante (sources : RGA 2000) :

	1988	2000	Evolution
SAU	477 277	464 339	- 2,5%
Terres labourables	196 904	227 390	+ 15%
Dont céréales	116 407	124 973	+ 7%
SFP	322 137	296 543	- 8%
dont STH	277 075	233 962	- 15,6%

Tableau 50 : Évolution de l'occupation agricole du sol entre 1988 et 2000
(Source : Recensement Général Agricole, 2000)

Environ la moitié de la SAU est labourée en 2000 contre 41% en 1988, ce qui met en évidence la mutation des exploitations agricoles avec des systèmes qui s'orientent vers la production de cultures.

On note l'extension de la surface céréalière puisque elle représente environ 27 % de la SAU en 2000 pour l'ensemble du bassin de l'Allier aval contre 24,3% en 1988. Les cultures de maïs à ensilage et à grain augmentent (augmentation de 10 695 ha entre 1988 et 2000, soit +52%), maïs fourrage et à ensilage (+12%), blé (+6%) au détriment de cultures comme les oléagineux (-56%) et de la vigne (-35%).

La répartition de la STH sur le bassin versant de l'Allier aval permet d'identifier assez clairement les zones dédiées à l'élevage notamment dans toute la partie aval du bassin versant, Bocage Bourbonnais et Montagne Bourbonnaise ainsi que dans les zones les plus montagneuses (Combrailles, Monts Dôme, Monts Dore, Livradois-Forez). Néanmoins entre 1988 et 2000, on note sur le bassin une diminution des prairies permanentes (-15,6 % entre 1988 et 2000) avec une diminution assez marquée en Haute-Loire (-25%) et dans l'Allier (-20%). A contrario, même si l'on observe une diminution générale de 9% de la STH dans le Puy de Dôme, de nombreuses communes ont vu leur STH augmenter de 10 à plus de 25%.

Il est intéressant de noter que parallèlement à la mise en culture des prairies, les surfaces drainées ont augmenté de 20% durant la même période sur le bassin versant.

12.1.3 L'élevage

CARTES N° 12.43 ET 12.44

Les principales zones d'élevage se trouvent dans la Montagne et Sologne bourbonnaise ainsi que dans les régions montagneuses, à savoir les régions des Combrailles, Monts Dôme, Monts Dore et Livradois-Forez. On trouve des bassins laitiers en particulier dans les Monts Dôme et Monts Dore.

Effectifs en 2000

Le Bocage bourbonnais est une zone d'élevage herbager spécialisée dans la production de bovins de race charolaise et d'agneaux de boucherie. Quelques petits bassins laitiers sont également présents. On trouve de grandes exploitations consacrées à l'élevage bovin également dans la Sologne Bourbonnaise. En Montagne bourbonnaise, les exploitations sont plutôt de faibles dimensions et morcelées et l'élevage de bovins charolais est dominant. Le lait occupe une place significative et l'élevage hors sol est bien présent. Dans les Combrailles, on a essentiellement une région d'élevage bovin allaitant

charolais, l'élevage hors sol est très présent. L'élevage bovin est très présent également dans les monts Dôme et Monts Dore.

L'élevage ovin est essentiellement présent dans le Bocage Bourbonnais et dans quelques communes sur les secteurs de la Sologne et Montagne Bourbonnaise, sur les Monts Dore ainsi que sur quelques communes à l'amont de Brioude.

L'élevage porcin n'est majoritairement présent que dans quelques communes dans le Bocage Bourbonnais, en Montagne Bourbonnaise et Haute-Loire. L'élevage avicole est essentiellement présent autour d'Issoire, Riom, dans la Limagne Bourbonnaise et dans la Montagne Bourbonnaise, ainsi qu'à l'amont des secteurs Sologne et Bocage Bourbonnais.

	1988	2000	Evolution
Effectifs bovins	339 447	354 433	+ 4,4%
Effectifs ovins	291 099	231 529	- 20,5%
Effectifs porcins	78 083	58 452	- 25,1%
Effectifs Volailles	2 215 879	2 993 596	+ 35%
Effectifs Vaches laitières	56 639	38 967	- 31,3%
Effectifs Vaches allaitantes	92 875	110 041	+ 18%

Tableau 51 : Effectifs et évolution des productions animales entre 1998 et 2000
(Source : Recensement Général Agricole, 2000)

La décennie écoulée (1990-2000) a été marquée par la mise en place des quotas laitiers et par des difficultés persistantes de l'élevage ovin. Dans le bassin de l'Allier aval, les effectifs d'ovins et de porcins ont ainsi respectivement diminué de 20,5% et 25,2% entre 1988 et 2000. L'élevage ovin a surtout diminué dans les secteurs du Bocage Bourbonnais, Sologne Bourbonnaise, Limagne et Montagne Bourbonnaise (-28%) et l'élevage porcin a diminué de manière très importante en montagne bourbonnaise, Sologne bourbonnaise et sur les secteurs Combrailles, Monts Dôme et Monts Dore ainsi que le Livradois.

A l'inverse, les élevages de volailles sont en nette progression avec une augmentation de 35% des effectifs durant cette période. Dans l'Allier ils ont augmenté de 60%. Les effectifs de vaches sont restés relativement stables mais le nombre de vaches laitières a diminué de façon importante au profit des vaches allaitantes. Les races de vaches allaitantes sont mondialement renommées (Charolaise, Salers, Aubrac et Limousine), l'Auvergne étant l'un des principaux réservoirs d'animaux maigres d'Europe. C'est aussi et surtout une région qui développe sa production d'animaux de boucherie de qualité (génisses, vaches de réforme, bœufs) dans le cadre de démarches de qualité.

12.1.4 Population agricole et structures d'exploitation

En 2000, le nombre d'exploitations agricoles est de 8 592 avec parmi elles, 3 419 exploitations de plus de 50 ha soit 40% des exploitations. La population agricole est de 11 175 UTA (Unités de Travail Agricole).

On assiste à une restructuration des exploitations agricoles. Si leur nombre diminue (-34% entre 1988 et 2000), la surface des exploitations (+11% d'exploitations d'une surface de plus de 50ha entre 1988 et 2000) augmente. La population agricole de l'Allier aval a diminué de 30 % en 12 ans (1988-2000) tandis que la population totale du bassin versant a connu une petite évolution entre 1990 et 1999 de + 1,1%, qui peut s'expliquer en particulier par l'arrivée de néo-ruraux.

Le cadre naturel aux paysages multiples et la qualité agronomique des sols constituent

des atouts importants pour les agriculteurs, qui depuis longtemps ont fait le choix des produits de qualité pour compenser les difficultés liées au climat et au relief. Ainsi 14,7% des exploitations agricoles du bassin versant de l'Allier aval ont leur production sous signe de qualité.

12.2 ACTEURS ET USAGERS

Le monde agricole est caractérisé par la diversité de ses structures de représentation : administratives (D.D.A.F.), consulaires (Chambres d'Agriculture), syndicales (syndicats d'irrigants comme l'ADIRA dans le Puy de Dôme), professionnelles, techniques et de recherche (I.N.R.A.). Les prélèvements d'eau par les irrigants doivent être déclarés auprès de la D.D.A.F., de la D.D.E. pour les prélèvements dans la rivière Allier qui relève du domaine public fluvial et de l'Agence de l'eau pour le calcul des redevances.

Concernant les demandes d'autorisation de prélèvements d'eau, elles se font dans le département de l'Allier par voie de mandataire unique conformément à l'arrêté Préfectoral en date du 5 janvier 1995 qui désigne la Chambre Départementale d'Agriculture de l'Allier comme mandataire unique. La demande est ainsi sollicitée pour l'ensemble des irrigants de l'Allier, qu'ils relèvent du simple régime de déclaration ou du régime de l'autorisation ou qu'ils bénéficient ou pas d'une autorisation antérieure.

La Chambre d'Agriculture rassemble donc les demandes individuelles de chaque irrigant et les présente sous forme d'un document commun se substituant aux pièces que chaque pétitionnaire aurait dû fournir, tout en permettant l'individualisation et la justification de la demande propre à chaque pétitionnaire. Cette volonté de regrouper l'intégralité des irrigants, acceptée par la profession agricole dans son ensemble facilite la gestion globale de la ressource en eau. Elle permet de mieux appréhender les besoins et les incidences.

Dans le Puy de Dôme, cette démarche de mandataire unique pour des autorisations temporaires est utilisée pour les prélèvements soumis à autorisation dans les cours d'eau, leurs annexes et leur nappe d'accompagnement. Les irrigants relevant du régime de la déclaration ou exemptés ne rentrent pas dans cette procédure, de même que les irrigants individuels bénéficiant d'une autorisation « pérenne » (18 ans).

Cette procédure par l'intermédiaire d'un mandataire unique existe aussi dans la Nièvre, pour les prélèvements dans les eaux superficielles dans le Cher et est en cours de réflexion en Haute-Loire.

12.3 ÉVOLUTION DES PRATIQUES CULTURALES

12.3.1 Le drainage

Le drainage s'est développé à partir des années 1970 – 1980 lors de l'extension des zones labourées, sans être systématique. Des associations syndicales autorisées ont été parfois constituées pour mener des opérations collectives de drainage. Le drainage a été relativement important car la plaine de la Limagne était avant tout un marais. Le Recensement Général Agricole de 2000 (Agreste) estime à 44 587 ha la surface drainée par drains enterrés dans le bassin de l'Allier aval, soit 9,6% de la SAU. La surface drainée a augmenté de plus de 20% entre 1988 et 2000 parallèlement à l'augmentation de la mise en cultures des prairies, en particulier dans l'Allier et en Haute-Loire.

Les travaux hydrauliques d'assainissement des terres agricoles (recalibrage, curage, reprofilage) ont été menés à grande échelle. Les cours d'eau ont été rectifiés pour qu'il soit possible de bénéficier d'une part d'un meilleur parcellaire mais aussi pour que les eaux usées soient évacuées le plus vite possible hors des villes. L'Artières est par exemple considéré par beaucoup d'acteurs comme un « fossé d'évacuation ». Ces

travaux hydrauliques ont eu un impact important sur certains cours d'eau comme le Litroux, l'Andelot, le Buron, l'Artières, le Bédat etc. en favorisant leur enfoncement et la déstabilisation des berges. L'Artières et le Bédat ont totalement perdu leurs lits initiaux.

Les drainages de prairies humides de petites surfaces effectués par les agriculteurs sont rarement recensés. Les inventaires de zones humides, notamment celui mené par l'Association pour la création d'un Parc Naturel Interrégional des Monts de la Madeleine, qui vise à recenser les zones humides de plus de 0,1 ha existantes ou dégradées, permettront d'apporter des informations sur le sujet.

Même si globalement, on observe actuellement un ralentissement des opérations de drainage, de nouvelles opérations sont prévues dans le futur notamment en zone de montagne (d'après une enquête réalisée auprès des agriculteurs du Massif du Sancy).

12.3.2 L'irrigation

CARTES N° 12.45 ET 12.46

Les besoins en eau concernent essentiellement l'irrigation, et de manière secondaire, l'alimentation en eau du bétail. Les prélèvements peuvent se faire en nappe ou en rivière. L'usage est saisonnier et peut varier fortement en fonction des conditions climatiques.

Développement de l'irrigation

La structure des exploitations a été déterminante dans les modes de gestion de l'irrigation.

Historiquement, il y avait surtout des grandes exploitations dans le département de l'Allier et il était difficile de raccorder les agriculteurs à un même réseau. Il s'est ainsi développé dans l'Allier une irrigation principalement basée sur des prélèvements individuels et privilégiant les forages.

Dans le Puy de Dôme, le nombre important de petites exploitations a fait germer l'idée d'un projet collectif. Le Puy de Dôme a ainsi privilégié depuis le début une organisation collective de l'irrigation : 80% de l'irrigation est pratiquée via des périmètres collectifs gérés par des associations syndicales autorisées (ASA). Toute ASA est autorisée par un arrêté préfectoral. L'irrigation collective est pratiquée à partir d'installations gérées par 19 ASA (21 prises d'eau).

En Haute-Loire, l'irrigation se fait principalement à partir de retenues collinaires.

On voit ainsi que les modes de gestion de l'irrigation ne sont pas homogènes sur le bassin versant de l'Allier aval et qu'ils sont fortement dépendant de la gestion de l'irrigation à l'échelle départementale.

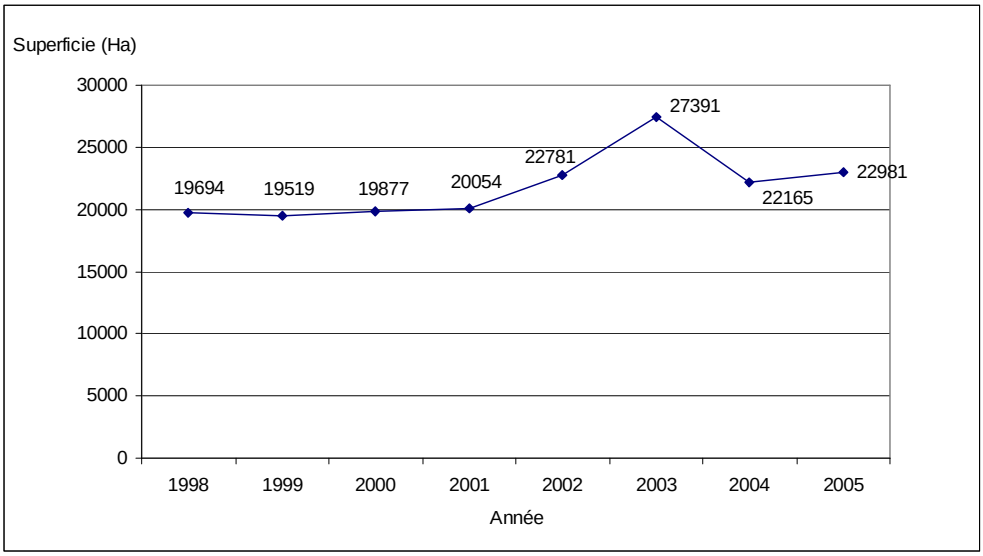
Sur le bassin versant, quasiment 2/3 des terres irriguées se trouvent dans le Puy de Dôme comme l'indique le RGA 2000 qui renseigne sur les superficies irriguées ou irrigables. La **superficie irrigable** est la s**uperficie** maximale qui, au cours de l'année de référence, pourrait être **irriguée. La superficie irrigable totale** peut donc être différente du total des superficies équipées d'installations d'irrigation et effectivement irriguées. On se réfère donc généralement à la superficie irriguée. Néanmoins selon les départements, le RGA renseigne sur la superficie irriguée ou sur la superficie irrigable.

	Nombres d'exploitations irriguées	Superficies irriguées (ha)	Superficies irrigables (ha)	% Superficie irriguée ou irrigable
Haute-Loire	55	NR	791	4.1
Puy de Dôme	620	11 512	NR	**59.5**
Allier	133	6 934	NR	35.8
Cher	NR	NR	NR	-
Nièvre	4	NR	112	0.6
Total	812	18 446	903	100

NR : Non Renseigné

Tableau 52 : Superficies irriguées et irrigables en 2000
(Source : Recensement Général Agricole, 2000)

Ces chiffres sont approchants des chiffres de l'Agence de l'Eau qui indique que la surface irriguée sur le bassin versant était de 19 877 ha en 2000. Le graphique suivant donne l'évolution de la superficie irriguée sur l'ensemble du bassin versant entre 1998 et 2005 d'après les données de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.



Graphique 3 : Évolution de la superficie irriguée sur le SAGE
(Source : Données de l'AELB)

En 2005, la superficie irriguée sur l'ensemble du bassin versant est de 22981 ha. On note une augmentation progressive de la surface irriguée entre 1998 et 2005 à l'exception d'un pic en 2003 où la superficie irriguée était de 27391 ha. L'année 2003 a été marquée par une sécheresse importante et des cultures qui ne nécessitent pas a priori en période normale d'apports spécifiques en eau ont été irriguées en 2003, d'où l'augmentation importante de la superficie irriguée.

Cultures irriguées et besoins en eau

L'irrigation permet la production de cultures de qualité haut de gamme, sous contrat, innovantes et rémunératrices pour les agriculteurs. C'est pourquoi l'essentiel des productions irriguées sont des cultures sous contrat répondant à des critères de qualité spécifiques. L'irrigation a donc permis le développement de cultures à forte valeur ajoutée et d'une activité agro-alimentaire importante : betteraves sucrières, maïs semence, Maïzena, tabac et cultures légumières de plein champ.

Les besoins en eau

Printemps (Avril/ 20 Juin)

Les cultures irriguées au printemps sont essentiellement le blé, les pois protéagineux, les semis de tabac et bien entendu le maraîchage. Toutefois, les besoins sont très irréguliers et selon certaines années, l'apport d'eau par irrigation ne se justifie pas. En général, les prélèvements se font sans problème à cette époque ; les rivières ont un débit suffisant et l'Allier ne nécessite pas de réalimentation avant fin juin.

Eté (21 juin/21 août)

Les cultures d'été irriguées sont essentiellement le maïs (grain, semence, ensilage), les betteraves sucrières, le tabac, quelques fourrages et le maraîchage.

Septembre

L'irrigation est peu importante à cette période. Elle peut concerner les betteraves en début de mois, les fourrages, le maraîchage, ainsi que les semis de colza.

Périodes	**Cultures Irriguées**	**Dose apportée selon précipitations et les sols**
Printemps (1 avril- 20 Juin)	Blé, pois, tabac, maraîchage	0 à 900 m^3/ha
Eté (21 juin- 31 août)	Maïs, betteraves, tournesol, tabac, fourrages, maraîchage	1000 à 3000 m^3/ha
Automne (Septembre)	Betteraves, semis, colza, fourrage, maraîchage	0 à 300m^3/ha

Tableau 53 : Besoins en eau des cultures

(Source : ADIRA et Chambre d'Agriculture de l'Allier)

Sur le bassin versant, l'irrigation sous pression est majoritairement réalisée par des appareils enrouleurs, qui sont déplacés dans les parcelles 1 ou 2 fois/jour. D'autres matériels existent comme les pivots qui permettent d'utiliser l'eau à une pression plus faible et assure une meilleure répartition des apports.

La quantité moyenne d'eau utilisée pour l'irrigation du maïs dans le Puy de Dôme est de 1800m^3/ha d'après l'ADIRA. La chambre d'agriculture de l'Allier indique que dans son département, la quantité moyenne est de l'ordre de 3000m^3/ha. Cette différence est notamment à relier à la nature des sols.

La Chambre d'Agriculture de l'Allier a comparé en 2005 pour chaque sous bassin versant l'arrosage réellement effectué par rapport à un arrosage théorique calculé en fonction des évapo-transpirations et des précipitations. Avec toutes les réserves de rigueur, il semble qu'il n'y ait pas eu d'excès d'arrosage par rapport au besoin des cultures. Les pourcentages (arrosage relevé par rapport à l'arrosage théorique) sont respectivement pour les bassins versants de l'Allier, l'Andelot et le Mourgon de 66%, 37% et 38%. Néanmoins ces pourcentages sont à relativiser en tenant compte du fait que :

- certaines réserves utiles étaient proches de la saturation à la fin du mois de mai (épisode pluvieux des mois d'avril - mai). Les irrigants des secteurs à forte réserve utile ont donc pu compter sur cette ressource.
- Les restrictions ont pénalisé les exploitations dont le niveau des équipements (pompes, matériels d'arrosage…) ne leur permet pas de satisfaire les besoins des cultures en irrigant uniquement de 18h à 10h.

Les perspectives de développement de l'irrigation

Le développement des périmètres d'irrigation dans les Limagnes ces dernières années a conduit à intégrer de nombreux irrigants individuels dans les périmètres collectifs.

Il subsiste donc une forte demande de la part de secteurs non équipés, principalement :

- l'ASA de Montgacon, pour 600 ha dans le secteur de Maringues
- le secteur de l'Eau Mère où la ressource de la rivière est notoirement insuffisante pour répondre aux besoins individuels existants
- des extensions / restructurations sur les ASA les plus anciennes

Une partie de ces équipements entraînera la suppression d'autorisations individuelles précaires dans les secteurs aux ressources en eau problématiques en période d'étiage.

Sur l'Eau Mère par exemple, il existe un certain nombre d'individuels qui ne peuvent pas être connectés au réseau existant, les prélèvements directs en rivière accentuent l'étiage sévère du cours d'eau (comme en 2003) une gestion collective est par conséquent prônée.

En 2006, dans le département de l'Allier, des avis favorables ont été donnés par la DDAF pour deux nouveaux forages et un nouveau prélèvement direct sur l'Allier.

12.4 RESSOURCES SOLLICITEES ET PRELEVEMENTS

CARTE N° 12.45

12.4.1 Analyse des volumes prélevés fournis par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Les prélèvements annuels pour l'irrigation sont en moyenne de 32 millions de m^3. Ce volume global varie beaucoup d'une année sur l'autre du fait de la variabilité du contexte climatique (voir graphique 4).

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du total
Granitoïdes	Montagne Bourbonnaise	0,06	0,07	0,07	0,03	0,03	0,05	0,02	0,05	0,05	0,1%
	Massif de Montmarault	0,16	0,14	0,12	0,14	0,21	0,31	0,18	0,32	0,20	0,6%
Sédimentaire	Limagne amont	0,99	0,92	0,84	0,54	0,72	1,24	0,44	0,79	0,81	2,6%
	Limagne aval	1,23	1,31	1,10	0,97	1,17	1,90	0,82	1,37	1,23	3,9%
	Formations secondaires	0,18	0,23	0,15	0,13	0,16	0,23	0,09	0,17	0,17	0,5%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	0,34	0,29	0,27	0,27	0,29	0,74	0,54	0,47	0,40	1,3%
	Alluvions de l'Allier aval	8,21	8,03	7,53	7,54	7,58	11,50	5,99	10,25	8,33	26,3%
Total eaux souterraines		**11,15**	**10,99**	**10,07**	**9,63**	**10,16**	**15,97**	**8,08**	**13,42**	**11,18**	**35,3%**
BV de la vendage		0,12	0,12	0,18	0,19	0,19	0,32	0,28	0,29	0,21	0,7%
BV de l'Eau Mère et du Bensat		0,08	0,08	0,07	0,05	0,07	0,14	0,08	0,11	0,08	0,3%
BV des Couze		0,51	0,57	0,49	0,49	0,66	1,32	0,74	0,84	0,70	2,2%
BV de le Veyre et de l'Auzon		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,1%
BV du Litroux et du Jauron		0,11	0,10	0,07	0,04	0,05	0,11	0,05	0,08	0,08	0,2%
BV amont de la Morge et de l'Artières		0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,1%
BV aval de la Morge et de l'Artières		5,38	6,01	5,54	5,53	6,66	11,45	5,23	6,67	6,56	20,7%
BV de l'Andelot, du Béron, du Buron		0,27	0,21	0,21	0,21	0,22	0,28	0,16	0,18	0,22	0,7%
Sologne Bourbonnaise		0,08	0,06	0,03	0,05	0,02	0,07	0,03	0,07	0,05	0,2%
Limagne bourbonnaise RD		0,11	0,14	0,09	0,09	0,12	0,19	0,07	0,13	0,12	0,4%
BV de la Burge		0,19	0,13	0,15	0,10	0,17	0,21	0,12	0,17	0,15	0,5%
BV de la Bieudre		0,16	0,15	0,14	0,07	0,06	0,09	0,05	0,08	0,10	0,3%
Bocage bourbonnais		0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,1%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu avec Auzon		3,68	3,13	3,13	4,35	5,06	10,20	4,91	6,27	5,09	16,1%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy		3,19	2,64	1,97	2,72	3,65	6,27	2,54	4,51	3,44	10,9%
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule		2,24	2,08	1,83	2,01	1,99	2,67	1,43	2,59	2,10	6,6%
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry		1,17	1,57	1,28	1,48	1,31	1,97	1,05	1,89	1,47	4,6%
l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire		0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0%
Total eaux superficielles		**17,38**	**17,07**	**15,29**	**17,49**	**20,32**	**35,44**	**16,84**	**24,02**	**20,48**	**64,7%**
Hors SAGE		1,81	1,63	1,50	1,39	1,59	2,33	1,27	1,65	1,65	
Total des prélèvements (sur le périmètre du SAGE)		**28,53**	**28,06**	**25,36**	**27,12**	**30,48**	**51,41**	**24,91**	**37,44**	**31,66**	**100,0%**

Tableau 54: Répartition des prélèvements annuels (en millions de m3) pour l'irrigation

(Source : Données de l'Agence de l'Eau)

Les prélèvements à l'échelle des communes ont été attribués à des ressources. Pour les prélèvements en eaux superficielles sur des communes en limite du SAGE, il a parfois été estimé que les prélèvements se faisaient dans des cours d'eau situés en dehors du SAGE. Par conséquent, ils ont été comptabilisés dans la catégorie « hors SAGE ». Pour l'usage

irrigation, cette valeur « hors SAGE » de 1,6 millions de m^3 représente 5 % des prélèvements du périmètre du SAGE.

L'essentiel des prélèvements se fait durant la période d'étiage (98 % des volumes déclarés à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne).

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Moyenne	Part du Total
Granitoïdes	Montagne Bourbonnaise	0,06	0,07	0,07	0,03	0,03	0,05	0,02	0,05	0,05	0,1%
	Massif de Montmarault	0,16	0,14	0,12	0,14	0,21	0,31	0,18	0,32	0,20	0,6%
Sédimentaire	Limagne amont	0,99	0,91	0,84	0,54	0,71	1,23	0,44	0,79	0,81	2,6%
	Limagne aval	1,22	1,31	1,10	0,97	1,12	1,86	0,82	1,37	1,22	3,9%
	Formations secondaires	0,18	0,23	0,15	0,13	0,16	0,23	0,09	0,17	0,17	0,5%
Alluvions	Alluvions de l'Allier amont	0,34	0,29	0,27	0,27	0,28	0,74	0,54	0,47	0,40	1,3%
	Alluvions de l'Allier aval	8,20	8,02	7,53	7,51	7,39	11,39	5,99	10,22	8,28	26,6%
Total eaux souterraines		**11,14**	**10,97**	**10,07**	**9,58**	**9,89**	**15,80**	**8,07**	**13,39**	**11,12**	**35,7%**
BV de la Vendage		0,12	0,12	0,18	0,19	0,19	0,32	0,28	0,29	0,21	0,7%
BV de l'Eau Mère et du Bensat		0,08	0,08	0,07	0,05	0,07	0,14	0,08	0,11	0,08	0,3%
BV des Couze		0,51	0,57	0,49	0,49	0,66	1,12	0,74	0,84	0,68	2,2%
BV de la Veyre et de l'Auzon		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,1%
BV du Litroux et du Jauron		0,11	0,10	0,07	0,04	0,05	0,11	0,05	0,08	0,08	0,2%
BV amont de la Morge et de l'Artières		0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,1%
BV aval de la Morge et de l'Artières		5,38	6,01	5,54	5,52	6,53	10,53	5,21	6,67	6,42	20,6%
BV de l'Andelot, du Béron, du Buron		0,27	0,21	0,21	0,21	0,22	0,26	0,16	0,18	0,21	0,7%
Sologne Bourbonnaise		0,08	0,06	0,03	0,05	0,02	0,06	0,03	0,07	0,05	0,2%
Limagne bourbonnaise RD		0,11	0,14	0,09	0,09	0,11	0,19	0,07	0,13	0,12	0,4%
BV de la Burge		0,19	0,13	0,15	0,10	0,17	0,21	0,12	0,17	0,15	0,5%
BV de la Bieudre		0,16	0,15	0,14	0,07	0,06	0,09	0,05	0,08	0,10	0,3%
Bocage bourbonnais		0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,1%
l'Allier de la conflu de la Senouire à la conflu av		3,68	3,13	3,13	4,35	5,06	8,56	4,91	6,29	4,89	15,7%
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vich		3,19	2,64	1,97	2,72	3,57	5,58	2,53	4,51	3,34	10,7%
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule		2,18	2,08	1,83	2,01	1,99	2,59	1,43	2,62	2,09	6,7%
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Liv		1,17	1,57	1,28	1,48	1,29	1,95	1,05	1,90	1,46	4,7%
l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Lo		0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0%
Total eaux superficielles		**17,31**	**17,07**	**15,29**	**17,48**	**20,09**	**31,85**	**16,80**	**24,09**	**20,00**	**64,3%**
Hors SAGE		1,81	1,62	1,50	1,39	1,55	2,27	1,27	1,65	1,63	
Total des prélèvements (dans le périmètre d		**28,45**	**28,05**	**25,36**	**27,06**	**29,98**	**47,65**	**24,88**	**37,48**	**31,11**	**100,0%**

Tableau 55: Répartition des prélèvements (en millions de m3) à l'étiage pour l'irrigation (Source : Données de l'Agence de l'Eau)

➲ Prélèvements en eau superficielle

Les prélèvements en eaux superficielles représentent 65 % des volumes prélevés annuels et 74 % des prélèvements en période d'étiage.

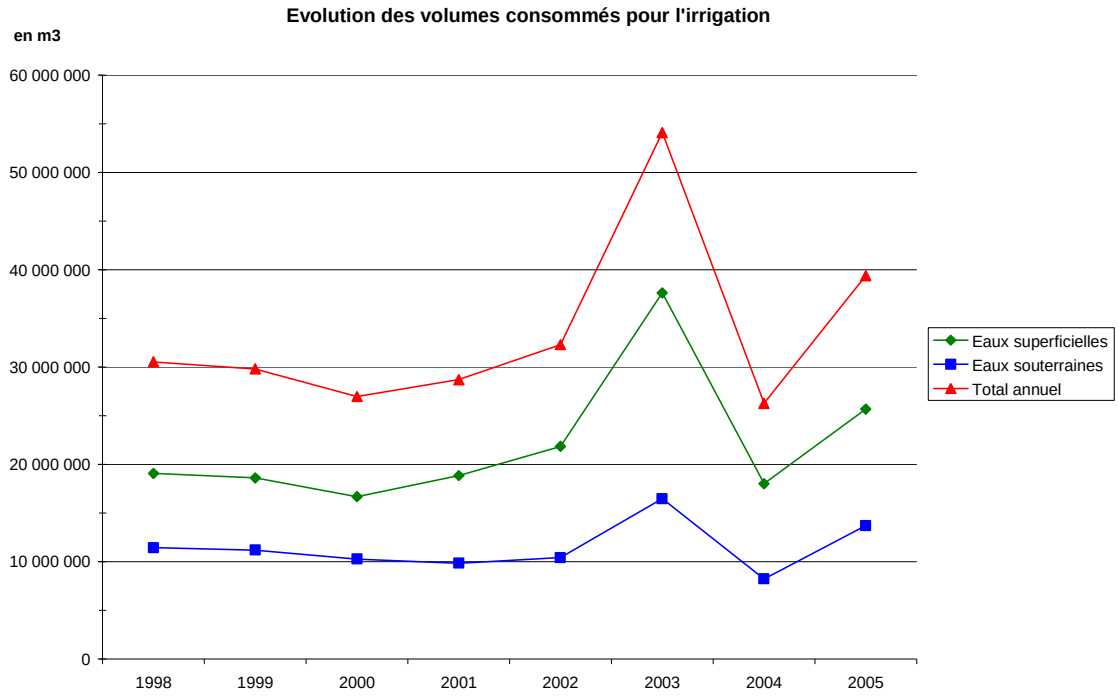
Parmi eux, les bassins versants aval de la Morge et de l'Artières (21 % des volumes prélevés) ainsi que l'Allier à l'amont de Vichy (27 % des volumes prélevés) et l'Allier à l'aval de vichy (11 % des volumes prélevés) sont les ressources les plus sollicitées. Cependant, à la différence des autres usages, on remarque que l'ensemble du territoire est sollicité pour l'irrigation.

➲ Prélèvements en eau souterraine

En ce qui concerne les eaux souterraines, les prélèvements se font majoritairement dans les alluvions de l'Allier aval (26 %) et dans la nappe du sédimentaire de Limagne (6 %).

L'évolution de 1998 à 2005 des prélèvements pour l'irrigation

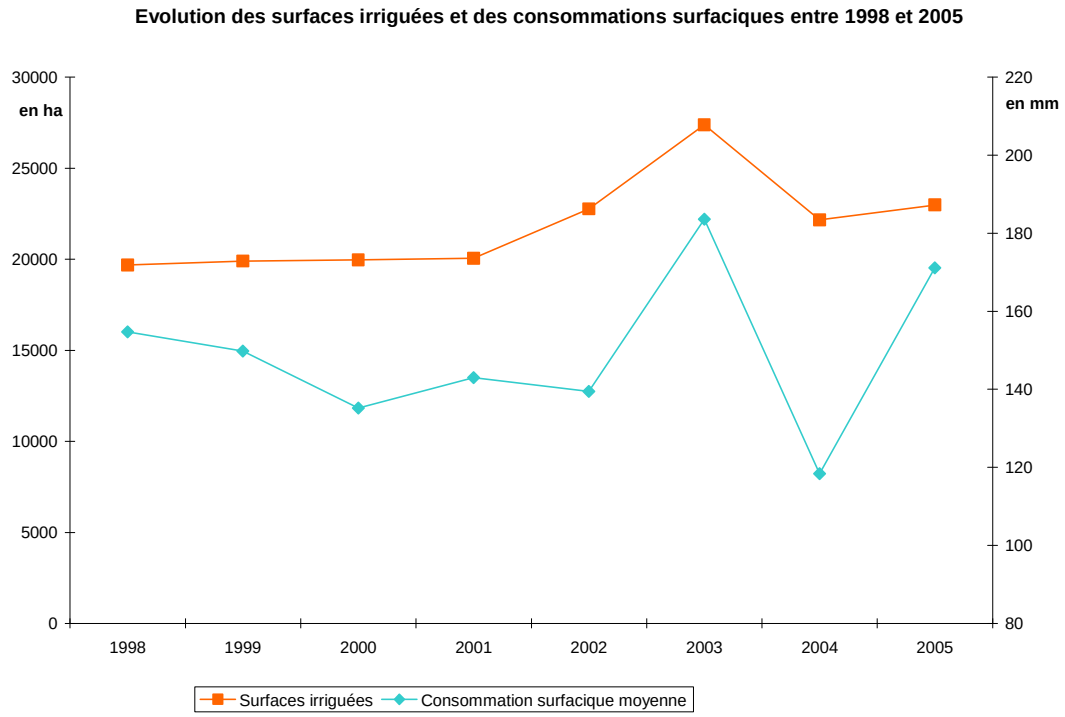
Durant la période de 1998 à 2002, les volumes prélevés pour l'irrigation évoluent peu. En 2003 et 2005, les prélèvements sont supérieurs à la moyenne alors qu'en 2004 ces prélèvements sont inférieurs à la moyenne.



Graphique 4 : Évolution des volumes annuels déclarés pour l'irrigation entre 1998 et 2004 (Source : Données de l'AELB)

Ces prélèvements plus importants en 2003 et 2005 sont dus à deux effets : une augmentation des consommations à l'hectare et une augmentation des surfaces irriguées. En effet, le contexte climatique a conduit les agriculteurs à irriguer des surfaces et des cultures supplémentaires (notamment au printemps).

Globalement, les surfaces irriguées ont augmenté de 19 000 ha à presque 23 000 ha entre 1998 et 2005. L'année 2003 a connu une hausse très importante de la surface irriguée qui a atteint 27000 ha. Les prélèvements rapportés à l'hectare irrigué indiquent une consommation moyenne de 150 mm (soit 1500m^3/ha). L'année 2004 se distingue par des besoins faibles (consommations de 118 mm) alors que 2003 et 2005 connaissent des besoins forts (184 et 171 mm).



Graphique 5: Évolution des surfaces irriguées et des prélèvements en eau ramenées à la surface. (Source : Données de l'AELB)

12.4.2 Données complémentaires fournies par les DDAF et les Chambres d'Agriculture

Outre l'Agence de l'eau dont les données ont été exploitées en premier lieu, les DDAF ainsi que les Chambres d'agriculture peuvent disposer de données concernant les prélèvements pour l'irrigation. Les données disponibles diffèrent d'un département à l'autre (voir analyse critique des données en annexe). A partir de ces données, une sélection des points de prélèvements réellement situés sur le territoire du SAGE (de la même manière que pour les volumes transmis par l'Agence de l'Eau) a été effectuée.

Dans les départements de l'Allier et du Puy de Dôme, les points de prélèvements sont géoréférencés ce qui permet de situer les pompages et ainsi d'obtenir une localisation précise des prélèvements, par sous bassin versant pour les eaux superficielles et par entité hydrogéologique pour les eaux souterraines.

COMPARAISON DES DONNEES PAR DEPARTEMENT

Une comparaison des données par département permet de mesurer l'écart entre les données obtenues par la voie des demandes réglementaires (DDAF ou Chambres d'Agriculture) et celles obtenues par la voie des redevances (Agences de l'Eau Loire-Bretagne).

Pour chaque prélèvement recensé dans la base de données de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le type de ressource est indiqué dans les fichiers de l'Agence : source, cours d'eau, nappe alluviale, nappes profondes, retenues. Pour ce dernier type, une distinction est faite sur le mode de remplissage de la retenue : ainsi les retenues alimentées par des sources ou des nappes profondes sont classées en eaux souterraines.

➲ DEPARTEMENT DE L'ALLIER

Données

Dans le département de l'Allier, la Chambre d'agriculture est mandataire unique. Elle regroupe ainsi toutes les demandes pour les prélèvements chaque année avant de transmettre à la DDAF une demande globale.
Pour ces données, les étangs, retenues collinaires et retenues artificielles sont classés en eaux superficielles sans distinction du mode de remplissage. Afin de procéder à la comparaison des données sur les mêmes bases, nous avons modifié le regroupement des données de l'Agence de l'Eau. Voici ce que recouvrent les nouvelles désignations :

Désignation	Données Agence de l'Eau	Données de la Chambre d'Agriculture de l'Allier
Eaux souterraines	Ensemble des nappes profondes et alluviales – retenues remplies par pompage	Forages
Eaux superficielles	Cours d'eau naturels, canaux + ensemble des retenues	Cours d'eau, retenues collinaires, retenues artificielles et étangs

Résultats

Comparaison des données Agence de l'Eau Loire-Bretagne et Chambre d'Agriculture de l'Allier	2004					2005				
	AELB étiage	AELB annuel	données CA	écart AELB annuel - CA	écart en pourcentage du volume annuel de l'Agence de l'Eau	AELB étiage	AELB annuel	données CA	écart AELB annuel - CA	écart en pourcentage du volume annuel de l'Agence de l'Eau
Eaux souterraines	5 868 400	5 868 400	5 008 958	859 442	17%	9 912 400	9 917 900	8 671 852	1 246 048	13%
Eaux superficielles	3 593 800	3 594 800	3 290 668	304 132	9%	6 444 500	6 478 400	6 093 011	385 389	6%
Total des prélèvements	9 462 200	9 463 200	8 299 626	1 163 574	14%	16 356 900	16 396 300	14 764 863	1 631 437	10%

Tableau 56 : Comparaison des volumes prélevés en m^3 dans le département de l'Allier.
(Sources : Agence de l'Eau et Chambre d'Agriculture de l'Allier, traitées par SIG)

Les données de l'Agence de L'Eau Loire Bretagne sont en moyenne sur 2004 et 2005 supérieures de 12 % à celles de la Chambre d'Agriculture de l'Allier.

Cet écart est en grande partie dû à un écart sur le nombre de prélèvements recensés sur le territoire du SAGE. En effet, en 2004, l'écart sur le nombre des prélèvements représente 13 % du nombre total des prélèvements recensés par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, pour un écart sur les volumes de 14 %. En 2005, cet écart représente 9 % du total, pour un écart sur les volumes de 10 %.

Comparaison du nombre de prélèvements	2004					2005				
	Agence de l'Eau	Chambre d'Agriculture de l'Allier		écart	pourcentage de l'écart	Agence de l'Eau	Chambre d'Agriculture de l'Allier		écart	pourcentage de l'écart
		recensés	non nuls				recensés	non nuls		
eaux souterraines	212	278	182	30	14,2%	209	278	188	21	10,0%
eaux superficielles	78	109	70	8	10,3%	76	109	71	5	6,6%
total	290	387	252	38	13,1%	285	387	259	26	9,1%

Tableau 57 : Comparaison du nombre de prélèvements dans le département de l'Allier sur le territoire du SAGE
(Sources : Agence de l'Eau et Chambre d'Agriculture de l'Allier, traitées par SIG)

Cet écart sur le nombre de prélèvements peut être expliqués de deux manières :

- Pour les données de l'Agence de l'Eau, il existe une incertitude sur la localisation des points de prélèvements à l'intérieur du SAGE, en eaux superficielles. Le rattachement aux sous bassins versants, effectué de manière manuelle, a comporté des incertitudes. Sur les sous bassins versants limitrophes, nous estimons qu'il existe un doute sur la localisation des prélèvements pour des volumes correspondant à 4,5 % des volumes prélevés sur l'ensemble du SAGE. Cette incertitude se compense cependant partiellement par une incertitude sur les prélèvements que nous avons localisés « hors SAGE ».
- De la même façon, pour les données provenant de l'Agence de l'Eau, les prélèvements en eaux souterraines ont été calculés pour l'ensemble des communes prélevant dans les masses d'eau du SAGE. Ceci induit une différence du territoire concerné entre les données provenant de l'Agence de l'Eau (traitées par GÉO-HYD) et les données provenant de la Chambre d'Agriculture.

➲ DEPARTEMENT DU PUY-DE-DOME

Données

Dans le département du Puy-de-Dôme, nous disposons de données de la DDAF sur les volumes provenant des demandes d'autorisations temporaires individuelles en rivières ou en nappes d'accompagnement et de demandes d'autorisations pérennes pour les ASA (qui représentent au total 89 % des débits autorisés). Pour les prélèvements exemptés (en dessous du seuil de déclaration), les déclarations et les autorisations pérennes (durée de 18 ans principalement dans la rivière Allier), les volumes ne sont pas collectés de manière exhaustive et ne peuvent pas être utilisés. Le prélèvement en retenue collinaire pour irriguer n'est pas soumis à déclaration ni à autorisation : les volumes prélevés ne sont donc pas connus de la DDAF. Seuls les remplissages de retenues à partir de cours d'eau ou de nappes sont soumis à autorisation ou déclaration ; dans les faits, selon la DDAF, il se créé très peu de retenues de ce type actuellement dans le Puy de Dôme.

Pour pouvoir effectuer la comparaison sur les mêmes bases, nous avons ajouté pour les données de l'Agence de l'Eau dans la catégorie « eaux superficielles », les prélèvements en nappe alluviale et nous avons supprimé les prélèvements en retenue collinaire.

Résultats

	2004	2005
Agence de l'Eau	11 808 200	16 706 300
DDAF	11 006 710	15 506 490
écart	801 490	1 199 810
pourcentage	6,8%	7,2%

Tableau 58 : Comparaison pour les volumes prélevés en eaux superficielles (nappes alluviales comprises et retenues collinaires non comprises) entre les données de l'Agence de l'Eau et de la DDAF du Puy de Dôme

(Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DDAF du Puy de Dôme, traitées par SIG)

L'écart est en moyenne de 7 % sur les deux années 2004 et 2005.

Cet écart s'explique par un écart sur le nombre de prélèvements non négligeable (20% en moyenne) entre les données de l'Agence de l'Eau et les données de la DDAF du Puy de Dôme.

		2004	2005
Agence de l'Eau		185	165
DDAF du Puy de Dôme	non nuls	141	136
	recensés	164	178
écart entre l'Agence de l'Eau et les DDAF non nuls		44	29
pourcentage		23,8%	17,6%

Tableau 59 : Comparaison du nombre de prélèvements connus entre les données de l'Agence de l'Eau et de la DDAF du Puy de Dôme
(Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DDAF du Puy de Dôme, traitées par SIG)

L'écart sur le nombre de prélèvements est dû aux facteurs suivants :
- Les prélèvements non soumis à déclaration ne sont pas connus de la DDAF
- Il existe une incertitude sur la localisation des prélèvements en eaux superficielles déjà évoquée ci-dessus
- Pour les eaux souterraines, le territoire concerné par chaque source de données est différent

En outre, les volumes ne sont pas connus pour tous ces points recensés par la DDAF. En effet, ils ne sont connus que pour les prélèvements du fait des ASA et pour les prélèvements individuels soumis à autorisation temporaire. Ces prélèvements représentent en terme de débits maximum autorisés 89 % des débits totaux du département (voir tableau 63). Ainsi, les données transmises par la DDAF ne sont pas représentatives de l'ensemble des prélèvements en eaux superficielles et sous-estiment les prélèvements totaux ce qui expliquerait l'écart avec les données de l'Agence de l'Eau.

➲ DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE

Comparaison entre les données de l'Agence de l'Eau et de la DDAF de la Haute-Loire	Agence de l'Eau 2004	Agence de l'Eau 2005	Données de la DDAF
Eaux superficielles/prélèvements dans l'Allier	1277200	1425700	1412100

Tableau 60 : Comparaison des volumes prélevés concernant les eaux superficielles en Haute-Loire
Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DDAF de la Haute-Loire

Les volumes moyens prélevés dans la rivière Allier, transmis par la DDAF de la Haute-Loire sont assez proches des données 2004 et 2005 de l'Agence de l'Eau.
Ainsi la grande majorité des prélèvements en eaux superficielles dans le département de la Haute-Loire, sur le territoire du SAGE, se fait directement dans la rivière Allier.

➲ DEPARTEMENT DU CHER

Dans le département du Cher, le syndicat des irrigants dispose des volumes prélevés chaque année en eau superficielle par commune: après vérification, ces prélèvements ne semblent pas être situés sur le périmètre du SAGE. La MISE du Cher a signalé l'existence de deux prélèvements en eau souterraine sur les communes du SAGE (un forage seulement serait dans le périmètre selon la Chambre d'Agriculture du Cher), mais les volumes prélevés correspondant ne sont pas connus.

L'Agence de l'Eau recense pour les eaux superficielles des volumes prélevés de 5 300 m^3 en 2004 et 7 400 m^3 en 2005. Ce volume est le fait d'un seul prélèvement.

➲ **DEPARTEMENT DE LA NIEVRE**

	Agence de l'Eau	DDAF	Ecart	Pourcentage
Eaux souterraines	536 800	441 149	95 651	17,8%
Eaux superficielles	0	0	0	0,0%
Total	536 800	441 149	95 651	17,8%

Tableau 61 : Comparaison des volumes prélevés en 2004 dans la Nièvre
Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DDAF de la Nièvre

Les prélèvements recensés dans les fichiers de l'Agence de l'Eau sont supérieurs de 18 % à ceux déclarés auprès des DDAF. Dans ce département, nous disposions d'information sur la ressource sollicitée. Ainsi dans le tableau ci-dessus, les eaux souterraines englobent prélèvements en nappe alluviale et en nappe profonde. Le nombre de prélèvements sur lesquels se fait cette comparaison est faible :

- 15 prélèvements en eau souterraine sont situés sur le territoire du SAGE, d'après la DDAF ; les volumes prélevés sont le fait de 10 prélèvements en 2004
- 13 prélèvements en eau souterraine sont situés sur le territoire du SAGE, d'après les données de l'Agence de l'Eau et un traitement géographique dans le SIG.

➲ **SYNTHESE**

Dans tous les départements, les volumes prélevés issus des données de l'Agence de l'Eau sont supérieurs aux données issues des procédures réglementaires.

Pour les volumes départementaux les plus importants (Allier, Puy-de-Dôme), les écarts entre les volumes prélevés issus des données de l'agence de l'eau et les volumes issus d'autres sources de données, ne sont pas très importants (maximum de 14% en 2004 dans l'Allier). Dès que le nombre de prélèvements devient faible, les pourcentages représentant les écarts augmentent.

Ainsi, les données de l'Agence de l'Eau, même si elles maximisent les volumes prélevés, sont en cohérence avec les données issues des DDAF et des Chambres d'Agriculture.

Répartition des prélèvements par ressource sollicitée

Méthodologie

Seules les données issues des départements de l'Allier et du Puy de Dôme sont géo-référencées. Les données du Puy de Dôme ne sont pas exploitables pour une comparaison avec l'Agence de l'Eau, car nous ne pouvons pas distinguer les prélèvements en rivières des prélèvements en nappes d'accompagnement.

Nous disposons de la localisation par commune des données de l'Agence de l'Eau ce qui nous a permis de rattacher les prélèvements en eaux superficielles à des sous-bassins versants. Ces prélèvements en eaux superficielles incluent les prélèvements en cours d'eau naturels, retenues collinaires, retenues remplies à partir des cours d'eau et des nappes alluviales. De la même manière grâce aux coordonnées des points fournis par la Chambre d'Agriculture de l'Allier, nous avons attribué les prélèvements en 2004 et 2005 aux sous bassins versants. Ces volumes incluent les prélèvements en cours d'eau, retenues collinaires, retenues artificielles et étangs.

Résultats

	2004			2005		
	Agence de l'Eau	**CA03**	**Écart AELB - CA 03**	**AELB 2005**	**CA 2005**	**Écart AELB -CA 03**
BV de l'Andelot, du Béron, du Buron	0,102	0,089	0,013	0,1089	0,115	-0,0057
Sologne Bourbonnaise	0,029	0,071	-0,042	0,0715	0,134	-0,0624
Limagne bourbonnaise RD	0,066	0,200	-0,134	0,1270	0,438	-0,3114
BV de la Burge	0,066	0,141	-0,075	0,1132	0,268	-0,1549
BV de la Bieudre	0,050	0,120	-0,070	0,0793	0,254	-0,1751
Bocage bourbonnais	0,032	0,005	0,027	0,0572	0,040	0,0175
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy	0,000	0,042	-0,042	0,0000	0,079	-0,0792
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule	1,426	0,977	0,449	2,6210	1,659	0,9622
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry	1,022	1,646	-0,624	1,8679	3,106	-1,2380
Total eaux superficielles	**2,79**	**3,29**	**-0,50**	**5,05**	**6,09**	**-1,05**
Ajout des retenues	3,59	3,29	0,30	6,48	6,09	0,38

Tableau 62 : Répartition des volumes prélevés en eaux superficielles par sous bassin versant dans le département de l'Allier

Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Chambre d'Agriculture de l'Allier, traitées par SIG

Les écarts en 2004 et en 2005 sont faibles au total sur le département de l'Allier et atteignent 0,5 millions de m^3 en 2004 et 1,05 millions de m^3 en 2005. Les données de l'Agence de l'Eau par commune, cartographiées sous SIG et attribuées par sous bassin versant semblent donc globalement pertinentes. Ces données sont moins précises au niveau de la localisation, mais elles sont plus précises sur l'attribution des prélèvements aux ressources.

Les prélèvements issus des données des Chambres d'Agriculture semblent supérieurs à ceux issus de l'Agence de l'Eau mais c'est un artefact, dû au fait que les retenues remplies à partir de forages et de sources, incluses dans les eaux souterraines (pour les données issues de l'Agence de l'Eau) ne sont pas rattachées à des sous bassins versants. Le total corrigé sur le bassin versant nous permet de retrouver les résultats globaux obtenus sur le département.

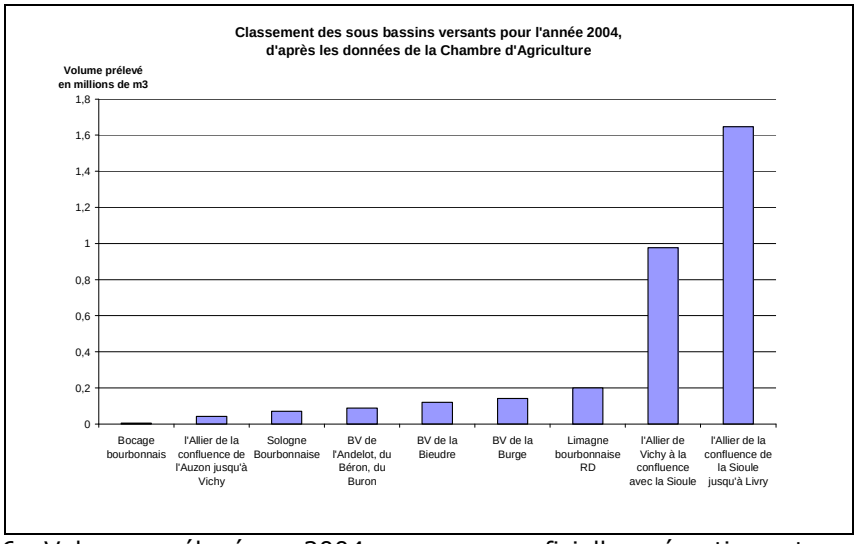
Ainsi du fait de cette incertitude, il n'est pas possible de comparer les sous bassins versants entre eux car selon les localisations de ces retenues, la tendance peut-être inversée.

Les sous bassins versants pour chaque année peuvent être classés par ordre croissant de volume prélevé. Il ressort de cette analyse que les sous-bassins versants de « l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule » et « l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry » se démarquent des autres sous-bassins versants par des prélèvements élevés et ce quelque soit les sources de données. La hiérarchie entre les autres sous-bassins versants est moins lisible.

Seuls la Burge et la Limagne Bourbonnaise sont dans trois cas sur quatre, les sous bassins versants où les prélèvements sont les plus élevés, après les sous bassins évoqués ci-dessus. A l'opposé, les sous-bassins versants du Bocage bourbonnais, de l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy et de la Sologne Bourbonnaise sont dans trois cas sur quatre ceux qui prélèvent le moins.

Une hiérarchie plus précise n'est pas possible tant les écarts entre les sous-bassins versants sont faibles. En effet, l'écart moyen entre deux sous bassins-versants est de 32 000 m^3 (calculé avec les données de la Chambre d'Agriculture datant de 2004).

De plus, ces pressions ne donnent pas une image des impacts sur les ressources en eau. En effet, selon les débits des cours d'eau concernés, l'impact des prélèvements sur les étiages peut être plus ou moins important.



Graphique 6 : Volumes prélevés en 2004 en eaux superficielles, réparties entre sous bassins versants.

(Source : Chambre d'Agriculture de l'Allier)

Globalement la hiérarchie est identique entre les deux sources de données ce qui valide la cartographie réalisée grâce aux données de l'Agence de l'Eau.

12.4.3 Organisation des prélèvements

Dans l'Allier, la ressource en eau est assurée essentiellement par des prélèvements individuels.

Dans le département du Puy de Dôme, la ressource en eau est alimentée, en ce qui concerne les périmètres collectifs d'irrigation, à partir de :

- Prélèvements dans la rivière Allier (20 Mm^3), sur l'Ambène, la Morge, le Gensat et la Couze Chambon.
- Déstockage du réservoir de la Sep (4,7 Mm^3) spécialement créé à cet effet qui dessert 2000 ha.
- Utilisation des eaux résiduaires urbaines traitées de l'agglomération clermontoise (de 0,6 à 1,5 Mm^3), pour l'irrigation de 700 ha après traitement complémentaire par lagunage.

Des prélèvements individuels ont également lieu dans la rivière Allier sur ses affluents en rive gauche (l'Artières, le Buron, la Morge, la Veyre, les Couzes,…) et en rive droite (l'Eau Mère, le Litroux,…), ainsi que par des forages.

La DDAF du Puy de Dôme distingue les demandes individuelles de celles effectuées par les ASA. Ainsi la part de l'irrigation collective dans le total des prélèvements peut être évaluée.

	Débits maximum autorisés en m3/h	Pourcentage
Déclarations	1823	7%
Autorisations pérennes	1214	4%
ASA	21436	78%
Autorisations temporaires en 2005	3030	11%
Total	27504	100%

Tableau 63 : Répartitions des débits maximum autorisés en fonction de chaque catégorie (individuel ou collectif, déclaration ou autorisation)

Source: DDAF du Puy de Dôme

Ces débits concernent essentiellement les prélèvements en eaux superficielles.
Pour les autorisations temporaires, les débits indiqués sont ceux autorisés pour l'année 2005. Pour les autres catégories, ces débits autorisés sont pérennes. D'après ces données, les prélèvements collectifs par les ASA représentent 78 % des débits maximum autorisés. En terme de volumes, la répartition est représentée dans le tableau suivant.

En terme de volume, les ASA représentent près de 97 % des prélèvements connus par la DDAF.

	2004		2005	
	Volume	Pourcentage	Volume	Pourcentage
Autorisations temporaires	373 447	3,4%	558 713	3,6%
ASA	10 703 363	96,6%	15 049 577	96,4%
Total	11 076 810	100%	15 608 290	100%

Tableau 64 : Répartitions des volumes connus de la DDAF entre les ASA et les prélèvements individuels

(Source: DDAF du Puy de Dôme)

12.5 LES POLLUTIONS AGRICOLES

L'impact des activités agricoles sur la ressource et les milieux aquatiques se fait au travers des prélèvements, du drainage mais aussi des risques de pollutions liés aux rejets d'élevage, à la fertilisation et à l'emploi de produits phytosanitaires. Les pollutions peuvent être diffuses ou ponctuelles (rejets des bâtiments d'élevage, accidents,…).

12.5.1 L'abreuvement du bétail

L'abreuvement du bétail peut être à l'origine de deux types d'atteintes au milieu aquatique :

- Altération de la qualité physico-chimique de l'eau par les déjections animales,
- Colmatage du substrat par des fines et/ou sables provenant de l'affaissement des berges (érosion) par le piétinement du bétail.

Cette problématique existe sur certains affluents de l'Allier (exemple de l'Ambène, de la Veyre…) mais elle n'a été que faiblement mentionnée lors des entretiens réalisés et ne semble pas constituer un enjeu majeur sur le bassin versant de l'Allier aval.

12.5.2 La pollution diffuse

La pollution diffuse correspond à la pollution des eaux due, non pas à des rejets ponctuels et identifiables, mais à des rejets issus de toute la surface du territoire et transmis aux milieux aquatiques de façon indirecte, par ou à travers le sol, sous l'influence de la force d'entraînement des eaux en provenance des précipitations ou des irrigations. Les pratiques agricoles sur la surface cultivée et les pratiques urbaines peuvent être à l'origine de pollutions diffuses par entraînement de produits polluants dans les eaux qui percolent ou ruissellent.

Parmi les paramètres à considérer pour la pollution diffuse, on peut citer le phosphore, les pesticides et les nitrates.

Dans le cadre de l'état des lieux pour la DCE, réalisé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne en 2004, une cartographie à l'échelle du bassin Loire-Bretagne des pressions agricoles a été réalisée. L'analyse de ces cartes fera l'objet d'un complément à l'état des lieux.

Le problème des produits phytosanitaires est tout autant d'actualité que la question des nitrates bien que la mise en œuvre d'une politique de lutte contre la pollution par ces produits soit plus délicate. En effet, la liste des molécules en cause est très longue et en constante évolution. Les analyses permettant de détecter ces molécules, quand elles existent, sont coûteuses. Les résultats de mesures ont mis en évidence la présence de phytosanitaires dans les eaux (*cf*. partie qualité des eaux superficielles).

Un autre type de pollution existe sur le bassin versant ; elle est induite par le lactosérum. Il existe un risque de pollution des eaux par le lactosérum en particulier sur les rivières du Massif de Sancy (Veyre, Monne et Couzes). La fabrication du fromage (Saint Nectaire) engendre un coproduit, le lactosérum (appelé traditionnellement petit lait), qui non traité et rejeté directement dans la rivière entraîne l'acidification de l'eau, des sols et une pollution dégradant la qualité piscicole des têtes de bassin. La transformation de 1000 kg de lait en 100 kg de fromage produit 900 litres de lactosérum (petit-lait). Ce sous-produit contient encore environ 50 g/l de matière organique facilement biodégradable (mais entraînant une consommation de l'oxygène de l'eau), constituée de sucres et de protéines dans une solution saline. Un litre de petit-lait correspond pratiquement à la charge polluante rejetée par un habitant (un équivalent-habitant ou EH = 60 g/l de DBO).

Des solutions ont été expérimentées:

- Stations d'épurations mais dont la majorité ne disposent pas d'une capacité suffisante
- Utilisation du lactosérum en complément à l'alimentation des troupeaux, qui fait l'objet de réticences de la part du monde agricole.

Actuellement, grâce à l'augmentation du prix du lactosérum, les situations de rejet en rivière semblent avoir disparu.

12.6 REGLEMENTATION ET DEMARCHES AGRO-ENVIRONNEMENTALES

12.6.1 Directive Nitrates - Zones vulnérables

CARTE N° 12.47

La directive du 12 décembre 1991 dite directive "nitrates" prévoit la mise en place de mesure de lutte contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle prévoit la désignation des zones vulnérables et la révision de celles-ci tous les quatre ans.

Les zones vulnérables sont définies comme suit : zones connues sur le territoire alimentant les eaux et pour lesquelles le taux actuel ou probable de pollution atteindrait 50 mg/l.

Cette directive impose le respect d'un code de bonnes pratiques agricoles visant à réduire la pollution par les nitrates.

Elle fixe l'obligation d'une définition et de l'application de programmes d'actions dans les zones vulnérables comportant au minimum les dispositions du code de bonnes pratiques agricoles et les mesures obligatoires suivantes :

- Définition de périodes d'interdiction d'épandage,
- Définition de distances d'interdiction d'épandage,
- Définition de la capacité de stockage des cuves d'effluents d'élevage qui doit couvrir la période d'interdiction d'épandage,
- Limitation de l'épandage des fertilisants tenant compte d'un équilibre entre les besoins des cultures et des apports.
- Programmes de surveillance pour évaluer l'efficacité des programmes d'actions.

Le val d'Allier dans les départements de l'Allier et de la Nièvre, soit 25% du bassin versant, est classé en zone vulnérable depuis 1994. L'arrêté 2509/04 du 25 juin 2004 relatif au 3ème programme d'action à mettre en oeuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, définit les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles pour limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Il en est de même avec l'arrêté préfectoral du 13 juillet 2004 dans la Nièvre.

La révision des zones vulnérables est actuellement en cours dans le bassin Loire Bretagne. Dans ce cadre, il est proposé d'étendre la zone vulnérable sur l'axe Allier au département du Puy de Dôme. Le nouvel arrêté est attendu dans le Puy de Dôme pour juillet 2007.

Les Chambres d'Agriculture pratiquent des politiques actives de conseils personnalisés aux agriculteurs exploitant les parcelles à proximité des périmètres de captage d'eau potable. Le programme FERTIMIEUX, basé sur une politique de conseil, publicité et information, a aussi été initié sur le bassin versant

12.6.2 Les PMPOA

La maîtrise des pollutions liées à l'élevage passe par une mise aux normes des bâtiments et par l'instauration de pratiques de bonne gestion des effluents. Depuis 1994, l'État, les collectivités territoriales et les agences de l'eau aident les éleveurs à financer les études et les travaux nécessaires à la maîtrise de ces pollutions au travers de PMPOA (programmes 1 et 2 successifs)

La démarche de mise aux normes des bâtiments bovins et porcins consiste :

- en la réalisation d'un diagnostic (diagnostic environnemental des exploitations d'élevage ou DEXEL) qui identifie les risques de pollution et propose les améliorations nécessaires.
- à définir un projet d'amélioration des pratiques agronomiques. Celui-ci comporte un plan d'épandage, un plan de fumure annuel, un cahier d'enregistrement des épandages et des engagements en matière de gestion de la fertilisation.

A noter que le PMPOA 1, né en 1994, a été bloqué en décembre 2000 à cause des nombreuses critiques dont il était l'objet (coût excessif,....). Par ailleurs, la condamnation

de la France pour non respect de la directive nitrates a également poussé à la réforme du PMPOA. Ce qui a incité les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement à revoir les modalités en liant ce programme aux zones vulnérables.

Au titre du deuxième programme du PMPOA, les élevages suivants étaient éligibles jusqu'au 31/12/06 :

- en priorité, tous ceux situés en zone d'action prioritaire (zones vulnérables au titre de la directive nitrates et, le cas échéant, d'autres zones définies par arrêté du préfet de région).
- Ensuite sur le reste du territoire, certains élevages notamment de bovins ayant plus de 90 Unités Gros Bovins (UGB) au 31 décembre 2002 ou ayant plus de 70 UGB si l'agriculteur est un jeune installé depuis moins de 5 ans.

Dans le cadre du PMPOA 2 (débuté en 2002 et achevé pour les demandes de subventions au 31 décembre 2006), l'État, les collectivités territoriales et les agences de l'eau accordaient aux exploitants des subventions à hauteur cumulée de 60 % pour l'essentiel des dépenses, pour qu'ils améliorent leurs pratiques d'épandage et leurs bâtiments en vue de la protection de l'eau. Ce dispositif d'aides aux éleveurs a été approuvé par la Commission Européenne pour une durée limitée. Depuis le 31 décembre 2006, aucune aide n'est plus accordée en zone vulnérable pour de tels investissements et les éleveurs de ces zones qui ne seront pas aux normes seront exclus de toute aide publique à l'investissement. Pour le Puy-de-Dôme, l'échéance est pour 2010.

Néanmoins beaucoup de petites exploitations n'ont pas effectué cette mise aux normes en lien avec des difficultés d'investissement (cette problématique existe notamment sur la zone du Sancy). Les fosses de stockage des lisiers sont parfois sous-dimensionnées ce qui peut entraîner des épandages durant des périodes à risque vis-à-vis du ruissellement et des débordements en cas d'arrivées d'eaux pluviales dans les fosses.

	Puy de Dôme	**Allier**	**Haute-Loire**	**Cher**	**Nièvre**
PMPOA 1	NR	368	27	18	15
PMPOA 2	46	448	1	3	-

NR : Non renseigné

Tableau 65 : Nombre d'exploitations mises aux normes grâce aux PMPOA
(Source : Chambres d'Agriculture et DDAF)

12.6.3 L'accompagnement des agriculteurs pour l'irrigation

Les agriculteurs bénéficient d'un accompagnement pointu en matière de conseil à l'irrigation (conseils personnalisés ou informations hebdomadaires dans la presse).

Dans le Puy de Dôme, la Chambre d'Agriculture travaille à la promotion des méthodes d'irrigation :

- Irri'conseil : bilans globaux et informations aux agriculteurs (en partenariat avec Limagrain)
- Irrinov' : 40 agriculteurs irrigants sont formés à faire le suivi de la méthode eux-mêmes.

Sur les 1000 irrigants du département du Puy de Dôme, 200 sont impliqués dans Irriconseil et 40 dans Irrinov'.

Le Puy de Dôme a servi de département pilote pour la mise au point de la méthode nationale de conseil aux irrigants en maïs semence.

Depuis mai 1998, la Chambre d'Agriculture de l'Allier, avec le concours de Météo France, publie dans les avertissements irrigation de l'allier les niveaux d'évapotranspiration

maximale (E.T.M.) quotidiens des principales cultures irriguées, accompagnés d'un commentaire. Ces données peuvent aider à piloter l'irrigation en réalisant des bilans hydriques, particulièrement pertinents pour le démarrage de l'irrigation. Afin de développer la diffusion de ces conseils irrigation, une convention a été passée entre le syndicat des irrigants du val d'Allier Bourbonnais (SAIVAB) et la Chambre d'Agriculture de l'Allier. Dans le cadre de cette convention, l'ensemble des irrigants adhérents au SAIVAB a reçu les avertissements irrigation de l'Allier.

En partenariat avec le Syndicat des Irrigants et la société Kuller, la Chambre d'Agriculture de l'Allier a mené une expérimentation chez un agriculteur du val de Loire. Cet essai réalisé sur 1 ha permet de tester un réseau d'irrigation enterré, à basse pression, et d'évaluer les économies d'eau potentielles de cette nouvelle méthode. Cette expérimentation a été menée sur la campagne d'irrigation 2005. Les premiers résultats ont été mitigés, mais à prendre avec de nombreuses précautions car l'installation s'est faite tard (fin mars) et le système n'a pas eu le temps de se mettre en place sous terre. L'année 2006 a vu la poursuite de l'essai et différentes modalités ont été testées pour vérifier la faisabilité d'une telle technique.

12.6.4 Mesures agroenvironnementales et aide aux investissements environnementaux

CTE et CAD

Les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) jusqu'en 2004 et les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) jusqu'en 2006 pouvaient être mis en place pour diminuer l'impact des activités agricoles sur le milieu. Ces contrats engageaient les agriculteurs avec des cahiers des charges d'exploitation et de production permettant une meilleure prise en compte de l'espace rural et des préoccupations environnementales. Ils percevaient à cet effet des aides versées sous la forme de primes à l'hectare, au tonnage ou au mètre linéaire.

Le nombre de contrats engagés sur le périmètre du SAGE est présenté dans le tableau ci-dessous.

	Puy de Dôme	**Allier**	**Haute-Loire**	**Cher**	**Nièvre**
CTE	NR	352	10	NR	57
CAD	NR	71	12	NR	6

NR : Non Renseigné

Tableau 66 : CTE et CAD sur le bassin versant
(Source : Chambres d'Agriculture et DDAF)

Ces dispositifs sont remplacés à partir de 2007 par les MAE pour les mesures parcellaires et par les PVE pour les aides à l'investissement.

Mesures agroenvironnementales (MAE)

Le Programme de développement rural hexagonal (PDRH) est le document de programmation pour la mise en oeuvre dans l'hexagone du Règlement du Conseil européen n°1698/2005 du 25 septembre 2005 sur le développement rural. Ce règlement définit la politique de développement rural, deuxième pilier de la PAC, pour la période 2007-2013. Il instaure un fonds unique, le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER).

Il comporte 4 axes :

- Axe 1 : Amélioration de la compétitivité des exploitations
- Axe 2 : Amélioration de l'environnement et de l'espace rural
- Axe 3 : Diversification de l'économie rurale / Amélioration de la qualité de vie en milieu rural
- Axe 4 (méthodologique) : Intégration de l'approche LEADER

Au sein de ce PDRH, les mesures agroenvironnementales (MAE) correspondent à la mesure 214 de l'axe 2.

Les MAE ont pour objectif d'encourager les exploitants agricoles à maintenir ou réintroduire des méthodes de production respectueuses de l'environnement et à participer à l'entretien de l'espace rural.

Au sein de la mesure 214 de l'axe 2, les MAE regroupent en fait 9 dispositifs différents :
- 2 dispositifs nationaux (Prime herbagère agroenvironnementale et Mesure agroenvironnementale de diversification des Assolements)
- 6 dispositifs à application régionalisée mais sur la base d'un cahier des charges national
- 1 dispositif territorialisé, à construire au niveau régional sur des territoires ciblés : MAE territorialisée ou MATER.

La mise en place de mesures « territorialisées », ciblées sur des territoires à enjeux, permet de proposer un nombre limité de mesures aux exploitants situés sur un même territoire de manière à garantir une homogénéité d'action répondant à l'enjeu identifié sur le territoire et à favoriser l'accompagnement des exploitants de ce territoire dans la mise en oeuvre du cahier des charges de ces mesures.

L'application des MAE territorialisées se fait essentiellement sur des zones d'action prioritaires (ZAP) correspondant principalement à des enjeux « eau » ou « biodiversité ».

Sur le périmètre du SAGE, les zones suivantes ont été identifiées comme prioritaires (zonage au 14 mars 2007 susceptible d'évoluer avec l'émergence d'opérateurs, *cf*. figure suivante pour la Région Auvergne):
- l'ensemble des sites Natura 2000 au titre de l'enjeu « biodiversité »
- les bassins versants de la Vendage, du Lembronnet, de la Veyre, de l'Auzon, du Jauron, du Sichon (pas de FEADER possible pour ce bassin) et du Luzeray ainsi que la nappe alluviale de l'Allier au titre de l'enjeu « eau » (DCE)
- l'impluvium de Volvic,
- ainsi que dans la Nièvre le bassin versant de l'Allier.

A l'intérieur des zones d'action prioritaires, des opérateurs agroenvironnementaux seront responsables de la définition d'un projet agroenvironnemental territorialisé : il s'agit, sur la base d'un diagnostic agroenvironnemental d'élaborer les mesures adaptées au territoire et aux enjeux à partir des engagements unitaires nationaux.

Plan Végétal Environnement (PVE)

En parallèle à la mise en œuvre des MAE, le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) arrêté le 9 septembre 2006, permet d'accorder une subvention aux exploitations agricoles développant des productions végétales, hors surfaces en herbe, pour financer les dépenses d'investissement pour des agroéquipements et des aménagements parcellaires à vocation environnementale.
Les investissements éligibles concernent des agro-équipements environnementaux et des aménagements qui relèvent des enjeux suivants :
- lutte contre l'érosion ;
- réduction de la pollution des eaux par les produits phytosanitaires ;
- réduction de la pollution par les fertilisants ;

- réduction de l'impact des prélèvements sur la ressource en eau.

Le préfet de région définit par arrêté préfectoral les priorités locales d'intervention du plan végétal pour l'environnement : les zones identifiées pour l'enjeu phytosanitaires et nitrates en Auvergne sont représentées sur la carte ci-dessous.

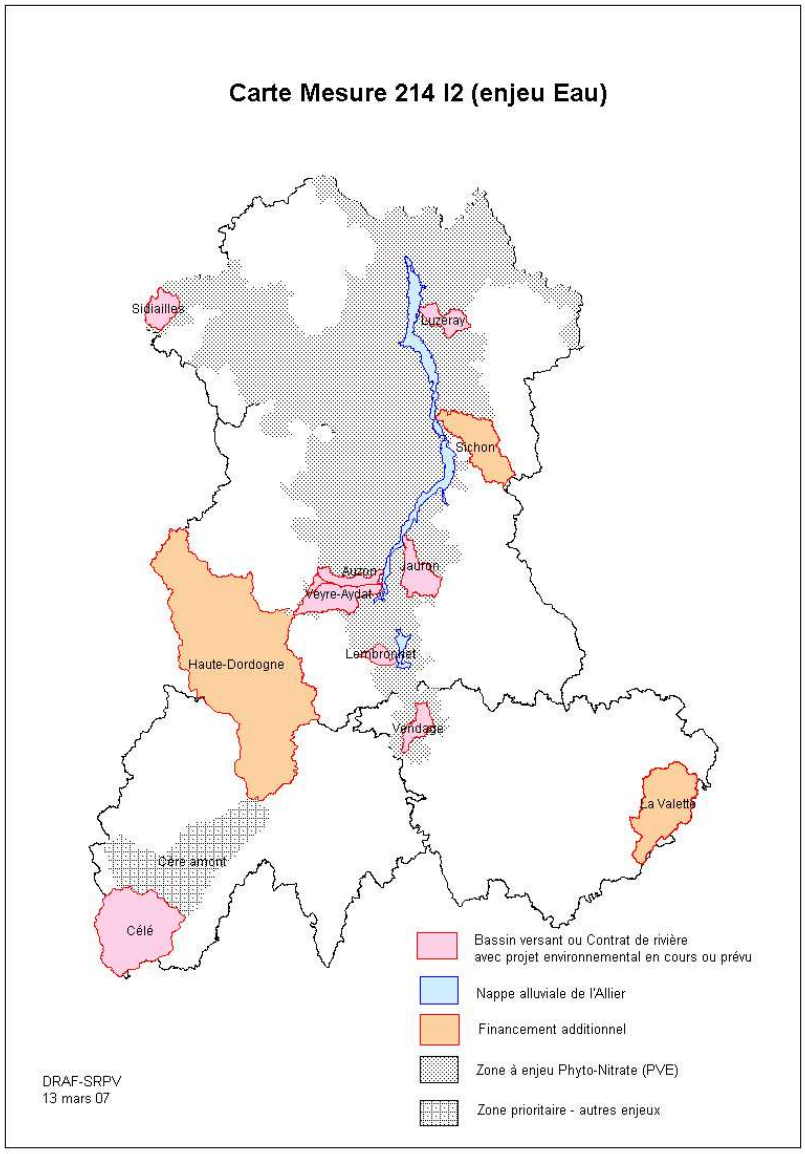


Figure 16: Zonage prioritaire MAE et PVE pour l'enjeu « Eau »
(Source : extraits du recueil des fiches de l'axe 2 du PDRH Version 16/03/07)

La mise en œuvre de bandes enherbées dans le cadre de la PAC

La réforme de la PAC a donné lieu à des arrêtés constituant la liste des cours d'eau à protéger obligatoirement dans le cadre de la réglementation "bandes enherbées" pour le respect de la conditionnalité de la PAC. Cette mesure vise la protection des eaux contre la pollution par les nitrates et se traduit par l'implantation de bandes enherbées en bordure de tous les cours d'eau. C'est une obligation pour tous les agriculteurs en zone vulnérable. Les agriculteurs ayant des surfaces en SCOP mais aussi les agriculteurs de tous les autres secteurs sont concernés par les mesures précisées dans ces arrêtés : agriculteurs spécialisés (arboriculture, maraîchage, horticulture, pépinière), éleveurs de chevaux...

Les arrêtés précisent pour chaque département la largeur de ces bandes obligatoires et la définition des cours d'eau. Sur le bassin de l'Allier concerné, il est demandé de consacrer

3 % des surfaces déclarées pour l'obtention de l'aide aux grandes cultures (en céréales, oléagineux et protéagineux, lin, chanvre) en gel obligatoire et volontaire, à l'implantation de couverts environnementaux localisés, en priorité sous forme de bandes, le long des cours d'eau.

12.7 SYNTHESE

L'activité agricole a un poids économique très important sur le bassin versant : 70 % des surfaces sont à usage agricole et les filières spécialisées créent de nombreux emplois : Limagrain, la sucrerie de Bourdon, Domagri, par exemple.

On trouve de grandes unités agricoles distinctes :

- Sur toute la plaine de l'Allier et en particulier dans la région de la Grande Limagne et en Limagne Bourbonnaise, l'agriculture est essentiellement céréalière avec pour cultures principales le maïs grain et semence, les protéagineux, le blé tendre, le maïs fourrage et ensilage.
- Les régions plus montagneuses ou d'altitude moyenne (Bocage Bourbonnais, Sologne Bourbonnaise, Montagne Bourbonnaise, Combrailles, Monts Dôme, Monts Dore, Cézallier, Livradois) sont traditionnellement dédiées à l'élevage et en particulier à l'élevage bovin. Les régions du Cézallier, Monts Dore, Monts Dôme jouent aussi un rôle important dans la production laitière sur le bassin versant.

Les problématiques majeures concernant l'activité agricole sur le SAGE Allier aval concernent :

- les prélèvements pour l'irrigation
- les risques de pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires.

Les impacts des rejets par les élevages, du drainage, des rejets de lactosérum et de l'abreuvage du bétail sur les milieux aquatiques semblent plus localisés.

13 TOURISME ET LOISIRS

13.1 LE TOURISME

CARTE N° 13.48

13.1.1 Contexte

Le bassin de l'Allier aval offre à ses visiteurs un territoire naturel préservé dont la diversité des paysages est réputée : gorges, forêts alluviales, montagne, bocage… Le tourisme sur le bassin versant n'est pas un tourisme de masse. Le département du Puy de Dôme est le plus attractif avec une certaine pression touristique sur la Chaîne des Puys, les Monts Dore et le Sancy, en particulier durant l'hiver.

L'activité touristique dans le bassin versant n'est pas négligeable et participe de manière conséquente au Produit Intérieur Brut régional ainsi qu'au développement et au maintien d'emplois salariés liés au tourisme. L'économie touristique du bassin dépend d'une saisonnalité assez marquée, le bassin étant clairement identifié comme une destination séduisante en juillet et août, mais encore peu fréquenté sur les « ailes de saison » (mai, juin, septembre), la saison d'hiver restant très dépendante des conditions climatiques.

Au total, on dénombre dans le bassin versant de l'Allier aval plus de 29 000 lits touristiques marchands, principalement en hôtels et campings (respectivement 57% et 39%) et dans une moindre mesure en gîtes et établissements d'agro-tourisme (respectivement 2% et 1,6%). Une dizaine de villes sur le territoire (Clermont-Ferrand, Vichy, Bellerive sur Allier, Royat, Issoire, Aydat, Chamalières, Aubière, Bourbon l'Archambault, Ceyrat, Moulins) rassemblent plus de la moitié des lits. On note une progression de la clientèle étrangère (+30%) qui a un pouvoir d'achat plus important. L'Auvergne reste malgré cela l'avant-dernière région sur 22 au classement des régions françaises les plus fréquentées.

Cependant, le territoire dispose d'atouts et de potentialités pour concourir au développement d'un tourisme vert de qualité, à dimension humaine et proche des préoccupations locales. L'Auvergne a souvent été considérée comme une destination de tourisme thermal pourtant cette pratique ne doit pas occulter l'émergence d'autres filières comme le tourisme culturel et patrimonial. Le potentiel touristique de l'Allier aval repose sur des ressources multiples : diversité des paysages, environnement naturel de qualité et préservé, patrimoine historique et architectural important. La rivière Allier est encore assez peu connue mais une demande assez forte en terme de fréquentation de proximité par les riverains est en train d'émerger.

Enfin, il est important de rappeler que le tourisme est une activité nécessitant une forte quantité d'eau sur des périodes généralement courtes du fait d'une saisonnalité marquée. Il est donc primordial de prendre conscience de la consommation d'eau liée au tourisme pour mieux la gérer.

13.1.2 Acteurs et politique touristique

A l'échelle départementale, les activités touristiques sont encadrées par les Comités Départementaux ou des Agences de Développement du Tourisme (Comités Départementaux de l'Allier, Haute-Loire, Cher, Agences de Développement Touristique du Puy de Dôme et de la Nièvre) eux-mêmes chapeautés par des Comités Régionaux (Comité Régional du Tourisme Auvergne principalement sur le périmètre). Ces structures émanant des Conseils Généraux préparent et mettent en oeuvre la politique touristique des départements. Elles produisent des documents prospectifs tels les schémas départementaux de développement touristique, ou les schémas départementaux thématiques : loisirs nautiques, tourisme pêche, randonnée,… Elles ont également un rôle d'observatoire, par le recueil, l'analyse et la synthèse des données statistiques touristiques.

Sur le terrain, le tourisme est pris en charge par les offices de tourisme et les syndicats d'initiative. Ils collaborent régulièrement avec les différents services de l'État : ainsi, les DDASS interviennent pour le contrôle de la qualité des eaux de baignade, tandis que les DDAF gèrent la police de l'eau.

Néanmoins, les acteurs du tourisme font remarquer que la multiplicité des niveaux d'intervention en matière d'action touristique souligne le besoin de cohérence et de coordination générale en Auvergne et sur l'Allier aval.

Le Conseil Régional d'Auvergne a élaboré un **guide régional des interventions touristiques** qui se décline en 10 fiches–actions qui précisent les éléments importants de la politique de l'Auvergne concernant le tourisme :

- *Fiche-action 1* : doter les communes de la Région d'un outil de promotion et de développement touristique de proximité, grâce à l'organisation de la mutualisation des moyens, de la promotion et de la production touristiques. Pour ce faire, la création d'Agences Locales de Tourisme (ALT) est proposée sur l'ensemble du territoire auvergnat.

- *Fiche-action 2* : Aide à l'amélioration de la qualité de l'offre d'hébergement touristique marchand
- *Fiche–Action 3* : Plan Cyclable Régional 2005-2010 : afficher ses prétentions en matière d'accueil et de production touristiques à l'égard des pratiquants du vélo et du cyclotourisme.
- *Fiche–action 4* : Plan Thermal : Requalifier l'offre thermale des stations et favoriser leur diversification sur le marché touristique
- *Fiche–action 5* : Grands projets touristiques : Accompagner les porteurs de projets structurants du territoire régional
- *Fiche–action 6* : Fonds Régional d'Intervention Touristique pour encourager les structures et les territoires à créer ou à développer un projet de développement global, dans le cadre des Contrats Régionaux de Développement Durable du Territoire.
- *Fiche–action 7* : Programme Régional Tourisme et Handicap : Augmenter et améliorer l'offre touristique adaptée au public handicapé.
- *Fiche–action 8* : Programme Régional Tourisme Durable : meilleure prise en compte de la donnée environnementale dans le développement touristique
- *Fiche–action 9* : Aide au conseil et aux études pour la qualification et le développement de l'offre touristique régionale
- *Fiche–action 10* : Aide à l'emploi dans le tourisme

13.2 LES LOISIRS

CARTE N° 13.49

Les usagers des loisirs liés à l'eau sont multiples : baigneurs et clients de bases de loisirs, pratiquants de sport en eau vive, clients attirés par le thermalisme, promeneurs des bords de l'Allier, pêcheurs occasionnels prenant une carte de pêche à la journée ou réguliers appartenant à une A.A.P.P.M.A. Il existe 29 sièges d'A.A.P.P.M.A. sur le bassin versant du SAGE.

Malgré la richesse du réseau hydrographique et la multiplicité des plans d'eau, la pratique des loisirs nautiques dans le bassin versant est encore limitée et de nombreux plans d'eau n'ont pas une vocation d'activités de loisirs nautiques et de baignade marquée, **la pratique de la pêche constituant souvent leur plus grand intérêt**. Toutefois baignade et sports aquatiques constituent un attrait pour les riverains comme pour le développement du tourisme vert.

13.2.1 La baignade et les activités nautiques

Les lacs et plans d'eau permettent la baignade et la pratique de diverses activités récréatives, ces derniers sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Dép.	Commune, nom	Surf. plan d'eau (ha)	Activités pratiquées
63	Charbonnières les vieilles, Gour de Tazenat	33	baignade, pédalo, barques, pêche
63	Issoire : plan d'eau du Mas	6	Canoë, kayak, pêche
63	Vernet la Varennes Plan d'eau	3	Baignade, pédalos, barque, pêche
63	Aydat- Lac d'Aydat	60	baignade, pédalos et/ou barques, canoë, kayak, voile, pêche, minigolf
63	Besse et Saint Anastaise- Lac des Hermines	14	baignade, jeux, pédalos, planche à voile, voile, pêche, mini golf sauf le plan d'eau de Besse où la baignade est interdite pour des raisons de sécurité
63	Chambon sur Lac- Lac Chambon	60	baignade, jeux, pédalos et/ou barques, canoë kayak, voile, pêche, mini-golf
63	Cournon d'Auvergne- Plan d'eau	6	baignade, jeux
63	camping la Ribeyre sur St Victor la Rivière	-	baignade
43	Vieille Brioude	-	Baignade, nautisme
43	Auzon	-	Baignade
03	Base de loisirs de Goule, Valigny	120	Canoë kayak, voile, planche à voile, pédalos, barques, aviron, baignade, pêche etc
03	Terrasses de l'Allier, Vichy	-	Location de pédalos
03	Plan d'eau des Ozières, Yzeure	-	Baignade, pêche, pédalos, barques, planche à voiles
03	Plan d'eau de Vichy, Vichy et Bellerive sur Allier	-	Aviron, voile, catamaran, planche à voile, ski nautique, motonautisme
03	Allier à Châtel de Neuvre	-	Location de canoë kayak au camping Deneuvre
03	Plan d'eau des Champins, Moulins	-	Canoë, aviron, pêche
03	Plan d'eau de Rio de Bessay	Bessay et Toulon sur Allier	motonautisme
03	Plan d'eau de Châtel Montagne, en partie sur Le Mayet de Montagne	-	Voile, canoë, aviron

Tableau 67 : Lacs et plans d'eau pour les loisirs aquatiques
(Source : Comités départementaux et agences de développement du tourisme)

On peut par ailleurs noter la pratique informelle de la baignade tout au long de l'Allier, mais elle est interdite par arrêté préfectoral dans le département du Puy de Dôme.

13.2.2 La qualité des eaux de baignade

CARTE N° 13.50

La qualité des eaux de baignade est évaluée lors des contrôles analytiques réglementaires, par la recherche de bactéries, principalement des germes témoins de contamination fécale (coliformes et streptocoques) qui proviennent essentiellement des rejets domestiques et effluents d'élevage.

La présence de ces bactéries dans l'eau peut avoir pour origine une pollution de la ressource, un dysfonctionnement du traitement de potabilisation ou un entretien insuffisant des équipements de distribution. Une mauvaise qualité bactériologique peut avoir des conséquences sur l'alimentation en eau potable et sur les eaux de baignade (plans d'eau, zone de navigation des canoës-kayaks …).

Les effets sur la santé ne sont donc pas à négliger : les conséquences dépendent de plusieurs facteurs dont l'état général du consommateur, la virulence des micro-organismes, ainsi que la dose ingérée. Les troubles sont principalement des troubles gastro-intestinaux, diarrhées, vomissements. Pour autant, le risque microbiologique ne doit pas être sous-estimé. La limite de qualité à respecter est que l'eau ne doit pas contenir de micro-organismes pathogènes ni de germes témoins de contamination fécale.

Une mauvaise qualité bactériologique peut avoir des conséquences de restriction voire d'interdiction des activités de baignade et de loisirs (plans d'eau, zone de navigation des canoës-kayaks …).

Sur le périmètre, on note que sur les 12 plans d'eau qui sont suivis sur la période 2005-2006 par la DRASS, 3 plans d'eau seulement présentent une bonne qualité (Gour de Tazenat, boire de Cournon, plan d'eau du Vernet la Varenne).

Les autres plans d'eau présentent une qualité de l'eau moyenne (Meauce (Nièvre), plage ouest du lac Chambon, plan d'eau de Super Besse, lac d'Aydat) à l'exception de l'Allier Rive gauche au niveau du pont de l'Auzon qui peut être momentanément pollué (non-conforme aux normes européennes).

13.2.3 Le canoë kayak

L'activité canoë kayak est pratiquée sur la rivière Allier par des compétiteurs mais également de manière ludique. Cette activité a un potentiel de développement non négligeable dans le bassin. Le tableau suivant répertorie les structures d'accompagnement et de location.

Dép.	Commune, nom	Structure	Activités pratiquées
63	Cournon d'Auvergne	Cournon canoë-kayak club	location de canoës-kayaks pour une descente de l'Allier
63	Issoire	Union Sportive Issoirienne de canoë-kayak	Canoë, kayak, pêche
63	Pont du Château/Issoire	Auvergne Loisirs Canoë	canoë/kayaks/rafting
63	Saint Maurice-es-Allier	Crapa'Hutte	base multi-activités
03	Moulins	ASPTT canoë kayak	Canoë kayak
03	Vichy	Canoë kayak club de Vichy	Raft, location de canoë
43	Brioude	Cap'Vacances	Canoë kayak/rafting
43	Brioude	C.O. Brioude Canoë Kayak (Club affilié à la FFCK)	Ecole Française de Canoë Kayak
43	Villeneuve d'Allier	Sportival Haut-Allier	Canoë kayak, rafting, VTT
58	Apremont sur Allier	-	Canoë kayak

Tableau 68 : Structures d'accompagnement et de location pour le canoë kayak

(Source : Comités départementaux et agences de développement du tourisme)

13.2.4 La pêche

L'activité pêche de loisirs est un réel enjeu pour le développement du tourisme dans le bassin, destination connue pour son patrimoine piscicole de qualité.

Le bassin versant se divise en plusieurs zones distinctes, d'un point de vue halieutique et piscicole, correspondant à des entités territoriales définies par la géologie du bassin versant. Parmi les grands secteurs piscicoles, on peut citer les zones avec des étangs comme la Sologne Bourbonnaise, les lacs de montagne et eaux vives dans le massif du

Sancy, Monts Dore, Monts Dôme et l'Allier et ses affluents dans la plaine de la Limagne. Chacun de ces secteurs permet de développer une ou plusieurs activités halieutiques relativement spécifiques et toujours dans un cadre naturel.

- Dans les lacs d'altitude, les pêcheurs trouvent la truite et l'omble chevalier, mais aussi le brochet, le sandre, la perche.
- Dans les étangs, la capture de la carpe intéresse de nombreux amateurs ; ils trouvent également le brochet, la perche et la friture.
- La truite reste une espèce phare des cours d'eau des secteurs montagneux (contextes salmonicoles), notamment dans le Puy-de-Dôme.
- Dans les rivières des contextes intermédiaires se pêchent l'ombre, le sandre, la perche.
- Enfin, l'Allier et les sections adjacentes de ses affluents, classés en contextes cyprinicoles offrent une grande variété de prises avec les carpes, le black-bass, mais aussi le brochet, l'ombre, la perche.

Les grenouilles et écrevisses américaines sont également prisées.

La pêche du saumon ainsi que celle de l'écrevisse à pattes blanches, espèces patrimoniales, est interdite. La pêche de l'écrevisse à pattes blanches est autorisée un jour par an dans le département de la Haute-Loire, notamment dans les affluents en rive droite de l'Allier où elle est présente.

Les réserves de pêche

Une réserve de pêche est une portion de cours d'eau jouant un rôle essentiel dans certaines étapes de la vie du poisson et où celui-ci est donc protégé, dans un but de reproduction notamment. La définition des réserves de pêche se fait annuellement à l'échelle des départements.

En outre, les portions de rivière situées à 50 m en amont et 50 m en aval des seuils, la pêche ne peut s'exercer qu'à une ligne seulement, les leurres, vifs et appâts maniés étant interdits :

- Rivière Allier : Seuil de Joze, Joze et Seuil de la Banque de France à Longues, Vic le comte (63)
- Barrage de Vieille Brioude (Moulin de Barreyre) (43)
- Barrage de la Bageasse à Brioude (43)

Parcours à Thèmes

Différents types de parcours de pêche sont proposés sur le bassin versant :

- **Parcours sélectifs sans tuer « No Kill » :** un parcours avec remise à l'eau immédiate de tous les salmonidés est situé sur la Couze Pavin sur une distance de 500 m entre la passerelle de Saint Cirgues et le Pont de Saint Vincent où les modes de pêche autorisés sont le toc et la mouche, le hameçon simple, l'ardillon écrasé.

- **Parcours « Carpes de Nuit »** : la carpe peut être pêchée de nuit sur de nombreux sites dans le département du Puy de Dôme et de l'Allier, et ce également en de nombreux points de la rivière Allier, à des saisons bien définies :

  Dans l'Allier, il y a des possibilités de pêche à la carpes de nuit sur :

  - les plans d'eau des Champins à Moulins, sur le plan d'eau de Vichy, sur le plan d'eau de Cluzel et le grand trou de Cluzel à Saint Pourçain, sur le plan d'eau du Riau de Bessay à Toulon sur Allier

- Sur les deux rives de l'Allier à Saint Pourçain sur Sioule, sur l'Allier à Vichy, à Saint Yorre, à Saint Germain des Fossés et communes riveraines, à Varennes sur Allier, à Moulin.

En Haute-Loire, on note trois plans d'eau où la pêche de la carpe de nuit peut être pratiquée (Etang Robert à Azerat sur la moitié est seulement, Etang Chevalier à Brioude, soit environ 14 ha, Etang Lefevre à Vézézoux, soit environ 6 ha).

Les étangs de pêche

Les étangs de pêche sont très nombreux sur le bassin versant (voir liste en annexe 11). On trouve plus d'une cinquantaine d'étangs ou plans d'eau où il est possible de pêcher tous types de poissons : carpes, friture, brochets, sandres, truites, black-bass, tanches, goujons etc.

13.2.5 La randonnée

La randonnée est développée sur l'ensemble du périmètre du SAGE avec à la fois des sentiers de grandes randonnées (GR) et de multiples circuits, boucles le long de l'Allier ou dans les massifs montagneux. La possibilité de randonnée, notamment le long de l'Allier, participe à la qualité du cadre de vie et favorise la valorisation des milieux. Cela fait de cette activité de loisirs le support possible à des actions de sensibilisation et de réappropriation locale des actions de protection des cours d'eau et des milieux.

Les randonnées pédestres, VTT ou motorisées

Ainsi le PNR des Volcans d'Auvergne propose de la randonnée pédestre ou équestre, raquettes, cyclotourisme et de nombreux itinéraires de découverte (boucles de 30 min à 3 h). Il met aussi à disposition son réseau de maisons pour découvrir au mieux son territoire et son patrimoine :

- La Maison des Fromages d'Auvergne (Egliseneuve d'Entraigues)
- La Maison des Tourbières (Saint-Alyre-ès-Montagnes)
- La Maison de la Pierre (Volvic)
- La Maison de la Réserve Naturelle de la Vallée de Chaudefour (Chambon sur Lac)
- La Maison de la Réserve Naturelle des Sagnes de la Godivelle (La Godivelle)

Il existe dans le Puy de Dôme plus de 360 itinéraires de petite randonnée balisés en plus de 4 sentiers de grande randonnée (GR) et 1 sentier de grande randonnée de pays (GPR).

De nombreuses randonnées sont à faire en Montagne bourbonnaise ou encore dans la forêt de Tronçais dans l'Allier. Dans le Cher, on peut citer deux circuits de randonnée de 5 km (Le Vernay) et 7 km (La Boulonnerie) à La Guerche sur l'Aubois. Dans la Nièvre, des randonnées sont possibles sur le site naturel de Gimouilles qui fait la jonction entre les eaux de la Loire et de l'Allier.

Concernant le VTT, les circuits balisés (plus de 1200 km dans le Puy de Dôme) sont nombreux entre Limagne et Combrailles, chaîne des Puys, massif du Sancy, Livradois-Forez, etc. En Montagne Bourbonnaise, il existe aussi de nombreux sentiers VTT balisés. Un circuit vélo entre Gimouilles et Challuy dans la Nièvre est à indiquer.

L'itinéraire de découverte de la rivière et du patrimoine naturel et culturel

Une étude réalisée par Chamina et Adetec en 2003 à la demande de la Région Auvergne propose un itinéraire de découverte de la rivière à travers divers tracés et modes de transport (randonnée, vélo et automobile). Cette étude fait apparaître entre autres des aménagements de type Voie Verte péri-urbaine localisés dans les agglomérations de Vichy, de Clermont Ferrand/Cournon et d'Issoire.

Afin de compléter cette précédente étude pour aboutir à un véritable projet de Véloroute Voie Verte (VVV)[10], le Conseil Régional d'Auvergne a souhaité la réalisation d'une étude pré-opérationnelle pour réactualiser l'itinéraire en proposant une part (plus) importante d'aménagements de qualité, sécurisés, structurants et pérennes le long de la rivière Allier.

A travers ce projet, les objectifs du Conseil Régional sont de :

- Concevoir un projet de qualité, à forte valeur environnementale, avec un compromis nécessaire entre la valorisation touristique et la préservation de la rivière.
- Créer une infrastructure touristique et récréative, avec un souci très fort de pédagogie et de sensibilisation au patrimoine exceptionnel que représente l'Allier
- Privilégier un axe structurant régional, sur lequel asseoir une communication d'envergure, mais utilisable aussi localement, pour favoriser l'accès (mesuré) et la promenade en bord d'Allier.
- Profiter du projet pour créer un lien entre des projets pouvant ainsi trouver une nouvelle dimension, ou une raison d'aboutir : accès ou complément à des sites dédiés à l'environnement, requalification d'espaces de loisirs, réhabilitation de patrimoine…
- Irriguer les territoires riverains de l'Allier (variantes, liaisons hors circuits) et faire en sorte que le projet génère des retombées : financières, notoriété, fréquentation, mais également conscience collective du caractère exceptionnel de cette rivière, souci de ne pas lui nuire…

Trois itinéraires ont été déclinés pour les automobilistes, cyclistes et randonneurs mais pourront comporter quelques tronçons communs.

La Véloroute devrait être terminé pour 2010 et la Voie Verte quasi complète en 2015. 80% des financements ont déjà été votés par la Région jusqu'en 2010. Les tracés sont en cours de validation et les projets avancent relativement bien sur des villes comme Vichy, Cournon ou Issoire qui apparaissent déjà comme des pôles relais.

Le projet de découverte de la rivière et du patrimoine naturel et culturel apparaît véritablement comme un projet pilier qui peut répondre aux attentes de structuration de l'offre sur le bassin. Ce projet pourrait générer des emplois (prestataires d'activités) et

---

[10] Les Véloroutes sont des itinéraires pour cyclistes à moyenne et longue distance, d'intérêt départemental, régional, national, ou européen, reliant les régions entre elles et traversant les agglomérations dans de bonnes conditions. Elles empruntent tous types de voies sécurisées dont les voies vertes.

Les voies vertes sont des aménagements en site propre réservés aux déplacements non motorisés. Elles sont destinées aux piétons, aux cyclistes, aux rollers, aux personnes à mobilité réduite et aux cavaliers, dans le cadre du tourisme, des loisirs et des déplacements de la population locale.

Les itinéraires doivent être linéaires, continus, sécurisés, jalonnés, balisés et adaptés aux cyclistes de tout niveau ; leur déclivité, notamment sera délimitée à 3% en général avec éventuellement quelques exceptions en montagne. Offrant un très haut niveau de sécurité et entretenus en permanence, ils doivent être incitatifs mais non obligatoires, offrir des services spécifiques vélos, locaux, touristiques…en liaison avec les transports publics – et notamment le train- auxquels ils donnent accès.

présente donc de réels enjeux économiques. Néanmoins, des questionnements subsistent quant à l'impact environnemental de ce projet et de cet itinéraire VVV sur la rivière Allier.

La randonnée motorisée (quad, véhicules 4x4, …) se développe de manière importante. La fréquentation des bords de l'Allier devient de plus en plus forte et peut entraîner des conséquences sur la qualité des milieux.

13.2.6 Les sports d'hiver

Les principales stations de sports d'hiver sont Super-Besse et le Mont-Dore dans le massif du Sancy, à la limite du périmètre du SAGE. Le bassin versant de l'Allier aval dispose également de plusieurs domaines dédiés au ski de fond. De nombreuses sorties raquettes sont organisées à Chambon sur lac, Murol et Besse et Saint Anastaise.

Dans l'Allier, à Lavoine, situé en Montagne Bourbonnaise à 960 m d'altitude aux portes du massif forestier des Bois Noirs, le foyer de Ski de Fond du Montoncel propose 47 km de pistes de ski de fond.

Le développement des sports d'hiver n'est pas sans impacts potentiels. Utilisés prioritairement pour assurer la sécurité des pistes avec un enneigement suffisant, les canons à neige sont aussi souvent utilisés en début de saison, de manière à anticiper la période de ski, et en fin de saison pour la prolonger. Outre le bruit pour les riverains et la faune, les canons à neige sont source de deux types de nuisance pour l'environnement : consommation d'eau en période hivernale, alors qu'elle tombe le plus souvent sous forme de neige et coule peu dans les rivières à cause du froid (gel). Il faut donc soit l'acheminer, soit la stocker sur place. L'acheminement est coûteux en énergie et le stockage nécessite en général des aménagements qui transforment le paysage et l'écosystème : création d'étangs ou de petits lacs, retenues.

A titre d'exemple, la retenue des Hermines à Super-Besse a une surface de 80 000 m^2 pour un stockage maximum de 250 000 à 300 000 m^3. Sur les 4 dernières années, les prélèvements totaux sur la saison (entre le 10 novembre et le 31 mars) se sont élevés entre 240 000 et 270 000 m^3 selon les conditions climatiques. D'après les informations recueillies, 98% de la ressource prélevée dans la retenue est restituée sur le même bassin versant. Le débit réservé à l'aval de la retenue est de 10 l/s.

13.2.7 Les activités thermales

Réputées depuis l'antiquité pour leurs vertus bienfaitrices, les sources thermales de l'Auvergne ont connu un essor formidable à partir du XIX^{ème} siècle.

Sur le périmètre, on note :

- *la station de Châtel-Guyon* : premier établissement de bains construit en 1817. C'est au début du XX^{ème} siècle que la station prisée par une clientèle cosmopolite, s'est considérablement développée.
- *Royat* : le Pavillon Saint-Mart (depuis 2006)
- *Saint-Nectaire* : Groupée autour du Mont Cornadore, la ville thermale se développe autour des anciens « Grands Thermes » qui abritent aujourd'hui l'Office de Tourisme.
- *L'établissement thermal de Bourbon l'Archambault*
- *Vichy* s'est également développée autour d'une source thermale. On y trouve le Centre Thermal des Dômes de Vichy, le SPA Vichy « les Célestins » et le Centre Hélios.

Le Conseil Régional d'Auvergne souhaite :

- accompagner les établissements thermaux dans leur démarche de maîtrise qualitative et quantitative de la ressource en eau (études préalables, réalisation

de captages et forages, équipement de suivi en continu de la ressource, système de protection de la ressource…)

- améliorer la qualité des prestations thermales en favorisant la restructuration, la modernisation ou l'extension des équipements thermaux existants (création de nouveaux soins ou de nouveaux services aux curistes, matériels de soins…)
- Diversifier et redynamiser l'activité thermale en encourageant la création d'équipements structurants thermoludiques ou l'aménagement d'espaces détente et de remise en forme complémentaires destinés à une clientèle touristique et/ou de proximité.

13.2.8 Autres loisirs consommateurs d'eau

On peut signaler comme autres activités touristiques consommatrices d'eau, les golfs dont les plus importants sur le périmètre du SAGE sont :

- Le golf des Volcans à Orcines
- Le golf Club de Riom
- Le golf de Royat Charade
- le golf du sporting club de Vichy à Bellerive sur Allier
- Le golf Club de Briailles
- Le golf de Moulins les Avenelles à Toulon sur Allier

Les golfs sont de gros consommateurs d'eau, principalement en raison de l'arrosage et l'irrigation des parcours. Le volume d'eau utilisé pour l'irrigation des golfs haut de gamme varie entre 300 et 300 000 m^3/ha, la moyenne est de 13 000 m^3/ha. Un golf haut de gamme de 18 trous a une consommation moyenne de 5 000 m^3/jour, ce qui correspond à la production nécessaire à la satisfaction des besoins d'une collectivité de 12.000 habitants.

Le volume d'eau utilisé par les golfs rustiques est en moyenne de 3 800 m^3/ha. Le prélèvement moyen, tous golfs confondus, est estimé à 6 800 m^3/an (données actualisées en 1995) ou plutôt 6 800 m^3 sur six mois (puisque l'irrigation n'a lieu en pratique que pendant six mois).

Pour assurer ces arrosages, plus de la moitié des golfs ont recours à des équipements autonomes (forages privés, accès à la rivière ou aménagements de retenues d'eau ...). Ils peuvent aussi puiser dans le réseau AEP ou réutiliser les eaux usées.

On peut noter la présence d'un circuit automobile important à Magny-Cours dans la Nièvre qui, s'il ne constitue pas directement une activité consommatrice d'eau, participe néanmoins au rejet d'eaux usées dans les rivières.

13.3 SYNTHESE

Le tourisme est aujourd'hui une réalité économique pour le bassin versant de l'Allier aval.

La pêche reste par tradition une des activités fortes du bassin versant avec une soixantaine d'étangs ou de plans d'eau sur le bassin qui permettent sa pratique en plus de la pêche en rivière.

Les enjeux du tourisme sur le bassin sont aujourd'hui de poursuivre la structuration de l'offre qui reste très souvent insuffisante, d'assurer et mieux coordonner la promotion au sein des différents territoires. Il est aussi nécessaire de mieux connaître les prestataires d'activités sur le bassin versant. C'est ce que s'attèlent à réaliser le comité régional de

l'Auvergne et les différents comités départementaux du tourisme ou agences de développement touristique.

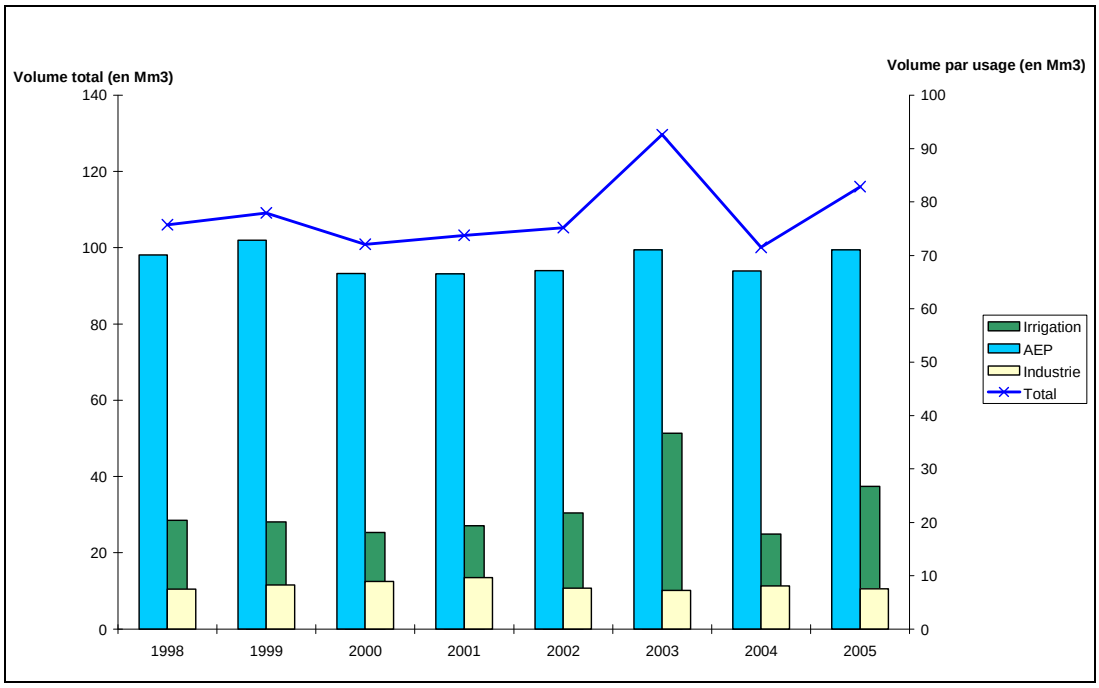
Il est aussi important de rappeler combien l'usage touristique de l'eau et des milieux aquatiques est intrinsèquement lié à la qualité de l'eau et aux bonnes conditions de débits des rivières qui rendent possible la satisfaction simultanée de la plupart des usages de l'eau dans un bassin versant.

14 SYNTHESE DES PRELEVEMENTS

CARTES N° 14.51 ET 14.52

Les prélèvements totaux (pour les trois usages principaux) sont en moyenne de 109 Mm^3 sur le territoire du SAGE. Les cartes représentent pour chaque ressource sollicitée l'importance du prélèvement et la répartition de la consommation entre les trois usages principaux.

14.1 EVOLUTION



Graphique 7 : Évolution des prélèvements pour l'eau potable, l'irrigation et l'industrie depuis 1998. (Sources : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

L'évolution des prélèvements totaux est faible depuis 1998. La consommation globale en eau est soumise à la variabilité des contextes climatiques qui influence fortement les prélèvements pour l'irrigation et dans une moindre mesure la consommation pour l'eau potable.

14.2 USAGES

L'eau potable est le principal consommateur d'eau avec 63 % des volumes prélevés en moyenne entre 1998 et 2005 sur le territoire du SAGE.

L'irrigation est le 2ème usage consommateur d'eau en volume : elle utilise 29% des volumes moyens annuels prélevés et 41 % des volumes prélevés en période d'étiage.

L'industrie prélève en moyenne 7,5 % des volumes totaux.

Ressource sollicitée	AEP	Irrigation	Industrie	Total	Répartition entre ressources
Granitoïdes	0,9	0,2	0,0	1,2	1%
Volcanique	25,4	0,0	2,6	28,0	26%
Sédimentaire	0,7	2,2	0,5	3,4	3%
Alluvions	37,5	8,7	1,6	47,9	44%
Total eaux souterraines	63,7	10,9	4,7	79,3	74%
Affluents	0,5	8,4	0,3	9,1	8%
Allier	3,9	12,1	3,1	19,1	18%
Total eaux superficielles	4,4	20,5	3,4	28,3	26%
Total des prélèvements	68,1	31,4	8,1	107,6	**100,0%**
Répartition entre usages	63%	29%	8%	**100,0%**	

Tableau 69: Synthèse des volumes prélevés en moyenne entre 1998 et 2005 : répartition par usage et par ressource.
(Source : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Pour les années à forte demande climatique, la consommation pour l'irrigation augmente. Par exemple pour l'année 2005, la part de l'irrigation dans les prélèvements totaux atteint 32 %.

Prélèvements en 2005	Eau potable	Irrigation	Industrie	Total	Répartition entre ressources
Granitoïdes	0,97	0,37	0,00	1,34	1%
Volcanique	29,32	0,00	3,00	32,33	28%
Sédimentaire	0,78	2,32	0,11	3,22	3%
Alluvions	34,69	10,73	1,65	47,07	41%
Total eaux souterraines	65,77	13,42	4,77	83,96	**72%**
Affluents	0,58	8,75	0,23	9,56	8%
Allier	4,68	15,27	2,53	22,49	19%
Total eaux superficielles	5,27	24,02	2,76	32,05	**28%**
Total	71,03	37,44	7,53	116,00	100%
Répartition entre usages	**61%**	**32%**	**6%**	100%	

Tableau 70 : Synthèse des volumes prélevés en 2005 : répartition par usage et par ressource.
(Source : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

En période d'étiage, la répartition entre les usages diffère légèrement de la répartition annuelle avec une augmentation de la part des volumes prélevés pour l'irrigation.

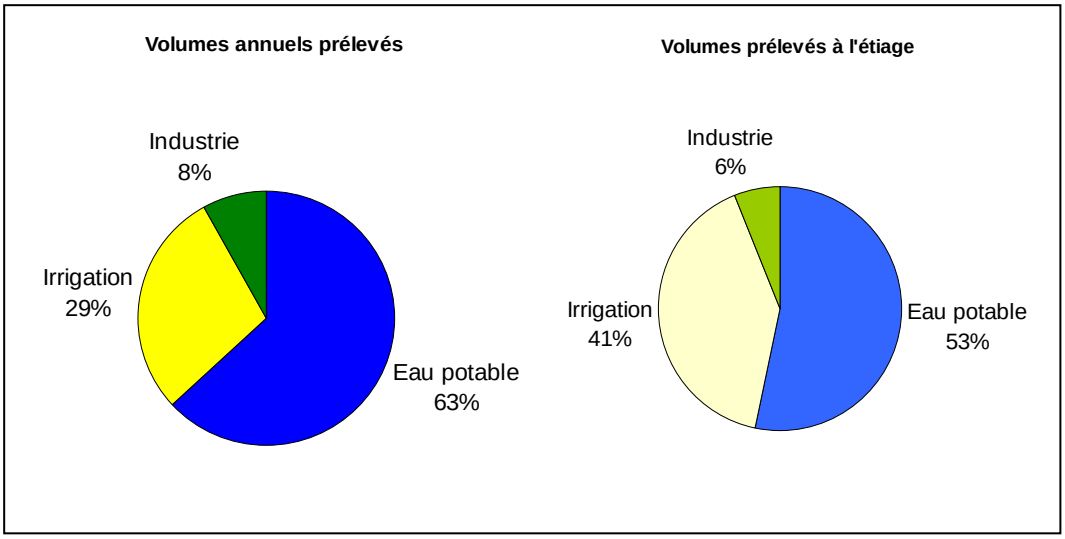


Figure 17 : Répartition des volumes prélevés entre usages sur le territoire du SAGE.
(Source : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

14.3 RESSOURCES UTILISEES

L'Allier et sa nappe alluviale fournissent une grande partie de la ressource en eau sur le territoire du SAGE pour les trois usages étudiés (62 % des volumes prélevés).

La deuxième ressource importante est la nappe de la Chaîne des Puys (26 % des volumes prélevés), utilisée essentiellement pour l'eau potable et l'industrie.

Les affluents, sont une ressource non négligeable puisqu'ils fournissent 8 % des volumes prélevés. Les irrigants en sont les principaux usagers.

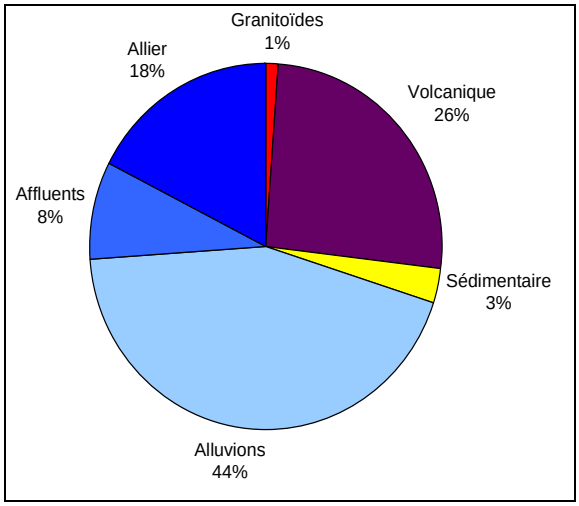


Figure 18 : Répartition des volumes annuels moyens prélevés en fonction de la ressource.
(Source : Données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

La répartition des volumes prélevés en 2005 par masse d'eau superficielle (ou cours d'eau) est présentée dans l'annexe 10. Par exemple, sur le bassin versant des Couze, la Couze Chambon est la principale ressource. De la même façon l'Andelot est la principale ressource utilisée du sous bassin versant de l'Andelot, du Buron et du Béron.

PARTIE 3 : ACTEURS, COMPETENCES, PROGRAMMES, REGLEMENTATION

15 ACTEURS ET COMPETENCES

15.1 LES COLLECTIVITES

CARTE N° 15.54

15.1.1 Présentation administrative du bassin versant

Le bassin de l'Allier aval regroupe tout ou partie de 463 communes situées dans les départements du Puy de Dôme, de l'Allier, de la Haute Loire, de la Nièvre et du Cher. La liste des communes appartenant au périmètre du SAGE est disponible en annexe.

Région	Département	Nombre de communes dans le périmètre SAGE
Auvergne	Puy de Dôme (63)	282
	Allier (03)	128
	Haute Loire (43)	31
Bourgogne	Nièvre (58)	14
Centre	Cher (18)	8
Total		463

Tableau 71 : Régions, départements et communes du périmètre SAGE Allier aval
(Source : BDCarto, calculs issus du SIG)

Les principales villes sont de l'amont vers l'aval :

- Brioude, sous-préfecture de Haute Loire, 6 818 habitants
- Issoire, sous-préfecture du Puy de Dôme, 133 73 habitants
- Clermont Ferrand, Préfecture de région et du Puy de Dôme, 137 154 habitants
- Riom, sous-préfecture du Puy de Dôme, 18 575 habitants
- Vichy, sous préfecture de l'Allier, 26 501 habitants
- Moulins, préfecture de l'Allier, 21 885 habitants

15.1.2 Intercommunalité

Les communes du bassin de l'Allier aval sont à 95% regroupées en Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), qui sont des regroupements de communes ayant pour objet l'élaboration de "projets communs de développement au sein de périmètres de solidarité". Ils sont soumis à des règles communes, homogènes et comparables à celles de collectivités locales. Les communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes, syndicats d'agglomération nouvelle, syndicats de communes et les syndicats mixtes sont des EPCI.

On compte sur le territoire 46 communautés de communes et 3 communautés d'agglomération (Clermont Ferrand, Vichy et Moulins).

Il existe par ailleurs 51 syndicats, répartis en syndicats de rivière (SMAT – syndicat d'aménagement de l'Allier, SICALA de la Haute-Loire, Syndicat de la vallée de la Veyre, SIVOM de la vallée Verte, SIAR de Riom), syndicats pour l'adduction en eau potable (24) et syndicats d'assainissement collectif et autonome (23).

15.1.3 Compétences des collectivités en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques

En matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques, les collectivités ont des compétences obligatoires et facultatives qui peuvent être diverses. Le tableau suivant en répertorie les principales.

Collectivité	Principales compétences en matière de gestion de l'eau
Région	Appui technique et financier
Département	Appui technique et financier en appui aux communes et syndicats dans les domaines de l'eau potable, de l'assainissement et de la restauration de rivière. La politique de gestion et de valorisation des espaces naturels sensibles est la seule compétence exercée en propre par le Département
Commune	Les maires sont responsables du service d'eau potable et d'assainissement (collecte, transport et traitement). Ils sont maîtres de leur mode de gestion (délégation possible à un syndicat ou à un fermier) et de leurs décisions d'investissement, avec l'aide financière des agences de l'eau et souvent des assemblées départementales. Ils peuvent se substituer à leurs administrés pour l'entretien des berges et du lit de cours d'eau. Ils sont souvent à l'initiative de procédures de gestion concertée de la ressource en eau
Communauté de communes	Elle peut avoir par délégation de compétence les mêmes compétences qu'une commune - (transfert des communes…)
Syndicat de rivière	Anime, coordonne et met en oeuvre des politiques de gestion des milieux aquatiques en associant l'ensemble des acteurs de leur territoire (bassin versant, lac, baie, nappe...) dans le cadre de procédures SAGE, contrat de milieux, etc.

Tableau 72 : Compétences des collectivités en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques

(Source : sites internet des collectivités et entretiens avec les collectivités)

15.1.4 L'Établissement Public Loire, exemple d'EPTB

L'Établissement Public Loire est un syndicat mixte créé le 22 novembre 1983 qui regroupe 6 régions, 16 départements, 18 villes et agglomérations, 11 syndicats intercommunaux d'aménagement de la Loire et de ses affluents.

L'EP Loire est un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB). La dénomination EPTB désigne un groupement de coopération des collectivités territoriales. Ces structures permettent de coopérer pour agir à l'échelle des bassins versants, avec des compétences liées à l'aménagement et à la gestion des fleuves, des grandes rivières et de leurs bassins versants.

L'EP Loire est un outil de solidarité à l'échelle du bassin de la Loire qui a pour rôle de promouvoir une action globale et solidaire des collectivités ligériennes par la réalisation, le financement ou le pilotage d'actions d'aménagement, de gestion des eaux et de développement économique.

Les principales actions de l'Établissement sont :

- L'intervention dans la mise en œuvre du plan Loire Grandeur Nature en finançant, réalisant ou coordonnant des actions relatives à la sécurité des populations face aux risques d'inondation, à l'amélioration de la gestion de la ressource en eau et des espaces naturels et ruraux des vallées et à la mise en valeur du patrimoine ;

- L'exploitation des barrages de Naussac et Villerest (gestion des crues et des étiages en partenariat avec l'État et le Comité de Gestion des réservoirs de Naussac et Villerest et des étiages sévères du bassin de la Loire).

15.1.5 Les parcs naturels régionaux

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont été créés par décret le 1er mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Un décret du 1er septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- protéger le patrimoine,
- contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie,
- assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public, réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Les Parcs naturels régionaux sont des « territoires d'expérimentation du développement durable ». Ils possèdent un label et une charte propre à chaque parc élaborée en concertation avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Deux parcs régionaux existent sur le périmètre du SAGE Allier aval : le Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne et le Parc naturel régional du Livradois-Forez. Les objectifs de leur charte recoupent des questions liées à l'eau puisqu'on y traite des enjeux liés à la biodiversité et à la protection des espèces et milieux naturels remarquables, à la préservation des ressources naturelles, à l'amélioration du paysage et du cadre de vie, au développement et à la valorisation du patrimoine, sans oublier des actions transversales et de développement de la connaissance et d'éducation. Ces objectifs se déclinent en actions précises, celles qui intéressent spécifiquement le SAGE sont exposées ci-après.

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Il a été créé le 25 octobre 1977. Il comprend 153 communes et se compose de 5 régions naturelles : les Monts Dôme (Puy de Dôme 1465 m), les Monts Dore (Puy de Sancy 1886 m), le Cézallier (Signal du Luguet 1551 m), les Monts du Cantal (Plomb du Cantal 1885 m), le plateau granitique de l'Artense. L'altitude varie de 400 à 1886 m. Il s'étend du nord au sud sur 120 km et constitue ainsi le plus vaste Parc naturel régional de France. Sa surface est de 395 068 ha répartis sur les 2 départements (Cantal et Puy de Dôme) et 91 000 habitants vivent sur ce territoire.

Seuls 8920 ha du Parc sont inclus dans le périmètre du SAGE Allier aval (Monts Dôme, Monts Dore, Cézallier).

La charte actuellement en vigueur a été adoptée en 2000 pour 10 ans. Venant immédiatement après les volcans, l'eau y est considérée comme trait de caractère et patrimoine exceptionnel du Parc. Pour le volet spécifique à l'eau, la charte s'intéresse particulièrement aux sujets suivants :

- La préservation de la potabilité des ressources en eau de consommation courante, la mise en place de périmètres de protection et de mesures pour gérer ces territoires soumis à des contraintes ;
- La préservation des ressources en eau consommées à des fins thermales ou minérales ;
- La préservation des zones humides, des lacs, des cours d'eau ;
- La lutte contre les pollutions par les rejets des communes, des laiteries et des décharges.

L'organisme gestionnaire du Parc s'engage directement dans les actions suivantes :

- Déterminer les secteurs à forts enjeux ;
- Développer la connaissance ;
- Concernant les milieux humides et les lacs : initier ou participer aux opérations visant à la gestion globale, notamment les SAGE, participer à l'élaboration des Contrats Territoriaux d'Exploitation (NB : devenus CAD depuis), jouer un rôle de pilote en ce qui concerne la protection des lacs oligotrophes, initier une démarche de gestion adaptée au tourisme lié aux lacs ;
- Concernant les cours d'eau : mettre à disposition un technicien spécialiste des rivières, contribuer à la maîtrise des effluents agricoles (recherche, expérimentation, évaluation) ; coordonner les actions de développement et de contrôle des installations d'assainissement autonome et des petites stations d'épuration ;
- Concernant les périmètres de protection : conseiller les maîtres d'ouvrage, accompagner l'ensemble des démarches (rôle de conciliateur et de sensibilisation des agriculteurs concernés).

Le Parc Naturel Régional Livradois Forez

Le parc regroupe 180 communes et occupe 322 000 hectares sur les deux départements du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire. Seuls 6730 ha du Parc sont inclus dans le périmètre du SAGE Allier aval. Ses missions se réfèrent aux trois grands objectifs de la charte, adoptée en 1998, axée sur les paysages, la forêt, la vie sociale, économique et culturelle.

Au titre du deuxième objectif de la charte, l'amélioration de la qualité de l'eau et la gestion de la ressource est un des thèmes retenus. Le syndicat mixte du Parc est engagé dans un certain nombre d'actions :

- Il joue un rôle de coordination pour la mise en réseau des différents partenaires intervenant dans le suivi de la qualité des eaux ;
- Il élabore ou assure la maîtrise d'ouvrage des schémas d'entretien de rivières à l'échelle des bassins versants et apporte son appui technique aux structures intercommunales à l'échelle des sous-bassins ;
- Il recherche, propose et coordonne la mise en place des outils et des moyens de gestion les mieux adaptés pour répondre à la problématique locale (contrat de rivière, SAGE...) en application du SDAGE ;
- Il contribue à l'organisation et à l'animation d'un réseau d'entretien des stations d'épuration (lagunage…) et des adductions en eau potable (entretien des réseaux, captages, réservoirs).

Ces actions sont menées en priorité sur le bassin de la Dore. Le PNR Livradois Forez est d'ailleurs la structure porteuse du SAGE de la Dore, en cours d'élaboration.

15.2 ÉTAT ET ETABLISSEMENTS PUBLICS

Au niveau national, la Direction de l'Eau du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable élabore la politique nationale de l'eau et la transposition en droit français des directives européennes. Elle assure la tutelle des six agences de l'Eau.

Au niveau des 6 bassins hydrographiques, les préfets coordonnateurs de bassin et les délégations de bassin (DIREN) assurent la cohérence des décisions concernant le bassin et coordonnent les différentes actions de la politique de l'eau.

A l'échelon régional et départemental, les directions régionales de l'environnement (DIREN) et les services déconcentrés de l'Etat mettent en oeuvre la politique de l'eau sous ses aspects réglementaire et technique.

Le SAGE ne change rien aux rôles tenus par les services décentralisés de l'État, en revanche les décisions de l'administration dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec le SAGE.

Polices de l'Eau, de la Pêche et des installations classées pour la protection de l'environnement

La Police de l'Eau a pour objectifs :
- De lutter contre la pollution des eaux des cours d'eau et plans d'eau, ainsi que celles des eaux souterraines.
- De contrôler les obstacles à l'écoulement des eaux et de prévenir les inondations.
- De protéger les milieux aquatiques et les zones humides.
- De concilier les différents usages de l'eau, y compris économiques.

Elle est essentiellement assurée au niveau local sous l'autorité du Préfet de département par :
- Les MISE[11] qui regroupent Préfecture, CSP, DDAF, DDE, SN, DDASS, DDSV, DIREN, DRIRE, et DDJS,
- La DIREN qui assure la coordination au niveau régional,
- Les brigades du CSP. qui, outre leurs missions de connaissance, de protection et de mise en valeur du patrimoine, peuvent constater les infractions par procès-verbal[12].

La police de l'eau et de la pêche sur le périmètre du SAGE est assurée par plusieurs services :
- Dans la Haute Loire, le Puy de Dôme et la Nièvre, la DDAF est en charge de la police de l'eau et de la pêche sur tous les cours d'eau (non domaniaux et domaniaux). Dans la Nièvre : la police est assurée par la DDE 58 pour le canal latéral à la Loire
- Dans l'Allier, par la DDE sur l'Allier et ses affluents dans les traversées d'agglomération de Vichy et Moulins et par la DDAF sur tous les autres cours d'eau et plans d'eau.
- Dans le Cher, la DDAF est chargée de l'application de la police de la pêche en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Pêche.

La police des installations classées pour la protection de l'environnement est exercée sur le périmètre par :
- la DDAF pour les ordures ménagères

[11] Missions Interservices de l'Eau.

[12] Tout comme la Gendarmerie et les maires des communes.

- la DDSV pour les activités agricoles, abattoirs et équarrissage ainsi que certaines autres activités agroalimentaires
- la DRIRE pour toutes les autres activités.

15.3 ASSOCIATIONS LOI 1901

Des associations « loi 1901 » interviennent en faveur de la protection et de la gestion des sites remarquables sur le territoire du SAGE Allier aval :

- Les associations de défense et de protection de la nature :
  - la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne est une association dont le but est la protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent,
  - La Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement (FRANE) a pour objectif de mener des études sur les milieux, de diffuser les informations et de militer pour leur protection,
  - Allier sauvage, association pour la sauvegarde de la vallée de l'Allier, a pour objet la préservation et mise en valeur de la rivière Allier et de ses abords comme milieu naturel, à la fois sauvage et agricole, ainsi que comme lien culturel et cadre de vie pour les habitants de la vallée de l'Allier.

- L'association Loire Grands Migrateurs (LOGRAMI) a été créée en 1989 pour fédérer les acteurs, notamment du monde de la Pêche : 26 structures associatives de pêcheurs professionnels ou amateurs en sont adhérentes. L'objectif visé par cette association est de travailler en synergie pour la gestion et la restauration des poissons migrateurs du bassin de la Loire.

- Les conservatoires d'espaces naturels : le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (CEPA) et le Conservatoire des Sites de l'Allier (CSA) qui travaille plus spécifiquement sur le département de l'Allier, interviennent sur le territoire du SAGE. Ils mettent en oeuvre des actions visant à la connaissance du patrimoine naturel, à sa préservation, sa gestion et sa mise en valeur, en particulier sur les zones humides. Pour remplir leurs missions, des outils de maîtrise foncière ou de conventions de gestion avec les propriétaires sont mis en place. Le CEPA gère environ 600 ha sur le territoire du SAGE.

15.4 CHAMBRES CONSULAIRES ET SYNDICATS PROFESSIONNELS

Les Chambres consulaires et les syndicats professionnels organisent l'activité professionnelle concernée (industrie, artisanat, commerce, agriculture). Il servent de relais technique avec les administrations et participent à la formation et la sensibilisation des professionnels. Par exemple, les Chambres d'Agriculture ou les Syndicats d'irrigants ont parfois un rôle de mandataire unique pour centraliser les demandes concernant les prélèvements pour l'irrigation.

15.5 PRINCIPALES COMPETENCES, ACTIONS ET PROJETS DES DIFFERENTS ORGANISMES SUR LE PERIMETRE

Les différents organismes sur le bassin versant ont des compétences variées et mènent différentes actions en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Le tableau suivant répertorie ces principales compétences et actions.

Organisme	Principales compétences et actions en matière de gestion de l'Eau
Administrations – services déconcentrés dont MISE	Ont pour mission l'application des réglementations en vigueur et de l'instruction des dossiers. Les missions de police de l'eau leur reviennent. L'État participe également financièrement à la mise en place de la gestion de la ressource en eau et des milieux
Agence de l'eau	Appui technique et incitateur/ participation financière
Fédérations de Pêche	Fédèrent les activités halieutiques et gèrent les milieux aquatiques en lien avec les activités de pêche – réalise des diagnostics de milieu (pêche, SDVP, PDPG)
Associations Agréées de Protection des Milieux Aquatiques et de la Pêche	Organisent l'halieutisme sur un territoire, participent à la gestion des contextes piscicoles
Conseil supérieur de la Pêche / ONEMA	Missions technique, scientifique et de police de l'eau
Associations de riverains ou de consommateurs	Contribuent par leur expérience et leurs aspirations au débat de la gestion des milieux et de la ressource
Associations de protection de la nature, d'éducation à l'environnement	Contribuent à apporter une expertise et à faire pression dans le cadre de projets d'aménagement Sensibilisent les populations, dont les scolaires
Conservatoires d'espaces naturels	Améliorent la connaissance du patrimoine naturel, contribuent à sa préservation et à sa mise en valeur, notamment sur les zones humides
Chambres consulaires (CCI, CA,…) et syndicats professionnels	Organisent l'activité professionnelle concernée (industrie, artisanat, commerce, agriculture), servent de relais technique avec les administrations et participent à la formation, la sensibilisation des professionnels
Collectivités et EPCI	Ont un rôle de porteur de projet en matière de protection, d'aménagement et de gestion des sites associés aux milieux aquatiques.

Tableau 73 : Compétences des organismes en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques et actions ou projets menés sur le territoire du SAGE

(Source : sites Internet des organismes et entretiens avec les différents organismes)

Des projets visant la préservation, la gestion et la valorisation des sites naturels ou plus largement de la rivière Allier sont en cours sur le périmètre du SAGE, il s'agit de :

- Ecopôle du Val d'Allier porté par le Syndicat d'étude et d'aménagement touristique de Pérignat es Allier / Roche Noire, dont la maîtrise d'œuvre est assurée par la LPO Auvergne
- Ecozone du Val d'Allier, sur le territoire du Grand Clermont, dont l'étude préalable est réalisée par la Communauté de communes de Mur ès Allier et la Communauté de communes de Gergovie Val d'Allier
- Maison de la rivière Allier dont le projet est porté par la ville de Vichy et dont l'objectif est de créer un lieu d'échange et d'accueil privilégié autour du thème de la rivière
- Observatoire de la rivière Allier, dont le projet reste à élaborer et qui serait un outil d'expérimentation, d'aide à la décision et d'évaluation des politiques engagées en matière de sensibilisation du grand public

16 POLITIQUES LOCALES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

L'aménagement du territoire regroupe les actions menées par les pouvoirs publics français afin de favoriser le développement des régions formant le territoire national.

Agissant sur une échelle plus vaste que la politique de la ville, l'aménagement du territoire porte sur l'organisation spatiale des hommes et des activités et leurs interrelations. Il conjugue donc développement social et économique, habitat, transports, communications, environnement...

La gestion de l'eau occupe une place de plus en plus importante au sein des politiques d'aménagement du territoire. Un certain nombre de processus de concertation et d'arbitrage en lien avec l'eau semble pouvoir émerger au niveau de ces outils réglementaires. Par exemple, dans le cadre des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), établis à l'échelle de l'agglomération " élargie ", l'ouverture de nouveaux terrains à l'urbanisation peut être soumise à des critères environnementaux tels que la disponibilité de la ressource en eau. De ce fait, cet outil d'encadrement territorial pourrait réguler à une échelle pertinente des facteurs de croissance de la demande en eau liés au développement urbain, en complément de politiques plus spécifiques dans les domaines agricole et de l'aménagement hydraulique général.

16.1 LES DOCUMENTS D'URBANISME

La loi SRU n°2001-1208 du 13 décembre 2000 a profondément modifié les documents d'urbanisme. Elle définit entre autres :

- le **Schéma de COhérence Territoriale (SCOT)**, document d'organisation et deplanification des aires urbaines qui remplace les schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU),
- le **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**, expression du projet urbain de la commune qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS).

16.1.1 Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT)

CARTE N° 16.55

Les SCOT sont l'innovation majeure de la loi SRU. Le SCOT permet aux communes et groupements de communes appartenant à la même aire urbaine de mettre en cohérence et de coordonner leurs politiques en matière d'urbanisme, d'habitat, de développement économique, de déplacement et d'équipements commerciaux.
Contrairement au SDAU, le SCOT n'a pas à déterminer la destination générale des sols. Il donne des orientations générales et fixe des objectifs qui doivent être pris en compte à l'échelle communale. Ainsi, les PLU mais aussi les autres documents généraux que sont les programmes locaux de l'habitat (PLH), les plans de déplacements urbains (PDU) doivent être compatibles avec les dispositions du SCOT.

Le SCOT est avant tout un outil de planification spatiale :

- Il détermine les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser, et les espaces naturels et agricoles.
- Il fixe les objectifs en matière d'équilibre de l'habitat, de mixité sociale, de transports en commun ou encore d'équipements commerciaux ou économiques.
- Il définit les espaces naturels ou urbains à protéger.

Il peut être plus précis dans certains domaines et par exemple, déterminer des grands projets d'équipement ou de services.

Sur le bassin de l'Allier aval, il existe 5 SCOT et 2 SDAU :

- le SCOT du Grand Clermont (SDAU en révision),
- le SCOT du Pays des Combrailles (en élaboration),
- le SCOT du Pays de Lapalisse (approuvé),

- le Schéma Directeur de l'Agglomération de Vichy (approuvé),
- le SCOT du Pays de Saint Pourcinois (en élaboration),
- le SCOT Agglomération de Moulins (SDAU en révision)
- le Schéma Directeur de l'Agglomération de Nevers (approuvé).

Deux autres SCOT, le SCOT du Bassin de Gannat et celui du Pays d'Issoire Val d'Allier Sud sont également en projet.

16.1.2 Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et cartes communales

CARTE N° 16.55

La loi SRU a par ailleurs instauré les Plans Locaux d'Urbanisme qui succèdent aux POS. Les "anciens" POS sont soumis au régime juridique des PLU tel que définis à l'article L.123-1 du code de l'urbanisme.
Le PLU continue d'édicter les règles d'occupation du sol mais exprime également davantage le projet urbain de la commune.
Il comporte un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et précise les besoins en matière de développement économique, d'aménagement, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services.
Il présente le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) de la commune en matière de politique locale d'habitat, traitement des espaces publics, préservation des paysages. Le PADD contient les orientations d'aménagement et d'urbanisme concernant l'organisation générale du territoire communal et les orientations et prescriptions concernant des espaces ou des actions publiques.
Le PLU doit être compatible avec les dispositions du SCOT ainsi qu'avec les plans de déplacement urbains et les programmes locaux de l'habitat.

Sur les 463 communes du bassin versant de l'Allier aval, on compte 63 communes dotées d'un PLU, 98 communes disposent d'un POS approuvé et 63 d'un POS en cours de révision. 48 communes disposent d'une carte communale approuvée et 30 d'une carte communale en élaboration. Enfin, 161 communes sont soumises uniquement au règlement national d'urbanisme.

16.1.3 SAGE et documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme a inscrit dans son article L122-1 l'obligation de compatibilité des documents d'urbanisme décentralisés (SCOT, PLU et cartes communales) avec les SDAGE et les SAGE. Lorsque l'approbation d'un de ces 2 documents intervient après celle d'un SCOT, d'un PLU ou d'une carte communale, ces derniers doivent, si nécessaire, être rendus compatibles dans un délai de 3 ans. La compatibilité en la matière peut se définir comme une obligation de « non-contrariété » entre les 2 documents, alors que la conformité exige une reproduction « trait pour trait ». La compatibilité offre une certaine souplesse et permet des adaptations au contexte territorial ou à la nature du projet. La notion de « prise en compte » est, quant à elle, plus lâche encore.

Le non respect des enjeux liés à l'eau peut conduire à l'annulation d'un document d'urbanisme ou d'un projet par le juge administratif.

Au-delà de cet aspect juridique, il est important que les partenaires de l'eau et de l'aménagement du territoire soient attentifs à la cohérence de leurs projets respectifs. Pour travailler ensemble de façon efficace, ils doivent s'appuyer sur un certain nombre de principes et d'éléments de méthode communs.

Il s'agit notamment :

- De reconnaître que si l'eau est un facteur de développement économique, elle en est aussi un facteur limitant,
- D'articuler des démarches qui portent sur des territoires d'intervention pertinents de nature différente : bassin de vie dans le domaine de l'aménagement du territoire, bassin versant dans le domaine de l'eau,
- D'articuler des démarches qui travaillent à des échelles géographiques différentes,
- D'avoir une vision claire des rôles respectifs des différents acteurs.

La gestion de l'eau et des milieux aquatiques ne doit pas être perçue comme un obstacle ou une formalité : c'est une donnée essentielle correspondant à de véritables enjeux pour les politiques d'aménagement du territoire. La non prise en compte de ces enjeux peut conduire non seulement à l'annulation du projet par un juge administratif, mais aussi à des coûts très lourds pour la collectivité (dégâts en cas de crue, coût de traitement de la pollution…).

C'est l'usage des sols et des territoires qui structure d'abord la qualité des milieux aquatiques et leur bon fonctionnement. Progresser dans l'efficacité des politiques de l'eau rend donc nécessaires de véritables choix politiques dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Réciproquement, un SAGE efficace suppose une articulation avec les perspectives d'aménagement du territoire et de développement économique : il est aussi de la responsabilité des acteurs de l'eau de les intégrer dans la réflexion.

16.2 POLITIQUES CONTRACTUELLES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

16.2.1 Les pays

CARTE N° 15.54

La loi du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) dite loi Voynet et son décret d'application du 19 septembre 2000 relatif aux pays, ont relancé la dynamique de création des pays qui s'était rapidement essoufflée après la précédente loi de 1995.

Un pays est un projet de territoire caractérisé par une cohésion géographie, culturelle, économique et sociale, à l'échelle d'un bassin de vie ou d'emploi. Il constitue le cadre de l'élaboration d'un projet commun de développement durable destiné à développer les atouts du territoire considéré et à renforcer les solidarités réciproques entre la ville et l'espace rural. Ce projet prend la forme d'une charte de développement de pays.

La décision de créer un pays relève des communes ou de leurs groupements. Le pays est donc un territoire librement choisi et proposé par les acteurs locaux. Il ne constitue pas un nouvel échelon administratif, mais un espace de partenariat et de coordination qui fédère des communes, des groupements de communes, des organismes socioprofessionnels, des entreprises, des associations autour d'un projet de développement.

Ce cadre d'action collective vise à :

- encourager l'intercommunalité dans le cadre de projets ;
- accroître la participation des acteurs socio-économiques et associatifs aux choix d'aménagement du territoire et de développement économique ;
- faciliter par la voie contractuelle, la mise en cohérence des politiques publiques et leur adaptation aux contextes locaux ;
- mobiliser des financements spécifiques (contrats) facilitant la mise en oeuvre des actions au service du projet.

Quatre pays sont concernés par le SAGE Allier aval :

Nom	Structure porteuse	Charte	Contrat	SCoT
Combrailles	Syndicat mixte pour l'Aménagement et le Développement des Combrailles	19 décembre 2004	31 décembre 2004	même périmètre
Grand-Clermont	Syndicat d'étude et de programmation de l'agglomération clermontoise (SEPAC)	28 décembre 2004	29 juin 2005 + contrat d'agglomération	même périmètre
Issoire-Val d'Allier sud	Syndicat mixte pour l'aménagement et le développement du Pays d'Issoire - Val d'Allier Sud	2 février 2005	4 juillet 2005	périmètre ScoT inclus dans le Pays
Lafayette	Association du Pays de Lafayette	2 décembre 2005	1er décembre 2006	non

Tableau 74 : Pays du bassin du SAGE Allier aval

(Source : Préfecture de la Région Auvergne)

Le seul Pays dans le département de l'Allier (Montluçon et la vallée du Cher) se situe en-dehors du périmètre du SAGE Allier aval.

Les périmètres des pays servent souvent de cadre à l'élaboration des SCOT (ou réciproquement). Cette cohérence s'observe effectivement pour 2 des pays concernés par le bassin Allier aval : celui du Grand-Clermont signé le 29 décembre 2004 et celui des Combrailles signé le 22 décembre 2004. Le pays d'Issoire-Val d'Allier sud déborde légèrement le périmètre du SCOT du même nom (signé le 30 juin 2005). Le pays de Lafayette n'est pas concerné par un SCOT.

A noter que le Pays du Grand Clermont a un contrat d'agglomération en plus de son contrat de pays.

16.2.2 Les contrats d'agglomération

Instauré également par de la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 (dite loi Voynet) en son article 26, le contrat d'agglomération est un contrat conclu par les agglomérations avec l'État et la Région, en application des contrats de plan État-Région (2000-2006). Il est consécutif à l'adoption d'un projet d'agglomération soumis pour avis à un Conseil de développement. Ce projet détermine les orientations que se fixe l'agglomération en matière de développement économique et de cohésion sociale, d'aménagement et d'urbanisme, de transport et de logement, de politique de la ville, de politique de l'environnement et de gestion des ressources. Le contrat va garantir à l'agglomération des financements émanant de l'Etat et de la région pour mettre en œuvre ce projet.

Le contrat d'agglomération concerne des aires urbaines regroupant au moins 50 000 habitants et une ville-centre de plus de 15 000 habitants. Les collectivités territoriales et leurs groupements concernés par un contrat d'agglomération s'engagent dans le cadre du contrat à se constituer en EPCI à taxe professionnelle unique (TPU) avant le terme du contrat.

Sur le périmètre du SAGE, il existe 3 contrats d'agglomération : Clermont-Ferrand, Moulins et Vichy.

17 PRINCIPALES POLITIQUES EN MATIERE DE GESTION DE L'EAU

CARTE N° 17.56

17.1 LES OUTILS DE GESTION DES COURS D'EAU ET MILIEUX AQUATIQUES

17.1.1 Les Contrats de rivière

Un contrat de rivière (ou de lac) est un instrument d'intervention à l'échelle du bassin versant. Il fixe pour ce milieu des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau ; il prévoit de manière opérationnelle les modalités de réalisation des études et des travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs : programme d'action sur 5 ans, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc. Contrairement au SAGE, les objectifs d'un contrat de rivière n'ont pas de portée juridique.

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux...).

➲ Le contrat de rivière Lac d'Aydat et Vallée de la Veyre
Signé au début de l'année 2005 pour 5 ans, il est actuellement en cours de mise en oeuvre par le Syndicat Mixte de la Vallée de la Veyre.

Les problèmes majeurs qui justifient les actions du contrat de rivière sont :

- L'accélération de l'eutrophisation naturelle du lac d'Aydat, le plus grand lac naturel d'Auvergne situé aux portes de l'agglomération clermontoise et donc doté d'une vocation touristique forte,
- La dégradation de la qualité des eaux,
- L'augmentation de l'impact des crues sur l'aval du bassin versant,
- De façon générale, une absence ou un mauvais entretien des rivières et des milieux aquatiques.

Le plan d'actions du Contrat de Rivière "Vallée de la Veyre - Lac d'Aydat" s'articule autour de 3 volets :

- Le volet A vise la restauration de la qualité des eaux superficielles grâce à des actions d'amélioration de l'assainissement domestique et à la maîtrise des pollutions d'origine agricole.

- Le volet B met en oeuvre des actions de restauration et d'entretien des berges, du lit et des zones humides. Il vise aussi la gestion piscicole. Des actions de prévention des inondations sont prévues. Enfin, de nombreuses initiatives concernent le lac d'Aydat et notamment la lutte contre son eutrophisation accélérée.

- Le volet C assure la coordination et l'animation nécessaires à la mise en oeuvre de toutes ces actions.

➲ Le contrat de rivière "Lac Chambon"
Le contrat de rivière "Lac Chambon" est en cours d'élaboration depuis 1995 sous maîtrise d'ouvrage du SIVOM de la vallée Verte.

➲ Le contrat de rivière du "Haut Allier"
Démarche portée par le SMAT (Syndicat Mixte d'Aménagement du Haut Allier) au travers de ses missions de « Valorisation des ressources potentielles de la rivière Allier et de ses affluents » (salmoniculture, contrat de rivière du Haut-Allier). Ce contrat de rivière s'étend pour sa limite aval dans la Haute Loire jusqu'à Brioude, il est en cours d'achèvement. Pour mémoire il est intéressant de noter que le SMAT prépare actuellement la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'eau (SAGE) du Haut-Allier. Ce SAGE est dans la continuité amont du SAGE Allier aval.

17.1.2 Les Contrats de Restauration Entretien de cours d'eau (CRE)

Proposé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Contrat Restauration Entretien est un outil pour mettre en œuvre des d'actions intégrées de restauration et d'entretien des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides). Après une étude préalable qui permet de réaliser une analyse complète du cours d'eau, un diagnostic et la définition d'enjeux, d'objectifs et d'actions, le maître d'ouvrage établit un programme de restauration et d'entretien sur 5 ans. Le contrat est conclu entre l'Agence de l'eau, le maître d'ouvrage et les partenaires techniques et financiers. Dès lors, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser les travaux selon les priorités établies et dans le respect des prescriptions techniques.

Plusieurs Contrats de restauration entretien de cours d'eau sont actuellement mis en oeuvre sur le bassin de l'Allier :

- Sur l'agglomération de Clermont-Ferrand. Le pilote en est Clermont Communauté. Le contrat a été signé en novembre 2004.
- Sur l'agglomération de Riom. Le pilote en est le SIAAR, Syndicat Intercommunal d'assainissement de la région de Riom. Le contrat a été signé en décembre 2004.
- Le CRE « Zones humides du Val d'Allier », porté par le CEPA et la LPO, se termine en 2007. Ce contrat porte sur les sites Loire Nature (voir paragraphe sur le programme Loire Nature).
- Le Contrat territorial de tête de bassin versant du Sichon a été signé en décembre 2006 par la Communauté de communes de la Montagne Bourbonnaise, le SIVOM de la vallée du Sichon, le Conseil Général de l'Allier et l'Agence de l'Eau.

Un Contrat de restauration entretien est en projet sur les affluents rive gauche de l'Allier de Limagne, est porté par la communauté de communes d'Ennezat. L'étude préalable est en cours.

17.2 LE PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE

En 1994, l'État lançait pour une durée de 10 ans le « Plan Loire Grandeur Nature » entérinant le principe de gestion durable de la Loire basé sur une relation équilibrée entre aménagement et protection de l'environnement. A mi-parcours en 1999, le Comité interministériel d'Aménagement du Territoire a décidé de prolonger ce programme selon une deuxième phase 2000-2006 inscrite aux Contrats de Plan État Région et renommée « Programme Interrégional Loire Grandeur Nature » (PILGN), ou Plan Loire, avec les priorités suivantes :

- La sécurité des populations face au risque d'inondation,
- L'amélioration de la gestion de la ressource en eau et la restauration des espaces naturels et ruraux des vallées,
- La mise en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel des vallées ligériennes,
- La sensibilisation, l'information et la formation

Ce programme vise à un aménagement global et une gestion cohérente, équilibrée et écologique de l'ensemble du bassin de la Loire.

La troisième phase du Plan Loire 2007-2013 est actuellement en cours de signature entre l'Etat, l'EPL, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et les 9 Régions concernées. Le Plan Loire sera concrétisé au travers d'un contrat de projet interrégional qui sera signé par les mêmes partenaires.

Il est également prévu la mise en œuvre d'un programme opérationnel interrégional Loire qui serait cofinancé par l'Europe et doté de fonds du FEDER, programme dont une partie viserait notamment à la réduction de la vulnérabilité aux inondations des activités économiques du bassin et à la compétitivité des territoires ligériens.

Le programme LOIRE NATURE

CARTE N° 7.23

Loire nature est un programme de préservation des milieux naturels qui porte sur 50 zones d'intervention dans les bassins de la Loire et de l'Allier. Il est conduit par 17 associations régionales ou départementales regroupées sous l'égide de la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels (ENF), de la ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et du WWF.
Aujourd'hui à la fin de sa deuxième phase (2002-2006), inscrite au Plan Interrégional Loire Grandeur Nature, ce programme permet de répondre à plusieurs objectifs :

- mettre en œuvre des actions démonstratives de préservation et de gestion durable sur les sites d'intérêt majeur du bassin versant de la Loire
- préserver la dynamique fluviale, l'intérêt écologique et la ressource en eau du bassin versant de la Loire
- définir et éprouver des techniques adaptées de gestion et suivi des milieux alluviaux
- informer et sensibiliser les différents acteurs à la préservation du patrimoine fluvial

La phase 3 du programme Loire Nature (2007 – 2013) est actuellement en cours de définition.

Les « mesures Loire Nature » désignent des périmètres d'intervention Loire Nature. Elles correspondent à des tronçons de cours d'eau homogènes en termes de morphologie, de fonctionnement dynamique, d'enjeux écologiques et socio-économiques.

On compte 9 « mesures » sur l'axe Allier dans le périmètre du SAGE: les Méandres de Précaillé et des Granges (opérateur: CEPA), le Val d'Allier à Nonette (opérateur : LPO), les forêts de Chadieu et de Longues (opérateur : CEPA), le Val d'Allier de Mezel à Dallet (opérateur : CEPA), Joze-Maringues (opérateur : CEPA-LPO), le Val d'Allier au Bec de Dore (opérateur : LPO), le Val d'Allier à Charmeil (opérateur : LPO), le Pré Redan (opérateur : CEPA-CSA) et Varennes-Moulins (opérateur: CEPA-LPO).

Les « mesures » « Méandres de Précaillé et des Granges », « Joze-Maringues », « Bec de Dore » ainsi que toutes celles du département de l'Allier regroupent les principaux secteurs de l'Allier à dynamique active.
Sur ces « mesures », l'objectif est de préserver cette dynamique fluviale en restaurant un espace de liberté et en montrant qu'il existe des modes de gestion compatibles avec l'érosion des terrains.
De plus, les « mesures » « Précaillé », « Mezel-Dallet », « Joze-Maringues », « Bec de Dore », « Varennes Moulins » sont directement concernées par des puits de captage pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu sur ces « mesures » est de mettre en place des méthodes exemplaires de gestion des milieux améliorant la protection de la ressource en eau.

Début 2005, près de 900 ha de milieux naturels étaient préservés sur la rivière Allier (maîtrise foncière ou d'usage). Sur les sites gérés, des plans de gestion sont réalisés afin de définir les objectifs de gestion et les actions à mener. Pour permettre une appropriation de ces actions par les acteurs locaux, des animations sont également menées et certains sites sont valorisés pour l'accueil du public.

17.3 LE SCHEMA DE DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA RIVIERE

En 2003, les III^{èmes} rencontres régionales pour l'environnement en Auvergne ont consacré un atelier à la rivière Allier, axe naturel majeur de l'Auvergne qui concentre activités et population.
La région marquait alors sa volonté de mettre en œuvre une démarche de préservation, de restauration et de valorisation environnementale de la rivière Allier dans une logique de développement durable et en partenariat avec les acteurs du territoire.

Cette démarche se traduit par la réalisation d'un schéma de développement durable de la rivière Allier qui est actuellement en cours d'élaboration**.**

Le schéma se base sur un document de référence, conçu comme un outil d'aide à la décision, qui présente les enjeux de préservation (qualité des eaux, milieux naturels, espaces de divagation et d'inondation) et de valorisation de la rivière. Il s'agit par la suite d'identifier, sélectionner et mettre en œuvre les projets des collectivités locales en faveur de la préservation et de la valorisation de la rivière.

La Région souhaite qu'une grande partie des actions qui seront sélectionnées soient financées par les partenaires du contrat de projet interrégional Loire Grandeur 2007-2013. Il s'inscrit dans la logique de la Directive 2000/60/CE relative à la politique communautaire dans le domaine de l'eau et s'annonce comme un volet opérationnel des SAGE en préparation (Allier aval et Haut Allier).

Les enjeux qui ont été déterminés comme prioritaires dans le cadre de ce schéma sont :
- La gestion quantitative et qualitative de la ressource
- Vivre avec une rivière qui évolue
- Conforter le corridor écologique
- Une rivière pour la détente, le tourisme et les loisirs

17.4 GROUPE REGIONAL PHYT'EAUVERGNE

Le Groupe **Phyt'eauvergne** a été créé en 1997 sur l'initiative des ministères de l'Agriculture, de l'Environnement et de la Santé. C'est un groupe régional d'action contre les pollutions des eaux par les produits phytosanitaires. Son objectif est de surveiller et de reconquérir la qualité des eaux naturelles polluées par des produits phytosanitaires en Auvergne.
Son réseau de suivi comporte aujourd'hui 50 stations de prélèvement dont 31 en eaux superficielles et 19 en eaux souterraines (prélevées 4 fois par an). Depuis 1997, 273 754 recherches analytiques ont été effectuées et 298 matières actives différentes ont été recherchées.
Au regard des résultats d'analyses, le Groupe met en œuvre différents diagnostics afin de déterminer les origines des pollutions ainsi que les phénomènes de transfert des molécules vers les réserves en eaux :
- L'étude SIRIS a pour objectif d'actualiser les listes de matières actives phytosanitaires à rechercher prioritairement dans les eaux de la région Auvergne. Elle s'appuie sur les données d'une enquête effectuée auprès des établissements distributeurs de produits phytosanitaires,

- Une étude a été menée en 2005 sur le bassin versant de la Vendage sur les pratiques d'application et les risques de transfert pour comprendre les variations de teneurs en herbicides dans les eaux.
- Des diagnostics de risque de pollution en zones non agricoles ont été menés au Puy-en-Velay en 2003 et à Vertaizon en 2004, ainsi que sur les communes du bassin versant du Jauron en 2006.

Ainsi les premiers résultats de ces études ont conduit le Groupe à entreprendre à court comme à long terme des actions pilotes et expérimentales.

Les études et actions suivantes sont en cours :

- Après la mise en place fin 2003 d'une aire collective de remplissage/rinçage de pulvérisateurs associée à un biobac sur la commune de Saint-Bonnet Près Riom (63), et l'expérimentation de la dégradation des matières actives phytosanitaires dans le biobac en 2004, l'opération se poursuit en 2005 par la mise en place d'installations individuelles dans des fermes de référence.
- Des collectes de produits phytosanitaires non utilisables (PPNU) ont été menées auprès des agriculteurs et des particuliers sur les bassins versants du Luzeray et du Jauron entre 2001 et 2003.
- Des solutions de désherbage thermique (Waïpuna) ont été testées en 2003-2004.
- Des actions de communication ont été menées auprès des particuliers, des collectivités locales et des établissements d'enseignement agricoles en 2006.

Des groupes de travail homologues existent en région Bourgogne (GRAPPE) et en région Centre (GREPPPES).

17.5 RESEAU NATURA 2000

On compte sur le bassin versant de l'Allier aval 24 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats et 4 sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux, dont la description est fournie au paragraphe 7. Les actions préconisées et mises en place sur les sites du Val d'Allier contribuent à la gestion des milieux aquatiques.

17.5.1 Les Documents d'objectifs (DOCOB) du val d'Allier

Afin de définir les modalités de mise en œuvre du réseau Natura 2000, l'État a souhaité qu'un Document d'Objectifs (Docob) soit rédigé pour chacun des sites français dans le cadre d'une large concertation avec les acteurs locaux.

Dans les DOCOB établis, de nombreux objectifs et stratégies concernent la préservation et la gestion des eaux et des milieux aquatiques, supports d'habitats d'intérêt communautaire et/ou nécessaires aux espèces remarquables. On relève notamment :

- Le maintien d'une dynamique fluviale active et d'un espace de liberté de l'Allier : limitation des endiguements, réaménagements appropriés des anciennes gravières, maîtrise foncière des zones de dynamique majeure, implantation raisonnée des puits de captage AEP (déplacement éventuel des anciens puits) ;
- Le maintien de l'alimentation en eau des habitats en limitant l'enfoncement du lit, en soutenant le niveau des nappes et un débit d'étiage ;
- La limitation des pollutions ;
- L'intégration des enjeux liés aux habitats et espèces d'intérêt communautaire dans le cadre des travaux en bordure de l'Allier ;

- La préservation globale des zones naturelles riveraines de l'Allier avec le maintien de leur importance, de leur diversité, des continuités (transversales notamment) : limitation de certains types d'occupation des sols ;
- L'amélioration de la fonctionnalité des éléments nécessaires au cycle de vie des espèces avec notamment la préservation et si nécessaire l'entretien des boires déconnectées, des mares et des ruisseaux, des forêts alluviales, des grèves exondées (nidification des sternes), des berges érodées (pour les oiseaux nichant dans des terriers) ;
- Le maintien de la libre circulation des poissons migrateurs ;
- La préservation d'habitats aquatiques spécifiques ou de corridors entre la rivière et les zones annexes pour l'Allier et les ruisseaux affluents. Les espèces plus particulièrement ciblées sont le Toxostome, la Bouvière, l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais, la Cistude, le Castor, la Loutre, la Marsilée ;
- La lutte contre les espèces végétales et animales envahissantes ;
- L'organisation et la gestion des activités susceptibles d'engendrer des perturbations (loisirs notamment), la gestion adéquate du domaine public.

Notons que ces DOCOB renvoient parfois aux actions futures qui seront préconisées par le SAGE Allier aval.

17.5.2 Gestion des sites

Dans le département de l'Allier, où la démarche est la plus avancée, l'animation des sites Natura 2000 a été confiée au Conservatoire des Sites de l'Allier (CSA).

Dans le cadre de la mise en œuvre des DOCOB, une charte a été signée avec la DDE, visant à intégrer les enjeux Natura 2000 dans ses activités en rivière. Celle-ci gère notamment le DPF (4000 ha) de l'État, principal propriétaire du Val d'Allier. Des échanges avec la DDE et le Conservatoire des Sites de l'Allier ont permis la prise en compte des milieux naturels dans les grands aménagements routiers à venir.

Les agriculteurs, gestionnaires incontournables des espaces, s'engagent dans l'écoconditionnalité avec la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau. Certains ont volontairement signé un Contrat d'agriculture durable (CAD) au titre de Natura 2000, participant ainsi à la préservation des milieux naturels. Ces actions pourront être prolongées dans le cadre des MAETER.

Les pêcheurs s'associent aussi également à la démarche dans une action visant à préserver les bras morts menacés par des espèces envahissantes.

18 INTERVENTIONS FINANCIERES DES ACTEURS

18.1 INTERVENTION DE L'AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE

L'agence de l'eau Loire Bretagne prélève des redevances auprès de plusieurs catégories d'usagers et redistribue le produit sous forme d'aides destinées à des équipements d'alimentation en eau potable et en épuration, aux agriculteurs ou encore à des projets de restauration et de préservation des milieux aquatiques.

Le comité de bassin Loire Bretagne a adopté, le 1er décembre 2006, le 9ème programme de l'Agence de l'Eau qui définit pour 6 ans les grandes orientations budgétaires de l'agence : 2 milliards d'euros d'aides devraient être versés sur les 6 prochaines années pour aider les acteurs de l'eau à relever le défi du bon état des eaux en 2015.

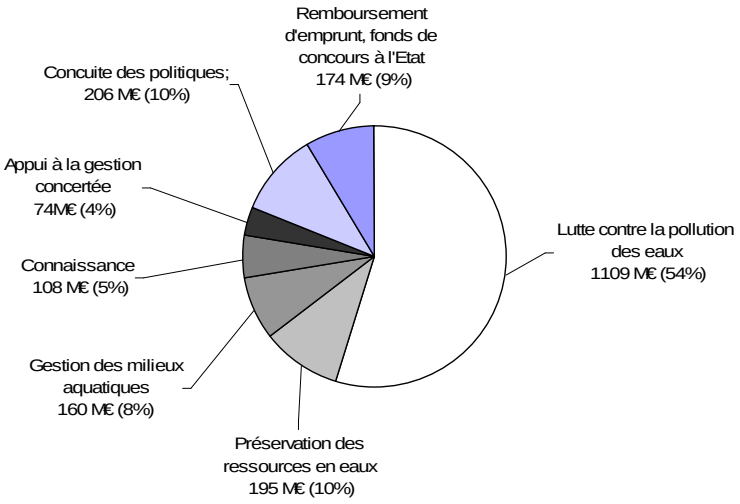
Les objectifs du 9ème programme 2007-2012 sont les suivants :

1. Traiter les eaux usées domestiques
2. Poursuivre la dépollution des rejets industriels
3. Maîtriser la pollution des eaux par les nitrates, les pesticides et le phosphore dans le domaine agricole
4. Préserver la qualité des ressources destinées à l'alimentation en eau potable et sécuriser l'approvisionnement dans le futur
5. Améliorer la gestion quantitative des ressources en eau
6. Entretenir et restaurer les fonctions des milieux aquatiques
7. Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations
8. Renforcer la connaissance
9. Encourager et privilégier les démarches globales de territoire
10. Communiquer, informer, éduquer pour l'eau et la protection des milieux aquatiques
11. Contribuer à la coopération internationale dans le domaine de l'eau

Les dépenses du 9ème programme

De 2007 à 2012, les dépenses du 9ème programme sont de 2026 millions d'euros et se répartissent comme indiqué dans le graphique suivant. Plus de la moitié du budget est dédiée à la lutte contre la pollution des eaux.

Les modalités et taux de subvention sont nombreux et varient en fonction des secteurs.



Graphique 8 : Répartition des dépenses du 9ème programme de l'agence de l'eau
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

18.2 INTERVENTION DES COLLECTIVITES

Les collectivités subventionnent différentes opérations sur le SAGE.

Le Conseil Régional d'Auvergne intervient essentiellement sur les Contrats de rivière et de lac, sur les Contrats territoriaux, qui constituent un nouvel outil pour l'atteinte du bon état écologique fixé par la Directive cadre sur l'eau, sur les SAGE ainsi qu'en faveur des poissons migrateurs…

Les Conseils Généraux interviennent sur davantage de secteurs. Ils peuvent financer les opérations suivantes :

- Les SAGE,

- Les opérations coordonnées de bassin versant pour la restauration et l'entretien des rivières (CRE, contrat de rivière),
- Les opérations isolées de restauration de rivière : sont concernés par ce dispositif les projets ponctuels de restauration de rivière qui conduisent à la mise en œuvre de travaux isolés qui privilégient au maximum des interventions respectueuses de l'équilibre des milieux aquatiques.
- Restauration - protection - suivi des zones humides (CRE Zone Humide)
- Fourniture d'alevins de truites "FARIO"
- Alimentation en Eau Potable : protection des captages, extension ou renouvellement des réseaux d'adduction d'eau potable ou encore création d'ouvrages de traitement de l'eau
- Assainissement : mise en place d'équipements visant à la collecte et au traitement des eaux usées afin de protéger le milieu naturel et de satisfaire les besoins d'hygiène et de confort, amélioration des réseaux et construction d'ouvrages d'épuration.

Les taux de subventions par collectivité pour les différentes opérations sont répertoriés dans le tableau suivant (sauf pour les Conseils Généraux de la Nièvre et du Cher : informations non communiquées ou non renseignées).

Opération	Région	CG 63	CG 03	CG 43
Contrat rivière	**30%**	**20 à 30%**	**voir CRE et assainissement**	**-**
CRE	**-**	**25%**	**30% maximum (sur études)** **40% maximum sur travaux**	**10% de la dépense subventionnable (études et travaux)**
Opérations coordonnées	**30% (contrat territorial)**	**20%**	**30 à 40%**	**-**
Opérations isolées	**-**	**10%**	**10%**	**-**
SAGE	**20%**	**20%**	**via le financement de l'EP ou SMAT**	**-**
Fourniture d'alevins	**-**	**Aide**	**-**	**-**
AEP	**-**	**25 à 40%**	**30%**	**35 % maximum**
Assainissement	**-**	**25 à 50% selon opérations**	**30 à 40%**	**40% maximum pour le non collectif**
Restauration et protection des zones humides	**30% dans le cadre des contrats territoriaux**	**20%**	**-**	**-**
ENS	**-**	**NR**	**60%**	**30 à 50 % du coût selon la nature du bénéficiaire**
Programme mares communales			**60%**	

Tableau 75 : Opérations subventionnées par les collectivités

(Source : sites Internet des collectivités et entretiens)

NR = données non renseignées

18.3 INTERVENTION DE L'ÉTAT

L'État intervient pour le financement de la politique Natura 2000 sur les volets suivants : élaboration des Docob, animation des sites, interventions in situ, information et peut intervenir sur d'autres actions notamment à travers le Plan Loire Grandeur Nature.

19 CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL

19.1 LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

19.1.1 Généralités sur la DCE

L'élaboration du SAGE s'inscrit dans un calendrier particulier en matière de planification dans le domaine de l'eau. Elle s'effectue en effet en parallèle à la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre nouveau pour la politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Ce cadre pour la gestion et la protection des eaux par bassin hydrographique concerne à la fois les aspects qualitatifs et quantitatifs. La DCE est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de Politique de l'Eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines. Une autre caractéristique qu'il convient de rappeler est la large association du public dans cette nouvelle politique de l'eau, ce qui confère un attrait particulier pour initier très à l'amont la concertation et le « porter à connaissance ».

Les **objectifs environnementaux** fixés par la directive sont les suivants :

- La non-détérioration des masses d'eau (unités d'évaluation de la DCE) ;
- Le bon état (écologique et chimique) pour les masses d'eau de surface, bon potentiel écologique et bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées (lire ci-après la méthodologie).
- Le bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines ;
- La suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires d'ici 2020 ;
- L'atteinte des normes et objectifs fixés par les directives existantes dans le domaine de l'eau au plus tard en 2015 et avant si la directive qui est à l'origine du classement l'impose.

Cette directive instaure en outre une ambition nouvelle pour les états membres qui est l'obligation de résultat à l'horizon 2015, elle constitue de ce fait un enjeu important pour l'ensemble des acteurs porteurs d'une politique de gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. La directive a été transposée en droit français par la loi du 2004-338 du 21 avril 2004. Son application s'effectue en France à travers les SDAGE, Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, actuellement en cours de révision pour prendre en compte les exigences de cette directive, et au travers des programmes de mesures (en cours d'élaboration) qui accompagneront désormais les SDAGE.

19.1.2 Calendrier prévisionnel de la mise en œuvre de la DCE

Le comité de bassin Loire Bretagne a engagé la révision du SDAGE selon les modalités définies dans la loi de transposition de la Directive cadre sur l'eau. Il a fixé un programme et calendrier de travail progressif, comportant différentes étapes (état des lieux, consultation du public, programme de surveillance, programme de mesures…) pour

aboutir à l'adoption d'un nouveau SDAGE en 2009. **L'état des lieux du bassin Loire Bretagne a ainsi été approuvé par le Comité de Bassin le 3 décembre 2004.** Ce document présente notamment la délimitation des masses d'eau et leur probabilité de respect des objectifs à l'horizon 2015. Le SDAGE révisé devrait être adopté par les comités de bassin en 2009.

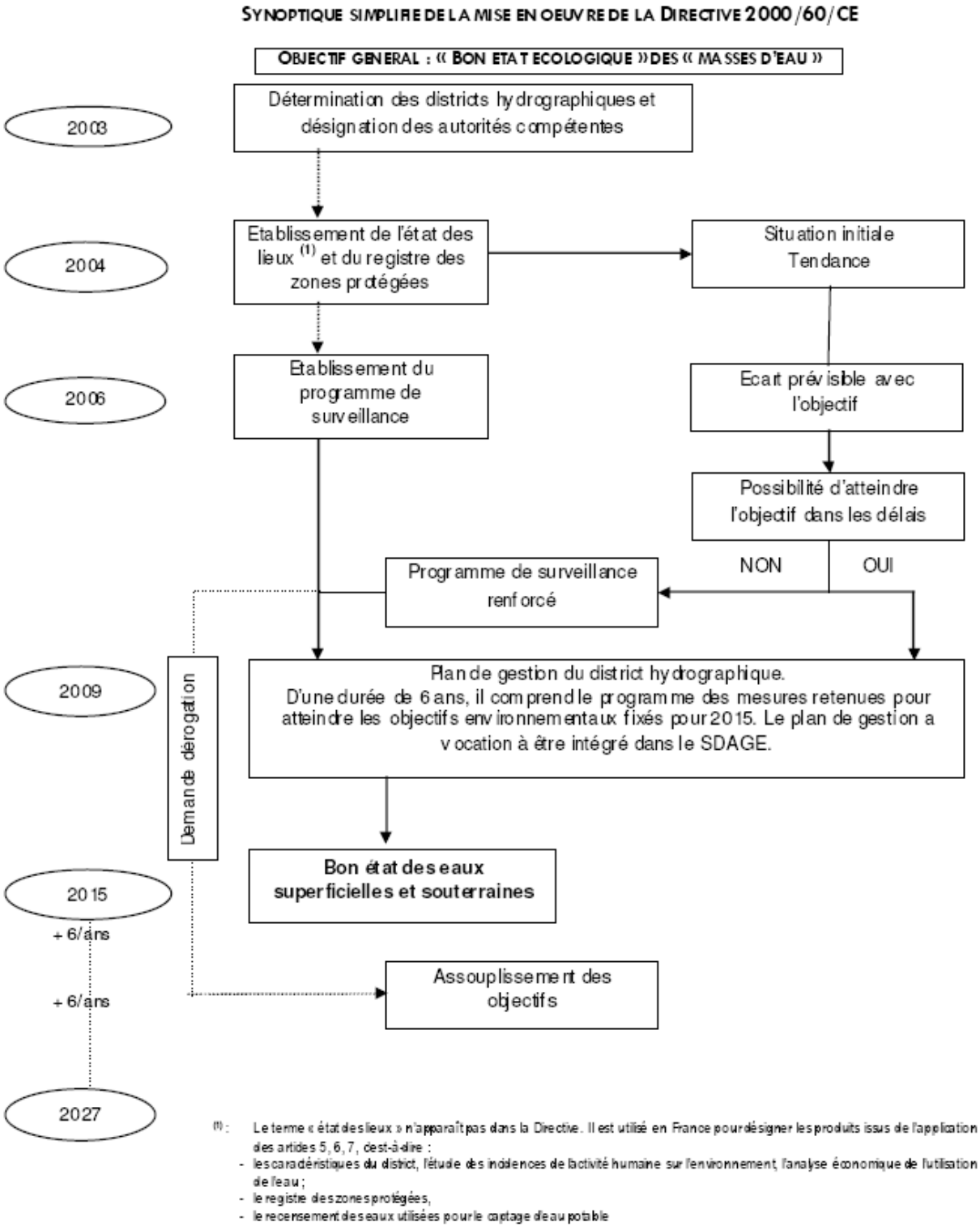


Figure 19 : Calendrier général de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE
(Source : Établissement public Loire)

19.1.3 Méthodologie adoptée

La masse d'eau est l'unité d'évaluation de la DCE. On distingue les masses d'eau souterraines et les masses d'eau superficielles. La caractérisation des masses d'eau est évolutive.

Les masses d'eau souterraines

Les **Masses d'Eau (ME) souterraines** sont des unités ou portions d'unités hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu (sédimentaire, alluvial…). Il est néanmoins important de noter qu'une masse d'eau peut présenter une certaine hétérogénéité spatiale tant au niveau de ses caractéristiques hydrogéologiques que de son état qualitatif.

Pour les eaux souterraines, le "bon état" consiste en :

- **un "bon état qualitatif" ou chimique de l'eau.**

Le bon état chimique est atteint lorsque (annexe V.2.3.2 de la DCE) « la composition chimique de la masse d'eau souterraine est telle que les concentrations de polluants : ne montrent pas d'effets d'une invasion salée ; ne dépassent pas les normes de qualité applicables au titre d'autres dispositions législatives communautaires pertinentes conformément à l'article 17 ; ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux spécifiés au titre de l'article 4 pour les eaux de surface associée ou entraîneraient une diminution importante de la qualité écologique ou chimique des ces masses ou occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine.»

- **un "bon état quantitatif"**

Le bon état quantitatif est atteint si (annexe V.2.1.2 de la DCE) « le niveau de la masse d'eau souterraine est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine ».

Les normes de qualité applicables seront définies dans le cadre de la future Directive fille sur les eaux souterraines dont l'objectif principal sera de définir les critères d'évaluation du bon état chimique. Cette directive est toujours en cours de discussion au niveau européen.

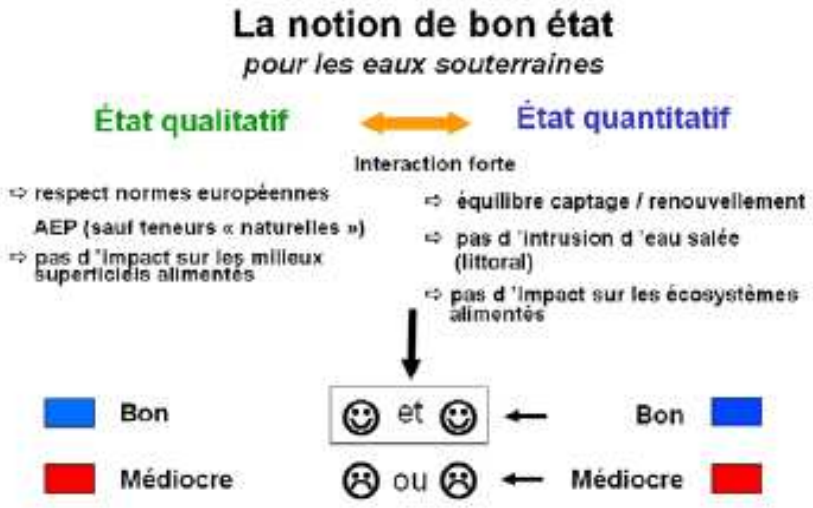


Figure 20 : La notion de bon état pour les eaux souterraines
(Source : MEDD)

Dans l'attente de ce texte, la caractérisation des masses d'eau a été menée à partir de conformité à des seuils de concentration en nitrates et pesticides pour un réseau représentatif de points. Les valeurs seuils sont celles utilisées pour la production d'eau potable. Les pressions humaines ont également été prises en compte.

Concernant les masses d'eau souterraines pour le volet qualitatif, il faut que les résultats d'analyse respectent 50 mg/l pour les nitrates et 0.1 µg/l par molécule individualisée (ou 0.5 µg/l pour le total des molécules) de substances actives pour les pesticides ainsi que les métabolites et les produits de dégradation.

Les masses d'eau superficielles

Les **Masses d'Eau** (ME) superficielles sont des unités hydrographiques (eaux de surface) présentant des caractéristiques assez homogènes et pour lesquelles on peut définir un même objectif. Elles sont constituées des cours d'eau et plans d'eau (les eaux littorales ne concernant pas le bassin Allier aval). Elles regroupent l'ensemble des eaux de surface de mêmes conditions de référence biologique, lorsque les altérations dues aux activités humaines sont nulles ou très faibles. Elles présentent donc une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et du point de vue des perturbations exercées par les activités humaines.

Pour mener la caractérisation du bassin hydrographique, les masses d'eau ont été différenciées selon qu'elles sont **Naturelles** (MEN), **Artificialisées** (MEA) ou **Fortement Modifiées** (FM).

Les MEA et MEFM sont des masses d'eau pour lesquelles des modifications morphologiques (exemple : recalibrage, rectification, urbanisation, endiguement, succession de seuils et barrages…) ont une influence conséquente sur les peuplements vivants, ces modifications ne pouvant être supprimées sans effets négatifs sur l'environnement ou les usages.

Si les critères techniques précis du "bon état" ne sont pas encore exactement connus, la directive donne des indications sur cette notion.

Pour les eaux superficielles, le "bon état" consiste en :

- **un "bon état chimique" de l'eau**

Le « bon état chimique » est destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementale fixées par des directives européennes (sauf les directives « usages »), qui ne prévoient que deux classes d'état (respect ou non-respect). Les paramètres concernés sont les substances dangereuses (8) qui figurent à l'annexe IX et les substances prioritaires (33) citées à l'article 16 § 7 de la DCE (annexe X).

- **un "bon état écologique"**

Le « bon état écologique » se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais). L'évaluation se fait principalement sur la base de paramètres biologiques et par des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie. La nature et les valeurs seuils de ces paramètres ne sont pas précisément définies par la DCE : chaque État membre a donc la possibilité de proposer des méthodologies et des outils dans la mesure où ils répondent aux exigences de la DCE. Les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie ne prennent pas en compte les substances qui décrivent l'état chimique. Les autres micropolluants sont pris en compte s'ils sont déversés en quantité significative.

Le bon état écologique est atteint lorsque « les éléments de qualité biologique ne s'écartent que légèrement de ceux associés à des conditions non perturbées par l'activité humaine ». Il est apprécié en mesurant l'écart entre les conditions observées et les conditions dites de « référence », c'est-à-dire un milieu qui fonctionne bien en terme de

processus naturel, avec sa biodiversité naturelle et où l'impact de l'homme est très faible.

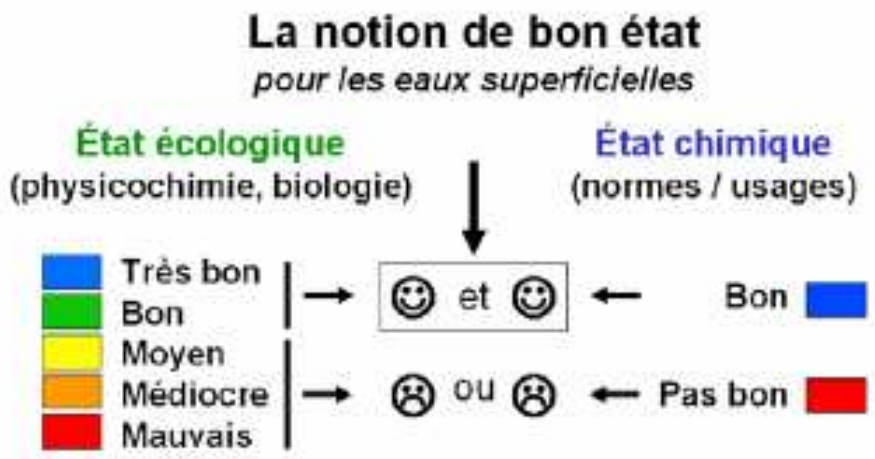


Figure 21 : La notion de bon état pour les eaux superficielles
(Source : MEDD)

Répartition des masses d'eau en classes

Les masses d'eau sont provisoirement réparties en trois classes :

- Une masse d'eau est classée en « **respect des objectifs** », si au vu de la tendance actuelle des programmes d'actions actuels ou prévus, elle devrait respecter les objectifs de la directive et atteindre a priori le bon état écologique en 2015.
- Une masse d'eau est classée en « **délai / actions supplémentaires** » si au regard des données disponibles et compte tenu des politiques de gestion en cours, la masse d'eau ne satisfera pas les objectifs communautaires en 2015.
- Une masse d'eau est classée en « **doute** » lorsque les données sont insuffisantes pour faire l'évaluation et la projection à l'horizon 2015. Ce classement est temporaire. Les masses d'eau devront faire l'objet d'une surveillance et d'une caractérisation plus fine afin de pouvoir être reclassées dans l'une des catégories précédentes.

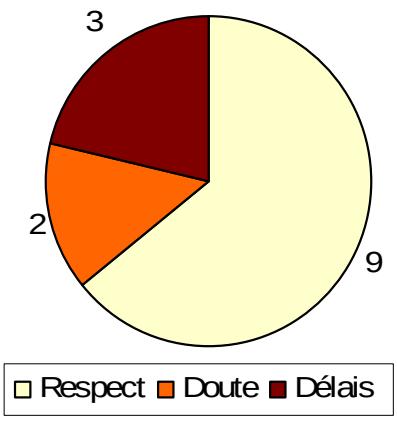
Concernant le bon état quantitatif des masses d'eau tant souterraines que superficielles, l'évaluation a été menée à partir des éléments suivants : caractéristiques intrinsèques (capacités, niveaux, recharge, débits aux sources, …) ; pressions (prélèvements, usages, évolution des prélèvements en 2015, …) ; réglementation spécifique ou mesures traduisant un déséquilibre entre la ressource et les usages (arrêté sécheresse, zone de répartition des eaux, gestion volumétrique opérationnelle, commission locale de l'eau…).

19.1.4 État des masses d'eau sur le périmètre du SAGE

Masses d'eau souterraines

Le SAGE Allier aval compte 14 masses d'eaux souterraines incluses en totalité ou pour partie sur le périmètre. Neuf masses d'eau souterraines du SAGE devraient atteindre le bon état chimique à l'horizon 2015.

Des délais / actions supplémentaires sont cependant à prévoir pour les aquifères suivants au regard des paramètres « nitrates » et « pesticides »:



- « Alluvions Loire du Massif Central » (emprise très marginale sur le territoire du SAGE)
- « Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne »
- « Alluvions Allier aval ».

Des doutes ont été émis concernant les masses d'eau situées dans la partie aval du périmètre :

- « Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier » au regard des paramètres « nitrates » et « pesticides »
- « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est » au regard des paramètres « nitrates », « pesticides », mais aussi du point de vue quantitatif.

Figure 22: Classement des masses d'eau souterraines vis-à-vis de la DCE
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2007)

Ils pourront être levés après l'acquisition de données complémentaires.

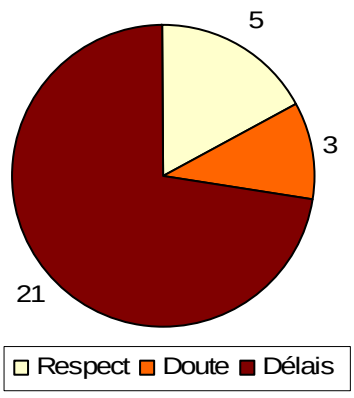
L'état des lieux du bassin Loire Bretagne indique que l'ensemble des masses d'eau du périmètre Allier aval respectera à l'horizon 2015 l'objectif de bon état quantitatif.

Masses d'eau superficielles

CARTE N° 18.57

Les masses d'eau superficielles : cours d'eau

En 2006, le SAGE Allier aval comptait 29 masses d'eaux superficielles caractérisées. Seules les données concernant les masses d'eau « grands cours d'eau » et les masses d'eau « très petits cours d'eau » associées à des masses d'eau « grands cours d'eau » étaient disponibles et sont décrites dans ce rapport.
Parmi celles-ci, on compte 21 masses d'eaux naturelles soit 70% de la totalité des masses d'eau, 1 masse d'eau artificielle (le canal latéral à la Loire de Decize à Jouet sur l'Aubois GR956b) et 7 masses d'eaux fortement modifiées. On note que les MEFM concernent essentiellement des affluents de l'Allier dans la plaine de la Limagne.



2/3 de ces masses d'eau ont été identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux d'ici 2015. 3 masses d'eaux ont été classées en doute et **seules 5 masses d'eau devraient respecter les objectifs d'ici 2015** : la Couze Pavin, la Couze d'Ardres, la Couze de Valbeleix et la Couze Chambon.

Les paramètres déclassant sont principalement les pesticides, la morphologie et les macropolluants. Le détail des paramètres déclassants par masse d'eau (cours d'eau, lac et eau souterraine) est présenté en annexe.

Figure 23: Classement des masses d'eau superficielles vis-à-vis de la DCE
(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2007)

Les masses d'eau superficielles : plans d'eau

Le SAGE Allier aval compte 8 masses d'eau superficielles en lacs. Les lacs des Bordes, de Bourdouze, de Montcineyre et de Tazenat devraient respecter les objectifs d'ici 2015. Les lacs d'Aydat, de la Cassière, de Chambon et Pavin sont classés en délais / actions complémentaires. Le paramètre déclassant pour ces lacs est la trophie.

Un inventaire et une étude des pressions ont été réalisés sur la base de recueil et d'analyse de données bibliographiques ainsi que d'investigations de l'état écologique et chimique des plans d'eau par différents bureaux d'études.

Le tableau suivant apporte des éléments sur l'état des plans d'eau.

Plan d'eau	Etat du plan d'eau
Lac d'Aydat	**Lac méso-eutrophe** - Apports en nutriments qui perturbent son fonctionnement, développement excessif de phytoplancton à la base de variation d'oxygène dissous dans la colonne d'eau, anoxie du fond, etc. - Les multiples usages accentuent cette dégradation - Mais au vu des caractéristiques actuelles, le **lac d'Aydat** pourrait être un lac de référence si les efforts entrepris pour traiter les apports polluants sont poursuivis
Lac de la Cassière	- Nombreuses altérations de la qualité de l'eau et des sédiments - Signes de dysfonctionnement des communautés aquatiques (tourbe ou perturbation anthropique) - Ne peut être considéré comme un lac de référence en raison de son fonctionnement (assèchement) et de la présence d'aménagements « lourds » sur certaines rives
Lac Pavin	**Oligo-mésotrophe, globalement en « bon état »** - Lac de référence à surveiller vis-à-vis de la dégradation progressive de la qualité des eaux (diminution de la transparence, colmatage des frayères à omble chevalier) **-** Actions en cours pour limiter les apports agricoles du bassin versant géologique - Fort impact de la morphologie/topographie du lac (notamment les berges abruptes) sur l'évaluation de sa qualité biologique (macrophytes, mollusques, oligochètes et poissons)
Lac Chambon	- Altérations de la qualité de l'eau (transparence essentiellement et composés azotés) - Dysfonctionnements au niveau de certaines communautés aquatiques (végétation macrophytique et mollusques) - Mais lac de référence potentiel car les dysfonctionnements sont principalement liés aux apports sédimentaires et polluants de la Couze Chambon, sont maîtrisables, et les pressions anthropiques fortes sont sans effet constaté sur le fonctionnement du lac - Nécessité de gérer le développement des usages - Un des rares lacs étudiés présentant un fonctionnement relativement correct de la chaîne trophique (malgré l'absence de macrophytes)
Gour de Tazenat	- Qualité des sédiments altérée par teneurs élevées en nutriments - Désoxygénation des couches profondes - Développement excessif de phytoplancton - **Lac de référence** si un programme volontariste de réduction des apports en nutriments est mis en place
Lac de Montcineyre	- Etat de conservation assez remarquable - Système en partie dystrophe (tourbe en faible quantité) - Chaîne alimentaire diversifiée et équilibrée - Lac de référence dans une catégorie à part (trop jeune dans le type « lac tourbeux » - Intérêt d'étudier plus en détail certains compartiments (phytoplancton et phytobenthos)
Lac des Bordes	**Lac dystrophe** - Etat avancé de comblement et présence de sédiments tourbeux - Etat de conservation très intéressant, peut actuellement être considéré en « bon état » bien que sensible à tout apport en nutriments du bassin versant - Il peut également être considéré comme un **lac de référence** dans ce type particulier que sont les lacs de tourbière

Plan d'eau	Etat du plan d'eau
Lac de Bourdouze	- Signes d'altération nets mais qui ne traduisent qu'un fonctionnement naturel lié à un comblement avancé **- Lac tourbeux avec des teneurs élevées en carbone et en azote des sédiments** - Diversité importante de macrophytes et plan d'eau riche en terme de recouvrement. La turbidité importante est compensée par des berges à pentes douces et sableuses.

Tableau 76 : Caractéristiques des plans d'eau suivis par la DCE

(Source : Restitution du programme de caractérisation des masses d'eau « plans d'eau » sur l'Agence de l'Eau Loire Bretagne) – Réunion du 11 mai 2006)

19.2 LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le SAGE doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaboré par le Comité de Bassin et approuvé par l'État.

Le SDAGE définit pour chacun des six grands districts métropolitains les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et s'impose aux programmes et aux décisions de l'État, des collectivités et de leurs établissements publics.

Les objectifs vitaux du SDAGE Loire Bretagne, adopté en 1996, sont au nombre de 7 :

1. Gagner la bataille de l'eau en alimentation potable
2. Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface
3. Retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer
4. Sauvegarder et mettre en valeur les zones humides
5. préserver et restaurer les écosystèmes littoraux
6. Réussir la concertation notamment avec l'agriculture
7. savoir mieux vivre avec les crues

Actuellement en cours de révision, le SDAGE devra fixer les objectifs à atteindre et intégrera un programmes de mesures : mesures techniques et réglementaires, incitations économiques, code de bonnes pratiques...

Le SDAGE révisé devrait être adopté par les comités de bassin en 2009.

19.3 LOIS SUR L'EAU

La politique de l'eau actuelle, guidée par la loi de 1964, complétée pour la pêche par la loi de 1984 et confortée par celle de 1992, a bâti les fondements de la politique de l'eau : instances de bassin pour générer des mécanismes de concertation, redevances pour financer des ouvrages d'intérêt commun, agences de l'eau pour dégager les moyens nécessaires, documents de planification pour définir la politique de l'eau par bassin.

La « nouvelle » loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, promulguée le 30 décembre 2006, (J.O. du 31/12/2006) a pour principaux objectifs de :

- Donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE) et retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau, en favorisant le dialogue au plus près du terrain

- Donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en terme de transparence vis-à-vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale
- Rénover l'organisation de la pêche en eau douce

La loi apporte deux avancées conceptuelles majeures à notre législation :

- La reconnaissance du droit à l'eau pour tous, dans la continuité de l'action internationale de la France dans ce domaine,
- La prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

Enfin, la loi renforce la portée juridique des SAGE qui deviennent opposables au tiers, les rendant ainsi plus opérationnels.

19.4 STATUT DES COURS D'EAU

Le régime juridique du cours d'eau est l'élément essentiel de la détermination des droits et obligations qu'entraîne la riveraineté d'un linéaire. Ce régime peut être celui du cours d'eau domanial ou du cours d'eau non domanial.
Le Code du domaine public fluvial explicite le statut des cours d'eau. En secteur domanial, l'Etat est propriétaire du lit jusqu'à "la limite des plus hautes eaux avant débordement" ; les collectivités locales peuvent également disposer, depuis la loi du 30 juillet 2003, du domaine public fluvial (DPF). Le rôle de l'État consiste à assurer le bon écoulement de l'eau. Une servitude de passage est instaurée sur les propriétés riveraines, d'une largeur de 3,25 m à partir de la limite du domaine public. Cette servitude permet aux agents chargés de l'entretien du lit de la rivière et aux détenteurs d'une carte de pêche de circuler le long des cours d'eau. Le riverain reste propriétaire de la partie asservie et doit en assurer l'entretien. (Application des articles L.215-19 et L.211-7 du code de l'Environnement).

En secteur non domanial, par défaut, le fond et le bord de la rivière appartiennent au propriétaire de la parcelle riveraine, jusqu'à la moitié du lit de la rivière. Il bénéficie donc d'un usage privilégié de l'eau et des ressources de la rivière (droit de pêche…). En contrepartie, il doit entretenir le lit et les berges. La propriété ne concerne pas l'eau en elle-même qui fait partie du " patrimoine commun de la nation ".

Sur le périmètre du SAGE Allier aval, seul l'Allier appartient au DPF de l'Etat et ce sur tout le linéaire inclus dans le périmètre. La délimitation cartographique du DPF n'est disponible que dans le département de l'Allier mais les limites ne sont plus valables car elles peuvent évoluer rapidement en raison de la divagation de la rivière.

PARTIE 4 : DETERMINATION DES MANQUES

20 PROPOSITION D'ETUDES COMPLEMENTAIRES

Au vu des manques mis en évidence à travers l'analyse critique des données (voir annexe 14), certaines études complémentaires seraient intéressantes à mener. Nous proposons ici des pistes d'actions.

Inventaires des zones humides

On se reportera à la note méthodologique élaborée sur l'inventaire des zones humides, disponible auprès de l'EP Loire.

Dynamique fluviale

Des études complémentaires seront nécessaires pour préciser le programme d'actions en vue de la préservation et de la restauration de l'espace de liberté de l'Allier. Il s'agit notamment des études suivantes :

– État des lieux/diagnostic des protections de berges existantes, qui permettra d'identifier leur vocation (quels sont les enjeux protégés) et leur état (tenue escomptée dans le temps), et, dans un second temps, de définir les actions à mener (protection à entretenir ou renforcer, à laisser en l'état, ou à démanteler) ;

– Études locales pour les sites à enjeux inclus dans l'espace de liberté (captages, gravières), afin de définir leur avenir ;

– Études de faisabilité de restauration de la dynamique latérale pour les sites prioritaires identifiés.

Risque inondation

Il pourrait être intéressant d'identifier les enjeux exposés aux crues de l'Allier : enjeux humains et économiques (captages AEP, activités agricoles, établissements industriels).

Assainissement

Pour avoir une vision complète de l'état de l'assainissement sur le territoire du SAGE, il serait nécessaire de mener une étude complémentaire sur les réseaux d'assainissement (leur état, le taux de collecte…).

21 CONCLUSION

De manière générale, la diversité des acteurs et le nombre important des personnes rencontrées lors des entretiens ont permis de collecter une information riche et variée. Les diverses réunions avec les acteurs de la CLE et du groupe technique ont permis la critique et l'enrichissement de l'analyse et constituent ainsi une sorte de garantie, non seulement pour la pertinence de l'analyse, mais aussi pour l'appropriation finale du document.

PARTIE 5 : CONCLUSION

GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE

Les étiages de la rivière Allier, soutenus par le barrage de Naussac, font l'objet d'une gestion interrégionale entre la Loire et l'Allier. Ils existent des risques d'une indisponibilité de cette ressource en cas d'étiage sévère non soutenu par le barrage de Naussac ou de pollution accidentelle.

Les débits d'étiage sont en revanche très faibles sur certains affluents. Cette thématique est donc importante à considérer notamment du fait que les besoins agricoles ne sont aujourd'hui pas totalement satisfaits et que la demande est susceptible d'augmenter.

La satisfaction des besoins en eau potable en quantité semble assurée mais elle reste dépendante des lâchers de Naussac. Les prélèvements pour l'industrie représentent seulement 8 % de la consommation totale mais l'embouteillement, activité en fort développement, exporte en totalité la ressource hors du bassin. Son impact sur les petits affluents est à étudier.

Même si de nombreuses actions et notamment la mise en place des PPRI sont en cours sur le bassin de l'Allier aval, un recensement des enjeux et des vulnérabilités paraît une priorité pour mieux appréhender le **risque inondation** et la gestion de la **dynamique fluviale** dans le Val d'Allier. La prévention des crues et la protection des zones à enjeux à Clermont-Ferrand, Riom, Vichy et Moulins sont des démarches à faire avancer, en particulier sur les affluents.

GESTION QUALITATIVE DE LA RESSOURCE

Même si la qualité de la rivière Allier est classée passable à bonne, les ressources sont altérées localement. Ainsi l'état de la nappe alluviale de l'Allier et de certains affluents est préoccupant au regard des nitrates et des pesticides.

En outre, la qualité de certains cours d'eau pour le phosphore, les matières organiques oxydables, est passable voire très mauvaise : même si des efforts ont été effectués concernant les stations d'épuration, l'action doit être poursuivie afin d'améliorer le taux d'épuration et leur fonctionnement par temps de pluie. La question de la pollution industrielle peut être résolue en poursuivant les améliorations de traitement des rejets.

Assurer une bonne qualité des eaux permettra de garantir la qualité des milieux et d'offrir des perspectives pour de nouveaux usages et notamment pour le développement de loisirs nautiques.

Pour l'eau potable, le mélange des eaux n'est pas une solution durable et la protection de la ressource est essentielle. Par ailleurs, des installations de traitement permettraient de résoudre les problèmes d'origine naturelle : teneurs en arsenic et corrosivité de l'eau mais cela ne peut se faire sans une augmentation du prix de l'eau. Pour sécuriser l'alimentation de l'eau potable, les grandes orientations consistent donc aujourd'hui à rechercher davantage d'interconnexions, ainsi que des moyens communs d'alerte et de secours.

DYNAMIQUE FLUVIALE

La restauration de la dynamique fluviale doit être encouragée par une politique globale sur l'Allier. En effet, le bon fonctionnement de la rivière permet de préserver la richesse des milieux naturels de l'axe Allier, l'accueil des oiseaux migrateurs et nicheurs et la pérennité des captages d'eau potable dans la nappe. Enfin, la préservation des sites naturels passe par la gestion et le suivi de ce patrimoine.

GESTION ET PRESERVATION DES MILIEUX

La qualité des milieux et des cours d'eau est plutôt satisfaisante pour les cours d'eau en tête de bassin versant mais d'autres affluents sont fortement altérés par des chenalisations et des débits d'étiages trop faibles, particulièrement en zone urbaine et en zone d'agriculture intensive.

Assurer le franchissement des ouvrages sur les affluents est le moyen de permettre l'accès des poissons migrateurs aux zones de reproduction.

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire et signification des acronymes

Annexe 2 : Liste des communes incluses dans le SAGE Allier aval

Annexe 3 : Grille d'entretien utilisée lors de la rencontre des acteurs

Annexe 4 : Données relatives aux crues fréquentes et historiques de l'Allier

Annexe 5 : Grille d'analyse du SEQ-Eau V2

Annexe 6 : État des contextes piscicoles d'après le ROM : impact morphologique et hydrologique

Annexe 7 : État des contextes piscicoles d'après le ROM : impact anthropique et état fonctionnel global

Annexe 8 : Description des peuplements sur les stations RHP

Annexe 9 : Description des espaces naturels sensibles

Annexe 10 : Détail des prélèvements en eaux superficielles en 2005 répartis par masse d'eau

Annexe 11 : Liste des étangs de pêche

Annexe 12 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des cours d'eau du SAGE Allier aval

Annexe 13 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des plans d'eau du SAGE Allier aval

Annexe 14 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des masses d'eau souterraine du SAGE Allier aval

Annexe 15 : Analyse critique des données

Annexe 16 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour la rédaction de l'état des lieux

Annexe 17 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour l'élaboration des cartes

ANNEXE 1 : Signification des acronymes

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique.

ADASEA : Association Départementale pour l'Aménagement des Structures d'Exploitations Agricoles

ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

ADIRA : Association pour le Développement de l'Irrigation en Auvergne

AELB : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

AGRESTE : Service statistique du Ministère de l'Agriculture

ASA : association syndicale autorisée

ASL : association syndicale libre

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières **(**établissement public à caractère industriel et commercial)

BSH : Bulletin de Situation Hydrologique

BSS : Banque du Sous-Sol

CAD : Contrat d'agriculture Durable. Remplace les Contrats Territoriaux d'Exploitation suspendus le 06 août 2002 par décision ministérielle.

Carbone Organique Dissous (C.O.D.) : mesure de la teneur en carbone des matières organiques dissoutes présentes dans l'eau. Quantité exprimée en mg/l de Carbone.

CATER : Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien de Rivière

CAUE : Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

CDM. : Centre départemental Météo-France

CEPA : Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne

CG : Conseil Général

CLE : Commission Locale de l'eau

COFRAC : Comité Français d'Accréditation

CRE : Contrat Restauration Entretien de rivière

CRISTAL : réseau d'annonce de crue géré par l'Établissement Public Loire et la DIREN de Bassin Loire Bretagne. Sert à l'Annonce et la Gestion des crues et à la gestion des retenues de Villerest et de Naussac pour l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage.

CSA : Conservatoire des sites de l'Allier

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche, devenu depuis le 27 avril 2007 l'ONEMA.

CTE : Contrat Territorial d'Exploitation (*cf.* C.A.D.)

DBO5 (Demande Biochimique d'Oxygène sur 5 jours) : expression de la quantité d'oxygène nécessaire à la destruction ou à la dégradation des matières organiques dans une eau, avec le concours des micro-organismes se développant dans le milieu, dans des conditions données.

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCO (Demande Chimique d'Oxygène) : expression de la quantité d'oxygène nécessaire pour l'oxydation d'eaux contenant des substances réductrices.

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

DDE : Direction Départementale de l'Équipement.

DEXEL : diagnostic environnemental des exploitations d'élevage

DIG : déclaration d'intérêt général

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DOCOB : document d'objectifs

DPF : Domaine Public fluvial

DRIRE : Direction Régionale de la Recherche, de l'Industrie et de l'Environnement.

DSV : Direction des Services Vétérinaires.

EH : Equivalents-Habitants. Unité de pollution industrielle correspondant à celle d'un habitant réel.

ENS : Espace Naturel Sensible

ERU : Directive européenne relative aux eaux résiduaires urbaines

FDAPPMA : Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique. Fédère toutes les A.A.P.P.M.A. d'un département.

FEOGA : Fonds européen d'orientation et de garantie agricole

FNDAE : Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau

FRANE : fédération de la Région Auvergne pour la nature et l'environnement

GRAPPE : groupe régional d'action contre la pollution par les produits phytosanitaire dans l'environnement

GREPPES : Groupe Régional pour l'Étude de la Pollution des Eaux et des Sols par les produits phytosanitaires.

IAA : industrie agro-alimentaire

IBD : Indice biologique Diatomées

IBGN : Indice biologique global normalisé : permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la faune benthique qui est considérée comme une expression synthétique de cette qualité générale (eau + habitat). Les valeurs indicielles vont de 1 à 20 ; cette dernière correspond à une référence optimale (meilleures combinaisons observées du couple nature - variété de la macrofaune benthique prélevée et analysée selon le protocole de la méthode).

ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement

IPR : Indice poisson de rivière : L'IPR est calculé à partir d'échantillons de peuplements de poissons obtenus par pêche à l'électricité. Le calcul de l'IPR prend en compte un ensemble de 34 espèces ou groupes d'espèces qui sont les espèces les mieux représentées à l'échelle du territoire français et pour lesquelles il a été possible de modéliser la répartition en situation de référence.

IREP : base de données du Registre français des émissions polluantes

LOGRAMI : association Loire Grands migrateurs (poissons)

LPO : ligue de protection des oiseaux

MAC : module d'actions cohérentes, préconisé par le PDPG pour restaurer l'état d'un contexte perturbé.

MAE : mesure agro (ou agri) environnementale

MATER : mesure agro (ou agri) environnementale territorialisée

ME : masse d'eau : unité d'évaluation utilisée par la Directive cadre sur l'eau

MEA : masse d'eau artificialisée

MEDD : Ministère de l'écologie et du Développement Durable.

MEFM : masse d'eau fortement modifiée

MEN : masse d'eau naturelle

MES (Matières en suspension) : matières éliminées par filtration ou centrifugation dans des conditions bien définies.

METOX : métaux toxiques totaux : unité commune de mesure (en kg/j) de la teneur en métaux

MISE. : Mission Interservices de l'Eau, qui peut regrouper Préfecture, CSP, DDAF, DDE, SN, DDASS, DDSV, DIREN, DRIRE et DDJS,

MO : Matières Organiques

MOOX : altération en matières organiques et oxydables qui constituent les matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer l'oxygène de la rivière.

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (créé le 27 avril 2007 en remplacement du CSP)

PAC : politique agricole commune

PAN : Programmes des actions nécessaires (ils sont définis par les P.D.P.G.).

PAR : Plan d'Action Renforcé

PCB : terme global pour les Biphényls (Poly) Chlorés par substitution. En pratique, il comprend également les biphényls monochlorés.

PDPG : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles

PDPL : Plan Départemental pour la Promotion du Loisir-pêche

PDRH : plan de développement rural hexagonal

PLU : Plan Local d'Urbanisme : remplace le P.O.S, Plan d'Occupation du Sol.

PMPOA : Plan de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole.

PNR : Parc Naturel Régional

POS: Plan d'Occupation des Sols.

PPC : Périmètre de Protection de Captage (d'alimentation en eau potable).

PPNU : produit phytosanitaire non utilisé

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRi : Plan de Prévention des Risques inondations

PSS : Plan de Surfaces Submersibles.

PVE : plan végétal environnement

RCS : réseau de contrôle et de surveillance, remplace le RNB à partir du 1er janvier 2007

REH : Réseau d'évaluation des habitats

RGA : Recensement Général agricole. Le dernier a eu lieu en 2000.

RGP : Recensement Général de la Population. Le dernier a eu lieu en 1999.

RHP : Réseau Hydrobiologique Piscicole

RNB : Réseau National de Bassin

RNDE : Réseau National des Données sur l'Eau

ROM : réseau d'observation des milieu, outil d'analyse des contextes piscicoles grâce au poisson comme indicateur de l'état des milieux

SAC : Service d'Annonce de Crue des D.D.E.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SATANC : Service d'Assistance Technique à l'Assainissement Non Collectif.

SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration

SAU : Surface Agricole Utilisée.

SCOP : Surfaces en cultures, oléagineux ou protéagineux

SCOT : schéma de cohérence territoriale

SDAEP : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SDC : schéma départemental des carrières

SDVP : Schéma Départemental de Vocation Piscicole

SEPN : Société d'étude et de protection de la nature

SFP : surface fourragère principale

SIAEP : Syndicat Intercommunale d'Alimentation en Eau Potable

SIRTOM : Syndicat intercommunal de ramassage et de traitement des ordures ménagères

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples.

SMAT : syndicat mixte d'aménagement du Haut-Allier

SMEA : syndicat mixte des eaux de l'Allier

SN : Service de la Navigation.

SPANC : service public d'assainissement non collectif

STEP : Station d'épuration

STH : Surface Toujours en Herbe

UGB : Unité Gross Bovin

ZICO : Zone d'intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux sauvages.

ZNIEFF : Zone naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

ZPPN : Zone de Protection Prioritaire Nitrates

ZPS : Zone de Protection Spéciale : transposition française de la directive européenne « Oiseaux » du 2 avril 2000

ZSC : Zone Spéciale de Conservation :

ANNEXE 2 : Liste des communes incluses dans le périmètre du SAGE Allier aval

PUY DE DOME

AIGUEPERSE
AIX-LA-FAYETTE
ANTOINGT
ANZAT-LE-LUGUET
APCHAT
ARDES
ARTONNE
AUBIAT
AUBIERE
AUGNAT
AULHAT-SAINT-PRIVAT
AULNAT
AURIERES
AUTHEZAT
AUZAT-SUR-ALLIER
AUZELLES
AYDAT
BANSAT
BAS-ET-LEZAT
BEAULIEU
BEAUMONT
BEAUMONT-LES-RANDAN
BEAUREGARD-L'EVEQUE
BEAUREGARD-VENDON
BERGONNE
BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE
BILLOM
BLANZAT
BLOT-L'EGLISE
BONGHEAT
BORT-L'ETANG
BOUDES
BOUZEL
BRASSAC-LES-MINES
BRENAT
BREUIL-SUR-COUZE
BROC
BROUSSE
BULHON
BUSSEOL
BUSSIERES-ET-PRUNS
CEBAZAT
CELLULE
CENDRE
CEYRAT
CHADELEUF
CHALUS
CHAMALIERES
CHAMBON-SUR-LAC
CHAMEANE
CHAMPAGNAT-LE-JEUNE
CHAMPEIX
CHAMPS
CHANAT-LA-MOUTEYRE
CHANONAT
CHAPELLE-MARCOUSSE
CHAPELLE-SUR-USSON
CHAPPES
CHAPTUZAT
CHARBONNIER-LES-MINES
CHARBONNIERES-LES-VARENNES
CHARBONNIERES-LES-VIEILLES
CHARENSAT
CHARNAT
CHAS
CHASSAGNE
CHATELGUYON
CHAURIAT
CHAVAROUX
CHEIX
CHIDRAC
CLEMENSAT
CLERLANDE
CLERMONT-FERRAND
COLLANGES
COMBRONDE
COMPAINS
CONDAT-LES-MONTBOISSIER
CORENT
COUDES
COURGOUL
COURNOLS
COURNON-D'AUVERGNE
CREST
CRESTE
CREVANT-LAVEINE
CULHAT
DALLET
DAUZAT-SUR-VODABLE
DAVAYAT
DURTOL
ECHANDELYS
EFFIAT
EGLISENEUVE-DES-LIARDS
EGLISENEUVE-PRES-BILLOM
ENNEZAT
ENTRAIGUES
ENVAL
ESPIRAT
ESTEIL
FAYET-LE-CHATEAU
FLAT
GERZAT
GIGNAT
GIMEAUX
GLAINE-MONTAIGUT
GODIVELLE
GRANDEYROLLES
ISSERTEAUX
ISSOIRE
JOSERAND
JOZE
JUMEAUX
LACHAUX
LAMONTGIE
LAPS
LEMPDES
LEMPTY
LEZOUX
LIMONS
LISSEUIL
LOUBEYRAT
LUDESSE
LUSSAT
LUZILLAT
MADRIAT
MALAUZAT
MALINTRAT
MANGLIEU
MANZAT
MAREUGHEOL
MARINGUES
MARTRES-D'ARTIERE
MARTRES-DE-VEYRE
MARTRES-SUR-MORGE
MAUZUN
MAZOIRES
MEILHAUD
MENETROL
MEZEL
MIREFLEURS
MOISSAT
MONS
MONTAIGUT-LE-BLANC
MONTCEL
MONTMORIN
MONTPENSIER
MONTPEYROUX
MORIAT
MOUTADE
MOZAC
MUROL
NEBOUZAT
NESCHERS
NEUVILLE
NOHANENT

Liste des communes comprises dans le périmètre du SAGE Allier aval
(Arrêté inter-préfectoral du 10 janvier 2003 fixant le périmètre du SAGE Allier aval)

NONETTE
OLLOIX
ORBEIL
ORCET
ORCINES
ORSONNETTE
PARDINES
PARENT
PARENTIGNAT
PASLIERES
PERIGNAT-LES-SARLIEVE
PERIGNAT-SUR-ALLIER
PERRIER
PESLIERES
PESSAT-VILLENEUVE
PIGNOLS
PLAUZAT
PONT-DU-CHATEAU
PRADEAUX
PROMPSAT
PULVERIERES
PUY-GUILLAUME
RANDAN
RAVEL
REIGNAT
RENTIERES
RIOM
RIS
ROCHE-BLANCHE
ROCHE-CHARLES-LA-MAYRAND
ROCHE-NOIRE
ROMAGNAT
ROYAT
SAINT-AGOULIN
SAINT-ALYRE-ES-MONTAGNE
SAINT-AMANT-TALLENDE
SAINT-ANDRE-LE-COQ
SAINT-ANGEL
SAINT-BABEL
SAINT-BEAUZIRE
SAINT-BONNET-LES-ALLIER
SAINT-BONNET-PRES-RIOM
SAINT-CIRGUES-SUR-COUZE
SAINT-CLEMENT-DE-REGNAT
SAINT-DENIS-COMBARNAZAT
SAINT-DIERY
SAINT-ETIENNE-SUR-USSON
SAINT-FLORET
SAINT-GENES-CHAMPANELLE
SAINT-GENES-DU-RETZ
SAINT-GENES-LA-TOURETTE
SAINT-GEORGES-DE-MONS
SAINT-GEORGES-SUR-ALLIER
SAINT-GERMAIN-L'HERM
SAINT-GERMAIN-LEMBRON
SAINT-GERVAZY
SAINT-HERENT
SAINT-HILAIRE-LA-CROIX
SAINT-IGNAT
SAINT-JEAN-D'HEURS
SAINT-JEAN-DES-OLLIERES
SAINT-JEAN-EN-VAL
SAINT-JEAN-SAINT-GERVAIS
SAINT-JULIEN-DE-COPPEL
SAINT-LAURE
SAINT-MARTIN-D'OLLIERES
SAINT-MARTIN-DES-PLAINS
SAINT-MAURICE
SAINT-MYON
SAINT-NECTAIRE
SAINT-OURS
SAINT-PARDOUX
SAINT-PIERRE-COLAMINE
SAINT-PRIEST-BRAMEFANT
SAINT-QUENTIN-SUR-SAUXILLANGES
SAINT-REMY-DE-BLOT
SAINT-REMY-DE-CHARGNAT
SAINT-SANDOUX
SAINT-SATURNIN
SAINT-SYLVESTRE-PRAGOULIN
SAINT-VICTOR-LA-RIVIERE
SAINT-VINCENT
SAINT-YVOINE
SAINTE-CATHERINE
SALLEDES
SARDON
SAULZET-LE-FROID
SAURIER
SAUVAGNAT-SAINTE-MARTHE
SAUVETAT
SAUXILLANGES
SAYAT
SERMENTIZON
SEYCHALLES
SOLIGNAT
SUGERES
SURAT
TALLENDE
TEILHEDE
TERNANT-LES-EAUX
THURET
TOURZEL-RONZIERES
USSON
VALBELEIX
VALZ-SOUS-CHATEAUNEUF
VARENNES-SUR-MORGE
VARENNES-SUR-USSON
VASSEL
VENSAT
VERNET-LA-VARENNE
VERNET-SAINTE-MARGUERITE
VERNINES
VERRIERES
VERTAIZON
VEYRE-MONTON
VIC-LE-COMTE
VICHEL
VILLENEUVE
VILLENEUVE-LES-CERFS
VINZELLES
VITRAC
VODABLE
VOLVIC
YRONDE-ET-BURON
YSSAC-LA-TOURETTE

Liste des communes comprises dans le périmètre du SAGE Allier aval
(Arrêté inter-préfectoral du 10 janvier 2003 fixant le périmètre du SAGE Allier aval)

ALLIER

ABREST
AGONGES
ARRONNES
AUBIGNY
AUROUER
AUTRY-ISSARDS
AVERMES
BAGNEUX
BEGUES
BELLERIVE SUR ALLIER
BESSAY SUR ALLIER
BESSON
BILLEZOIS
BILLY
BIOZAT
BOST
BOUCE
BOURBON-L'ARCHAMBAUD
BRESNAY
BRESSOLLES
BROUT VERNET
BRUGHEAS
BUSSET
CERILLY
CHAPELLE (LA)
CHARMEIL
CHARMES
CHÂTEAU SUR ALLIER
CHATEL DE NEUVRE
CHATILLON
CHEMILLY
CINDRE
COGNAT LYONNE
CONTIGNY
COULANDON
COULEUVRE
COUZON
CRECHY
CRESSANGES
CREUZIER LE NEUF
CREUZIER-LE-VIEUX
CUSSET
ESCUROLLES
ESPINASSE-VOZELLE
FERRIERES-SUR-SICHON
FERTE-HAUTERIVE
FRANCHESSE
GANNAT
GENNETINES
GIPCY
GOUISE
GUILLERMIE
HAUTERIVE
ISSERPENT
JENZAT
LANGY
LAVOINE
LIMOISE
LORIGES
LURCY-LEVIS
MAGNET
MARCENAT
MARIGNY
MARIOL
MAYET-D'ECOLE
MAYET-DE-MONTAGNE
MAZERIER
MEILLARD
MEILLERS
MERCY
MOLLES
MONETAY-SUR-ALLIER
MONTAIGU-LE-BLIN
MONTBEUGNY
MONTEIGNET-SUR-L'ANDELOT
MONTILLY
MONTOLDRE
MOULINS
NEUILLY-LE-REAL
NEURE
NEUVY
NIZEROLLES
NOYANT-D'ALLIER
PARAY-SOUS-BRIAILLES
PERIGNY
POEZAT
POUZY-MESANGY
RONGERES
SAINT-AUBIN-LE-MONIAL
SAINT-CHRISTOPHE
SAINT-DIDIER-LA-FORET
SAINT-ETIENNE-DE-VICQ
SAINT-FELIX
SAINT-GERAND-DE-VAUX
SAINT-GERAND-LE-PUY
SAINT-GERMAIN-DES-FOSSES
SAINT-LEOPARDIN-D'AUGY
SAINT-LOUP
SAINT-MENOUX
SAINT-PLAISIR
SAINT-PONT
SAINT-POURCAIN-SUR-SIOULE
SAINT-PRIEST-D'ANDELOT
SAINT-REMY-EN-ROLLAT
SAINT-VOIR
SAINT-YORRE
SANSSAT
SAULZET
SERBANNES
SEUILLET
SOUVIGNY
THENEUILLE
THIONNE
TOULON-SUR-ALLIER
TREBAN
TRETEAU
TREVOL
TRONGET
VALIGNY
VARENNES-SUR-ALLIER
VENDAT
VERNET
VERNEUIL-EN-BOURBONNAIS
VEURDRE
VICHY
VILLENEUVE-SUR-ALLIER
YGRANDE
YZEURE

Liste des communes comprises dans le périmètre du SAGE Allier aval
(Arrêté inter-préfectoral du 10 janvier 2003 fixant le périmètre du SAGE Allier aval)

HAUTE - LOIRE	NIEVRE	CHER
AGNAT	AZY LE VIF	APREMONT SUR ALLIER
AUZON	CHALLUY	CHAPELLE-HUGON (LA)
AZERAT	CHANTENAY SAINT IMBERT	CUFFY
BEAUMONT	DORNES	GROSSOUVRE
BOURNONCLE SAINT PIERRE	GIMOUILLE	GUERCHE SUR L'AUBOIS (LA)
BRIOUDE	LANGERON	MORNAY SUR ALLIER
CHAMBEZON	LIVRY	NEUVY LE BARROIS
CHAMPAGNAC LE VIEUX	MAGNY-COURS	SANCOINS
CHANIAT	MARS SUR ALLIER	
CHASSIGNOLLES	SAINCAIZE MEAUCE	
COHADE	SAINT PARIZE LE CHATEL	
FONTANNES	SAINT PIERRE LE MOUTIER	
FRUGERES LES MINES	TOURY SUR JOUR	
FRUGIERES LE PIN	TRESNAY	
JAVAUGUES		
LAMOTHE		
LAVAUDIEU		
LEMPDES		
LORLANGES		
PAULHAC		
SAINT BEAUZIRE		
SAINT DIDIER SUR DOULON		
SAINTE FLORINE		
SAINT GERON		
SAINT HILAIRE		
SAINT JUST PRES BRIOUDE		
SAINT LAURENT CHABREUGES		
SAINT VERT		
VERGONGHEON		
VEZEZOUX		
VIEILLE BRIOUDE		

ANNEXE 3 : Grille d'entretien pour la rencontre des acteurs

Fiche entretien : n° ##

Références interlocuteur(s)	
Personnes rencontrées	Madame, Mademoiselle, Monsieur Prénom NOM, service ou fonction
Coordonnées	Nom de la structure Adresse Téléphone Fax Adresse électronique Site internet

Date rencontre :	
Rédacteur fiche :	
Autres personnes présentes :	
Documents remis en séance :	
Autres documents demandés :	

Compte-rendu

1. Présentation rapide de la démarche SAGE et plus particulièrement la partie « Etat des lieux » (cf. carte jointe)

2. Inventaire des données bibliographiques, cartographiques et numériques disponibles (cf. liste des documents et données déjà récupérés et mis à disposition par l'EPL)

3. Connaissance de l'interlocuteur sur l'état des lieux actuel et l'évolution récente des milieux et des usages dans le domaine de compétences (cf. liste ci-dessous)

[ ] Hydrologie, étiages, crues

[ ] Qualité des eaux (physico-chimique et biologique), écologie du lit et des milieux naturels

[ ] Eau potable, ressources, qualité

[ ] Assainissement, rejets, pollutions

[ ] Agriculture, prélèvements (connaissances de bases autres que celle de l'Agence ?), rejets, pollutions

[ ] Industrie, prélèvements, rejets pollutions

[ ] Hydroélectricité, moulins et ouvrages divers

[ ] Carrières et extractions, dynamique fluviale

[ ] Tourisme, pêche et loisirs

[ ] Conflits d'usage, aspects socio-économiques et politiques

4. Identification des enjeux et des manques (dans la démarche du SAGE, dans la connaissance des milieux et des usages, dans les mesures proposées ou déjà mises en place...)

5. Les attentes de l'interlocuteur vis-à-vis de la démarche du SAGE, son analyse de la situation, des jeux d'acteurs et des conflits d'usage dans son domaine de compétences. Avis sur l'organisation de la concertation pour le diagnostic (groupes géographiques ? thématiques ?)

6. Éléments non factuels : propositions, prospective, impressions personnelles...

ANNEXE 4 : Données relatives aux crues fréquentes et historiques de l'Allier

(Source : Projet de Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues du Service de Prévision des Crues du bassin de l'Allier, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction Départementale de l'Equipement du Puy-de-Dôme)

Données	Vieille Brioude	Auzon	Parentignat	Coudes	Vic le comte	Pont de Limons	Saint-Yorre	Châtel de Neuvre	Moulins	Le Veurdre
Surface bassin (km2)	2269	2950	5091	5317	5370	7005	8940	12430	12980	14000
Distance aux sources (km)	152.74	171.8	197.76	211.25	218.82	278.89	292.252	327.67	351.77	385.31
Q2 Banque Hydro (m3/s)	380	390		550	490	550	620	690	770	740
Q5 Banque hydro (m3/s)	590	570		780	700	790	880	990	1100	1000
Q10 Banque hydro (m3/s)	740	690		930	840	950	1100	1200	1300	1200
Q20 Banque hydro (m3/s)	870	810		1100	970	1100	1200	1400	1500	1400
Q50 Banque hydro (m3/s)	1000				1100	1300	1400		1800	
Date crue historique	25/09/1866		25/09/1866	25/09/1866					1790	26/09/1866
Cote crue historique (m)	9.21		7.38	8.9					6.6	5.65
Débit crue historique (m3/s)	2500								5000	
Date crue référence1	21-sept-1980	4-déc-2003	25-oct-1943	4-déc-2003	4-déc-2003	25-déc-1973	5-déc-2003	6-déc-2003	26/09/1866	27-oct-1943
Cote référence1 (m)	5.31	5.65	5.2	5.83	7.43	3.58	5.46	2.93	5.63	4.4
Debit référence1	1400	1038		1700	1660	4-déc-	1670	1440		2000

Données	Vieille Brioude	Auzon	Parentignat	Coudes	Vic le comte	Pont de Limons	Saint-Yorre	Châtel de Neuvre	Moulins	Le Veurdre
(m3/s)						2003				
Date crue référence2	4-déc-2003	5-nov-1994	4-déc-2003	6-nov-1994	6-nov-1994	3.54	7-nov-1994	8-nov-1994	6-déc-2003	8-nov-1994
Cote référence2 (m)	5.25	5.4	4.5	4.4	6.76	1360	4.97	2.71	2.28	3.67
Débit référence2 (m3/s)	970	950		1270	1270		1224	1210	1580	1290
Date crue référence3	25-nov-2002	25-nov-2003	5-nov-1994	14-avr-2005	14-avr-2005	14-avr-2005	25-avr-2005	26-sept-1994	23-janv-2004	
Cote référence3 (m)	2.53	3.85	3.9	2.12	4.11	2.11	2.59	1.78	0.8	
Débit référence3 (m3/s)	360	500		462	440	440	458	763	670	

ANNEXE 5 : Grille d'analyse du SEQ-Eau V2, utilisée pour l'élaboration des cartes de qualité physico-chimique

Classes et indices de qualité d'eau par altération

Classe de qualité →	*Bleu*	*Vert*	*Jaune*	*Orange*	*Rouge*
Indice de qualité →	*80*	*60*	*40*	*20*	
1 - MOOX - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES					
Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux sat. O2 (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg/l O2)	3	6	10	25	
DCO (mg/l O2)	20	30	40	80	
Carbone organique (mg/l C)	5	7	10	15	
THM potentiel (mg/l)	0,075	0,1	0,15	0,5	
NH_4^+ (mg/l NH_4)	0,5	1,5	*2,8*	4	
NKJ (mg/l N)	1	2	*4*	6	
2 - AZOT - MATIERES AZOTEES HORS NITRATES					
NH_4^+ (mg/l NH_4)	0,1	0,5	2	5	
NKJ (mg/l N)	1	2	4	10	
NO_2^- (mg/l NO_2)	0,03	0,3	0,5	1	
3 - NITR – NITRATES					
NO_3^- (mg/l NO_3)	2	10	25	50	
4 - PHOS - MATIERES PHOSPHOREES					
PO_4^{3-} (mg/l PO_4)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	

MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR SEDIMENTS (unité : µg/g = mg/kg)					
Arsenic (µg/g)	1	9,8	33		
Cadmium (µg/g)	0,1	1	5		
Chrome total (µg/g)	4,3	43	110		
Cuivre (µg/g)	3,1	31	140		
Mercure (µg/g)	0,02	0,2	1		
Nickel (µg/g)	2,2	22	48		
Plomb (µg/g)	3,5	35	120		
Zinc (µg/g)	12	120	460		

13 – PEST - PESTICIDES SUR EAU BRUTE (unité : µg/l)					
2,4-D-ester (µg/l)	**0,00001**	**0,0001**	**0,001**	**0,1**	
2,4-D-non-ester (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
2,4-MCPA (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Aclonifène (µg/l)	**0,007**	**0,07**	**0,7**	**2**	
Alachlore (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Aldicarbe (µg/l)	**0,005**	**0,05**	**0,5**	**2**	
Aldrine (µg/l)	**0,001**	**0,05**	***0,2***	**1**	
Aminotriazole (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Atrazine (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Atrazine-déséthyl (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Bentazone (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Bifenox (µg/l)	**0,007**	**0,07**	**0,7**	**2**	
Captane (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Carbendazime (µg/l)	**0,0007**	**0,007**	**0,07**	**2**	
Carbofuran (µg/l)	**0,0015**	**0,015**	**0,15**	**2**	
Chlorfenvinfos (µg/l)	**0,0003**	**0,003**	**0,03**	**2**	
Chlorothalonil (µg/l)	**0,0004**	**0,004**	**0,04**	**2**	
Chlorotoluron (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Chlorpyrifos-éthyl (µg/l)	**0,00005**	**0,0005**	**0,005**	**0,05**	
Cymoxanil (µg/l)	**0,006**	**0,06**	**0,6**	**2**	
Cyprodinil (µg/l)	**0,01**	**0,1**	**1**	**2**	
DDD-o,p' (µg/l)	**0,0006**	**0,006**	**0,06**	**0,6**	
DDD-p,p' (µg/l)	**0,0006**	**0,006**	**0,06**	**0,6**	
DDE-o,p' (µg/l)	**0,03**	**0,3**	***1,6***	**2**	
DDE-p,p' (µg/l)	**0,03**	**0,3**	***1,6***	**2**	
DDT-o,p' (µg/l)	**0,0002**	**0,002**	**0,02**	**0,2**	
DDT-p,p' (µg/l)	**0,0002**	**0,002**	**0,02**	**0,2**	
Deltaméthrine (µg/l)	**0,00002**	**0,0002**	**0,002**	**0,02**	
Dicamba (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Dichlorprop ou **2,4-DP** (µg/l)	**0,05**	**0,5**	***1,2***	**2**	
Dieldrine (µg/l)	**0,0005**	**0,005**	**0,05**	**0,5**	
Dinoterbe (µg/l)	**0,0003**	**0,003**	**0,03**	**0,3**	
Diquat (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Diuron (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	

Classe de qualité →	*Bleu*	*Vert*	*Jaune*	*Orange*	*Rouge*
Indice de qualité →	*80*	*60*	*40*	*20*	
DNOC (µg/l)	0,07	0,7	*1,4*	2	
Endosulfan (µg/l)	0,002	0,02	0,2	0,3	
Endrine (µg/l)	0,0003	0,003	0,03	0,3	
Ethofumésate (µg/l)	0,08	0,8	*1,4*	2	
Fenpropidine (µg/l)	0,0006	0,006	0,06	2	
Fenpropimorphe (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Fluzilazole (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Folpel (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	
Fosétyl-aluminium (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Glyphosate (µg/l)	0,04	0,4	*1,2*	2	
Imazaméthabenz-méthyl (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Ioxynil (µg/l)	0,04	0,4	*1,2*	2	
Iprodione (µg/l)	0,02	0,2	*1*	2	
Isodrine (µg/l)	0,0003	0,003	0,03	2	
Isoproturon (µg/l)	0,02	0,2	*1*	2	
Lindane (γ-HCH) (µg/l)	0,001	0,01	0,1	1,1	
Linuron (µg/l)	0,05	0,5	*1,3*	2	
Mancozèbe (µg/l)	0,1	1	*1,5*	2	
Manèbe (µg/l)	0,01	0,1	1	2	
Méthabenzthiazuron (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Méthomyl (µg/l)	0,03	0,3	*1,1*	2	
Métolachlore (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Norflurazone (µg/l)	0,01	0,1	*1,2*	2	
Oxadixyl (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Oxydemeton-méthyl (µg/l)	0,003	0,03	0,3	2	
Paraquat (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Parathion éthyl (µg/l)	0,000003	0,00003	0,0003	0,03	
Parathion méthyl (µg/l)	0,0002	0,002	0,02	2	
Pendiméthaline (µg/l)	0,03	0,3	*1,1*	2	
Prochloraz (µg/l)	0,01	0,1	*1*	2	
Prosulfocarbe (µg/l)	0,01	0,1	*1*	2	
Simazine (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	

Ethofumésate (µg/l)	0,08	0,8	*1,4*	2	
Fenpropidine (µg/l)	0,0006	0,006	0,06	2	
Fenpropimorphe (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Fluzilazole (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Folpel (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	
Fosétyl-aluminium (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Glyphosate (µg/l)	0,04	0,4	*1,2*	2	
Imazaméthabenz-méthyl (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Ioxynil (µg/l)	0,04	0,4	*1,2*	2	
Iprodione (µg/l)	0,02	0,2	*1*	2	
Isodrine (µg/l)	0,0003	0,003	0,03	2	
Isoproturon (µg/l)	0,02	0,2	*1*	2	
Lindane (γ-HCH) (µg/l)	0,001	0,01	0,1	1,1	
Linuron (µg/l)	0,05	0,5	*1,3*	2	
Mancozèbe (µg/l)	0,1	1	*1,5*	2	
Manèbe (µg/l)	0,01	0,1	1	2	
Méthabenzthiazuron (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Méthomyl (µg/l)	0,03	0,3	*1,1*	2	
Métolachlore (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Norflurazone (µg/l)	0,01	0,1	*1,2*	2	
Oxadixyl (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Oxydemeton-méthyl (µg/l)	0,003	0,03	0,3	2	
Paraquat (µg/l)	0,1	*0,7*	*1,4*	2	
Parathion éthyl (µg/l)	0,000003	0,00003	0,0003	0,03	
Parathion méthyl (µg/l)	0,0002	0,002	0,02	2	
Pendiméthaline (µg/l)	0,03	0,3	*1,1*	2	
Prochloraz (µg/l)	0,01	0,1	*1*	2	
Prosulfocarbe (µg/l)	0,01	0,1	*1*	2	
Simazine (µg/l)	0,002	0,02	0,2	2	

Classe de qualité →	***Bleu***	***Vert***	***Jaune***	***Orange***	***Rouge***
Indice de qualité →	*80*	*60*	*40*	*20*	
Simazine-déséthyl (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Tebuconazole (µg/l)	**0,1**	**1**	***1,5***	**2**	
Terbuméton (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Terbutylazine (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Terbutryne (µg/l)	**0,03**	**0,3**	***1,1***	**2**	
Tridémorphe (µg/l)	**0,1**	**1,3**	***1,6***	**2**	
Trifluraline (µg/l)	**0,02**	**0,2**	***1***	**2**	
Vinclozoline (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Pesticides (autres) (µg/l)	**0,1**	***0,7***	***1,4***	**2**	
Pesticides (somme) (µg/l)	**0,5**	***2***	***3,5***	**5**	

Source : Grilles d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ Eau version 2), MEDD & Agences de l'eau, 21 mars 2003

ANNEXE 6 : Etat des contextes piscicoles d'après le ROM- impacts morphologique et hydrologique

Code du contexte piscicole	Nom du contexte piscicole	Domaine piscicole: cyprinicole (c), salmonicole (s), intermédiaire (i)	Chenalisation du cours principal	Cloisonnement du cours principal	Etat morphologique du lit majeur et des annexes	Synthèse de la morphologie du cours principal	Chenalisation des petits cours d'eau	Cloisonnement des petits cours d'eau	Synthèse de la morphologie des petits cours d'eau	Impact morphologique global	Régulation	Consommations d'eau et dérivations	Eclusées (lâchers d'eau")	Modification de l'écoulement sur le bassin versant	Impact hydrologique global	Impact global hydro-morphologique
0316	Allier 5	c	3	1	3	3	0	0	0	3	1	2	1	1	2	3
0317	Sarmon	s	2	1	0	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	2
0318	Sichon 1	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2	2
0319	Sichon 2	s	1	2	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
0320	Béron	s	3	1	0	3	3	0	3	3	1	1	1	2	2	3
0321	Mourgon	i	2	2	0	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3
0322	Valençon	i	3	1	0	3	3	1	3	3	1	1	1	2	2	3
0323	Andelot	i	3	1	0	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3
0327	Luzeray	i	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	3	3	3
0328	Sonnante	i	1	2	0	2	0	2	2	2	1	1	1	2	2	2
0329	Queune	i	2	2	0	2	2	0	2	2	1	1	1	2	2	2
0330	Burge	i	1	2	0	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	2
0331	Bieudre	i	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1814	Allier 6	c	3	1	0	0	0	0	0	3	1	2	1	1	2	3
4333	Vendage	s	3	1	0	3	3	0	3	3	1	4	1	1	4	4
4334	Leuge ou Dannat	s	3	1	0	3	3	0	3	3	1	5	1	1	5	5
4336	Auzon(43)	s	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6303	Cé ou Estendole	s	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6305	Couze d'Ardes	s	1	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	2	2
6306	Lembronnet	s	3	3	0	3	4	0	4	4	1	1	1	1	1	4
6307	Bansat ou Parcelles	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6308	Eau mère et Ailloux	s	2	1	0	2	0	2	2	2	1	1	1	1	1	2
6309	Couze Pavin	s	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6310	Couze Chambon 1	s	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6311	Couze Chambon 2	s	1	1	0	1	0	2	2	2	1	1	1	1	1	2
6312	Quayres ou Pignols	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6313	Veyre et Monne	s	2	2	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
6314	Auzon(63)	s	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6315	Jauron	s	3	1	0	3	3	2	3	3	1	1	1	1	1	3
6318	Litroux	s	4	1	0	4	0	0	1	4	1	1	1	1	1	4
6328	Buron	s	4	1	0	4	0	1	1	4	1	1	1	2	2	4
6345	Bédat 1	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6352	Allier 4	c	2	3	3	3	0	0	0	3	1	2	1	1	2	3
6357	Ambène 1	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6358	Bédat 2 Tiretaine 2 Ambène 2	s	4	1	0	4	4	0	4	4	1	1	1	2	2	4
6359	Morge(63) 1	s	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6360	Morge(63) 2	s	4	3	0	4	0	0	0	4	1	3	1	1	3	4
6361	Tiretaine 1	s	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6362	Artière 1	s	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6363	Artière 2	s	3	2	0	3	0	0	0	3	1	1	1	2	2	3

ANNEXE 7 : Etat des contextes piscicoles d'après le ROM - impact anthropique et état fonctionnel global

Code du contexte piscicole	Nom du contexte piscicole	Domaine piscicole	Impact de l'agriculture	Impact de l'urbanisation	Impact de l'industrie	Impact des plans d'eau	Impact anthropique (maximum des 4 impacts)	Etat fonctionnel global
0316	Allier 5	c	3	1	1	1	3	3
0317	Sarmon	s	1	1	1	1	1	2
0318	Sichon 1	s	2	1	1	1	2	2
0319	Sichon 2	s	2	1	1	2	2	2
0320	Béron	s	3	1	1	1	3	3
0321	Mourgon	i	1	1	1	3	3	3
0322	Valençon	i	3	1	1	1	3	3
0323	Andelot	i	3	2	1	1	3	3
0327	Luzeray	i	3	1	1	1	3	3
0328	Sonnante	i	3	1	1	1	3	3
0329	Queune	i	3	1	1	1	3	3
0330	Burge	i	3	2	1	1	3	3
0331	Bieudre	i	3	1	1	1	3	3
1814	Allier 6	c	3	1	1	1	3	3
4333	Vendage	s	1	3	1	1	3	4
4334	Leuge ou Dannat	s	1	3	1	1	3	5
4336	Auzon(43)	s	1	1	1	1	1	1
6303	Cé ou Estendole	s	2	1	1	1	2	2
6305	Couze d'Ardes	s	1	2	1	1	2	2
6306	Lembronnet	s	4	3	1	1	4	4
6307	Bansat ou Parcelles	s	1	1	1	1	1	1
6308	Eau mère et Ailloux	s	1	1	1	1	1	2
6309	Couze Pavin	s	1	1	1	1	1	2
6310	Couze Chambon 1	s	1	1	1	1	1	1
6311	Couze Chambon 2	s	2	1	1	1	2	2
6312	Quayres ou Pignols	s	1	3	1	1	3	3
6313	Veyre et Monne	s	2	1	1	1	2	2
6314	Auzon(63)	s	1	2	2	1	2	2
6315	Jauron	s	2	2	1	2	2	3
6318	Litroux	s	3	1	1	3	3	4
6328	Buron	s	4	1	1	1	4	4
6345	Bédat 1	s	1	1	1	1	1	1
6352	Allier 4	c	1	2	1	1	2	3
6357	Ambène 1	s	1	1	2	1	2	2
6358	Bédat 2 Tiretaine 2 Ambène 2	s	3	5	0	1	5	5
6359	Morge(63) 1	s	1	1	1	1	1	1
6360	Morge(63) 2	s	1	1	1	1	1	4
6361	Tiretaine 1	s	1	1	1	1	1	1
6362	Artière 1	s	1	2	1	1	2	2
6363	Artière 2	s	1	5	0	1	5	5

ANNEXE 8 : Description des peuplements sur les stations RHP

L'Allier à Saint Germain des Fossés

Qualité de l'habitat (Etude 1997): L'étude de l'habitat piscicole réalisée en 1997 définissait le secteur comme dégradé. Le régime des débits est particulièrement touché en raison de la régulation par les barrages amont (Naussac et Poutès) et de nombreux prélèvements d'eau. L'écoulement est relativement homogène et le colmatage organique fort.

Circulation des poissons : la circulation sur le tronçon est légèrement altérée (seuils de pont). La reproduction des brochets est essentiellement inféodée aux boires (peu nombreuses), dont l'accessibilité en période de reproduction semble être correcte.

Composition du peuplement : Avec 20 espèces, la richesse spécifique observée est légèrement supérieure à celle attendue et ce, malgré l'absence totale des individus polluo-sensibles (Chabots, Vairons…). La présence du brochet a été une nouvelle fois mise en évidence sur la station alors que la présence de la loche franche n'a pu être confirmée cette année.

Structure du peuplement : peuplement subréférentiel à perturbé. Les espèces intermédiaires et les cyprinidés d'eau vive sont présents en abondance satisfaisante. L'abondance excessive des bouvières, perches soleil, rotengles et poissons chats témoigne d'une dérive typologique stationnelle ; de plus, la forte surabondance des espèces tolérantes et la faible représentation des espèces carnassières confirme un déséquilibre trophique dans la structure du peuplement piscicole.

La Bieudre à Pouzy-Mesangy

Qualité de l'habitat (Etude 1997): Le tronçon est classé comme perturbé. Le lit et les berges ont subi de nombreux travaux (curage, rectification, enrochement) qui limitent la capacité d'accueil de la station. L'écoulement consiste surtout en zones de plats dont la granulométrie est dominée par les cailloux et les graviers. Les abris potentiels se situent au niveau des embâcles, des quelques mouilles et de la végétation aquatique, dont l'abondance témoigne d'une eutrophisation du milieu. Le chevelu est d'autre part altéré par des pollutions et la présence d'étangs. On peut noter un colmatage organique et minéral relativement important.

Circulation des poissons : La circulation sur le tronçon peut être légèrement altérée en période d'étiage.

Composition du peuplement : La richesse spécifique est importante pour ce type de cours d'eau. Aucune truite n'a été inventoriée sur la station depuis 1993. Cette absence est probablement corrélée à la mauvaise qualité d'habitat de la station et du chevelu. La population de hotus a du mal à se stabiliser, néanmoins le nombre d'individus pêché cette année est acceptable et même légèrement supérieur au nombre attendu.

Structure du peuplement : peuplement perturbé. Les espèces accompagnatrices de la Truite sont présentes en abondance suffisante. Le peuplement est caractérisé par une forte abondance des espèces tolérantes comme le goujon, la loche franche et le chevesne. La bouvière est apparue sur la station en 1995. En 1999, sa population surabondante montre une modification du type de peuplements piscicoles attendu sur cette station. On peut noter que depuis 1999, l'écrevisse américaine est présente sur la station.

Le ruisseau de Chautignat à Murol

Qualité de l'habitat (Etude 1997): Le tronçon est classé comme habitat très influencé. Le cours d'eau a été rectifié, il est soumis à des effluents d'origine agricole (lactosérum) et domestique qui entraînent une forte pollution organique. Le bétail contribue également à la dégradation de l'habitat par piétinement des berges. Les faciès d'écoulement sont de type courant et plat. La granulométrie est dominée par les graviers et les cailloux, avec un colmatage important par des limons. Cela confère à la station une capacité d'accueil moyenne.

Circulation des poissons : La circulation est limitée par un barrage en amont.

Composition du peuplement : Le peuplement observé est en accord avec le type de peuplement attendu sur cette station. Le chabot très sensible à la dégradation du milieu n'a pas été capturé depuis 1996. La truite est inventoriée mais reste très faiblement représentée.

Structure du peuplement : peuplement perturbé à dégradé. La population de truites est bien en dessous des normes attendues. Le chabot est toujours absent malgré une nette amélioration de la qualité de l'eau en 2000.

La Couze Pavin à Saurier

Qualité de l'habitat (Etude 1997): Le tronçon est classé comme habitat non influencé. Seul le chevelu apparaît légèrement altéré (travaux hydrauliques, pollutions). La pente de la station est moyenne et elle se caractérise par des faciès d'écoulement diversifiés avec une succession radier/mouille. Les vitesses de courant sont fortes et les profondeurs importantes. La granulométrie est grossière (pierres et blocs dominants), ce qui confère à la station une bonne capacité d'accueil. La ripisylve très diversifiée offre également de nombreuses zones d'abris (racines et branchages).

Circulation des poissons : La libre circulation piscicole est limitée par différents seuils d'usines hydro-électriques.

Composition du peuplement : Le peuplement observé est le reflet d'un peuplement inféodé aux vives, de tête de bassin. L'absence ou la faible représentation des espèces d'accompagnement de la truite, fréquentes dans les zones supérieures des cours d'eau du Massif Central, explique l'écart avec le peuplement théorique attendu pour cette station. La capture de l'écrevisse à pattes grêles en 1998 reste accidentelle et peut être mise en rapport avec élevage d'Astacus leptodactylus d'une pisciculture située à l'aval de la station.

Structure du peuplement : Peuplement subréférentiel. La densité de truites sur la Couze Pavin est estimée sur une station à 2400 individus à l'hectare pour une biomasse de 135,2 kg sur la station. Ces valeurs sont très variables selon les stations et au cours du temps (3800 à 1900 trf/ha) suivant les années et les variations naturelles de reproduction. Cette station est exempte d'alevinage.

Le Litroux à Culhat

Qualité de l'habitat (Etude 1997): Le tronçon est en hors classe. En 1978, le Litroux a été rectifié, recalibré et surcreusé pour répondre aux exigences d'une agriculture intensive. Les méandres ont été supprimés pour laisser place à un chenal et une pente uniformisée. Les berges artificielles se sont effondrées à certains endroits tandis que la végétation rivulaire, auparavant importante, est maintenant sporadique, ce qui entraîne un faible ombrage. Les abris et les caches sont actuellement toujours très réduits. Le substrat a également été uniformisé : sable, galets, roche-mère et béton. Les prélèvements d'eau pour l'irrigation accentuent fortement l'étiage. Les retenues et les apports organiques entraînent un colmatage important.

Circulation des poissons : Les seuils installés en 1978 sont difficilement franchissables. Le premier barrage se situe en amont du secteur RHP.

Composition du peuplement : La truite et le chabot sont absents. La population de vairons, bien présente sur la station, reste stable et correspond aux abondances attendues sur ce type de tronçon. La loche franche résistante aux apports organiques et aux conditions difficiles (température, granulométrie) est fortement représentée sur la station. Le chevesne et le goujon sont bien présents (la biomasse du goujon peut représenter jusqu'à 56 % de la biomasse pêchée). Depuis 1996, le barbeau, plus polluo-sensible, a déserté la station.

Structure du peuplement : peuplement dégradé. L'absence d'espèce sensible comme la truite, la vandoise ou le brochet, la sur-représentation des espèces potamiques (perche soleil) et des espèces polluorésistantes peu exigeantes (goujon, loche franche, chevesne) donnent l'image d'un peuplement fortement perturbé. La forte abondance de perches soleil est liée à la présence de plans d'eau sur le bassin versant. La faible proportion d'espèces carnassières comme la Perche commune reste symptomatique d'un déséquilibre trophique.

En outre la lamproie marine et la truite de mer ont été capturées de manière accidentelle sur les stations du Puy de Dôme.

ANNEXE 9 : Description des sites classés « Espaces Naturels Sensibles »

➲ **La forêt de la Comté** représente, parmi les grandes chênaies d'Auvergne, l'un des massifs les plus diversifiés et les plus riches floristiquement. C'est aussi dans la forêt de la Comté que sont inventoriés les plus vieux arbres du département. En contact direct avec de grands espaces voués aux cultures intensives, cette forêt présente trois types de groupements végétaux définis autour des chênes, des charmes et des tilleuls. Toutefois, derrière cette classification, il convient de relever la variété de la flore avec, par exemple, le lys martagon, espèce protégée, la céphalanthère rouge, orchidée rare et le géranium noueux, espèce montagnarde qui atteint dans cette forêt sa limite nord sur le territoire national. De plus, cette richesse floristique se double d'une richesse faunistique avec une zone de refuge pour la grande faune sauvage (chevreuils et sangliers), un espace de nidification pour l'avifaune (bondrée apivore, milan royal…), ou encore un lieu d'abri pour les batraciens tel que le sonneur à ventre jaune, espèce considérée comme rare en France et menacée en Europe.

➲ Situé sur les communes de Mons et de Limons, le Conseil Général du Puy de Dôme possède 69 ha sur le **site ENS du Val d'Allier au droit du Bec de Dore**. Ce site inondable à l'approche de la confluence de la Dore et de l'Allier où les deux rivières sont presque parallèles, ce qui entraîne une fusion des deux zones alluviales en un ensemble de grande étendue. Zone encore sauvage, le Bec de Dore reste difficile d'accès. Il présente une grande diversité de milieux et une remarquable richesse biologique. Les animaux sont nombreux en particulier les oiseaux dont on recense plus de 128 espèces.

➲ **L'ENS du Val d'Allier** se divise en deux sites, le Val d'Allier de Joze à Maringues et le Val d'Allier du pont de Mirefleurs au pont de Dallet.

Situé sur les communes de Joze, Maringues et Crevant-Laveine, le Conseil général du Puy de Dôme possède 1,5 ha du Val d'Allier de Joze à Maringues. Ce site présente des milieux diversifiés sans toutefois atteindre la variété et la complexité du cours inférieur de l'Allier. On retrouve de nombreuses forêts alluviales abritant des espèces protégées sur le plan régional ou encore menacées ou remarquables pour l'Auvergne.

Le Conseil général du Puy de Dôme s'est fait acquéreur d'une parcelle de 18 ha sur le Val d'Allier sur la commune de Roche Noire, du pont de Mirefleurs au pont de Dallet. Cette zone alluviale inondable est caractérisée par une forte empreinte de l'activité humaine (parcelles cultivées, extraction de matériaux alluvionnaires, puits de captage). Un premier travail de réhabilitation s'est attaché à donner à ce site une nouvelle « naturalité » avec, principalement, la création de hauts-fonds. On retrouve ainsi de nombreux oiseaux (hirondelles, martins pêcheurs …), des batraciens, mais aussi des libellules.

➲ Le site des **Coqueteaux à Montilly**, qui fait partie du domaine public fluvial, fait l'objet d'une convention de superposition de gestion avec l'Etat. Sur ce site qui accueille le castor d'Europe, du saumon atlantique, des sternes pierregarins et naines ou du gomphe serpentin (libellule), des actions de sensibilisation du public sont menées par l'organisation de visites et la mise en place d'un sentier découverte.

12/05 au 29/09.

➲ **Le site de Précaillé**, localisé sur la commune de Lamothe, correspond à une ancienne zone de divagation de l'Allier. Les formations végétales issues de la dynamique fluviale sont très diversifiées et renouvelées par l'action périodique des crues. Le site de Précaillé accueille aussi un assemblage de milieux naturels originaux : boisements humides, pelouses sèches sur sable et gravier, bras mort correspondant à l'ancien tracé de la rivière.

L'intérêt patrimonial du site de Précaillé résulte de l'équilibre entre l'évolution de la végétation et une pratique agricole extensive. En effet, la gestion écologique du site a consisté en une réhabilitation de l'espace abandonné et à la réinstallation de bovins au cœur du méandre : pose de clôtures, aménagement d'un parc de contention, débroussaillement, etc.. Une expérience originale de pâturage en sous-bois alluvial est également engagée, ainsi que la mise en valeur pastorale d'une plantation de frênes. Des interventions périodiques de fauche viennent conforter cette gestion menée en collaboration avec les agriculteurs locaux. Ainsi, plus de 250 espèces de plantes terrestres et aquatiques trouvent à Précaillé les conditions favorables à leur développement. Plus de 120 espèces d'oiseaux peuvent également être observées ; certains comme le milan noir se reproduisent sur place.

ANNEXE 10 : Détail des prélèvements en 2005 en eau superficielle répartis par masse d'eau superficielle (source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Sous Bassin versant	Masse d'eau ou rivière	Code ME	eau potable	irrigation	industrie	Total	Répartition entre masses d'eau
BV de la vendage	La Vendage et ses aflluents depuis la source jsuqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR246		118 200		118 200	**0,38%**
	le Courgoux			42 400		42 400	**0,13%**
	rau de Dannat			132 500		132 500	**0,42%**
BV de l'Eau Mère et du Bensat	L'Eau Mère et ses aflluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR254		95 200		95 200	**0,30%**
	L'Ailloux et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Eau Mère	FRGR255		12 000		12 000	**0,04%**
BV des Couze	La Couze d'Ardes et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR253		46 600	15 000	61 600	**0,20%**
	La Couze Pavin et ses affluents depuis la confluence depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Couze de Valbeleix	FRGR256			57 300	57 300	**0,18%**
	La Couze Pavin depuis la confluence de la Couze de Valbeleix jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR257		260 100		260 100	**0,83%**
	La Couze Chambon et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR259		530 500		530 500	**1,69%**
	le Lembronnet					0	**0,00%**
BV de le Veyre et de l'Auzon	La Monne et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR260		38 000		38 000	**0,12%**
BV du Litroux et du Jauron	Le Litroux depuis Moissat jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR267		76 400		76 400	**0,24%**
	Le Jauron depuis Espirat jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR265				0	**0,00%**
BV amont de la Morge et de l'Artières	La Morge et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le ruisseau de Sagnes	FRGR263		38 700		38 700	**0,12%**
BV aval de la Morge et de l'Artières						0	
	La Morge et ses affluents de la confluence de ruisseau de Sagnes jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR262		2 808 100		2 808 100	**8,92%**
	Le Bédat depuis Gerzat jusqu'à sa confluence avec la Morge	FRGR264		2 672 100	14 400	2 686 500	**8,54%**
	L'Artières depuis Ceyrat jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR266		1 189 900	138 100	1 328 000	**4,22%**
BV de l'Andelot, du Béron, du Buron	Le Buron depuis St-Clément-de-Régnat jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR274		74 600		74 600	**0,24%**
	L'Andelot depuis Gannat jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR276		102 700		102 700	**0,33%**
	l'Andelot amont					0	**0,00%**
	le Bellon					0	**0,00%**
	le Béron			6 000		6 000	**0,02%**
	le Buron amont					0	**0,00%**
Sologne bourbonnaise	les Reaux			71 500		71 500	**0,23%**
	rau du pont des pelles					0	**0,00%**
	rau du Riau					0	**0,00%**
Limagne bourbonnaise RD	Le Mourgon et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR277		114 400		114 400	**0,36%**
	La Valençon depuis Rongères jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR278				0	**0,00%**
	le Redan			12 600		12 600	**0,04%**
BV de la Burge	La Burge et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR285		170 300		170 300	**0,54%**
BV de la Bieudre	La Bieudre et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	FRGR286		36 000	5 000	41 000	**0,13%**
	rau de Beauregard			43 300		43 300	**0,14%**
Bocage bourbonnais	rau de la Vallée			44 800		44 800	**0,14%**
	rau des Bordes			12 400		12 400	**0,04%**
l'Allier de la confluence de la Senouire à la confluence avec Auzon	L'Allier depuis la confluence de la Sénouire jusqu'à la confluence avec l'Auzon	FRGR142b	305 600	6 268 800	2 151 900	8 726 300	**27,73%**
	rau de Boissac					0	**0,00%**
l'Allier de la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy	L'Allier depuis la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy	FRGR143a	4 377 900	4 509 400	378 000	9 265 300	**29,45%**
l'Allier de Vichy à la confluence avec la Sioule	L'Allier depuis Vichy jusqu'à la confluence avec la Sioule	FRGR143b		2 589 500		2 589 500	**8,23%**
l'Allier de la confluence de la Sioule jusqu'à Livry	L'Allier depuis la confluence de la Sioule jusqu'à Livry	FRGR144a		1 894 700	3 000	1 897 700	**6,03%**
l'Allier de Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire	L'Allier depuis Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire	FRGR144b		7 400		7 400	**0,02%**
	canal latéral Loire					0	**0,00%**
Total			**4 683 500**	**24 019 100**	**2 762 700**	**31 465 300**	
Répartition entre usages			**14,9%**	**76,3%**	**8,8%**		
Hors SAGE	**hors sage**		**495 400**	**1 646 700**		**2 142 100**	

ANNEXE 11 : Liste des étangs de Pêche

Dépt	Etang	Caractéristiques	Commune(s)	Types de poissons
63	Étang du Chevalet	-	Charensat	Carpes, fritures
Sioule Combrailles	Barrage du Sep	33 ha / Alt. 500 m / Prof. Max. : 40 m	Saint-Hilaire-La-Croix	-
	Gour de Tazenat	Etangs privés accessibles	Charbonnières-les-Vieilles	-
	Réservoir des Persats		Charenssat	-
63 Sancy Cézallier Artense	Lac d'Aydat	66 ha / Alt. 830 m / Prof. Max. : 14 m	Aydat	Brochets, carpes, sandres, fritures.
	Lac Pavin	44 ha / Alt. 1200 m / Prof. Max. : 96 m	Besse-et-Saint-Anastaise	Ombles chevaliers, truites, perches
	Lac de la Cassière	14 ha / Alt. 850 m / Prof. Max. : 5m	Aydat	Brochets, carpes, fritures
	Lac Bourdouze	25 ha / Alt. 1150 m / Prof. Max. : 4 m	Besse-et-Saint-Anastaise	Brochets, fritures
	Plan d'eau des Hermines	10 ha / Alt. 1150 m / Prof. Max. : 9 m	Besse-et-Saint-Anastaise	Truites, fritures
	Lac Chambon	60 ha / Alt. 875 m / Prof. Max. : 4 m	Chambon-sur-Lac	Sandres, brochets, carpes, fritures
	Plan d'eau de roches orcines	10 ha / Alt. 1216 m / Prof. Max. : 6 m	Saint-Alyre-es-Montagne	Truites, fritures
	Lac Servière	lac privé accessible	Orcival	-
63 Val d'Allier	plan d'eau du mas	10 ha / Alt. 380 m	Issoire	Fritures, carpes, brochets, black bass
	Étang du moulin de Croptes	4 ha / Alt. 350 m	Lezoux	Fritures, carpes, brochets
	Plan d'eau les Couleyras	18 ha / Alt. 300 m	Joze	Fritures, carpes, brochets
	Plan d'eau des Mayères	15 + 25 ha / Alt. 380 m	Issoire	Fritures, carpes, brochets.

	Étang les Grands Graviers	4 ha / Alt. 300 m	Puy-Guillaume	Fritures, carpes, brochets.
	Étang de La Croix Percée	-	Billom	-
	Étang du Pont d'Andoux	-	Maringues	-
	Plan d'eau Le Colombier	-	Brassac-les-Mines	-
	Étang Lospeux	-	Sauxillanges	-
	Étang des Prairies			
	Étang les Bouerres	-	Pont-du-Château	-
	Étang du Chambon	-	Pont-de-Dore	-
	Plan d'eau des Martailles	17 ha / Alt. 300 m	Les Martres-d'Artière	Fritures, carpes, brochets
	Étang des Pèdes	Plans d'eau privés accessibles	Orcet	-
	Étang de Mezel	-	Mezel	-
	Étang des Martres-de-Veyre	-	Les Martres-de-Veyre	-
Livradois Forez	Etang de la Colombière	-	Aix-la-Fayette	Fritures, carpes, truites
03	Etang de Malforêt	2 ha	Arronnes	-
03	Etang	-	Autry Issards	-
03	Etang communal	-	Billy	-
03	Etang du Moulin de la Presle	-	Boucé	-
03	Etang	2 ha	Couleuvre	-
03	Plan d'eau communal (le Galizan)	-	Ferrières sur sichon	-
03	Plan d'eau	-	Limoise	-
03	Lac des Moines	-	Mayet de Montagne	-
03	Plan d'eau des Pinots	-	Mariol	-
03	Plan d'eau des Champins, du Riau de Bessay et rivière Allier entre les deux ponts	-	Moulins	Possibilité de pêche à la carpe de nuit
03	Plan d'eau	1,8 ha	Neuvy	-
03	Pêche Land – Plan d'eau de la tour de Villemouze	17 ha	Saint Pourçain sur Sioule	Pêche de nuit de la carpe

03	Etangs Denis et Ronfay	2 étangs de 4 ha chacun	St-voir	Fritures, tanches, goujons, carpes
03	Etang communal	1,70 ha	Treban	-
03	Plan d'eau communal du Vieux Moulins	4,5 ha	Treteau	-
03	Plan d'eau du Verger	-	Tronget	-
03	Plan d'eau	-	Vichy	Pêche à la carpe de nuit de juin à octobre. Pêche aux carnassiers du 15/05 au 31/12
03	Etang de Champvallier	5 ha		1/08 au 15/09 : pêche aux grenouilles vertes et rousses
03	Plan d'eau de Billy	-	Saint Germain des Fossés	
03	Cluzel	-	Varennes sur Allier	
03	Plan d'eau de Saint Rémy en Rollat	-	Cusset	Seuls les pêches au vif et à la mouche artificielle restent autorisées sur ces plans d'eau (voir périodes)
03	Recul Pierre Talon, plan d'eau d'Abrest, boire des Pinots, les Percières, ex Berthet	-	Vichy	
03	Boire de la Marceau et des Citées	-	Saint Yorre	
03	Sablière des Bignards	-	Gannat/(Ebreuil)	
43	Etang	-	Champagnac le Vieux	Truites, tanches, carpes, brochets
43	Etang Robert	-	Azerat	-
43	Etang Chevalier	14 ha	Brioude	-
43	Etang Lefevre	6 ha	Vézézoux	-

ANNEXE 12 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des cours d'eau (MEGC et TPCE associées)

Code	Rivière	Désignation	OBJECTIF ET DELAI	Probabilité de respect des objectifs						
				Toutes causes	Macro-polluant	Nitrates	Pesticides	Micro-polluant	Morpho-logie	Hydro-logie
RGR142b	ALLIER	L'ALLIER DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA SENOUIRE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'AUZON	Bon état 2021	Délai			Délai		Délai	
RGR143a	ALLIER	L'ALLIER DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'AUZON JUSQU'A VICHY	Bon état 2021	Délai			Délai		Délai	
RGR143b	ALLIER	L'ALLIER DEPUIS VICHY JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état 2021	Délai			Délai		Délai	
RGR144a	ALLIER	L'ALLIER DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA SIOULE JUSQU'A LIVRY	Bon état 2021	Délai			Délai		Doute	
RGR144b	ALLIER	L'ALLIER DEPUIS LIVRY JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Bon état 2015	Délai					Délai	
RGR246	VENDAGE	LA VENDAGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai	Doute		Délai		Délai	Délai
RGR253	COUZE D'ARDES	LA COUZE D'ARDES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Respect						
RGR254	EAU MERE	L'EAU MERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Délai						Délai
RGR255	AILLOUX	L'AILLOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'EAU MERE	Bon état 2015	Délai						Délai
RGR256	COUZE PAVIN	LA COUZE PAVIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COUZE VALBELEIX	Bon état 2015	Respect						

RGR257	COUZE PAVIN	LA COUZE PAVIN DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA COUZE DE VALBELEIX JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Respect						
RGR258	COUZE DE VALBELEIX	LA COUZE DE VALBELEIX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COUZE PAVIN	Bon état 2015	Respect						
RGR259	COUZE CHAMBON	LA COUZE CHAMBON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Respect						
RGR260	MONNE	LA MONNE ET SES AFFLUENTS DEPOUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Doute			Doute			
RGR261	AUZON	L'AUZON DEPUIS CHANONAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Délai			Délai			
RGR262	MORGE	LA MORGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA CONFLUENCE DU RUISSEAU DES SAGNES JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai	Délai		Délai		Doute	
RGR263	MORGE	LA MORGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE RUISSEAU DES SAGNES	Bon état 2015	Doute						Doute
RGR264 MEFM	BÉDAT	LE BÉDAT DEPUIS GERZAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MORGE	Bon potentiel 2021	Délai	Délai		Délai			Délai
RGR265 MEFM	JAURON	LE JAURON DEPUIS ESPIRAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon potentiel 2015	Délai			Délai			Délai
RGR266 MEFM	ARTIERES	L'ARTIERES DEPUIS CEYRAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon potentiel 2021	Délai	Délai		Délai			Délai
RGR267	LITROUX	LE LITROUX DEPUIS MOISSAT JUSQU'A	Bon potentiel	Délai	Délai		Délai			Délai

MEFM		SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	2015 ?							
RGR274 MEFM	BURON	LE BURON DEPUIS SAINT-CLEMENT-DE-REGNAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon potentiel 2015	Délai	Doute	Doute	Délai			Délai
RGR275	SICHON	LE SICHON ET SES AFFLUENTS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai					Doute	Délai
RGR276 MEFM	ANDELOT	L'ANDELOT DEPUIS GANNAT JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon potentiel 2015	Délai	Délai		Délai			Délai
RGR277	MOURGON	LE MOURGON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai			Doute		Délai	Délai
RGR278 MEFM	VALENCON	RAU DE VALENCON DEPUIS RONGERES JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon potentiel 2015	Délai			Délai			Délai
RGR286	BIEUDRE	LA BIEUDRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2015	Doute			Doute			
RGR285	BURGE	LA BURGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai	Doute			Doute	Doute	Délai
RGR284	QUEUNE	LA QUEUNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Bon état 2021	Délai			Doute		Délai	Délai
RGR956b Artificielle		CANAL LATERAL A LA LOIRE DE DECIZE A JOUET-SUR-L'AUBOIS								

ANNEXE 13 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des plans d'eau du SAGE Allier

Code	Désignation	Commune	OBJECTIF ET DELAI	Probabilité de respect des objectifs				
				Toutes causes	Trophie	Pesticides	Nitrates	Morpho-logie
PE143	LAC DE LA CASSIERE	AYDAT	Bon état 2015	Délai	Délai			
PE135	LAC D'AYDAT	AYDAT	Bon état 2015	Délai	Délai			
PE148	LAC PAVIN	BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	Bon état 2015	Délai	Délai			
PE140	LAC DE BOURDOUZE	BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	Bon état 2015	Respect				
PE139	LAC CHAMBON	CHAMBON-SUR-LAC	Bon état 2015	Délai	Délai			
PE138	LAC DE TAZENAT	CHARBONNIERES-LES-VIEILLES	Bon état 2015	Respect				
PE136	LAC DE MONTCINEYRE	COMPAINS	Bon état 2015	Respect				
PE144	LAC DES BORDES	COMPAINS	Bon état 2015	Respect				

ANNEXE 14 : Caractéristiques et probabilités de respect des objectifs DCE des masses d'eau souterraine du SAGE Allier aval

Code	Désignation	Type	Etat hydraulique	Vulnérabilité	OBJECTIF ET DELAI	Probabilité de respect des objectifs			
						Qualité	Nitrates	Pesticides	Quantité
4047	Alluvion Loire du Massif Central	Alluvionnaire	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015	Délai	Délai	Délai	Respect
4049	Margeride BV Allier	Socle	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4050	Massif Central BV Sioule	Socle	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4051	Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne	Système imperméable localement aquifère	Libre et captif associées majoritairement captif	Variable	Bon état 2021	Délai	Délai	Délai	Respect
4052	Alluvion Allier amont	Alluvionnaire	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015 ?	Respect			Respect
4059	Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier	Système imperméable localement aquifère	Libre et captif associées majoritairement captif	Variable	Bon état 2015 ?	Doute	Doute	Doute	Respect
4070	Grès et arkoses du Trias de la Marche nord du Bourbonnais	Dominante sédimentaire	Libre et captif dissociés (libre)	Peu vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4071	Calcaires et marnes libres du Dogger au Sud du Berry	Dominante sédimentaire	Libre et captif dissociés (libre)	Vulnérable	Bon état 2021	Respect			Respect
4078	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur Berry Est	Dominante sédimentaire	Libre et captif associées majoritairement captif	Vulnérable	Bon état 2021	Doute	Doute	Doute	Doute
4096	Massif du Cantal BV Loire	Edifice volcanique	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect

4097	Massif du Cézallier BV Loire	Edifice volcanique	Libre et captif associées majoritairement captif	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4098	Massif du Mont Dore BV Loire	Edifice volcanique	Libre et captif associées majoritairement captif	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4099	Chaîne des Puys	Edifice volcanique	Libre et captif associées majoritairement captif	Vulnérable	Bon état 2015	Respect			Respect
4128	Alluvion Allier aval	Alluvionnaire	Libre seul	Vulnérable	Bon état 2015	Délai		Délai	Respect

ANNEXE 15 : Analyse critique de données

GENERALITES

Le territoire du SAGE Allier aval couvre un vaste territoire, à cheval sur 5 départements et trois régions.

Récolter des données sur l'ensemble du territoire présente de ce fait plusieurs difficultés :

La multiplication des démarches : la grande majorité des données sont gérées par des entités administratives, qui se limitent à leur territoire, à l'échelle départementale et régionale mais aussi à l'échelle du bassin Loire Bretagne par exemple.

L'hétérogénéité des sources : les données proviennent de sources différentes.

Sur ce dernier point, les principales remarques sont les suivantes :

- Les méthodes de travail mais aussi les actions menées par les différentes administrations varient d'une part en fonction de leurs compétences, de leurs moyens mais aussi des enjeux du territoire et des volontés politiques. Ainsi, sur certains thèmes ou enjeux comme le domaine de l'eau, des collectivités peuvent être davantage engagées ou moins plus avancées que d'autres.
- Les méthodes utilisées pour la création des données peuvent varier selon les fournisseurs d'information (diversité des approches de différents bureaux d'études ou administrations par exemple). De fait, les éléments rassemblés peuvent présenter des hétérogénéités sur l'ensemble du territoire du SAGE : champs attributaires différents, hétérogénéité de renseignement de ces champs…
- Des différences dans les mises à jour des données sont également à relever : la diversité des sources, des études réalisées ou en cours et leurs échéances d'une part, les délais de validation et, éventuellement, de traitements automatisés d'autre part induisent nécessairement des décalages dans la mise à jour des données. Leur actualisation a été prise en compte dans la mesure du possible.

Pour les mêmes raisons que celles précédemment évoquées, certaines informations peuvent ne pas être exhaustives : le cloisonnement des données par entité administrative est source de différences de qualité, voire de non prise en compte dans certains cas. Les enjeux et implications variant selon les contextes locaux et les volontés locales et/ou politiques, certaines données sont sous-utilisées, voire non utilisées, entraînant leur non disponibilité pour l'étude.

A noter également que certaines données ne peuvent être représentées à l'heure actuelle, faute d'études sur le sujet. Le réseau de canalisation AEP et ses interconnexions entre grandes zones de ressource en est un exemple : une étude BETURE CEREC de 1997 permet de caractériser et de localiser les principales canalisations sur le département de l'Allier. D'une part l'information n'est pas exhaustive sur ce territoire, d'autre part elle reste limitée à ce département. Les données sur le reste du périmètre du SAGE ne sont pas disponibles car inexistantes ou non diffusables.

Cela soulève également le problème d'échelle de représentation de certains éléments : une précision infra-communale peut difficilement être représentée sur un territoire aussi

vaste que celui du SAGE pour des raisons de lisibilité et d'intersection d'éléments proches.

ANALYSE CRITIQUE DE LA DONNEE SELON LES THEMATIQUES

Réseau hydrographique

Quelques incohérences ont été relevées entre deux couches d'information géographique relatives au réseau hydrographique : celle issue de la BD-CARTHAGE (mise à jour en Mars 2006) et celle utilisée pour le Réseau d'évaluation des Habitats (REH) par le CSP (ONEMA). On relève des différences pour un même cours d'eau dans le champ « toponyme », qui par ailleurs n'est que partiellement renseigné dans les deux cas :

Toponymes issus de la BD-CARTHAGE	Toponymes utilisés pour le REH
L'Osteau	L'Eau Mère
Le Ricochet	Le Jauron
L'Auzon	Le Cé
La Crouze	La Couze de Valbeleix
Ruisseau des Parcelles	Le Bansat
Le Sur Jour	Le Riot

Débit des rivières

Les statistiques de débits (étiage, crue et autres débits caractéristiques) sont estimées par la Banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie.

Les stations sur l'Allier sont généralement bien renseignées, mais le calcul statistique des débits de fréquence rare est délicat et sujet à discussion.

Les stations sur les affluents comportent des lacunes. Ainsi, aucune statistique n'est disponible sur la Couze d'Ardes (station à Madriat), la Queune (à Neuvy), le Sichon (à Cusset), la Vendage (à Cohade), qui sont pourtant des affluents assez importants. Par ailleurs, aucune estimation de débit de crue centennale n'est disponible sur les affluents, même quand les stations sont relativement anciennes (73 ans de données sur la Seuge à Saugues).

Mais globalement, les données identifiées sont suffisantes pour caractériser de manière satisfaisante les débits des rivières.

Risque inondation

Les enjeux exposés aux crues de l'Allier sont relativement méconnus. Le projet de règlement du Service de Prévision des Crues de l'Allier comporte un inventaire assez succinct des enjeux exposés (par exemple, « à Brioude : habitat dispersé »). Aucune donnée précise n'est disponible sur les enjeux humains et économiques (captages AEP, activités agricoles et établissements industriels exposés).

Qualité des eaux superficielles

Réseaux de mesure

Des différences ont été relevées sur l'absence et/ou présence de certaines stations de mesure du Réseau National de Bassin (RNB) en fonction des sources d'information

(DIREN/Agence de l'Eau). Une raison évoquée serait l'arrêt, le commencement ou la reprise d'un suivi de stations selon les années.

Des incohérences du même ordre ont été notées pour le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP).

Le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) remplace le RNB depuis le 1er janvier 2007. Mieux réparties en fonction des points sensibles des cours d'eau, les stations du RCS devrait également être plus complètes au plan des investigations (plusieurs intégrateurs biologiques : diatomées, macrophytes, invertébrés, poissons).

On remarque qu'il n'y a pas de suivi départemental de la qualité des cours d'eau dans le département du Puy-de-Dôme.

Il est important de mettre en exergue l'absence de suivi des petits cours d'eau sur le périmètre du SAGE, en particulier en tête de bassin.

Qualité physico-chimique des cours d'eau

Au regard du Réseau National de Bassin (RNB), on ne dispose pas de stations de mesure de la qualité des eaux sur la majorité des affluents de l'Allier. Certaines données ponctuelles sont données par la BDD OSUR sur ces affluents mais ne permettent pas une analyse fine de la caractérisation de la qualité de ces cours d'eau.

Manque d'un suivi de la qualité des eaux (RNB)	
Affluents Rive Droite	Bansat/ Ailloux/ Jauron/ Litroux (amont)/ Jolan (amont)/ Mourgon/ Redan/ Valençon/ Luzeray/ Sonnante/ Les Reaux/ Vieil Allier/ Beaumont/ Pont des pelles
Affluents Rive Gauche	Couze d'Ardes/ Lembronnet/ Couze Pavin/ Couze Chambon/ Veyre/ Monne/ l'Auzon, l'Artières/ Bédat (amont)/ Morge (amont)/ Buron/ Beron/ Andelot (amont)/ Queune/ Burge (amont)/ Bieudre

Alors même que des objectifs de qualité ont été définis par le SDAGE sur certains affluents (Morge, Ambène, Artières, Tiretaine, Litroux, Jauron, Jolan), il existe un manque de suivi de la qualité de ces affluents.

Le RCS devrait apporter une connaissance sur la Bieudre, la Queune, le Jolan, l'amont de la Morge, la Couze Pavin, l'Eau Mère et le Litroux aval.

Il est donc nécessaire de renforcer les réseaux de suivi sur ces cours d'eau afin d'en connaître précisément la qualité et de pouvoir mettre en place les actions nécessaires sur ces bassins versants.

Qualité pour le paramètre Pesticides

La qualité des eaux, en terme de pollution par les pesticides, est suivie d'une part par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (données extraites de la BDD OSUR) et par la DRAF Auvergne, qui pilote Phyt'eauvergne, d'autre part. L'historique des données pesticides 1995 – 2005 est disponible sur la BDD OSUR et permet d'avoir une très bonne caractérisation de la qualité des eaux au regard des pesticides. Néanmoins, le traitement SEQ-EAU de ces données est à analyser avec précaution d'après Phyt'eauvergne : le

calcul ne se base que sur l'analyse d'une vingtaine de molécules et omet certaines matières actives. De plus, certaines molécules ont été longtemps très mal voir pas du tout détectées (ex du Glyphosate), sous-estimant de fait certaines pollutions liées aux pesticides. Par exemple, la Vendage n'apparaît pas comme une priorité après analyse des résultats du SEQ-EAU, alors qu'elle est un lieu de pollutions importantes d'après les analyses de Phyt'eauvergne.

Qualité pour le paramètre Micropolluants

L'évolution 1998 – 2005 de la qualité des eaux superficielles au regard des paramètres micropolluants n'a pas pu être estimée, les données de la BDD OSUR n'étant pas disponibles pour les paramètres concernés.

Qualité biologique : IBD et IPR

L'évolution 1998 – 2005 de la qualité biologique des eaux superficielles au regard de l'IBD et de l'IPR n'a pas pu être estimée, les données de la BDD OSUR n'étant pas disponibles pour les paramètres concernés. Un historique sur les données 2000 – 2002, issues des données du Conseil Supérieur de la Pêche, a néanmoins permis d'avoir des éléments sur cette période. Les mesures IBD sont axées sur l'Allier exceptées trois stations sur la Morge (amont et aval) et sur l'amont du Gensat. Concernant l'IPR, on ne dispose que de 5 mesures sur tout le périmètre du SAGE Allier aval (Couze Pavin, Couze Chambon, Bieudre, Allier, Litroux).

Conclusion sur la qualité des eaux superficielles

Globalement, les stations de mesure existantes permettent de caractériser la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Néanmoins, il apparaît un manque de connaissance important du point de vue physico-chimique sur un certain nombre d'affluents de l'Allier, que ce soit en rive gauche ou rive droite, et qui mériteraient une amélioration des réseaux, soit un renforcement du Réseau Contrôle de Surveillance soit des réseaux départementaux.

D'autre part, seul l'IBGN permet actuellement de renseigner de manière fine la qualité biologique des cours d'eaux. L'analyse pertinente des données IPR et IBD nécessiterait non seulement une série plus longue de données mais aussi de renforcer le nombre de mesures.

Qualité des eaux souterraines

Comme cela a été mentionné dans le rapport, il existe un biais des mesures de la qualité des eaux de la nappe alluviale. En effet, l'essentiel des stations de mesure de la qualité de la nappe alluviale de l'Allier correspond à des points de captage pour l'AEP. Or ces captages sont alimentés (partiellement ou parfois en quasi-totalité) par les eaux de la rivière qui traversent les alluvions sous l'influence de l'appel du pompage. Par conséquent, la qualité de l'eau mesurée sur ces stations AEP n'est pas uniquement représentative des eaux de la nappe mais dépend également des apports par les eaux de l'Allier. Par contre, les points qualité gérés par la DIREN Auvergne ont été choisis en dehors de toute influence des stations de pompage pour l'AEP. Seules les mesures réalisées sur ces stations peuvent être considérées comme représentatives de la qualité des eaux de la nappe.

Milieux aquatiques, espaces naturels

Espaces naturels sensibles

Il n'y a pas d'élément cartographique sur les Espaces Naturels Sensibles du Cher, de la Haute-Loire et de la Nièvre. Pour cette raison, ceux-ci sont mentionnés dans le rapport sans apparaître sur les cartes.

Concernant les espaces naturels, les données recueillies ont permis de caractériser de manière exhaustive tous les espaces naturels remarquables, à la fois les espaces concernés par des protections réglementaires et ceux concernés par des inventaires scientifiques. La description de ces espaces naturels remarquables a permis d'avoir une description de la variété des habitats naturels sur le périmètre du SAGE Allier aval.

Outil ROM et REH

L'analyse des données du ROM requiert certaines précautions : les notes ont été attribuées à des éléments surfaciques et correspondent à une note d'ensemble pour chaque contexte. De ce fait, les points sensibles sur certains cours d'eau peuvent ne pas apparaître sur la carte, en raison d'un lissage par d'autres cours d'eau moins altérés (ex. du Litroux en Limagne).

En ce sens, le REH permet une analyse plus fine à l'échelle du tronçon.

L'utilisation des outils ROM et REH est satisfaisante quant à la caractérisation des milieux et des habitats piscicoles.

Rivière réservée

Il n'existe pas à ce jour d'élément cartographique relatif aux rivières réservées sur le périmètre du SAGE. Celles-ci n'ont pas été représentées. L'Agence de l'eau Loire Bretagne devrait prochainement publier ces informations cartographiques.

Peuplements piscicoles

Les zones de frayère n'ont pas été cartographiées, faute de renseignements géoréférencés les concernant. Une cartographie des zones de frayère des espèces repères a été réalisée dans le cadre du SDVP du Puy de Dôme. En Haute–Loire, une cartographie des bras morts (sites potentiels de reproduction du brochet) a été réalisée entre Vieille Brioude et Brassac les Mines (hors périmètre SAGE). Les SDVP et PDPG des différents départements renseignent sur la caractérisation des milieux piscicoles mais il manque un suivi et une caractérisation, non seulement de la localisation des frayères dans la majorité des départements, mais surtout de l'état de fonctionnalité de ces frayères.

Des améliorations sont à envisager concernant la connaissance et le suivi des frayères.

On peut noter que le SDVP du Puy de Dôme a été réalisé à partir de données disponibles en 1998 et qu'en ce sens, les données pourraient être réactualisées. Le PDPG de l'Allier n'est pas encore disponible puisqu'il est en cours d'élaboration.

Les données recueillies sont satisfaisantes quant à la caractérisation des peuplements piscicoles. La finalisation du PDPG de l'Allier pourra apporter des éléments supplémentaires de connaissance à ce sujet.

Obstacles

Sur les 207 obstacles présents en cours d'eau et cartographiés, 107 obstacles n'ont pas été caractérisés en terme de franchissabilité. Pour améliorer le diagnostic de l'état de la libre circulation des poissons sur le bassin versant, il serait donc intéressant de caractériser ces obstacles.

Une étude complémentaire est nécessaire pour caractériser la franchissabilité de tous les obstacles sur le périmètre de l'axe Allier, en particulier sur des bassins versants où la problématique de migration des poissons est un enjeu.

Zones humides

La localisation de certaines zones humides peut être effectuée à partir d'informations qualitatives, issues d'inventaires tels que les ZNIEFF. Néanmoins, l'inventaire des zones humides et leur caractérisation (typologique et fonctionnelle) feront l'objet d'une étude complémentaire, permettant d'identifier les secteurs constituant un enjeu majeur sur le bassin versant du SAGE.

Plans d'eau

Comme indiqué dans le PDPG du Puy de Dôme, les plans d'eau peuvent avoir des impacts importants sur les paramètres abiotiques et biotiques des milieux aquatiques naturels. Il existe sur le périmètre de l'Allier aval un nombre important et croissant de plans d'eau mais il n'y a pas de connaissance suffisante de l'impact réel de ces plans d'eau sur les cours d'eau du bassin versant de l'Allier aval. Des inventaires des plans d'eau sont en cours de réalisation au sein des services de l'État à l'échelle départementale (constitution de bases de données).

Une étude complémentaire pourrait permettre de caractériser davantage les impacts des plans d'eau principaux et en particulier des plans d'eau artificiels sur les cours d'eau.

Forêt et ripisylve

Les données recueillies ne sont pas suffisantes pour caractériser de manière précise la composition floristique de la ripisylve et son degré d'entretien sur l'axe Allier.

La problématique de l'enrésinement sur le bassin versant a été mentionnée par certains acteurs mais l'ampleur du phénomène reste inconnue. Ceci nécessiterait un recensement plus exhaustif des situations rencontrées.

Si cela représente un enjeu, une étude complémentaire pourrait être envisagée, basée sur de la reconnaissance de terrain ou des analyses diachroniques de documents iconographiques (photo graphies aériennes…).

Espèces envahissantes

La cartographie de l'état des lieux représente l'extension des plantes envahissantes mais pas l'abondance.

Dynamique Fluviale

Cette partie est une synthèse de l'étude réalisée par Hydratec et Asconit Consultants en 2006 : « Complément et mise à jour des connaissances sur la dynamique fluviale de l'Allier entre Vieille-Brioude et le Bec d'Allier ».

On peut noter que les protections de berge ont été cartographiées mais leur état et leur vocation (enjeux protégés ?) restent méconnus. Il serait intéressant d'en savoir plus afin de définir les actions à mener : protection à entretenir, démantèlement…

Pour plus de détails sur cette partie, on pourra se reporter à l'étude complète.

Assainissement

Concernant l'avancement des zonages d'assainissement et l'organisation de l'assainissement collectif et non collectif (SPANC), le tableau ci-dessous fait le point sur les données reçues par les différents services de l'État.

	Zonage d'assainissement	SPANC	Gestion de l'assainissement collectif
STA 43	Informations transmises par téléphone	Carte transmise	Informations transmises par téléphone
DDAF 63	Fichier transmis		
SATESE 63		Carte transmise	Fichier transmis
BDQE 03	Pas de diffusion des données (zonage pas à jour)		
DDAF 03	Pas de diffusion des données	Carte transmise	Carte transmise
SATESE 18		Informations transmises par téléphone	
DDEA 18			Fichier transmis
SATESE 58	Fichier transmis	Fichier transmis	Fichier transmis

Les gérants de la compétence « assainissement non collectif » sont généralement bien identifiés, par contre, l'organisation étant à son démarrage, la situation des installations est très mal connue. L'organisation de l'assainissement collectif, plus dispersée, est difficile à déterminer. Une incertitude demeure pour identifier les EPCI ayant pris en charge la compétence assainissement collectif dans le Puy-de-Dôme, car la liste des communes membres des syndicats est donnée sans précision sur les compétences transférées. Quant aux études de zonages d'assainissement, leur avancement n'est pas connu avec précision sur le département de l'Allier.

Par ailleurs, les SATESE n'ont pas d'information sur l'existence ou non d'un réseau de collecte sur les communes, l'état des réseaux, les taux de collecte… Pour les diagnostics d'assainissement de l'Allier et du Puy-de-Dôme réalisés en 1999, des enquêtes avaient été menées commune par commune ; mais ces informations n'ont pas été remises à jour depuis. La problématique des réseaux d'assainissement serait intéressante à approfondir pour avoir une vision complète de l'état de l'assainissement sur le territoire.

Un autre point à soulever est que les communes envoyant tous leurs effluents (ou une partie) à traiter vers une station d'épuration située hors de leur territoire ne sont pas recensées.

Caractéristiques des stations d'épuration

Les données sur les caractéristiques des stations d'épuration proviennent de l'Agence de l'Eau et des SATESE de différents départements.

Source	Année	Données
AELB	2005	Descriptif et fonctionnement des STEP
	2006	Conformité des STEP > 2000 EH à la directive ERU
	2006	Fichiers d'autosurveillance au format SANDRE de stations de plus de 2000 EH (sans celles du Puy-de-Dôme)
	2001-2004	Données sur les stations d'épuration servant au calcul de la prime épuration
STA 43		Pas de diffusion des données sans l'accord des communes au préalable
SATESE 63	2005-2006	Base de données partiellement renseignée
BDQE 03	2005-2006	Base de données partiellement renseignée selon STEP
SATESE 18		Pas de diffusion des données sans l'accord des communes au préalable
SATESE 58	2006	Rapports annuels de fonctionnement pour chaque STEP

L'Agence de l'Eau recense 410 stations d'épuration sur le bassin versant de l'Allier aval en 2005, dans le fichier « descriptif » (qui indique les capacités nominales des STEPs en EH, en m3/j et en kg/j de DBO5, leur localisation, ainsi que celle des points de rejet) ; mais seules 329 d'entre elles sont décrites dans le fichier « fonctionnement » (qui précise les capacités / charges réelles en kg/j / rendements réels des STEPs en MO, MES, NR, P). Les 81 stations manquantes représentent 5 260 EH, soit 0.5% de la capacité globale des stations du territoire.

Les fichiers transmis par les SATESE du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Nièvre sont difficilement exploitables, en raison de l'hétérogénéité des données présentées et des lacunes existantes. Hormis les caractéristiques de base des stations d'épuration (type de traitement, capacité nominale en EH, en débit, charge nominale en DBO5), déjà fournies par l'Agence de l'Eau (comparaison dans le tableau ci-dessous), ils ne fournissent pas le même type de données :

- Le Service de l'Eau de la Nièvre fournit une fiche par station, synthétisant le fonctionnement global du système d'assainissement, les résultats des visites et bilans effectués sur le dispositif de traitement et les observations faites (suivi de conseils, modifications à envisager, bilan).
- Le Bureau Départemental de la Qualité de l'Eau de l'Allier produit une base de données bien détaillée en termes de champs mais que très partiellement renseignée (aucune donnée de charge en DBO5 en entrée de station, par exemple).
- Le SATESE du Puy-de-Dôme indique les charges reçues en entrée de station (débit et DBO5, avec beaucoup de lacunes), la qualité des eaux épurées (concentration en DBO5, DCO, MES, NK, PT pour 2006 ; DBO5, DCO, MES pour 2005), le volume et le tonnage des boues produites.

Le tableau ci-dessous compare les caractéristiques de base fournies par les SATESE et l'AELB. Elles sont relativement proches. L'écart en termes de charge nominale en DBO5 pour l'Allier provient d'un certain nombre de stations non renseignées pour ce paramètre dans le fichier SATESE, (notamment celle de Vichy : 108 000 EH).

Les fichiers de l'AELB contiennent moins de stations d'épuration car ils n'intègrent pas les communes non soumises à redevance, c'est à dire les communes dont l'assiette de redevance est inférieure à 400 habitants.

	Puy-de-Dôme		Allier		Nièvre	
	SATESE	AELB	SATESE	AELB	SATESE	AELB
Nb de STEPs	225	207	129	127	10	11
Capacité globale (EH)	759 551	764 442	262 660	269 852	9 301	9 503
Charge nominale en kg/j de BO5	45 040	45 260	8 382	15 670	?	534

En ce qui concerne les données de fonctionnement (pollutions entrantes et sortantes), les données SATESE 63 et AELB sont confrontées dans le tableau ci-dessous.

	SATESE 63 (2005)	AELB (2005)
Nb de STEPs	76*	207 (descriptif) 173 (fonctionnement)**
Capacité globale	687 675 EH	762 192 EH
Entrée DBO5	25 784 kg/j	?
Entrée MO	?	26 500 kg/j
Sortie DBO5	1 058 mg/l de polluant 587 kg/j	?
Sortie DCO	5 710 mg/l de polluant 4 140 kg/j	?
Sortie MO	1771 kg/j***	1 820 kg/j
Sortie MES	2 030 mg/l de polluant 1160 kg/j	 1 225 kg/j

* nombre de stations sur 225 pour lesquelles le débit d'entrée est précisé permettant ainsi de calculer la charge en Kg/j à partir de la concentration renseignée.

** Le fichier fonctionnement est utilisé par la suite puisque c'est le seul à contenir des données sur les rejets

*** calculé avec la formule suivante MO=(DCO+2DBO5)/3

Les STEPs ne sont pas numérotées de la même façon dans les fichiers SATESE et les fichiers AELB, ce qui rend toute comparaison automatisée impossible.

Par ailleurs dans les données de l'agence de l'eau les pollutions rejetées sont exprimées en kg/j alors que dans les données SATESE elles le sont en mg/l. Les charges ont été calculées à partir du débit entrant à la station et non du débit du rejet (non renseigné) d'où une incertitude sur ces valeurs.

Quand elles sont comparables, les données globales sont cohérentes (ex. sorties MO et MES du tableau ci-dessus). Mais dans le détail, un calcul sommaire sur quelques stations

donne parfois une correspondance des ordres de grandeurs, parfois des écarts importants, jamais tout à fait les mêmes valeurs :

Stations	Pollution rejetée en MES (kg/j) (2005)	
	SATESE 63	AELB
Clermont-Ferrand	289	268
Riom	113	243
Cournon d'Auvergne	88	87
Breuil sur Couze	81	39
Martres de Veyre	70	67
St Beauzire	58	42

Les fichiers d'autosurveillance des STEPs de plus de 2 000 EH transmis par l'Agence de l'Eau (2006) fournissent un suivi quasi-journalier des paramètres couramment mesurés (débit, MES, DBO, DCO, NK, NH4, NO2, NO3, PT) en différents points de la station (entrée et sortie de la station, déversoir d'orage, by-pass, etc.). Ces données n'ont pas été utilisées pour deux raisons :

D'une part, elles ne concernent que 17 stations (sur les 43 stations de plus de 2 000 EH recensées sur le territoire du SAGE) ;

D'autre part, l'objet de l'état des lieux n'était pas de dresser un diagnostic complet de chacune des stations d'épuration du territoire du SAGE Allier aval, mais bien de donner une vision globale de l'état de l'assainissement.

Les données de l'Agence de l'Eau ont donc été privilégiées pour décrire l'état de l'assainissement sur le territoire. Si elles ne sont pas complètement exhaustives (les données SATESE recensent une vingtaine de stations de plus sur les départements du Puy-de-Dôme et de l'Allier), elles ont le mérite d'être homogènes sur l'ensemble des cinq départements et de donner une bonne idée des caractéristiques et du fonctionnement des stations.

Activités industrielles

Rejets industriels

Les données de l'Agence de l'Eau et de la DRIRE proviennent des déclarations des industriels (production et traitement de pollution pour l'AELB, pollution pour la DRIRE), mais elles sont utilisées dans des contextes différents : vocation fiscale pour l'une (calcul de la redevance pollution industrielle), contrôle des activités industrielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement pour l'autre, ce qui peut donner lieu à des différences dans les données fournies (qui ont déjà été exploitées).

L'Agence de l'Eau fournit des données de rejets industriels pour les paramètres MES, MO, MI, NR, MP, METOX. Il faut les utiliser avec précaution car il ne s'agit pas de rejets bruts (pour le paramètre METOX, par exemple, plusieurs substances différentes sont agglomérées dans cette même catégorie).

Les données de l'Agence de l'Eau concernant la pollution brute correspondent aux quantités de pollution produites par les industries un jour normal du mois de rejet maximal. Elles sont calculées comme suit :

A chaque activité polluante correspond une grandeur caractéristique (litre de lait pour une laiterie, kg de carcasse pour un abattoir, etc.). Chaque année, l'établissement déclare à l'Agence de l'eau le nombre d'unités de la grandeur caractéristique à retenir pour chacune des activités qu'il exerce (ex. une unité traite 100 000 litres de lait équivalent un jour normal du mois de rejet maximal). Pour chaque élément polluant, des coefficients spécifiques indiquent la quantité de pollution produite par unité caractéristique de l'activité (ex. MES : 1.4 g/litre de lait équivalent, MO : 6.7 g/litre de lait équivalent, etc.). Les coefficients sont soit forfaitaires, soit résultants de campagnes de mesures réalisées par l'Agence de l'Eau.

La pollution nette est déterminée à partir de mesures effectuées chaque année ou des données d'autosurveillance fournies par les industriels, ou, à défaut, à partir de coefficients évaluant l'efficacité du dispositif de dépollution mis en œuvre.

Les données de la DRIRE sont peut-être plus représentatives des rejets industriels réels. Les industriels doivent déclarer leurs rejets à la DRIRE, s'ils dépassent un certain seuil (fixé pour chaque paramètre polluant, par l'arrêté du 2 février 1998). Les données DRIRE indiquent les flux de pollution annuels en sortie des industries avant et après traitement par une station d'épuration (quand l'établissement est relié), substance par substance. Elles permettent ainsi d'obtenir les rejets dans le milieu naturel. S'appuyant sur les déclarations des industriels, elles ne sont par contre pas complètement exhaustives.

Agriculture

Données agricoles générales

Le RGA

Les données sont extraites du Recensement Général Agricole (RGA 1988 et 2000). La prochaine enquête est programmée pour 2010. En lien avec les politiques agricoles européennes, la mondialisation, les orientations économiques ou les changements climatiques, l'agriculture évolue et tente de s'adapter avec plus ou moins de réactivité. Aussi l'analyse est de moins en moins valable à fur et à mesure qu'on s'éloigne des dates d'enquête.

Le RGA inventorie divers renseignements pour chaque exploitation agricole. Lorsque l'enquête concerne moins de 3 unités agricoles dans une commune, ou permet d'identifier une unité, les données ne sont pas diffusées, en respect du secret statistique.

Réalisé au sein de chaque département par les services de l'état en charge de l'agriculture, le RGA est constitué d'un tronc commun (base nationale) et de quelques adaptations départementales en lien avec le contexte et le choix des acteurs locaux.

La localisation d'une exploitation est définie par son siège. Par convention, le siège de l'exploitation correspond au bâtiment principal de l'exploitation, ou, lorsqu'il n'y a pas de bâtiment agricole, la parcelle agricole la plus importante qui se trouve sur le territoire de la commune où est située la majeure partie des terres agricoles de l'exploitation. En conséquence, les données utilisées et rapportées à chaque commune sont en réalité rattachées aux sièges d'exploitations quelle que soit la localisation réelle des parcelles. Aussi un agriculteur ayant son siège d'exploitation sur la commune A et des parcelles sur la commune B verra l'ensemble de ses parcelles rattachées à la commune A. Ceci entraîne donc un biais dans la représentation cartographique et l'analyse de ces données.

Surfaces irriguées

Comme mentionné ci-dessus, les informations récoltées sont susceptibles de différer d'un département à l'autre. Ainsi les recensements du RGA sur le Puy-de-Dôme et l'Allier s'intéressent aux surfaces irriguées tandis que ceux réalisés en Haute-Loire et dans le Cher font référence aux surfaces irrigables. Enfin, les données sur les surfaces irriguées ou irrigables sont soumises au secret statistique dans les communes de la Nièvre comprises dans le SAGE. Cette grande hétérogénéité nous a conduit à ne pas présenter de carte relative aux superficies irriguées ou irrigables à partir du RGA.

D'autre part, les agriculteurs sont redevables dès qu'ils prélèvent plus de 5 000 m3 en volume d'étiage. En dessous de ce seuil, les volumes prélevés n'ont pas été comptabilisés et les données concernant ces agriculteurs ne sont pas prises en compte dans les données de l'AELB. En ce sens, la totalité des surfaces irriguées est sous estimée.

Rejets agricoles

Les différentes pollutions d'origine agricole ont été présentées sans en évaluer la quantité. Il serait donc intéressant, afin de mieux connaître les pollutions diffuses et les pressions d'origine agricole sur la ressource et les milieux, d'évaluer ces pollutions dans le cadre d'une étude complémentaire. La nécessité d'une étude complémentaire apparaîtra suite au diagnostic.

Conclusion sur les données agricoles

Les données recueillies permettent de caractériser de manière satisfaisante l'agriculture sur le périmètre, malgré les biais qui peuvent exister sur les données. Néanmoins, il serait très intéressant de pouvoir accéder à d'autres sources de données (Chambre d'agriculture, DDA etc. (cf sollicitation de la ressource en eau) pour comparer les données et mesurer les écarts. Par contre, il est nécessaire d'approfondir la question des rejets agricoles.

Tourisme et loisirs

Capacités d'hébergement touristique

Les données représentées sur les capacités d'hébergement touristiques sont issues des chiffres du Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne. Elles ne concernent que la partie Auvergne du SAGE.

Carte des loisirs

La carte des loisirs a été élaborée à partir des informations recueillies en entretien et celles issues des Comités Départementaux de Tourisme. Elle est potentiellement non exhaustive. Les itinéraires de randonnée n'ont pas été représentés, en raison d'une part de l'hétérogénéité voire de l'absence de données sur certains secteurs, et d'autre part du lien relativement éloigné entre cette activité et l'eau. En revanche, les golfs ont été localisés car ils requièrent des consommations d'eau importantes.

Les données recueillies permettent néanmoins de caractériser suffisamment l'activité touristique sur le bassin versant ainsi que les impacts potentiels qui pourraient en découler. D'autre part, dans le cadre du SAGE, il est nécessaire de connaître l'évolution des projets d'aménagement touristique comme l'itinéraire de découverte de la rivière et du patrimoine naturel et culturel.

Sollicitation de la ressource en eau

Localisation des ouvrages de prélèvements

Les prélèvements issus des données AELB sont directement rattachés à une commune et il n'existe pas de localisation précise des ouvrages de prélèvement en terme de coordonnées (x, y) géo-référençables.

Un découpage du territoire du SAGE en plusieurs sous bassins a été réalisé en se basant sur les principaux critères suivants :

- les zones hydrographiques
- la nappe alluviale de l'Allier
- l'état fonctionnel des contextes piscicoles (synthèse des altérations morphologiques, hydrauliques et anthropiques)
- les données qualité de l'eau
- l'occupation du sol
- le découpage DCE

Multiplicité des sources de données

IRRIGATION

Sources de données identifiées

Source	Données	volumes	Ressources et localisation	Remarque/commentaire
Ces données proviennent des démarches réglementaires de déclaration ou d'autorisation. Ainsi, tous les prélèvements exemptés car en-dessous des seuils de déclaration ne sont pas connus (sauf dans l'Allier). Globalement, le recensement des volumes consommés n'est pas systématique. De plus les renseignements disponibles comportent des niveaux de précision différents notamment sur le type de prélèvement.				
Chambre d'agriculture 03	Données provenant des demandes annuelles de l'ensemble des agriculteurs (tous les prélèvements sont concernés sauf les maraîchers très peu nombreux)	Détail pour 2004-2006	Géoréférencées, avec type de ressource : forage, cours d'eau, étang, retenue collinaire ou artificielle	Pas de distinction selon le mode de remplissage des retenues Pas de distinction pour les retenues entre volume prélevé et consommé
DDAF 43	Données non exhaustives uniquement des prélèvements directs sur l'axe Allier	Année incertaine	Pour l'axe Allier en direct et par commune	Données pour les eaux superficielles mais incomplètes
DDAF 63	Données issues des demandes d'irrigation : Volume connu pour les eaux superficielles, pour les prélèvements individuels en démarche d'autorisation temporaire réunis par la CA et pour les ASA ; Volumes inconnus pour les autorisations pérennes, pour les déclarations en eaux superficielles et souterraines	Volumes pour 2004 à 2006	Données géoréférencées par X et Y ou commune ou nom de cours d'eau Ressource pas systématiquement précisée (notamment les retenues) Précision donnée sur le mode de pérlèevemnt (individuel ou collectif)	Les eaux superficielles regroupent rivières et nappes d'accompagnement sans distinction possible. Volumes prélevés en eaux souterraines peu connus car très peu de forages en nappe profonde sont au-dessus du seuil d'autorisation.
DDAF 58	Données des volumes réellement prélevés en 2004 et prévisions en 2006 sur les communes appartenant au territoire SAGE	Volume 2004	Avec type de ressource et code du bassin versant	
Syndicat des irrigants 18	Mandataire pour les demandes individuelles en eau superficielles	2002 et 2006	3 prélèvements en eaux superficielles avec rivière et communes, pas situés sur le périmètre du SAGE	
DDAF 18	Connaissance de 2 forages et 2 plans d'eau sur le secteur	Pas de volume		

Au vu de la multiplicité, de l'hétérogénéité et du manque de données des différentes sources identifiées, ce sont les données AELB qui ont été utilisées pour réaliser la cartographie en raison de leur homogénéité et en dépit de certains inconvénients présentés dans le tableau suivant. Une comparaison entre ces sources de données et celles de l'Agence de l'Eau a été effectuée.

Données AELB

Avantages	Inconvénients / limites
Homogénéité Historique Cohérence globale avec les données des DDAF et des CA.	Les données issues des redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne ne recensent que les prélèvements pour l'irrigation soumis à redevance. Les agriculteurs sont en effet redevables dès qu'ils prélèvent plus de 5 000 m3 en volume d'étiage. En dessous de ce seuil et même si leurs volumes annuels dépassent les 5 000 m3, les volumes prélevés n'ont pas été comptabilisés. On peut aussi noter le problème des prélèvements sauvages non déclarés mais leur proportion reste minime car leur droit de superficie irrigable est calculé en fonction de la déclaration de leurs prélèvements et il existe un contrôle important à la fois de la part de l'agence de l'eau et des DDAF. D'autre part, la période de référence de l'étiage va du 1er mai au 30 novembre pour les volumes prélevés dans les eaux superficielles et les nappes alluviales (soit 7 mois) et elle va du 1er avril au 31 octobre pour les nappes autres qu'alluviales. Il peut donc être remarqué que les volumes à l'étiage pris en compte dans les données AELB ne correspondent pas à une période d'étiage réelle qui s'étendrait plutôt entre la mi-juin et la mi-septembre, soit trois mois. Le volume à l'étiage issu des données AELB ne reflète pas la pression exercée pendant ces trois mois mais l'étale sur une période de 7 mois. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle les volumes à l'étiage sont quasi les mêmes que les volumes annuels d'après les données AELB.

AEP

Sources de données identifiées

Usage	Source	Données	Récoltées
AEP	Syndicat AEP, collectivités	Complètes mais nécessite une enquête auprès de chaque syndicat ou collectivité	non
	DDAF 63	Enquête très partielle en 2003 et 2004	/
	DDAF 03	Enquête auprès des syndicats AEP du département chaque année (volume prélevé par captage uniquement sur l'axe Allier : nappe + rivière)	oui
	DDASS 63	Débit autorisé mais pas de volume prélevé…	

Données AELB

Avantages	Inconvénients / limites
Homogénéité Historique	Les données issues des redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne ne recensent que les prélèvements soumis à redevance (prélèvements supérieurs à un volume seuil de 5 000 m3).

Les volumes de l'AELB sont ceux prélevés aux captages, avant distribution s'il existe un compteur. Dans le cas contraire, ce sont les collectivités qui envoient à l'AELB les volumes facturés aux abonnés ; ces derniers sont systématiquement majorés de 30% par l'Agence, pour prendre en compte les fuites dans les réseaux, l'arrosage public, l'eau consommée par les Pompiers, etc.

Les données de l'Agence de l'eau Loire Bretagne (AELB) ont pu être comparées avec d'autres données : celles de la DDAF de l'Allier concernant les prélèvements sur l'axe Allier (rivière et nappe alluviale).

Les données de la DDAF de l'Allier sont issues d'une enquête réalisée chaque année auprès des syndicats AEP.

La DDAF dénombre 19 prélèvements sur l'axe Allier, dont l'un n'est pas renseigné. En comparant ces données avec celles de l'Agence de l'Eau, on s'aperçoit que les volumes prélevés totaux diffèrent de 5%. Cet écart sur les 19 prélèvements renseignés se répartit comme suit:

- les prélèvements en eaux superficielles recensés par l'AELB sont supérieurs à ceux de la DDAF (15%, respectivement 5.4 Mm3 et 4.5 Mm3, pour 2 prélèvements),
- les prélèvements en eaux souterraines AELB sont quasiment identiques à ceux de la DDAF (+1%, respectivement 12.6 et 12.5 Mm3, 16 prélèvements).

En analysant les prélèvements en eaux souterraines dans le détail (cf. tableau suivant):

- 12 prélèvements sur 16 sont quasi-identiques,
- 3 prélèvements présentent des écarts compris entre -8% et +11% entre les deux sources,
- 1 prélèvement présente un fort écart (-42%) entre les deux sources : il s'agit des puits de St Rémy en Rollat, du SIAEP Vendat Charmeil St Rémy en Rollat.

Hormis les différences notables relevées sur trois prélèvements (un en eaux souterraines : les puits de St Rémy en Rollat et deux en eaux superficielles), les données DDAF et AELB paraissent tout à fait comparables. Notons que l'AELB renseigne un prélèvement manquant dans les données DDAF (260 000 m3).

Collectivité	Captages	Volume d'eau prélevé 2005 (m3) DDAF	Volume prélevé 2005 (m3) AELB	Différence AELB / DDAF
SIVOM NORD ALLIER	Le Veurdre Puits "Le Pont" N°1 et 2	724 798	724 800	0%
	Bagneux Puits " Les Pierolles"N°1 à 7	1 186 705	1 186 700	0%
SIAEP RIVE DROITE ALLIER*	Trevol Puits " Les Drives"	514 444	552 000	7%
	Forage des Sanciots		valeur AELB: 257900	
MOULINS	Puits de la Madeleine (N°1 à 10)	2 970 944	2 971 000	0%
SIVOM SOLOGNE BOURBONNAISE	Toulon/Allier : Puits de l'Hirondelle	43 504	43 500	0%
	La Ferte Hauterive "Puits de Pont de Chatel"	616 739	616 700	0%
SIVOM RIVE GAUCHE ALLIER	Puits de Monetay/Allier Puits de Contigny	1 811 877	2 042 300	11%
VARENNES-SUR-ALLIER	Puits de la Grande Garenne	231 849	214 800	-8%
SIVOM VAL D'ALLIER	Puits de Chazeuil à Varennes/Allier	340 910	340 900	0%
	Puits de Paray/Briailles ""Les Mottes"	995 260	995 300	0%
	Puits de Marcenat	1 574 940	1 574 800	0%
	Puits du Marquisat (SMEA)	225 888	225 900	0%
	Puis de St Germain "Pont Noir"	117 031	117 000	0%
SIAEP VENDAT CHARMEIL ST REMY EN ROLLAT*	Puits de l'Isle du Chambon à St Rémy en Rollat	431 647	304 300	-42%
VICHY	Prise d'eau de surface de la Croix St Martin et Drains de la Croix St Martin	3 459 010	4 063 500	15%
BELLERIVE-SUR-ALLIER	Prise d'eau dans le Lac d'Allier	1 078 700	1 304 700	17%
SAINT-YORRE	Puits de la Gravière	587 639	587 600	0%
	Puits de la Croix des Vernes	86 658	86 700	0%

Tableau : Comparaison des données de prélèvements AEP sur l'axe Allier
(Sources : DDAF 03 – AELB, 2005)

INDUSTRIES

Sources de données identifiées

Usage	Source	Données	Récoltées
Industries	DRIRE	Volumes annuels prélevés en eaux de surface, en eaux souterraines et dans le réseau AEP des plus gros consommateurs	Oui
	Base IREP	Ces données représentent des autorisations de prélèvement et non des prélèvements réels des entreprises. Il peut y avoir de grandes différences entre la situation théorique et la situation réelle.	Oui mais peu utilisées

Données AELB

Avantages	Inconvénients / limites
Homogénéité	Ces chiffres correspondent aux prélèvements et ne renseignent pas la consommation effective des volumes prélevés. Par exemple, la cimenterie de Créchy rejette l'ensemble des eaux prélevées au milieu, contrairement aux usines d'embouteillement qui les exportent quasiment en intégralité.
Historique	Pas de données sur les volumes prélevés sur le réseau de distribution.

Les données de l'Agence de l'Eau et de la DRIRE sont cohérentes en termes de volumes prélevés, concernant les plus gros consommateurs d'eau (les autres ne sont pas recensés par la DRIRE).

Conclusion :

L'attribution des prélèvements à des sous bassins hydrographiques a permis de déceler qu'une partie des prélèvements sur des communes à cheval sur les limites du territoire du SAGE avait été comptabilisés comme prélèvement au sein du territoire SAGE alors qu'ils concernent un sous bassin hydrographique et affectent des ressources en dehors du périmètre du SAGE.

Le système de redevance de l'AELB (seuil en volume d'étiage de 5 000 m3) engendre une sous-estimation des volumes totaux prélevés ; des améliorations au système ou un suivi différent devraient être mis en place pour permettre une connaissance plus fine de l'ensemble des volumes prélevés.

Contexte réglementaire

DCE

Seules les Masses d'Eau relatives aux cours d'eau principaux (mise à jour 2006) et une petite partie de celles relatives aux très petits cours d'eau (TPCE) sont actuellement prises en compte dans la couche d'information Masse d'eau rivière DCE.

La caractérisation de ces masses d'eau superficielles a été mise à jour avec la version de début 2007 du RNROE : en effet pour certaines masses d'eau, la concertation technique a conduit à modifier le classement en respect des objectifs, doute ou délais / actions supplémentaires.

Les compléments apportés sur la délimitation des TPCE dans cette version 2007 du RNROE n'ont pas été pris en compte ici car ce travail de délimitation / caractérisation est amené à évoluer à l'avenir.

Celui-ci permettra de mieux caractériser l'intérêt écologique de ces cours d'eau (zones de frayère pour certaines espèces de poissons par exemple) et leurs apports (sédiments, pollutions) aux cours d'eau principaux.

Annexe 16 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour la rédaction de l'état des lieux

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
Bibliographie basée sur: les données transmises par l'EPL Loire (CD), Les données récoltées par voie électronique par tous les acteurs, les documents papier bibiliographie							
L'état des lieux de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages							
Général	Elaboration d'une démarche de suivi pluridisciplinaire de l'Allier - Rapport principal	AELB - J.R. MALAVOI	1999	DIREN centre	x		
	Schéma d'aménagement des eaux de l'ALLIER- 2ème partie-Propositions-	DRE Auvergne	1981	DIREN centre	x		
	Projet Allier : prédiagnostic	AELB	1994	AELB	x		
	Schéma départemental de l'environnement	Conseil Général de l'Allier	2003	EP Loire	x		
	Etude globale d'environnement de la Loire - Tome 1	EPALA - Beture Setame	1990	EP Loire	x		
	Fiche projet SAGE Allier Aval	AELB		AELB	x		
	Etude préalable au lancement de SAGE sur l'Aval et la Sioule - Note de Synthèse	Sogreah - Sibenson Environnement	2000	EP Loire	x		
	L'action de l'état dans le Puy de Dôme - Rapport d'activité des services de l'état dans le département	Préfecture Puy de Dôme	2005	Préfecture Puy de Dôme		x	Pas d'information récoltée sur les autres départements
1 Situation geographique							
	Liste commune SAGE Allier Aval				x		
2 Caractéristiques physiques du bassin							
2.1 Le contexte climatique	Fiches climatologiques Besse/clermont/le mayet de montagne/orcines/saint pardoux/ vichy/brioude/echandelys/lurcy levis/sauxillanges/ yzeure	Météo-France	1971-2000	Météo-France	x		
2.2 Le relief	Site internet de Météo-France	Météo-France	2006	Météo-France	x		
2.3 Le contexte geologique	Val d'ALLIER - Synthèse des ressources en eau et en granulats dans les départements du PUY-de-DOME et de l'ALLIER/ Rapport Lot 2 Geohyd	CETE de Lyon	1975	DIREN centre	x		
2.4 Le contexte hydrogéologique	Etude Hydrogéologique générale de la nappe alluviale de l'Allier - PSAD - résumé/ Rapport Lot 2 Geohyd	ANTEA - CETE Lyon	1994	AELB	x		
	Etude Hydrogéologique générale de la nappe alluviale de l'Allier - Mémoire de DESS/ Rapport Lot 2 Geohyd	ANTEA - CETE Lyon - Nathalie Jacquemain	1994	AELB	x		
	Etude Hydrogéologique générale de la nappe alluviale de l'Allier - PSAD - phase 1/ Rapport Lot 2 Geohyd	ANTEA - CETE Lyon	1994	AELB	x		
2.5 Le réseau hydrographique	Cartes au 1/25000ème de l'Institut Géographique National	Institut Géographique National		IGN	x		
2.6 Occupation des sols et paysages	CD Inventaire des paysages d'Auvergne	DIREN Auvergne		DIREN Auvergne	x		
3 Débit des rivières							
3.1 Origine des données	Réseau pluviométrique: site internet de Météo-France	Météo-France	2006	Météo-France	x		
	Réseau hydrométrique: site internet des DIREN	DIREN Auvergne et DIREN Centre	2006	DIREN Auvergne et DIREN Centre	x		
3.2 Rappels d'hydrologie	Communication sur l'hydrologie de l'Allier-mars04.doc	Frane	2004	Frane	x		
	Document de travail - relevage ligne d'eau - avril 04.doc	Frane	2004	Frane	x		
	courrier accompagnement relevage ligne eau - mai 04.pdf	Frane	2004	Frane	x		
3.3 Caractéristiques hydrologiques des cours d'eau	Banque nationale de données pour l'hydrologie et l'hydrométrie : fiche synthétique stations Allier et affluents	Banque Hydro	2007	Banque Hydro	x		
	Les crues de l'Allier par H. ONDE	ONDE H.	?		x		
	Étude hydraulique du cours inférieur de l'ALLIER entre MOULINS et le BEC D'ALLIER	SOGREAH	1983	DIREN centre	x		
	Les crues dans le bassin de l'Allier	?	?	DIREN centre	x		
3.4 Objectifs du SDAGE	SDAGE Loire Bretagne				x		
3.5 Influence des barrages	Naussac II Demande de concession de chute d'eau avec DUP - Etude des impacts à l'aval de Vieille Brioude	EPALA - SOMIVAL		EP Loire	x		
	Projet Naussac II : Etude des impacts sur les usages de l'Eau de l'Allier et de sa nappe alluviale	EPALA - SOMIVAL		EP Loire	x		
	Etude des possibilités d'amélioration des conditions de gestion des ouvrages du bassin de l'Allier - phase 1 : diagnostic	AELB - Hydratec	1996	AELB		x	Lu pour information
	Etude des possibilités d'amélioration des conditions de gestion des ouvrages du bassin de l'Allier - phase 2 : propositions d'actions et de mesures de suivis	AELB - Hydratec	1996	AELB		x	Lu pour information
	Etude des possibilités d'amélioration des conditions de gestion des ouvrages du bassin de l'Allier - Annexes (phase 1 et 2)	AELB - Hydratec	1996	AELB		x	Lu pour information
3.6 Gestion d'une crise « sécheresse »	Arrêtés cadre sécheresse	Préfectures 43, 63, 03	2006	Préfectures 43, 63, 03	x		
3.7 Bilan hydrologique	Fiches climatologiques Besse/clermont/le mayet de montagne/orcines/saint pardoux/ vichy/brioude/echandelys/lurcy levis/sauxillanges/ yzeure	Météo-France	1971-2000	Météo-France	x		

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
4 Dynamique fluviale							
Cette partie est une synthèse des résultats de l'étude « Complément et mise à jour des connaissances sur la dynamique fluviale de l'Allier entre Vieille Brioude et le Bec d'Allier » (lot 3 de l'état des lieux du SAGE Allier Aval).							
4.1 La dynamique fluviale et son importance							
4.2 Diagnostic du fonctionnement alluvial de l'Allier	Etude de l'Allier entre Vieille-Brioude et Villeneuve	EPTEAU, Horizons-CEPA-LPO	1998	DIREN Auvergne, AELB	x		
	Évaluation du coût des zones potentiellement mobilisables par l'ALLIER sur une période de 50 ans Secteur VIEILLE BRIOUDE/VILLENEUVE	DIREN centre - J-R MALAVOI	?	DIREN centre	x		
	Etude de l'espace de liberté de l'Allier entre Varennes sur Allier et Moulins	CEPA - Loire Nature - MST IMACOF-	1998	DIREN centre	x		
	L'Allier alluvial - recueil des documents sur la gestion / restauration de la dynamique fluviale	Fédération de la région Auvergne pour la nature et l'environnement	1999	AELB	x		
	L'ALLIER de VICHY à MOULINS : vers une meilleure compréhension de sa dynamique fluviale- Tome1: De la compréhension de l'hydrosphère fluvial aux différentes possibilités de gestion- Tome2: Atlas entre VICHY et MOULINS par A. MERCIER	Institut de géographie Université Blaise-Pascal Clermont-Ferrand	1995	DIREN centre	x		
	Rivière ALLIER - Étude des érosions et de la divagation entre VIEILLE BRIOUDE et VEZEZOUX (2 exemplaires)	DDE43	1997	DIREN centre	x		
	Val d'allier : restauration d'un espace de liberté - prise en compte des captages d'eau potable	DIREN Auvergne - Horizons	1997	AELB	x		
	Système d'information des évolutions du lit de la Loire - ATLAS l'Allier en 2002 - PLGN	DIREN Centre	2004	EP Loire	x		
	Etude juridique des problèmes posés par l'érosion , en relation avec la divagation de la Loire et de l'Allier	DIREN Centre - Société française pour le droit de l'environnement - V.GERVASONI	1999	EP Loire	x		
	Etude des besoins en eau des milieux naturels dans la vallée de l'ALLIER Rapport final	EPALA - EPTEAU	1995	DIREN centre	x		
	Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau, guide technique n°2	Bassin Rhône Méditerranée Corse	1998	Bassin Rhône Méditerranée Corse	x		
	Rivière Allier, Revue Nature Vivante	Société pour l'Etude et la Protection de la Nature dans le Massif Central, FRANE	1982		x		
	Étude hydraulique du cours inférieur de l'ALLIER entre MOULINS et le BEC D'ALLIER	SOGREAH	1983	DIREN centre	x		
	Etude des variations morphologiques du lit de l'Allier, département de l'Allier	BRGM	1978 ?	Ministère de l'Urbanisme et du Logement, Ministère de l'Industrie, CETE Lyon	x		
	Rivière Allier, Etude des érosions et de la divagation entre Vieille-Brioude et Vezeeoux,	Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, DDE43	1997	Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, DDE43	x		
	Elaboration d'une démarche de suivi pluridisciplinaire de l'Allier - Rapport principal	AELB - J.R. MALAVOI	1999	DIREN centre	x		
	Crues de l'ALLIER des 5 et 6 novembre 1994 - Influence sur les champs captants	DIREN Auvergne	1994	DIREN Centre	x		
4.3 Synthèse							

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
5 Risques d'inondation							
5.1 Le contexte							
5.2 Caractéristiques des crues et des zones d'expansion							
5.3 Les enjeux exposés	Projet de règlement du Service de Protection des crues de l'Allier	Ministère de l'Ecologie et du développement durable, DDE 63	2006	Ministère de l'Ecologie et du développement durable, DDE 63	x		
	Retour d'expérience sur la crue de décembre 2003	SAFEGE Environnement	2005	EPL	x		
5.4 Prévision et annonce des crues	Entretien avec le Service de Prévision des Crues	SPC	2006	SPC	x		
5.5 Prévention du risque	Entretiens avec les acteurs locaux	Hydratec - Asconit Consultants	2006	Hydratec - Asconit Consultants	x		
5.6 Protection contre les inondations	Etude de protection contre les risques d'inondation de l'Allier sur l'agglomération de Vichy	SIEP de l'agglomération de Vichy - BCEOM	2000	EP Loire	x		
	Programme de lutte contre les crues décennales de l'agglomération clermontoise - Visite du 12 mai 2005	Clermont communauté	2005	EP Loire	x		
	Etude du risque inondation du secteur Nord de Vichy	Ville de Vichy - BCEOM	2006	EP Loire	x		
	Projet de barrage écrêteur de crues du Veurdre - Etude d'environnement (extraits)	DDE 45 - SHC - BCEOM	1981	DIREN centre	x		
	Barrage du VEURDRE sur l'Allier- Synthèse géologiques, géotechnique et hydrogéologique préliminaires	EPALA - BRGM	1988	DIREN centre		x	Lu pour information
	Barrage du Veurdre - plans	EPALA - SHC	1986	DIREN centre		x	Lu pour information
	Etude d'aménagement de l'Allier à l'aval du Veurdre - phase 1 : analyse de la situation actuelle	EPALA - HYDRATEC	1990	Diren centre		x	Lu pour information
	Modèle hydraulique de l'Allier au Veurdre	EDF - LEBROSSE A.	1993	EP Loire		x	Lu pour information
	Étude d'aménagement de la vallée de l'ALLIER et de la LOIRE MOYENNE-Lot 1 étude des protections locales dans le bassin de l'ALLIER	EPALA - BCEOM	1986	DIREN centre		x	Lu pour information
	Étude d'aménagement de la vallée de l'ALLIER et de la LOIRE MOYENNE - Lot 2	EPALA - Service Hydrologique Centralisateur Bassin Loire-Bretagne	1985	DIREN centre		x	Lu pour information
	Dossier de l'association ACIBOP : Association contre l'implantation des bassins d'orage à la Pradelle (+2CD)	ACIBOP	2005	EP Loire	x		
5.7 Synthèse							

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
6 Qualité des eaux							
6.1 Qualité des eaux superficielles	La situation de l'eau dans le département de l'Allier - diagnostic partagé	DDAF 03 - MISE Allier	2003	DDE Allier	x		
	Etude du bassin versant de l'Andelot	CG 03 - M. Bogros	2002	AELB	x		
	Etat des lieux du bassin versant de l'Auzon (note de synthèse)	CPIE Clermont Dôme	2006	CPIE	x		
	Etat des lieux du bassin versant de l'Auzon (rapport provisoire)	CPIE Clermont Dôme	2005	CPIE	x		
	Etude globale sur l'Allier et ses affluents - Haut Allier (5 tomes)	SMAT Haut Allier - BURGEAP	2003	EP Loire		x	Hors SAGE
	Zone d'action renforcée : le val d'Allier : Rapport des phases 1 et 2	AELB	1999	AELB	x		
	Suivi des objectifs aux points nodaux du SDAGE : commission géographique Allier Loire amont	AELB	2000	AELB	x		
	La qualité des rivières dans le sous-bassin loire amont Allier 1997-1999	AELB	2002	AELB		x	Lu pour information
	Diagnostic de la pollution des eaux par les produits sanitaires du bv de la Vendage	Phyt'eauvergne	2005	Phyt'eauvergne	x		
	Diagnostic régional des risques de contamination des eaux par les produits phytosanitaires en Auvergne	Phyt'eauvergne	2005	Phyt'eauvergne	x		
	Rapport d'activité du Groupe Régional d'Action Contre les pollutions des Eaux Naturelles par les produits Phytosanitaires - Phyt'Eauvergne - Année 2005 DonnéesVal d'Allier Points de suivis 2004 Val d'Allier SAGE Val d'Allier Brochure analyse 1997-2003 Brochure analyse 1997-2004 Rapportfinal2005_Phyto_Bourg	Phyt'eauvergne	2005	Phyt'eauvergne	x		
	CD Substances actives phytosanitaires dans les eaux naturelles de la région Auvergne Décembre 1997 - Juin 2005	Phyt'eauvergne		Phyt'eauvergne	x		
	L'eau dans l'Allier http://eau-dans-allier.cg03.fr				x		
	La qualité des rivières dans le sous-bassin Loire moyenne Cher – Indre (1997 – 1999). RBDE Loire-Bretagne, janvier 2002.		2002	DIREN	x		
	La qualité des rivières dans le sous-bassin Loire amont - Allier (1997 – 1999). RBDE Loire-Bretagne, janvier 2002.		2002	DIREN	x		
	La qualité des rivières de votre département entre 1991 et 1996 – Allier. RBDE Loire-Bretagne, octobre 1999.		1999	DIREN		x	Exploitation des données qualité de l'eau 1995 - 2005
	La qualité des rivières de votre département entre 1991 et 1996 – Haute-Loire. RBDE Loire-Bretagne, octobre 1999.		1999	DIREN		x	
	La qualité des rivières de votre département entre 1991 et 1996 – Puy-de-Dôme. RBDE Loire-Bretagne, octobre 1999.		1996	DIREN		x	
	La qualité des rivières de votre département, période 1989 - 1993 – Haute-Loire. Agence de l'eau Loire-Bretagne & DIREN bassin Loire-Bretagne, octobre 1996.		1996	DIREN		x	
	La qualité des rivières de votre département, période 1989 - 1993 – Allier. Agence de l'eau Loire-Bretagne & DIREN bassin Loire-Bretagne, octobre 1996.		1996	DIREN		x	
	La qualité des rivières de votre département, période 1989 - 1993 – Puy-de-Dôme. Agence de l'eau Loire-Bretagne & DIREN bassin Loire-Bretagne, octobre 1996.		1996	DIREN		x	
	RBDE : Stations qualité et HP (04030014, 04430040, 04430044, 03249595)				x		
	Restitution du programme de caractérisation des masses d'eau « plans d'eau » sur l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ; Réunion du 11 mai 2006 et étude « Programme 2005 de caractérisation et suivi de masses d'eau de plans d'eau », Asconit Consultants)				x		
	La qualité des rivières de votre département entre 2000 et 2002 – Allier. Agence de l'eau Loire-Bretagne (03/43/63)				x		
	études qualité effectuées sur des affluents de l'Allier : le Riot à Chantenay-St-Imbert et le Pont-des-Pelles à Magny-Cours ainsi qu'un IBGN effectué sur le Petit Gour (ou ruisseau du Marais) à Gimouille.	CG 58		CG58		x	Eléments non validés par le CG
	Fiche ZAR Moulins/Riom/Vichy				x		
6.2 Qualité des eaux souterraines	Données synthétisées issues du rapport Geohyd				x		

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
7 Milieux aquatiques, espaces et espèces associés							
7.1 Espaces naturels remarquables et mesures de protection	Plan de gestion du méandre de Précaillé 2002 - 2006	Loire Nature - Julien SAILLARD	2002	EP Loire	x		
	Plan de gestion du site des Boires - Rendu intermédiaire	Commune de Pont du Chateau - CEPA	2005	EP Loire	x		
	Schéma d'orientation de gestion Allier de Varennes à Moulins (Allier)	Loire nature - Thierry DUBOIS - CEPA	1997	EP Loire	x		
	Programme Loire Nature (phase II) région Auvergne - Synthèse régionale des interventions 2004 du CEPA, CSA, LPO	Loire Nature - CEPA, CSA, LPO	2005	EP Loire	x		
	Val d'Allier Bourguignon - Document d'objectifs du site Natura 2000 n°FR 2600969	Conservatoire des sites naturels	2006	DIREN Bourgogne	x		
	Documents d'objectifs Natura 2000 - Site n°FR 830 1 015 Val d'Allier Nord Rapport de synthèse	DIREN Auvergne, Agence Mozaïque	2002	DIREN Auvergne	x		
	CD DOCOB Val d'Allier Nord/Sud/Bourguignon et périmètre	CSA		CSA	x		
	La lettre des sites Natura 2000- Val d'Allier Bourbonnais, Val d'Allier Nord & Val d'Allier Sud	CSA		CSA	x		
	Natura 2000 en Auvergne	DIREN Auvergne	2003	DIREN Auvergne	x		
	Carte d'inventaire et de hiérarchisation des espaces naturels et paysagers de la Nièvre	CG58		CG58	x		
	Au fil de l'eau- un espace de liberté pour la Loire - numéro 4		2005-2006		x		
	Les sentiers de la découverte - le sentier du passeur au bec d'allier	CG Nièvre	2003	CG Nièvre	x		
	Schéma départemental des ENS de l'Allier	CG Allier	2003	CG Allier	x		
	Allier - l'Homme et la haie- 3ème édition	CG Allier	2005	CG Allier		x	Pas d'enjeu majeur pour le SAGE
	plan de situation de l'ENS des Coqueteaux	CG Allier		CG Allier	x		
	Lettre d'informations Nature et Culture	CSA	2006	CSA	x		
	Fiche_LPO_bec de dore.pdf/fiche_LPO_charmeil.pdf/fiche_LPO_joze.pdf/fiche_LPO_moulins.pdf/fiche_LPO_nonette.pdf	LPO		LPO	x		
	Charte-Val-Allier-Sud N2000_DDE.doc	DDE		DDE	x		
	Loire nature_dpt03	CG03		CG03	x		
	Rapport 2005 Thèse LEMARCHAND.pdf		2005		x		
	Bilan annuel ENS actions	CG03		CG03	x		
7.2 qualité des milieux aquatiques	Etude d'entretien et de restauration des cours d'eau de l'agglomération clermontoise	Clermont Communauté	2004	Clermont Communauté	x		
	Document de référence "Milieux Aquatiques"	CG Allier	2003	CG Allier	x		
	Etude préalable à la restauration et à l'entretien de la Queune - CG 03	CG 03	2004/2005	CG03		x	Trop spécifique sur un cours d'eau
	Données sur le REH du CSP (annexes)				x		
	Données sur le ROM (Note méthologique)				x		
7.3 Les peuplements piscicoles	Le pêcheur du Puy de Dôme n°18 - 2005	Planète Puy de Dôme - Fédération de pêche	2005	EP Loire	x		
	PDPG et SDVP des différents départements				x		
	Réseau hydrobiologique et piscicole, bassin Loire Bretagne. Synthèse des données 1998. Agence de l'eau Loire-Bretagne & Conseil supérieur de la Pêche, juillet 2000.		2000	DIREN	x		

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
7 Milieux aquatiques, espaces et espèces associés							
7.4 Poissons migrateurs	Amélioration du franchissement des ouvrages de Vichy et Poutes Monistrol par les poissons migrateurs	AELB		AELB	x		
	Le journal du saumon- n°2	Logrami	2006	Logrami	x		
	Infos Logrami n°10	Logrami	2005	Logrami	x		
	Plan de gestion des Poissons migrateurs du bassin de la Loire	COGEPOMI	2000	EP Loire	x		
	SDVP 63				x		
	document relatif au classement des rivières (rivières réservées et classement art L432-6)				x		
	Expertise de l'Axe Loire Allier et des conditions de migration du saumon	CSP	2005	CSP	x		
7.5 Les Plans Départementaux de Protection des Milieux Aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG)	Extrait du PDPG du département de l'Allier (document de travail)	Fédération de pêche de l'Allier - CSP	1999	Fédé. pêche	x		
	Actualisation du schéma départemental de vocation piscicole - Allier	Fédération de pêche de l'Allier	2004	EP Loire	x		
	Schema de vocation piscicole du département du Puy de Dôme - synthèse	Fédération de pêche du Puy de Dôme		Fédé. pêche	x		
	Extrait du SDVP Puy de Dôme	Fédération de pêche du Puy de Dôme	1998	Fédé. pêche	x		
	PDPG 58					x	
	PDPG 43				x		
	Réseau hydrobiologique et piscicole : Région Auvergne synthèse 2000	CSP - AELB	2001	CSP	x		
	Données sur les stations du RHP (RBDE)				x		
	Document de synthèse du Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles du département de la Haute Loire (Atlas cartographique+éléments de diagnostic des contextes piscicoles	Fédération de pêche de la haute-Loire		EP Loire	x		
7.6 Zones humides	Mares de l'Allier - Un patrimoine à découvrir	CSA	2001	CSA		x	A Exploiter dans une étude complémentaire
	Liste des projets concernant les zones humides	CG 43		CG43		x	A Exploiter dans une étude complémentaire
	Manuel d'identification simplifiée des zones humides en 2003 et 2004	CG 03		CG 03		x	A Exploiter dans une étude complémentaire
	Travail d'inventaire des zones humides	PNRVA		PNRVA		x	A Exploiter dans une étude complémentaire
7.7 Plans d'eau	Extraction de la base de données « plans d'eau » de l'agence de l'eau Loire Bretagne	AELB		AELB	x		
	inventaire des étangs	DDAF 03		DDAF 03		x	
	PDPG 63				x		
7.8 Forêt et ripisylve	Liste des forêts publiques	ONF Auvergne		ONF Auvergne	x		
	PDPG 63				x		
7.9 Espèces envahissantes	Dossier de présentation plantes envahissantes	PNR VA		PNR VA	x		
	Données écosystèmes remarquables	PNR VA		PNR VA	x		

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
8 Démographie							
8.1 Population et densité en 1999	Données Insee	Insee	1999	Insee	x		
8.2 Évolution de la population	Données Insee	Insee	1999	Insee	x		
9 Alimentation en eau potable							
9.1 Contexte							
9.2 Acteurs et usagers							
9.3 Ressources sollicitées et prélèvements	Données AELB traitées par Géo-Hyd	AELB	2005	AELB	x		
	prélèvements : données AELB de 1998 à 2005, nom des fichiers pour 2005: 3usag-05-03.xls, 3usag-05-18.xls, 3usag-05-43.xls, 3USAG-05-58.xls, 3usag-05-63.xls, CNATRESS.DOC	AELB	1998-2005	AELB	x		
9.4 Gestion quantitative	Schéma départemental pour l'alimentation en eau potable	CG63	2003	CG63	x		
	Schéma départemental pour l'alimentation en eau potable	CG43	2003	CG43	x		
	Schéma départemental pour l'alimentation en eau potable	CG03	1997	CG03	x		
	Etude des besoins en eau des milieux naturels dans la vallée de l'ALLIER - Première reconnaissance et appréciation de la sensibilité aux variations de l'étiage de la flore et de la végétation dans les sites d'observation	EPALA - EPTEAU - Dr Michel FRAIN - ADER - Laboratoire de botanique	1995	EP Loire	x		
	Contrat départemental - Politique de l'eau - volet alimentation en eau potable	CG 03 - AELB	1999	Ep Loire	x		
	Note papier sur alimentation en eau potable (contribution au SAGE)	DDAF 03		DDAF 03	x		
9.5 Gestion qualitative	Données DDASS	DDASS 03 63 58 18 43		DDASS 03 63 58 18 43	x		
9.6 Protection et sécurité de l'alimentation	Etude générale de l'interconnexion des réseaux d'alimentaion en eau potable du département de l'Allier -Résumé	DDAF 03 - Beture Cerec	1990	AELB	x		
	Etude Beture Cerec 1997 sur interconnexions des réseaux aep	DDAF 03		DDAF 03	x		
9.7 Prix de l'eau	Eau potable- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service	Ville de Brioude	1998	Ville de Brioude	x		
9.8 Synthèse							
10 Assainissement							
10.1 Contexte							
10.2 Acteurs et usagers	Syndicats d'assainissement (collectif et non collectif) : éléments transmis par les SATESE concernés et la DDAF 03	STA 43, SATESE 63, SATESE 18, SATESE 58, DDAF 03	2006	Conseils Généraux DDAF 03	x		
10.3 Zonage d'assainissement	Eléments transmis par certains départements	STA 43, SATESE 63, EPL (pour 58)	2006	STA 43, SATESE 63, EPL (pour 58)	x		
10.4 Assainissement collectif	Contrat départemental - politique de l'eau - volet assainissement, département de l'Allier (2 docs)	CG 03 - AELB	1999	AELB	x		
	Diagnostic départemental de l'assainissement du Puy-de-Dôme	CG 63 - AELB	2000	CG 63 - AELB	x		
	Etat de l'assainissement collectif dans la Nièvre en 2003	CG58	2003	CG 58	x		
	Données AELB: REJETS_ALLIER_2001.xls, REJETS_ALLIER_2002.xls, REJETS_ALLIER_2003.xls	AELB	2001 à 2003	AELB	x		
	Données AELB plus récentes (2005): descriptif.xls, fonctionnement.xls	AELB	2005	AELB	x		
	Données AELB sur la conformité à la directive ERU: eru_liste_2000-10000 Puy de Dôme _2006.xls, eru_liste_Allier brute 2005.xls, eru_liste_Cher_06.xls, eru_liste_Haute Loire brute 2005.xls, eru_liste_Nièvre_06.xls, eru_Puy de Dôme_2006.xls, synthèse eru_liste_Allier_2006.xls, synthèse eru_plus de 2000 EH_Haute-Loire_2006.xls, Guide_definitions_ERU_23-06-2006.doc	AELB	2006	AELB	x		
	base-step2.mdb	BDQE 03	2006	BDQE 03	x		
	productions 2005-2006.xls	SATESE 63	2006	SATESE 63	x		
	Fiches rapport annuel sur les STEP	SATESE 58	2006	SATESE 58	x		
	Entretiens avec les acteurs locaux	Hydratec - Asconit Consultants	2006	Hydratec - Asconit Consultants	x		
10.5 Assainissement non collectif	Entretiens avec les acteurs locaux	Hydratec - Asconit Consultants	2006	Hydratec - Asconit Consultants	x		
10.6 Gestion des boues d'épuration	Etude des filières boues des stations d'épuration urbaines de l'Allier	AELB	1998	AELB	x		
	Etude des filières boues des stations d'épuration urbaines du Puy de Dôme	AELB	1998	AELB	x		
10.7 Synthèse							

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
11 Activités industrielles							
11.1 Contexte industriel	Données INSEE	INSEE	2003	INSEE	x		
11.2 Les industries et l'eau							
11.3 Prélèvements	Données AELB de 1998 à 2005, nom des fichiers pour 2005: 3usag-05-03.xls, 3usag-05-18.xls, 3usag-05-43.xls, 3USAG-05-58.xls, 3usag-05-63.xls, CNATRESS.DOC	AELB	1998 à 2005	AELB	x		
	listeactionssecheresse2005.xls	DRIRE Auvergne	2004	DRIRE Auvergne	x		
11.4 Rejets et pollution	Données AELB: 03.xls, 63.xls, 58.xls, 18.xls, 43.xls, fiche_assiettespi.doc	AELB	2004	AELB	x		
	Données DRIRE: declarationpolluant_region_30-11-05.xls	DRIRE Auvergne	2004	DRIRE Auvergne	x		
	Base de données IREP (registre français des émissions polluantes)	Ministère de l'Ecologie et du développement durable	2004	Ministère de l'Ecologie et du développement durable	x		
11.5 Sites pollués	Base de données BASOL	Ministère de l'Ecologie et du développement durable	2004	Ministère de l'Ecologie et du développement durable	x		
11.6 Les extractions de granulats	Schéma départemental des carrières du Puy de Dôme	BRGM - DRIRE Auvergne	1996	Préfecture du Puy-de-Dôme	x		
	Schéma départemental des carrières de l'Allier	BRGM - DRIRE Auvergne	1998	Préfecture de l'Allier	x		
	Schéma départemental des carrières de la Haute Loire	BRGM - DRIRE Auvergne	1998	Préfecture de la Haute-Loire	x		
	Actualisation 2005 avec des données de la DRIRE Auvergne	DRIRE Auvergne	2005	DRIRE Auvergne	x		
11.7 Production hydro-électrique	Etude préalable à l'élaboration d'un SAGE dans le Val d'Allier - Fiches techniques	SOGREAH	2000	AELB	x		
	Actualisation données DDAF 63	DDAF 63	2007	DDAF 63	x		
11.8 Synthèse							
12 Activités agricoles							
12.1 L'agriculture sur le bassin : données générales	Note sur l'irrigation en Auvergne et précisions sur Puy-de-Dôme	CA 63		CA 63	x		
	Carte des périmètres collectifs d'irrigation	CA 63		CA 63		x	pas nécessaire
12.2 Acteurs et usagers	arrêté cadre sécheresse	DDAF 63			x		
	décrets "nomenclature" et "procédure" au titre de la loi sur l'eau	DDAF 63				x	Lu pour information
	bilan d'activité MISE 63 2005-priorités 2006	DDAF 63			x		
12.3 Évolution des pratiques culturales	Irrigation Allier 2006	Chambre d'Agriculture	2006	Chambre d'Agriculture	x		
	L'irrigation en Auvergne ADIRA				x		
	RGA 2000				x		
12.4 Prélèvements	Données des chambres et DDAF sur les prélèvements --> voir le détail dans l'analyse critique de la donnée	CA 03, Syndicat des irrigants 18, DDAF 63,58, 43	2004 et 2005	divers envoyes par mail	x		Manque de données/Non homogénéité
	données AELB prélèvements : CNATRESS.DOC, 3usag-03-03.xls, 3usag-03-18.xls, 3usag-03-43.xls, 3USAG-03-58.xls, 3usag-03-63.xls	AELB	1995 à 2005	AELB	x		
	Irrigation Allier 2006				x		
	L'irrigation en Auvergne ADIRA	ADIRA	2006	ADIRA	x		
12.5 Les pollutions agricoles	Liste des ICPE agricoles et agro-alimentaires	DDRSV63		DDRSV63		x	
	Liste des ICPE	DDRSV 43		DDRSV 43		x	
	liste des ICPE pour les communes du cher	DDRSV 18		DDRSV 18		x	
12.6 reglementation et démarches agro-environnementales	données concernant les CTE, CAD et PMPOA sur le périmètre du SAGE AA dans le 63.	DDAF 63		DDAF 63	x		
	éléments sur les CAD et CTE.	DDAF 43		DDAF 43	x		
	Liste des exploitations agricoles dotées d'un PMPOA / PMPLEE, par commune, avec la surface contra	DDAF 58		DDAF 58	x		
	Liste des mesures contractuelles agricoles par commune	DDAF 03		DDAF 03	x		
	Informations sur le nouveau dispositif MAE territorialisée				x		
	Extraits du recueil des fiches de l'axe 2 du PDRH Version 16/03/07				x		
12.7 Synthèse							

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
13 Tourisme et loisirs							
13.1 Le contexte	Les chiffres clés Auvergne sur l'année touristique 2004	SPOT Auvergne	2004	CRDT	x		
13.2 Les usagers et leurs représentants	Plan Marketting et d'actions commerciales	CRDT Auvergne	2005	CRDT Auvergne	x		
	Guide Régional des interventions touristiques (Auvergne)	CRDT Auvergne		CRDT Auvergne	x		
13.3 Les loisirs liés à l'eau	SRDT Tourisme et Loisirs Auvergne 2005 - 2010	CR Auvergne		CR Auvergne	x		
	Destination Allier - Tourisme magazine 2006	Allier Tourisme 2006	2006	Allier Tourisme 2006	x		
	Loisirs et découvertes dans la Haute-Loire- guide pratique	CG Haute-Loire	2006	CG Haute-Loire	x		
	Guide Visites et loisirs	CDT Allier Tourisme	2006	CDT Allier Tourisme	x		
	Petites et grandes vacances en Nièvre	CG Nièvre	2006	CG Nièvre	x		
	Carte touristique de l'Allier	CDT Allier	2006	CDT Allier	x		
	Etude thématique du grand site du lac d'Allier	Ville de Vichy - IRAP	2000	EP Loire	x		
	Schéma départemental de développement du tourisme et des loisirs de l'Allier 2006 -2010 + liste des	CDT Allier Tourisme		CDT Allier Tourisme	x		
	Guide de la pêche en Haute Loire 2006	Fédé 43		Fédé 43	x		
	Documentation des fédérations de pêche sur les réserves (63/03)				x		
	De Nature en découvertes - Planète Puy de Dôme	Planète Puys de Dôme	2006/2007	Planète Puy de Dôme	x		
13.4 Les projets d'aménagements touristiques	Document de Référence Rivière Allier	Diren Auvergne		Diren Auvergne	x		
	Véloroute Voie Verte	Ville de Vichy		Ville de Vichy	x		
	Documents sur l'itinéraire de découverte de la rivière allier				x		
13.5 Synthèse							
14 Synthèse des prélèvements							
15 Acteurs et compétences							
15.1 Les collectivités	sites Internet des collectivités et entretiens avec les collectivités				x		
	contrat parc livradois-forez	PNR		PNR	x		
	contrat parc volcans d'Auvergne	PNR		PNR	x		
	fichier excel des compétences des EPCI 63 issu de la base ASPIC	DDAF 63		DDAF 63	x		
	EPCI Nièvre	DDE 58		DDE58	x		
	EPCI Allier	CG03		CG03	x		
15.2 État et établissements publics	/						
15.3 Associations loi 1901	document de l' UFC QUE CHOSIR donnant des éléments concernant les questions d'usage de l'eau et, plus particulièrement, la question de la ponction lié à certaines pratiques culturales	UFC que choisir		UFC que choisir		x	"Dires d'acteurs"
	Statuts de l'association Allier Sauvage	Association Allier Sauvage		Association Allier Sauvage	x		
15.4 Chambres consulaires et syndicats professionnels							
15.5 Principales compétences, actions et projets des différents organismes sur le perimetre	sites Internet des organismes et entretiens avec les différents organismes				x		
16 Politiques locales d'aménagement du territoire							
16.1 Les documents d'urbanisme	fichier Excel récapitulatif de l'appartenance des communes auvergnates à un SCOT et/ou à un schém	DDE 63		DDE 63	x		
	rapport relatif à l'articulation entre SAGE et SCOT	AERM	2006	AERM	x		
16.2 Politiques contractuelles d'aménagement du territoire	Liste des POS et PLU sur les départements 03/63/43	DDE 64		DDE 64	x		
	CD Agence d'urbanisme Clermont Métropole (Charte du pays du Grand Clermond, Plan vert, Diagnostic environnemental)	Grand Clermond		Grand Clermond	x		
	http://www.auvergne.pref.gouv.fr/amenagement/territorial/index.php				x		

	Données source	Auteur	Année	Emplacement	Exploitées	Non exploitées	Cause
17 Principales politiques en matière de gestion de l'eau							
17.1 Les outils de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques	Contrat rivière de la Vallée de la Veyre - lac d'Aydat : étude de l'agriculture/ www.SMVV.fr	Syndicat de la vallée de la Veyre - Chambre d'agriculture du Puy de Dôme	2002	EP Loire	x		
	Contrat de rivière Haut Allier	SMAT Haut Allier	1997	EP loire	x		
	Démarche interdépartemental « Rivière Allier » (doc de travail)	CG03		CG03	x		
	Fiches du guide du partenariat départemental (volet ressource en eau et milieux aquatiques)	CG03		CG03	x		
	liste des communes du CRE Affluents rive gauche Allier				x		
	contrat et diagnostic du Sichon				x		
17.2 Le Plan Loire Grandeur Nature	Plan Loire Grandeur Nature				x		
17.3 Le schéma de développement durable de la rivière	Documentation DIREN Auvergne				x		
17.4 Groupe Régional Phyt'Eauvergne	Présentation de la structure Phyt'eauvergne						
17.5 Réseau Natura 2000	/						
18 Interventions financières des acteurs							
18.1 Intervention de l'agence de l'eau loire bretagne	Site internet de l'agence de l'eau				x		
18.2 Intervention des collectivites	Sites internet de la région et des conseils généraux / aides du Cg 63 en matières de milieux aquatiques.				x		
18.3 Intervention de l'Etat	/						
19 Contexte réglementaire Général							
19.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	Etat des lieux DCE du bassin Loire Bretagne 2004 + nouvelle version du RNROE		2004		x		
	Document relatif au programme de surveillance DCE pour le bassin Loire Bretagne mis en place à partir de 2007	Préfecture de la région Centre et du Loiret	2006		x		
19.2 Le SDAGE loire bretagne	SDAGE Loire Bretagne				x		
19.3 Lois sur l'eau	Loi sur l'eau				x		
19.4 Statut des cours d'eau	/						

Annexe 17 : Tableau récapitulatif des sources de données utilisées pour l'élaboration des cartes

Thème (rapport)	Carte	Carte	données	source	Date des données	Mise à jour	remarques sur les données
tous	toutes	**toutes**	périmètre du SAGE	Agence de l'Eau Loire-Bretagne		sept-06	Le périmètre du SAGE Allier Aval représenté correspond au bassin versant topographique. Les bassins versants de la Sioule, de l'Alagnon et de la Dore, affluents de l'Allier sur sa partie aval, ont été exclus.
			réseau hydrographique	BD-CARTHAGE	2006		Le champ "toponyme" est partiellement renseigné : l'Eau Mère, le Jauron, le Cé, la Couze de Valbeleix, le Bansat, le Riot, etc. ne sont pas mentionnés. On note une incohérence par rapport au réseau hydrographique issu du REH sur la dénomination de certains cours d'eau : l'Osteau correspond à l'Eau mère, le Ricochet au Jauron, l'Auzon au Cé, la Crouze à la Couze de Valbeleix, le ruisseau des Parcelles au Bansat et le Sur Jour au Riot.
			limites communales	BD-CARTHAGE	2006		
Caractéristiques générales	1 1	**Situation géographique et structures administratives**	limites départementales	BD-CARTHAGE	2006		
Caractéristiques générales	2 2	**Pluviométrie**	isohyètes	Météo France	moyenne de précipitation 1971 - 2000		
Caractéristiques générales	2 3	**Orographie**	orographie	DRE Auvergne, BD Alti			
Caractéristiques générales	2 4 et 5	**Contexte géologique et hydrogéologique**	contexte géologique et hydrogéologique	BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd; Géologie de la France 1 / 1 000 000, BRGM modifié Géo-Hyd	?		
Caractéristiques générales	2 6	**Contexte hyrdographique et autres milieux aquatiques superficielles**	réseau hydrographique	BD-CARTHAGE	2006		
Caractéristiques générales	2 7	**Occupation des sols et paysage**	Occupation du sol	Corine Land Cover	2000		
			Unités paysagères	IGN - carte Michelin 1/250 000			
			Réseau routiers	IGN - Route 120		2000	Les projets de contournements routiers de Vichy et de Cournon d'Auvergne ne sont pas intégrés dans cette carte
Débit des rivières	3 8	**Caractéristiques hydrologiques**	données hydrologiques	MEDD : Banque HYDRO		2006	
Risque Inondation	4 9	**PPRi et PHEC**	zone inondable ; avancement des PPRi	BDD Gaspar, DDE 03, 18, 43, 58 et 63		2006	

Thème (rapport)	Carte	Carte	données	source	Date des données	Mise à jour	remarques sur les données
Qualité des eaux	6 10	**Réseaux de mesures de la qualité des eaux**	Réseau PhytEauvergne	PhytEauvergne	2006		
			Réseau National de Bassin (RNB)	DIREN Auvergne	2006		De nombreuses différences ont été rencontrées entre données SIG récupérées et les autres informations récoltées. Une raison évoquée serait l'arrêt, le commencement ou la reprise d'un suivi de stations selon les années.
			Réseau ZAR	Agence de l'Eau Loire-Bretagne RNROE	2006		Sur le périmètre du SAGE on ne recense qu'une seule ZAR (dans le Puy de Dôme)
			Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP)	Conseil Supérieur de la Pêche	2006		De nombreuses différences ont été rencontrées entre données SIG récupérées et les autres informations récoltées. Une raison évoquée serait l'arrêt, le commencement ou la reprise d'un suivi de stations selon les années.
			Réseau Départemental	CG 03 et CG 43	2006		Il n'y a pas de suivi départemental dans le Puy de Dôme
			Réseau de contrôle et de surveillance	Agence de l'eau Loire Bretagne	2007		
Qualité des eaux	6 11	**Objectifs de qualité**	Objectifs de qualité	Agence de l'Eau Loire-Bretagne - SDAGE	1985, 1996		
Qualité des eaux	6 12 à 14	**Evolution de la qualité des eaux superficielles -**	Paramètres MOOX, AZOT, NITR, PHOSP, IBGN	Agence de l'Eau Loire-Bretagne BDD OSUR	1995 - 2005		
Qualité des eaux	6 15	**Qualité des eaux superficielles**	Paramètres Micropolluants	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	2002 - 2004		L'historique 1995 - 2005 sur la BDD OSUR n'est pas disponible sur l'interface web de l'Agence de l'Eau.
Qualité des eaux	6 15	**Evolution de la qualité des eaux superficielles - altération Pesticides**	Paramètres pesticides	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	Moyenne sur 2004 - 2006		L'historique des données 1995 - 2005 n'est pas disponible sur la BDD OSUR. L'utilisation du SeqEau pour les pesticides est à analyser avec précaution d'après la DRAF Auvergne qui pilote phyt'Eauvergne. Les données ne se basent que sur l'analyse d'une vingtaine de molécules : certains pesticides ne sont donc pas pris en compte dans le calcul. De plus, certaines molécules ont été longtemps très mal détectées (ex: glyphosate). Il en résulte quà travers cette analyse SeqEau, la Vendage n'apparaît pas forcément comme une priorité alors que c'est l'un des gros points noirs pour Phyteauvergne.
				DRAF Auvergne - Phyt'Eauvergne	1999 - 2004		
Qualité des eaux	6 16	**Evolution de la qualité des eaux superficielles - Indice Diatomées**	historique IBD	Agence de l'Eau Loire-Bretagne BDD OSUR	2000 - 2002		L'historique 1995 - 2005 sur la BDD OSUR n'est pas disponible sur l'interface web de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.
Qualité des eaux	6 16	**Evolution de la qualité des eaux superficielles - Indice Poisson**	historique IPR	Conseil Supérieur de la Pêche	2000 - 2002		Les données sont possiblement non exhaustives
Qualité des eaux	6 17 à 22	**Evolution de la qualité des eaux souterraines**	Paramètres Nitrates, Minéralisation & Salinité, Mico-organismes, Pesticides et Micopolluants	BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd, Banque ADES , DIREN Auvergne			L'essentiel des stations de la nappe alluviale de l'Allier correspond à des points de captage pour l'AEP. On rappelle que ces captages sont alimentés (partiellement ou parfois en quasi totalité) par les eaux de la rivière qui traversent les alluvions sous l'influence de l'appel du pompage. Par conséquent, la qualité de l'eau mesurée sur ces stations AEP n'est pas uniquement représentative des eaux de la nappe mais dépend également des apports par les eaux de l'Allier. Au contraire, les points qualité gérés par la DIREN Auvergne ont été choisis en dehors de toute influence des stations de pompages pour l'AEP. Seules les mesures réalisées sur ces stations peuvent être considérées comme représentatives de la qualité des eaux de la nappe.

Thème (rapport)	Carte		Carte	données	source	Date des données	Mise à jour	remarques sur les données
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	23	**Espaces naturels remarquables/protection et gestion**	ZNIEFF 1 et 2, APB, RN, RNR, Sites classés et Sites inscrits	DIREN Auvergne, Bourgogne et Centre		2006	Les sites inscrits et sites classés comprennent des sites remarquables au titre du patrimoine naturel ou culturel (ex : monuments)
				Sites Natura 2000 au titre de la Directive Habitats	DIREN Auvergne, Bourgogne et Centre		2006	
				Sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux	DIREN Auvergne, Bourgogne et Centre		2006	
				Espaces Naturels Sensibles (ENS)	Conseil Général 03 et 63	2006		On ne dispose pas d'éléments cartographiques sur les ENS des départements 18, 43 et 58.
				Parcs Naturels Régionaux (PNR)	DIREN Auvergne	2006		
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	24	**Domaine piscicole**	Domaines pisicoles	Conseil Supérieur de la Pêche - ROM	2006		
				Cours d'eau de 1ère et 2ème catégories	Conseil Supérieur de la Pêche - REH	2006	2003 ?	Les dâtes d'arrêtés ne sont précisées
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	25	**Impact des perturbations morphologiques, hydrologiques et des activités humaines sur les contextes piscicoles**	ROM	Conseil Supérieur de la Pêche - ROM	2006		
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	26	**Evaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau (REH)**	REH	Conseil Supérieur de la Pêche - REH	2006	2003 ?	
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	27	**Rivière classée, rivière réservée, obstacles à la migration, zones de frayères**	Rivières classées	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	2006		
				Rivières réservées				On ne dispose pas de représentation cartographique
				Obstacles à la migration	Conseil Supérieur de la Pêche , BDD Ouvrages de l'Agence de l'eau Loire Bretagne		2005	
Milieux aquatiques, espaces et espèces associés	7	28	**Localisation des foyers d'espèces envahissantes**	Espèces envahissantes	Conservatoire Botanique national du Massif Central			Limites d'homogénéité d'observation sur un territoire aussi vaste et varié que celui du SAGE : donnée probablement non exhaustive sur le périmètre et présentant des hétérogénéités spatio-temporelles (campagnes d'observation de 2000 à 2006).
Démographie	8	29	**Population en 1999, évolution et densité**	Population 1999, évolution 1990-1999, densité de population 1999	INSEE	1990 - 1999		
Alimentation en eau potable	9	30	**Syndicats AEP**	Syndicats AEP	Département de l'Allier : étude BETURE ; Autres départements : HYDRATEC, à partir d'études et des entretiens	Etude BETURE : 1997 Autres : 2006		
Alimentation en eau potable	9	31	**Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'eau potable**	Prélèvements pour l'AEP en 2005	Agence de l'Eau Loire Bretagne	1998 à 2005		Ces données n'apportent pas une information exhaustive, dans le sens où ne sont recensés que les utilisateurs prélevant plus de 5 000 m3 entre le 1er avril et le 31 octobre pour les eaux souterraines (période d'étiage) et entre le 1er mai et le 30 novembre pour les eaux superficielles (période d'étiage). Les petits préleveurs échappent donc à cette analyse. Par ailleurs, des erreurs dans ces données ont pu être identifiées ponctuellement par les acteurs locaux (exemple d'affectation d'un prélèvement pour l'irrigation à une commune où il est connu qu'il n'existe pas de tel prélèvement…).
Alimentation en eau potable	9	32	**Interconnexion et avancement des périmètres de protection de captage ; réseaux de distribution**	Avancement des périmètres de protection de captage	DDASS 03, 18, 43, 63, 58	2007		
				Interconnexions, zones de grande ressource AEP	HYDRATEC : synthèses des études et entretiens		2007	
				Réseaux AEP	Département de l'Allier : étude BETURE CEREC		1997	Le réseau AEP n'a pas été cartographié sur les départements 18, 43, 58 et 63, faute d'éléments disponibles.
Assainissement	10	33	**Syndicat d'assainissement**	Compétence AC / SPANC	DRE Auvergne, DDE 63, DIACT		2006	
Assainissement	10	34	**Capacité des stations d'épuration (2003)**	Capacité des STEPs	Redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne	2003		Les données utilisées n'intègrent pas les changements opérés depuis fin 2003, comme la nouvelle STEP de Clermont Ferrand
Assainissement	10	35	**Rendement et rejets des stations d'épuration pour les paramètres MES, DBO, NR et P (2003)**	Rendements et rejets selon les paramètres MES, DBO, NR et P	Redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne	2003		
Activités industrielles	11	36	**Industrie**	Prélèvements pour l'industrie en 2005	Agence de l'Eau Loire Bretagne	1998 à 2005		voir paragraphe "Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'eau potable"
Activités industrielles	11	37	**Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'industrie**	Principales industries et activités	Agence de l'Eau Loire-Bretagne - Etat des Lieux DCE	2001		NB: dans la version 2 de cette carte: utilisation de données des ICPE
Activités industrielles	11	38	**Rejets industriels**	Rejets MES, MO, MI, NR, P, Métaux lourds	Redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne	2004		
Activités industrielles	11	39	**Inventaires des sites et sols pollués**	Suivi des sites pollués	MEDD - BDD BASOL		2006	

Thème (rapport)	Carte	Carte	données	source	Date des données	Mise à jour	remarques sur les données
Agriculture	12 40	**Cultures dominantes**	Répartition des cultures selon les surfaces dominantes	Recensement Général Agricole	2000		Les surfaces utilisée pour chaque production ont été comparées dans chaque canton, avec sélection de la culture utilisant la plus de surface.
Agriculture	12 41	**Evolution de la Superficie Agricole Utilisée (SAU) entre 1988 et 2000**	SAU 2000 et évolution de la SAU 1988 - 2000	Recensement Général Agricole	2000		
Agriculture	12 42	**Evolution de la Surface Fourragère Principale (SFP) et de la Surface Toujours en Herbe (STH) entre 1988 et 2000**	SFP et STH en 2000 ; évolution 1988 - 2000	Recensement Général Agricole	2000		
Agriculture	12 43	**Elevage bovin et ovins : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2000**	Effectifs bovins et ovins en 2000 ; évolution 1988 - 2000	Recensement Général Agricole	2000		
Agriculture	12 44	**Elevage porcins et volailles : effectifs en 2000 et évolution 1988 - 2001**	Effectifs porcins et volailles en 2000 ; évolution 1988 - 2000	Recensement Général Agricole	2000		
Agriculture	12 45	**Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'irrigation**	Prélèvements pour l'irrigation en 2005	Agence de l'Eau Loire Bretagne	1998 à 2005		voir paragraphe "Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'eau potable"
Agriculture	12 46	**Irrigation : superficie irrigable et superficie irriguée en 2005**	Superficies irriguées	Redevances Agence de l'Eau Loire Bretagne	1998 - 2004		Ces données n'apportent pas une information exhaustive, dans le sens où ne sont recensés que les utilisateurs prélevant plus de 5 000 m3 entre le 1er avril et le 31 octobre pour les eaux souterraines (période d'étiage) et entre le 1er mai et le 30 novembre pour les eaux superficielles (période d'étiage). Les petits préleveurs échappent donc à cette analyse. Par ailleurs, des erreurs dans ces données ont pu être identifiées ponctuellement par les acteurs locaux (exemple d'affectation d'un prélèvement pour l'irrigation à une commune où il est connu qu'il n'existe pas de tel prélèvement…).
Agriculture	12 47	**Zones vulnérables**	Communes classées en zone vulnérable	DIREN Auvergne		1999	
Tourisme et Loisirs	13 48	**Capacité hébergement touristique**	Capacité d'hébergement	Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne		2005	Les données ne concernent que la région Auvergne du SAGE.
Tourisme et Loisirs	13 49	**Activités de loisirs liées à l'eau**	AAPPMA	ASCONIT : synthèse des entretiens et recherches bibliographiques	2006		
			Sites de baignade, pêche, sports d'eau vive, canöe-kayak, base nautique, golf	DIREN Auvergne, Comités Départementaux de Tourisme 03, 18, 43, 58 et 63 ; Conseil Général 43 ; Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne	2006		
Qualité des eaux	13 50	**Evolution de la qualité des eaux de baignade**	qualité des eaux de baignade	DDASS 03, 18, 43, 58, 63	2006		
Synthèse des prélèvements	14 51 à 53	**Synthèse des prélèvements en eaux souterraines, superficielles et par usage**	Prélèvements pour tous les usages en 2005	Agence de l'Eau Loire Bretagne	1998 à 2005		voir paragraphe "Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 pour l'eau potable"
Acteurs et compétences	15 54	**Intercommunalité et pays**	Pays	Agence Régionale de Développement des Territoires d'Auvergne (ARDTA)		2006	Il y a des EPCI qui se nomment pays mais ne correspondent pas à la loi Voynet. On dénombre 4 pays au titre de la loi Voynet : Issoire-Val d'Allier Sud ; Grand Clermont ; Combrailles ; Lafayette.
			EPCI	Agence Régionale de Développement des Territoires d'Auvergne (ARDTA); ASCONIT (entretiens et recherches bibliographiques)		2006	Pour les régions Bourgogne et Centre, l'appartenance à une communauté de communes ou communauté d'agglo a été réalisée à partir de recherches Internet. Certaines informations sont potentiellement non mises à jour, notamment pour certaines communes n'appartenant à aucun groupement.
Politiques locales d'aménagement du territoire	15 55	**SCOT et PLU**	SCOT, Schéma Directeur, POS, PLU, Carte communale	Pour l'Auvergne : DDE 63, DDE 43 et DDE 03	sept-06		
				Pour la Nièvre et le Cher : données de la Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, www.urbanisme.equipement.gouv.fr		janv-06	
Politiques et programmes en matière de Gestion de l'eau	17 56	**Outils de gestion des cours d'eau et milieux aquatiques**	Contrat de Restauration Entretien	Agence de l'Eau Loire-Bretagne : Etat des Lieux DCE	2000		Les données ont été complétées au travers des entretiens. Elles restent potentiellement non exhaustives.
			Contrat de Rivière				
			Site Loire Nature	Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne	2006		
Contexte réglementaire	18 57	**Masses d'eau superficielles dce et respect des objectifs**	Masses d'eau superficielles et respect des objectifs	Agence de l'Eau Loire-Bretagne - données DCE, RNROE	2006		

SAGE ALLIER AVAL

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN VERSANT DE L'ALLIER AVAL

ÉTAT DES LIEUX DE LA RESSOURCE EN EAU, DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES USAGES

SYNTHESE
JUIN 2007

Maître d'ouvrage

Etablissement Public LOIRE

Partenaire financier

agence de l'eau loire – bretagne

Réalisation

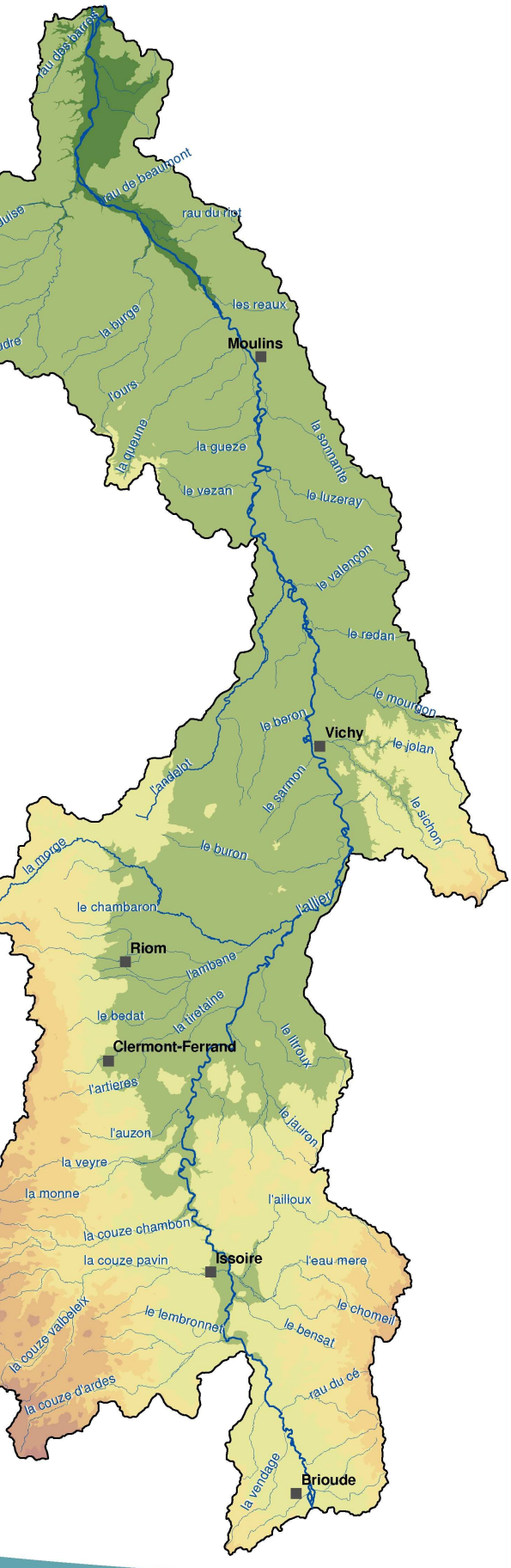
ASCONIT CONSULTANTS

hydratec

GÉO-HYD

Contexte orographique

N°2.3



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : IGN BD-Alti

1 PREAMBULE

L'état des lieux du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Allier aval est indispensable pour bien connaître le territoire et les acteurs avant de définir l'avenir de celui-ci dans le domaine de la gestion de l'eau. Cette étude permet de caractériser les différentes composantes de la ressource en eau, de son utilisation et de sa gestion sur le territoire du bassin versant de l'Allier aval.

L'état des lieux a été réalisé à partir d'une synthèse bibliographique, de la récolte de données auprès des différents partenaires et d'entretiens avec les principaux acteurs de l'eau du bassin de l'Allier aval (collectivités, services de l'Etat, usagers et associations).

L'état des lieux sera suivi de la réalisation d'un diagnostic : il s'agit d'analyser les données de l'état des lieux et de dégager les enjeux spécifiques du territoire. Ainsi le diagnostic doit permettre d'appréhender les interactions usages / ressource, d'identifier les convergences et divergences d'intérêt, les atouts et faiblesses du territoire et enfin d'identifier et hiérarchiser les enjeux.

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le bassin hydrographique du SAGE Allier aval s'étend de Vieille Brioude à la confluence avec la Loire sur une superficie de **6 344 km²**. Le cours de l'Allier est d'environ 270 km sur le périmètre SAGE Allier aval. Parmi ses principaux affluents, on peut citer, d'amont en aval, La Vendage, la Couze d'Ardes, la Couze Pavin, la Couze Chambon, la Veyre, l'Ailloux, Le Litroux, l'Artières, la Morge, le Sichon, l'Andelot, la Queune, La Burge, la Bieudre.

Le SAGE Allier Aval concerne une population d'environ 715 000 habitants et regroupe 463 communes situées sur les 5 départements de la Haute Loire (43), du Puy de Dôme (63), de l'Allier (03), de la Nièvre (58) et du Cher (18). Le territoire du bassin versant est peuplé de manière très hétérogène avec un maximum de densité dans les grandes agglomérations telles que Clermont-Ferrand (137 140 habitants), Vichy ou Moulins et un minimum dans les massifs du Cézallier, les Monts Dore, les Combrailles et le Livradois qui sont très faiblement peuplés. L'évolution de la population entre 1990 et 1999 est relativement faible (+1,1%). On observe un certain exode rural au profit des banlieues et communes voisines des grandes agglomérations.

Le climat du bassin versant de l'Allier est soumis à une forte variabilité spatiale notamment pluviométrique, due à son relief contrasté et sa position géographique, à la charnière des influences océanique (Combrailles, Monts Dôme, Dore et Cézallier) et continentale (Limagnes), voire méditerranéenne au sud du territoire. Ainsi les Limagnes reçoivent moins de 800 mm par an alors que la pluviométrie annuelle sur les Monts Dore dépasse 1600 mm.

Les terres arables et cultures permanentes (22,9 % du territoire) se trouvent principalement sur le territoire de la Grande Limagne dans le Puy de Dôme et de la Limagne Bourbonnaise dans l'Allier. Les prairies (32 %), liées à l'élevage, dominent dans le nord de l'Allier ainsi que sur les parties amont du bassin (Chaîne des Puys, Mont Dore, Cézallier, Livradois). La forêt s'étend sur 20 du bassin et couvre des hauteurs dans le Livradois, les Monts Dore et Dôme, le Cézallier, la Haute et Moyenne Combraille ainsi que dans la Limagne Bourbonnaise et le Bocage bourbonnais.

Masses d'eau superficielles (DCE) : caractérisation et respect des objectifs de bon état

N18.57

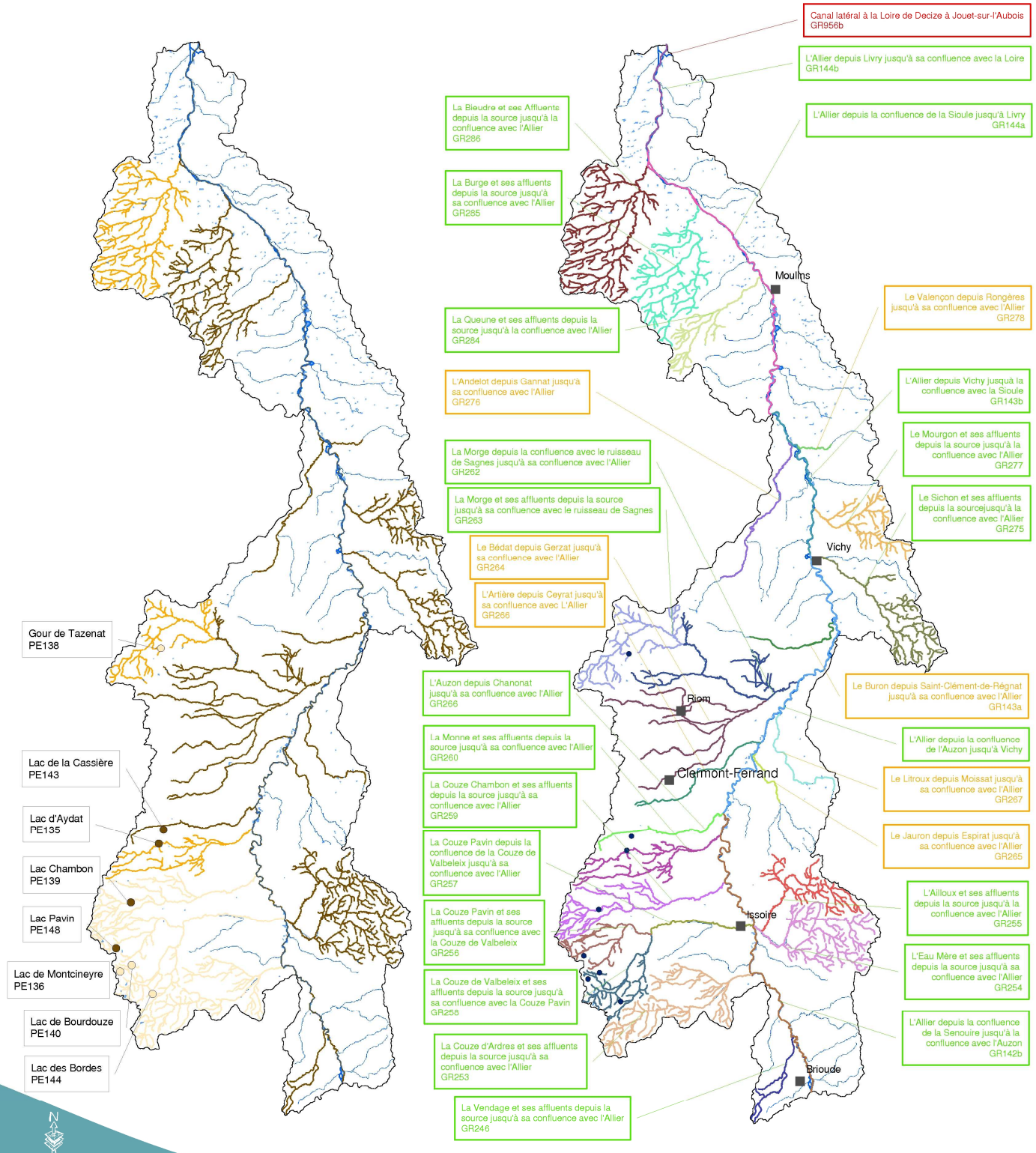
SAGE ALLIER AVAL

Délimitation et caractérisation des masses d'eau « Cours d'eau »

- Masse d'eau lac
- L'Allier — Masse d'Eau Naturelle
- Le Buron — Masse d'Eau Fortement Modifiée
- Canal — Masse d'Eau Artificielle
- Masse d'eau encore non repertoriée dans le cadre de la DCE
- GR284 — Code DCE des Masses d'eau rivière

Respect des objectifs de la DCE

- Respect
- Doute
- Délais / Actions
- PE135 — Code DCE des Masses d'eau lac



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne - données DCE, RNROE 2006

3 LE SAGE ET LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La Directive Cadre sur l'Eau fixe pour 2015 des objectifs en termes de quantité d'eau et de qualité d'eau dans le but d'atteindre d'ici là le « bon état écologique ». Son application en France s'effectue à travers les SDAGE, dont la révision est en cours et doit se terminer en 2009 pour le SDAGE Loire-Bretagne.

Les objectifs environnementaux fixés par la directive sont les suivants :

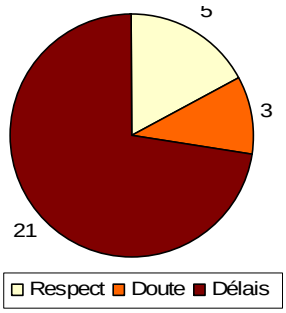
- La non-détérioration des masses d'eau (unité d'évaluation de la DCE) ;
- Le bon état (écologique et chimique) pour les masses d'eau de surface, bon potentiel écologique et bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées (lire ci-après la méthodologie).
- Le bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines ;
- La suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires d'ici 2020 ;
- L'atteinte des normes et objectifs fixés par les directives existantes dans le domaine de l'eau au plus tard en 2015 et avant si la directive qui est à l'origine du classement l'impose.

Dans ce cadre de la mise en oeuvre de la DCE, un état des lieux a été réalisé en 2004. Il évalue pour chaque « masse d'eau», c'est-à-dire une unité hydraulique ou hydrogéologique cohérente :

- si l'atteinte des objectifs est prévue pour 2015 (classée « respect des objectifs »)
- si, compte tenu des politiques de gestion en cours, la masse d'eau ne satisfera pas aux objectifs en 2015 (classée « délai/actions supplémentaires »)
- si les données sont insuffisantes pour faire l'évaluation et la projection à l'horizon 2015 (classée « doute »).

Le SAGE compte 29 masses d'eau superficielles*, 14 masses d'eau souterraines et 8 masses d'eau plans d'eau.

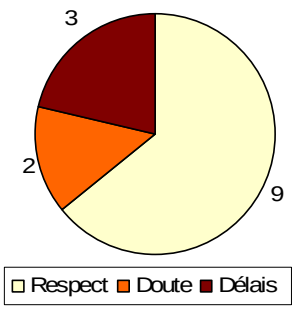
Eaux superficielles



2/3 de ces masses d'eau superficielles ont été identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux d'ici 2015 et ce en raison de pressions sur la qualité des eaux (pesticides, macropolluants) ou sur le milieu physique des cours d'eau.

Seules 5 masses d'eau devraient respecter les objectifs d'ici 2015 : la Couze Pavin, la Couze d'Ardres, la Couze de Valbeleix et la Couze Chambon.

Eaux souterraines



Trois masses d'eaux souterraines sur les 24 que compte le SAGE Allier aval nécessitent des délais ou des actions supplémentaires pour atteindre les objectifs en matière de teneurs en nitrates et en phytosanitaires. Il s'agit principalement des nappes des « Alluvions de l'Allier aval », et des « Sables, argiles et calcaires du Tertiaire et de la plaine de la Limagne ».

Parmi les masses d'eau « plan d'eau », les lacs de la Cassière, d'Aydat, Chambon et Pavin sont classés en délais / actions complémentaires à cause de leurs eaux trop riches en nutriments.

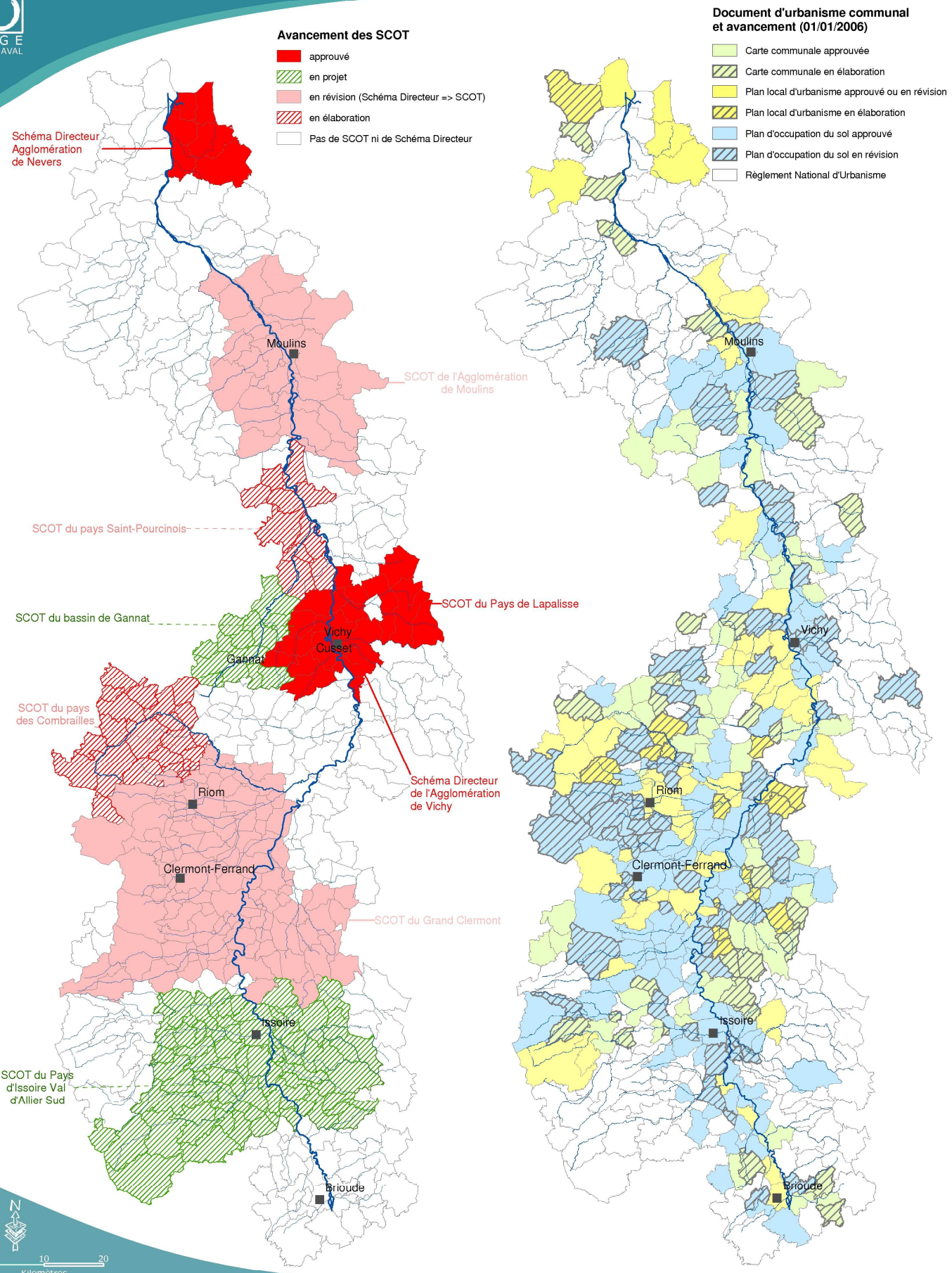
---

* *La caractérisation des masses d'eau est évolutive et est complétée au fur et à mesure de l'avancement des travaux, le nombre de masses d'eau est donc amené à augmenter. Les chiffres donnés ici sont ceux de 2006.*

Schémas de Cohérence Territoriale et Plans Locaux d'Urbanisme

N°16.55

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DRE Auvergne - DDE 63 - DIACT

4 ACTEURS, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET GESTION DE L'EAU

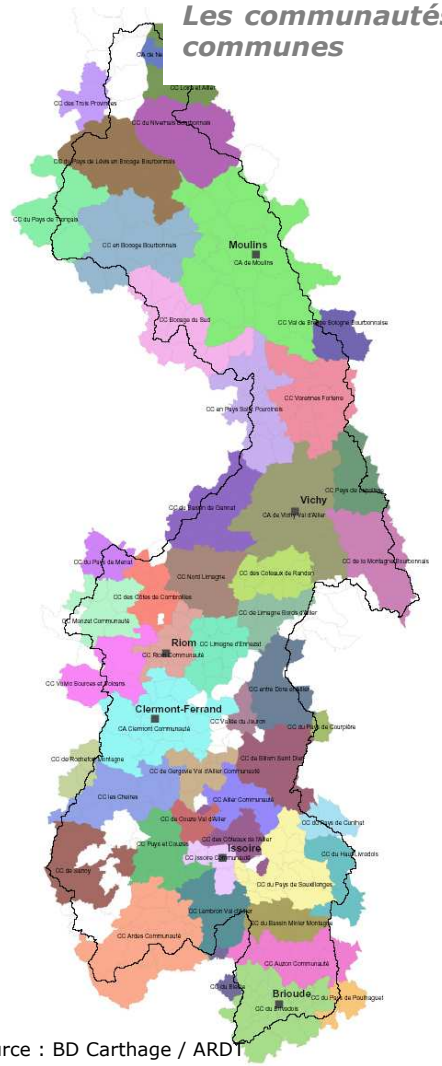
La gestion de l'eau occupe une place de plus en plus importante au sein des politiques d'aménagement du territoire. A titre d'exemple, les documents d'urbanisme et les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) intègrent la problématique de la disponibilité de la ressource en eau. De plus, ils doivent être compatibles au SAGE ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans.

Des outils d'intervention tels que des contrats de rivière (Haut-Allier, la Couze Chambon, Veyre-Aydat), des contrats de restauration et d'entretien (Clermont-Ferrand et Riom, zones humides du Val d'Allier, cours d'eau de Limagne autour d'Ennezat), ainsi qu'un contrat tête de bassin versant sur le Sichon sont mis en place sur le périmètre du SAGE.

Les différents acteurs du territoire (communes, EPCI, départements, syndicats AEP, syndicats rivières, organisations professionnelles, associations...) mènent des actions contribuant à la gestion et la préservation de la ressource en eau et des milieux. Certaines d'entre elles s'inscrivent dans des politiques globales : Plan Loire Grandeur Nature, programme Loire Nature ou mise en oeuvre du réseau Natura 2000.

A noter que la région Auvergne élabore actuellement un schéma de développement durable de la rivière Allier, qui constituera un cadre de référence pour la mise en oeuvre des actions des collectivités en faveur de la préservation et de la valorisation de la rivière.

Les communautés de communes



Source : BD Carthage / ARDT
Réalisation : Asconit Consultants

Le périmètre du SAGE concerne :

- 1 Etablissement Public Territorial de Bassin,
- 3 régions,
- 5 départements,
- 2 Parcs Naturels Régionaux,
- 4 Pays,
- 46 communautés de communes,
- 3 communautés d'agglomération,
- 463 communes,
- 33 syndicats AEP
- 23 syndicats assainissement
- 4 syndicats rivières

Par ailleurs, l'Etat joue un rôle prépondérant dans le domaine de la gestion de l'eau à travers la mise en oeuvre réglementaire de la politique de l'eau (police de l'eau) mais également à travers son intervention financière à l'échelle du bassin Loire Bretagne (Action de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne).

5 DEBIT DES RIVIERES

La rivière Allier est la colonne vertébrale du territoire étudié. Son débit moyen annuel passe de 29 m^3/s à l'amont du territoire à 150 m^3/s environ à sa confluence avec la Loire. Les principales augmentations sont liées à l'Alagnon (+12 m^3/s), à la Dore (+20 m^3/s), et à la Sioule (+25 m^3/s).
Les autres affluents sont de faible importance : les plus importants sont la Couze Pavin (4,6 m^3/s) et la Morge (module de 4,3 m^3/s). A l'aval de Moulins, les affluents amènent peu de débit.

Étiages
Autrefois très sévères, les étiages de l'Allier sont à présent soutenus par la retenue de Naussac. Cependant certains affluents de l'Allier peuvent présenter une faiblesse des étiages, notamment dans la plaine de la Limagne. Les affluents du Jolan, de la Sep, de l'Ailloux, de la Bieudre et de la Burge connaissent des étiages particulièrement sévères du fait de la nature géologique granitique qui n'offre pas de ressources souterraines importantes.

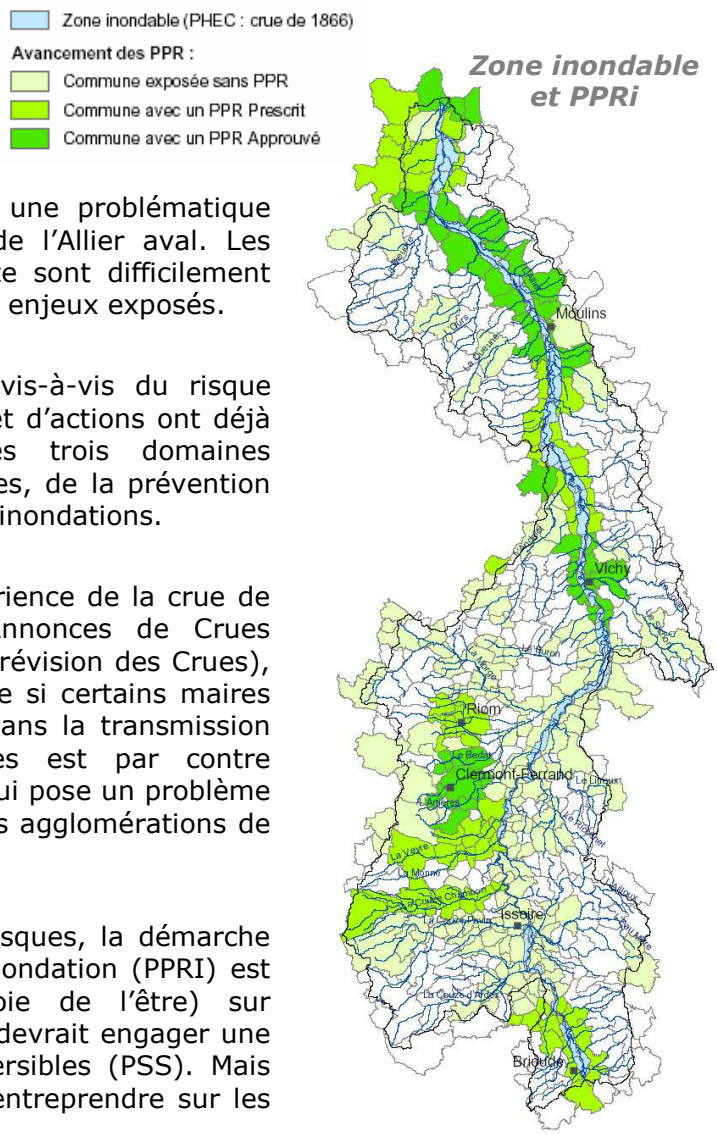
Les étiages les plus sévères connus sont ceux de 1949, avec des débits relevés de 0,5 m^3/s à Vieille-Brioude et 6 m^3/s au Bec d'Allier et ceux de 2003 et 2005. En 2003, la situation a conduit à des rééquilibrages de gestion afin que Naussac soutienne le débit de la Loire à l'aval de Nevers. Cependant, durant ces étés, les affluents ont été particulièrement touchés.

En cas d'étiage sévère, la définition des ordres de lâchure de soutien d'étiage, coordonnée entre Villerest et Naussac, est assurée par l'Établissement Public Loire à Orléans avec l'appui de la Direction Régionale de l'Environnement du Centre sur la base de données recueillies par le réseau CRISTAL. Des objectifs de soutien d'étiage en différents points de la rivière Allier sont définis par ordre de priorité.

Des mesures de restriction ou d'interdiction provisoire des usages de l'eau peuvent être prises par les préfets par l'intermédiaire des arrêtés-cadres de sécheresse qui fixent les débits seuils de vigilance, d'alerte, de crise et de crise grave. A titre d'exemple, en juillet 2003, un arrêté a défini des mesures coordonnées de restriction des usages de l'eau sur l'ensemble des bassins de la Loire et de l'Allier portant sur les usages non prioritaires (arrosage des pelouses, nettoyage des voitures, lavage des voies et des trottoirs, remplissage des piscines), ainsi que pour l'irrigation en journée, des usages industriels non indispensables.
Des arrêtés cadres sécheresse existent dans les 5 départements concernés par le SAGE.

Crues
Ce sont les pluies mixtes (précipitations cévenoles relayées à l'aval par des perturbations océaniques) qui entraînent les crues les plus dommageables et les plus fréquentes.
Les débits de crue décennale de l'Allier passent de 740 m^3/s à l'amont à 1100 m^3/s à l'aval en passant par un maximum à Moulins (1300 m^3/s en décennal). La crue du 6 décembre 2003 (1550 m^3/s au Veurdre) a une période de retour estimée à 20 ou 30 ans.
Les débits de crue centennale sont estimés pour quelques stations de l'Allier, avec une certaine réserve : Vieille-Brioude (2300 m^3/s), Vic-le-Comte (2500 à 3000 m^3/s), Vichy (3720 m^3/s), Moulins (4000 m^3/s), Veurdre (3500 m^3/s). La crue de 1866 (3690 m^3/s au Veudre) a une période de retour estimée à 150 ans.

Risques d'inondation



Source : BD Carthage / Base GASPAR DDE
Réalisation : Asconit Consultants

La crue de décembre 2003 (de période de retour vicennale) est venue rappeler que le risque inondation était une problématique relativement importante sur le bassin de l'Allier aval. Les conséquences d'une crue plus importante sont difficilement appréciables, faute d'inventaire précis des enjeux exposés.

Pour améliorer la situation du bassin vis-à-vis du risque inondation, un certain nombre d'études et d'actions ont déjà été réalisées ou engagées dans les trois domaines complémentaires de la prévision des crues, de la prévention des risques, et de la protection contre les inondations.

En termes de prévision des crues, l'expérience de la crue de 2003 a montré que les Services d'Annonces de Crues (remplacés désormais par le Service de Prévision des Crues), avaient bien fonctionné sur l'Allier, même si certains maires se sont plaints d'un manque de clarté dans la transmission des informations. L'annonce des crues est par contre totalement absente sur les affluents, ce qui pose un problème majeur sur le bassin, notamment pour les agglomérations de Clermont-Ferrand, Riom et Vichy.

Dans le domaine de la prévention des risques, la démarche des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) est maintenant bien engagée (ou en voie de l'être) sur l'ensemble du bassin et le Puy-de-Dôme devrait engager une révision de son Plan de surfaces submersibles (PSS). Mais dans ce domaine aussi, l'action reste à entreprendre sur les affluents.

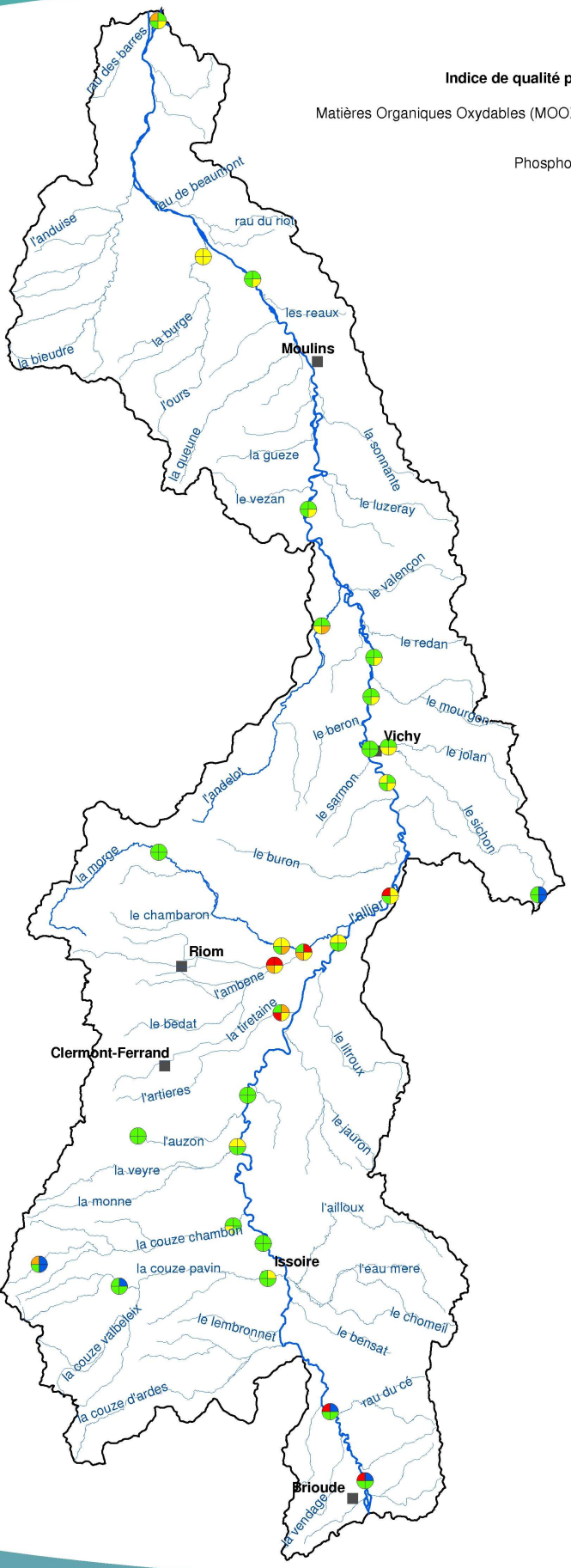
A propos de l'organisation de la gestion de crise, des outils ont été fournis aux communes, comme les Plans Communaux de Sauvegarde, mais ces dernières souhaiteraient un accompagnement plus poussé des services de l'Etat sur ces sujets.

Concernant la protection contre les crues, des réflexions restent à mener, notamment sur les projets de protection des agglomérations de Clermont-Ferrand, Vichy, Riom et Moulins vis-à-vis des affluents, afin de limiter les désordres en milieu urbain en situation de crue.

Qualité physico-chimique des eaux superficielles en 2005

N°6.12

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'Eau Loire Bretagne - BDD OSUR

6 QUALITE DES EAUX

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES

Altérations

La qualité de l'eau est suivie et évaluée grâce à un certain nombre de paramètres regroupés en altérations:

- Les matières organiques et oxydables (MOOX) proviennent de diverses sources : les rejets domestiques et urbains, les rejets industriels et agricoles, etc.
- L'altération « matières azotées » révèle si les apports d'azote au cours d'eau arrivent à être absorbés.
- Les nitrates proviennent essentiellement de l'activité agricole.
- Les rejets phosphorés proviennent des assainissements domestiques, des lessives et des effluents d'élevage, ainsi que des engrais.
- Les métaux et les éléments proches présents dans les rivières peuvent être d'origine naturelle (exemple de l'arsenic, provenant de la nature des sols et des couches géologiques) ou anthropique (industrie du traitement de surface, métallurgie, mines, usages agricoles…).
- Les pesticides sont utilisés en agriculture, en horticulture, en sylviculture, mais également sur des terrains non agricoles pour désherber ou protéger les plantations.

Variabilité spatiale de la qualité des eaux

Globalement, la qualité physico-chimique de l'eau de la **rivière Allier** au regard des différentes altérations est bonne à passable sur son cours. Néanmoins, on peut noter quelques points noirs (entre passable et très mauvais selon les altérations) sur le cours de l'Allier, à savoir sur les communes de Cuffy (Nièvre) au regard des MOOX, Crevant-Laveine (Puy de Dôme) au regard des MOOX, des matières azotées et des nitrates, Lamothe et Auzon (Haute-Loire) en 2005, au regard des MOOX.

La nouvelle station d'épuration de Vichy et la connexion de la zone industrielle de Cournon contribuent à améliorer la situation.

Concernant **les affluents**, l'état des lieux de la qualité physico-chimique rend compte d'une dégradation importante sur les affluents de Limagne et des cours d'eau traversant l'agglomération de Clermont et ses environs : l'Artières, l'Ambène, la Morge, le Bedat, le Jauron, le Litroux et le Buron. La qualité de l'eau est généralement médiocre voire mauvaise selon les paramètres ou altérations (phosphore, MOOX, matières azotées, nitrates, pesticides) qui reflète des pollutions d'origine domestique et agricole persistantes. Le bassin versant de l'Andelot au regard des nitrates, phosphores et pesticides et la zone aux alentours d'Issoire (MOOX principalement en 2001-2004) constituent aussi des points noirs.

Concernant la pollution par les pesticides, les molécules les plus fréquemment retrouvées sont le glyphosate et l'AMPA, l'atrazine (interdite depuis 2003) ainsi que le Diuron. Le réseau Phyt'Eauvergne décèle aussi des insecticides et des fongicides de manière peu fréquente mais à des teneurs élevées (0,19 µg/l). L'ensemble du périmètre semble touché par ces pollutions, de manière ponctuelle pour certains cours d'eau et de manière durable pour d'autres avec une qualité mauvaise voire très mauvaise (en Grande Limagne et Limagne Bourbonaise notamment).

Évolution de la qualité des eaux

Les évolutions sont peu marquées ou peu représentatives concernant les MOOX et les matières azotées. Concernant les nitrates, même si la qualité est stable à l'amont, la qualité se dégrade à l'aval ainsi que sur les affluents notamment en Limagne. La situation s'est globalement améliorée depuis 10 ans pour le phosphore mais des points noirs persistent. La situation s'est dégradée concernant les pesticides depuis la période 1999-2004, mais cela reflète aussi un meilleur suivi et la recherche de nouvelles molécules dans les eaux.

Qualité des eaux souterraines Nitrates - Chronique 1996 à 2005

N°6.17

SAGE ALLIER AVAL

Type d'aquifère

Aquifère sédimentaire

- Secondaire gréseux à marno-carbonaté
- Tertiaire Limagne, essentiellement marno-carbonaté
- Alluvions de l'Allier, argile-sable-gravier
- **Aquifère volcanique**

Aquifère de socle

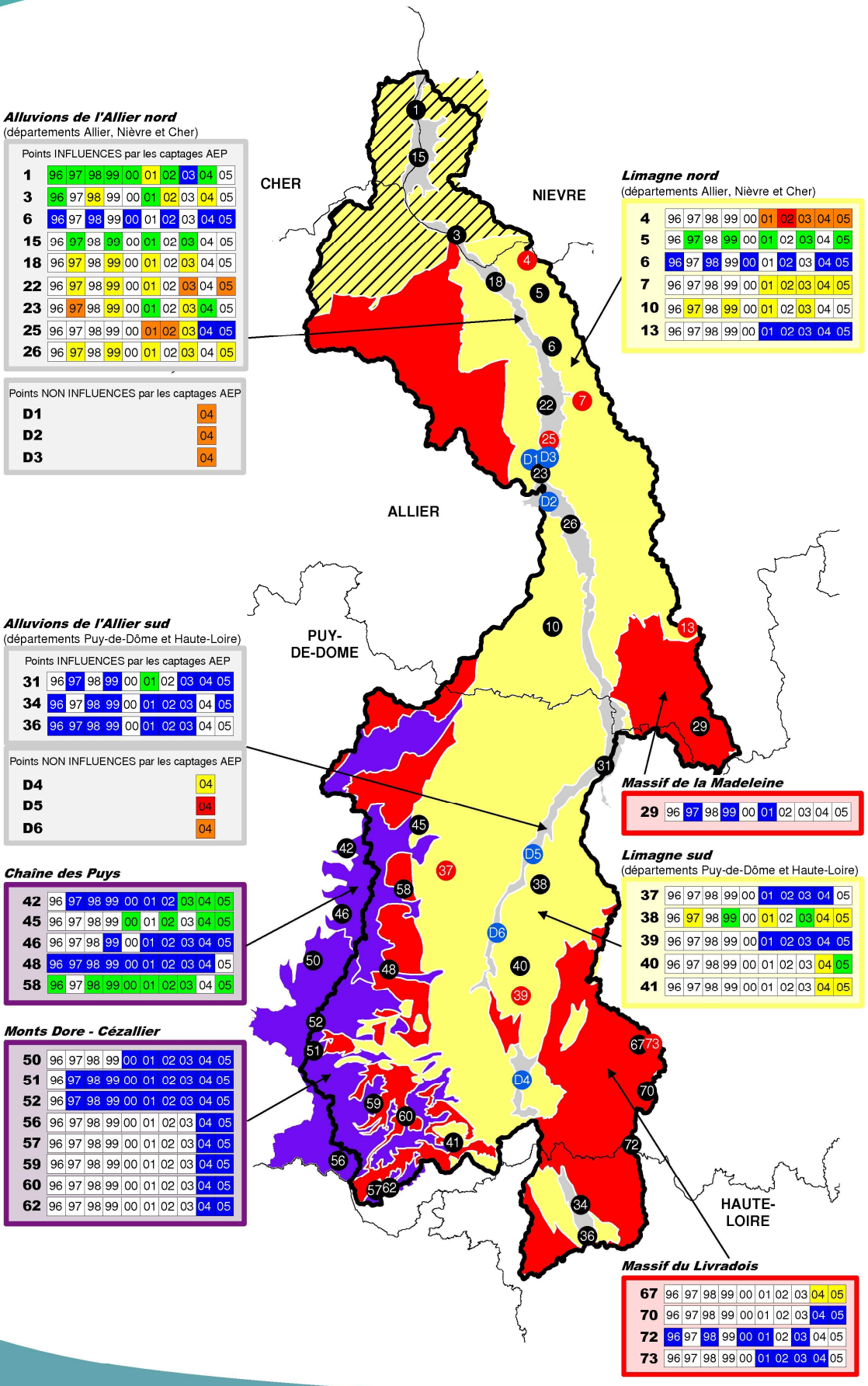
- Granitoïde

Classes de qualité (Seuils SEQ-eau souterraine)

- Très bonne qualité
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Qualité médiocre
- Mauvaise qualité
- Non qualifiée
- Non mesurée
- 96 Année de la mesure

Réseau de mesure

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- DDASS
- DIREN Auvergne
- 22 Numéro de station
- Périmètre du SAGE
- Limites départementales



Alluvions de l'Allier nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

Points INFLUENCES par les captages AEP

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
1	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
3	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
15	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
18	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
22	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
23	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
25	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
26	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Points NON INFLUENCES par les captages AEP

	04
D1	04
D2	04
D3	04

Limagne nord
(départements Allier, Nièvre et Cher)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
4	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
5	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
6	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
7	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
10	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
13	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Alluvions de l'Allier sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

Points INFLUENCES par les captages AEP

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
31	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
34	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
36	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Points NON INFLUENCES par les captages AEP

	04
D4	04
D5	04
D6	04

Massif de la Madeleine

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
29	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Limagne sud
(départements Puy-de-Dôme et Haute-Loire)

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
37	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
38	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
39	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
40	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
41	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Chaîne des Puys

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
42	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
45	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
46	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
48	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
58	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Monts Dore - Cézallier

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
50	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
51	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
52	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
56	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
57	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
59	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
60	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
62	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

Massif du Livradois

	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
67	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
70	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
72	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05
73	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05

N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : GEOHYD

Sources : BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005 / Banque ADES / DIREN Auvergne

QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES

De manière générale, la qualité hydrobiologique étudiée selon l'IBGN (analyse des populations de macroinvertébrés) reflète une situation de la qualité physicochimique et de la diversité des habitats. Celle-ci s'est améliorée depuis 2000, notamment sur les cours d'eau urbains comme l'Artière, la Morge, l'Ambène et le Bédat. Cette nette amélioration peut être corrélée à la mise en place et l'augmentation de capacité des stations d'épuration à Riom et à Clermont-Ferrand. Cela a aussi une répercussion directe sur l'axe Allier, en particulier à Crevant Laveine et à Limons.

Néanmoins, les indices IBD (analyse des diatomées) et IPR (recensement des poissons) reflètent une situation, au regard des pollutions et de l'état des peuplements piscicoles, qui reste plutôt passable. Cependant, les affluents en rive gauche de l'Allier dans la région des Couzes, présentent des peuplements piscicoles préservés.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Avertissement : L'essentiel des stations « qualité » de la nappe alluviale de l'Allier correspond à des points de captage pour l'AEP. Ces captages sont alimentés par les eaux de la rivière qui traversent les alluvions sous l'influence de l'appel du pompage. Par conséquent, la qualité de l'eau mesurée sur ces stations AEP n'est pas uniquement représentative des eaux de la nappe mais dépend également des apports par les eaux de l'Allier.
Au contraire, les points qualité gérés par la DIREN Auvergne ont été choisis en dehors de toute influence des stations de pompages pour l'AEP. Seules les mesures réalisées sur ces stations peuvent être considérées comme représentatives de la qualité des eaux de la nappe.

La nappe alluviale de l'Allier

La qualité de l'eau sur les captages non influencés par la rivière et suivis pour le paramètre nitrates par la DIREN sont en majorité (4 captages sur 6) d'une qualité médiocre (entre 50 et 100 mg/l). Les autres mesures ont été effectuées en des points vraisemblablement influencés par les captages AEP, ce qui crée une dilution par de l'eau en provenance de la rivière. Cependant, les points suivants peuvent être soulignés :

- Ponctuellement, des pollutions au plomb et au mercure, certainement d'origine industrielle, ont été observées certaines années.
- Les concentrations en pesticides observées dans la partie nord de la nappe (aval) sont plus importantes que celles mesurées dans la partie sud de la nappe (amont),
- Les eaux de la nappe alluviale de l'Allier sud (amont) sont plus agressives, plus corrosives, que celles de la nappe alluviale nord.

Les aquifères volcaniques

Globalement, la qualité des eaux des aquifères volcaniques, en particulier celles du système Monts Dore – Cézallier, apparaît très bonne. Cependant, on remarque une augmentation sensible des teneurs en nitrates dans la partie nord de la Chaîne des Puys (bassin de Volvic). Les teneurs en arsenic, certainement d'origine naturelle, sont importantes et les eaux sont corrosives.

Les aquifères sédimentaires

Ces aquifères, de petite taille, sont très peu surveillés (1 station pour 200 km2) et leur qualité varie très fortement d'un point à l'autre. La qualité des eaux des sables et graviers du Bourbonnais (est de la Limagne nord) est souvent jugée médiocre sur l'ensemble des altérations prises en compte dans cette étude (nitrates>50 mg/l et pesticides souvent > à 0,5 µg/l).

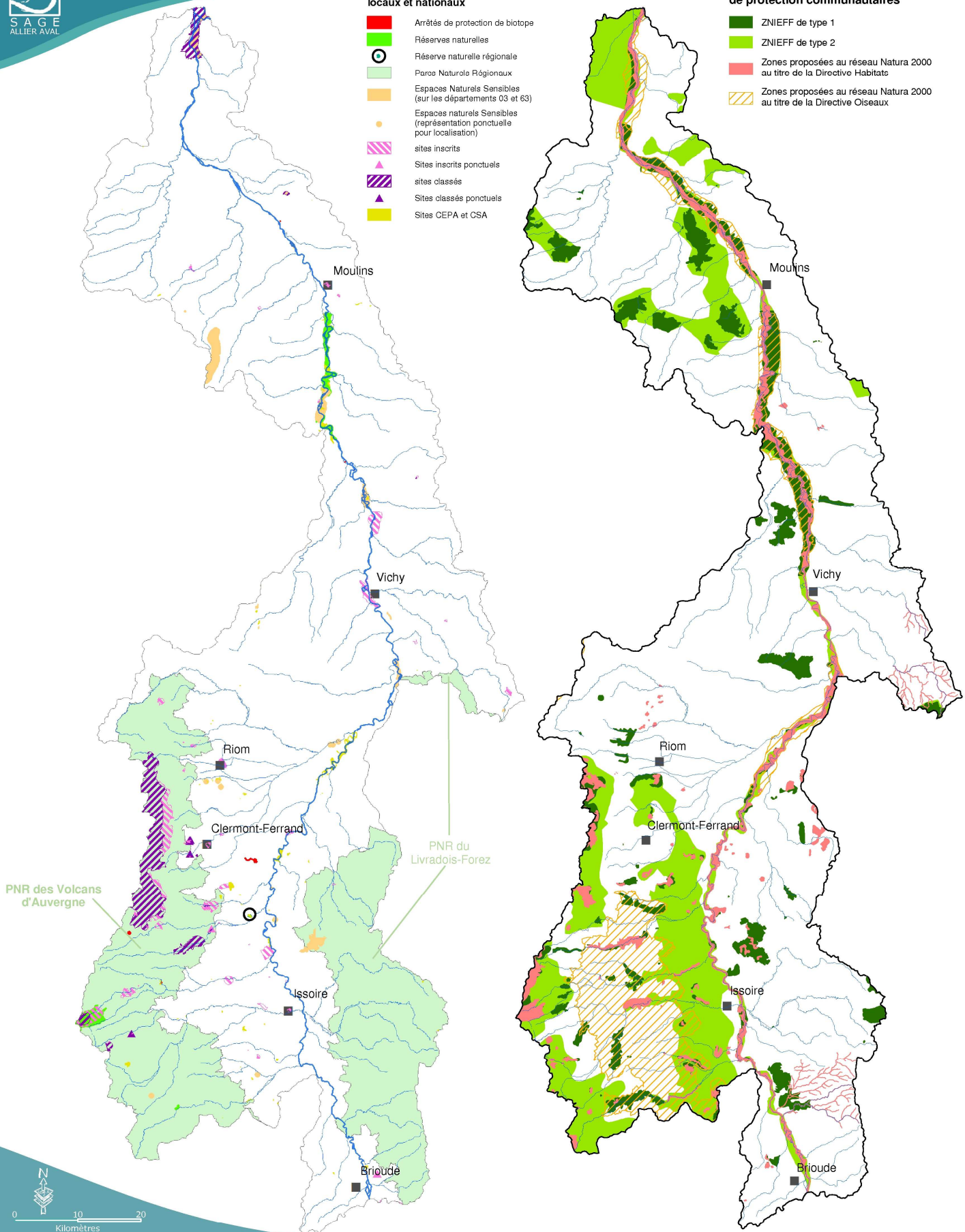
Les aquifères de socle

Outre les teneurs naturelles en arsenic trop élevées et le caractère corrosif des eaux, aucune pollution d'origine anthropique n'a pu être mise en évidence sur le massif du Livradois.

Espaces naturels remarquables

N°7.23

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DIREN Auvergne, Bourgogne et Centre - CG03, CG63 et CG 58, CEPA

7 ESPACES NATURELS REMARQUABLES

L'Allier est l'une des dernières grandes rivières sauvages d'Europe, caractérisée par une dynamique fluviale très active qui crée des milieux très variés : grèves, vasières, bras morts,… Ces habitats naturels accueillent une faune et flore très riches parmi lesquelles est recensée plus d'une cinquantaine d'espèces d'intérêt européen (dont une quarantaine d'espèces d'oiseaux). La loutre, les écrevisses à pattes blanches, le castor, sont notamment des espèces d'intérêt patrimonial recensées sur le périmètre du SAGE.

Le bassin versant de l'Allier Aval est donc concerné par de nombreux types d'inventaires scientifiques et de protections réglementaires :

- des ZNIEFF qui couvrent 27 % du territoire du SAGE et dont 1/3 d'entre elles est en lien avec les milieux humides,
- 3 réserves nationales (Val d'Allier, Chaudefour et le rocher de la Jacquette),
- la réserve régionale du Puy de Marmant,
- 3 arrêtés de protection de biotope,
- 15 sites classés en lien avec l'eau.

En outre les Départements mènent une politique d'acquisition et de mise en valeur des espaces naturels sensibles.

Les sites intégrés au réseau Natura 2000 reflètent la diversité et la richesse du patrimoine naturel du bassin versant de l'Allier aval :

- **Le Val d'Allier**

L'Allier est un axe migratoire important pour les poissons (lamproie, alose, saumon) et un site important pour la migration et l'hivernage des oiseaux. Les documents d'objectifs des sites du Val d'Allier insistent sur la nécessité de maintenir la dynamique fluviale, préserver les zones naturelles riveraines, maintenir la libre circulation des poissons migrateurs.

- Les **vallées et coteaux xérothermiques** des Couzes et de la Limagne abritent des sites variés : sources pétrifiantes, pelouses calcaires, etc.

- Dans les Monts Dore, les principaux habitats sont les **landes et les prairies d'altitude**, les tourbières, les pentes rocheuses et les éboulis et les forêts de hêtres

- Dans la Chaîne des Puys, les dômes rocheux, les cratères et les dépôts de cendres stromboliennes alternent avec les **landes sèches, les belles forêts de hêtres**, et accueillent la **tourbière** remarquable de la Narse d'Espinasse.

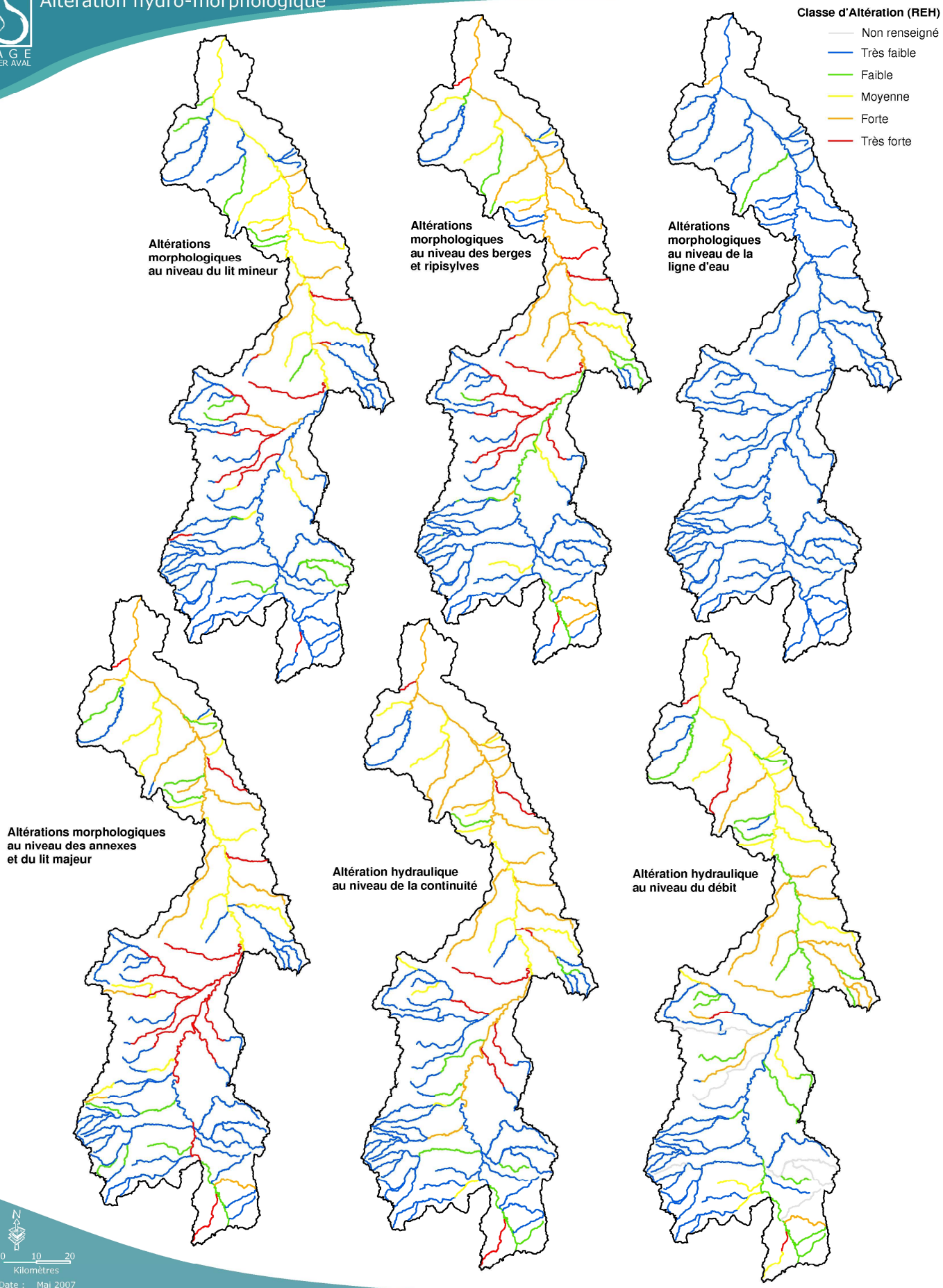
- Le Cézallier abrite le plus bel ensemble de lacs et de tourbières de l'Auvergne.

Les principales zones humides du bassin de l'Allier aval (tourbières, mares, marais, bras morts, annexes fluviales des cours d'eau et des sources salées) font l'objet d'inventaires ou de protections. Des études complémentaires pourront affiner la connaissance et les enjeux liés à ces milieux remarquables.

Evaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau
Altération hydro-morphologique

N°7.26

SAGE ALLIER AVAL



N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne (RNROE 2006) - Conseil Supérieur de la Pêche (REH)

8 QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES

La qualité des milieux aquatiques a été évaluée par le Conseil Supérieur de la Pêche à travers le réseau d'observation des milieux (ROM) et le réseau d'évaluation des habitats (REH). Pour chaque sous-bassin versant (ROM) ou tronçons de cours d'eau (REH) sont notées les perturbations ou altérations des milieux aquatiques.

Analyse du ROM

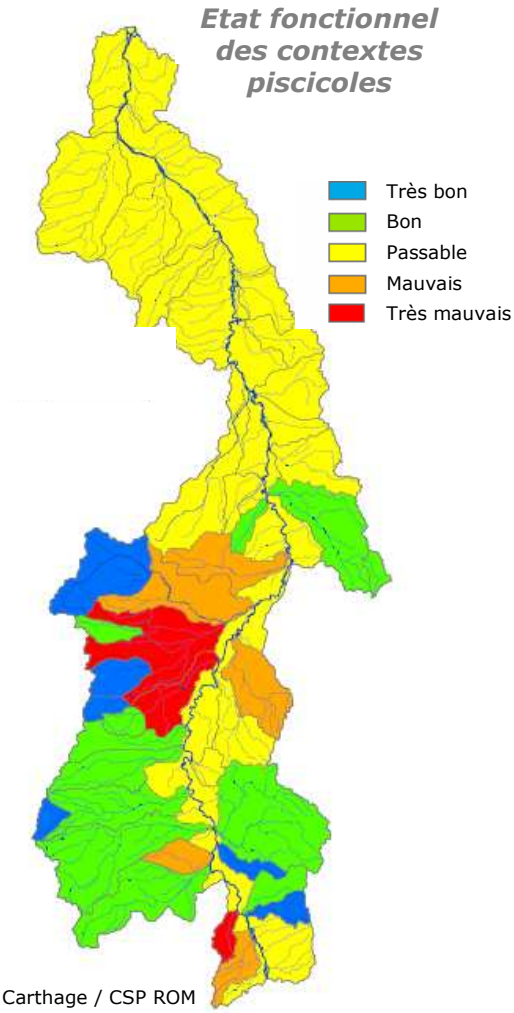
On compte 36 contextes piscicoles sur le périmètre. Pour chaque unité, l'état du contexte piscicole est évalué en fonction du niveau de satisfaction du cycle biologique (éclosion, croissance, reproduction) de l'espèce repère, respectivement truite Fario, ombre commun et brochet.

L'état fonctionnel des contextes est estimé :

- très bon pour 6 contextes : Auzon (43), Bansat, Amont de la Couze Chambon, du Bedat, de la Tiretaine et de la Morge ;
- bon pour 12 contextes piscicoles ;
- passable pour 14 contextes dont l'axe Allier et les affluents de la Limagne (Andelot, Luzeray, Bieudre…) ;
- Mauvais pour 5 contextes : Vendage, Lembronnet, Litroux, Morge aval, Buron ;
- très mauvais pour 3 contextes : Artière aval, Leuge, Aval du Bedat, de la Tiretaine et de l'Ambène.

Les altérations physiques sont le plus souvent liées à la chenalisation des cours d'eau principaux et dans une moindre mesure des petits cours d'eau, suite à des remembrements agricoles ou des protections hydrauliques importantes dans la traversée des bourgs (enrochements de berges, seuils, rivière « souterraine » (la Tiretaine, l'Artière))…

Les bassins versants où il existe un impact hydrologique moyen à très fort sont les bassins versants du Luzeray, de l'Andelot, de la Morge, de la Vendage et du Dannat du fait de prélèvements importants.



Source : BD Carthage / CSP ROM
Réalisation : Asconit Consultants

Les principales sources anthropiques de perturbations des milieux aquatiques sont l'urbanisation et l'activité agricole. Les ouvrages infranchissables semblent aussi poser problème sur le bassin.

Analyse du REH

L'analyse du REH apporte des résultats similaires à celle du ROM mais de manière plus précise.
Les zones de montagne (Sancy, Cézallier, Monts Dore, Livradois Forez….), le bocage bourbonnais, la vallée du Sichon et les Combrailles sont relativement peu perturbées morphologiquement. Les secteurs avec des perturbations fortes sont essentiellement localisés le long de l'axe Allier, en Limagne, et autour des zones urbaines telles que Clermont Ferrand, Riom, et Issoire.

Les perturbations hydrologiques sont relativement peu importantes sur le périmètre à l'exception de l'Andelot, de la Morge et du Luzeray, avec un niveau de perturbation moyen, et des affluents rive gauche de l'Allier en Haute Loire (la Vendage notamment), avec un niveau de perturbation forte à très forte.

On peut noter que l'ensemble des **cours d'eau de Limagne** souffre d'une artificialisation totale (plus de sous berges, effondrement des berges, cultures en limite de cours d'eau, régression voire absence de la ripisylve).

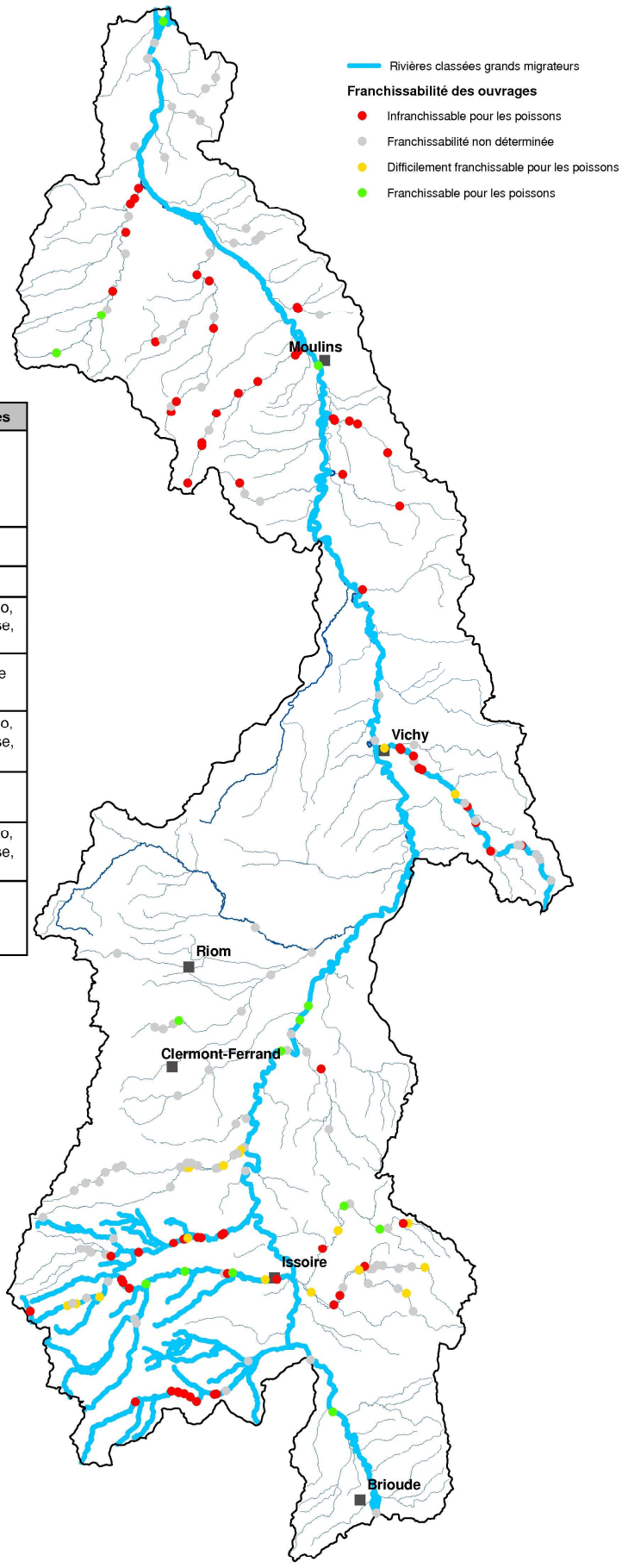
Rivières classées grands migrateurs et obstacles de franchissabilité

N°7.27

SAGE ALLIER AVAL

Cours d'eau	Sections classées	Liste des espèces migratrices
Allier	tout son cours	Alose, Anguille, Saumon atlantique, Lamproie marine et Lamproie fluviatile, Truite de mer, Truite commune et Brochet
Allier	département de la Haute Loire	Ombre commun
Sichon	tout son cours	Anguille
Couze d'Ardes	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze d'Ardes	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Pavin	tout son cours	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Pavin	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine
Couze Chambon	en aval de la chute du barrage des Granges	Saumon Atlantique, Truite Fario, Lamproie marine, Grande Alose, Anguille, Ombre commun
Affluents de la Couze Chambon en aval de la chute du barrage des Granges	tout leur cours	Anguille, Truite Fario, Lamproie marine

Remarque : l'Allier est également classé au titre des rivières réservées



N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne : recensement des ouvrages hydrauliques en rivières

QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES (SUITE)

La renouée du Japon

Les **espèces envahissantes** telles que la Renouée de Bohème et la Jussie peuvent être problématiques pour la qualité des milieux aquatiques.

L'anthropisation des milieux ainsi que le fort potentiel de colonisation de ces espèces sont à l'origine de l'apparition de foyers importants, notamment sur l'axe allier et en aval des secteurs urbains de plaines. Ainsi, de nombreux bras morts de l'Allier, zones privilégiées de reproduction du brochet, sont colonisés par la jussie.

Par ailleurs, le manque d'entretien des ripisylves ainsi que l'enrésinement en bordures des ruisseaux et des rivières sont constatés sur le bassin versant. L'enrésinement est un phénomène qui est particulièrement observé en Montagne Bourbonnaise et dans le Livradois.

9 LES PEUPLEMENTS PISCICOLES

Tout le cours de l'Allier est classé en 2nde catégorie piscicole (domaine cyprinicole ou intermédiaire). Certains des affluents sont aussi classés en 2nde catégorie mais la majorité des cours d'eau dans la moitié amont du bassin est classée en 1ère catégorie, avec pour espèce dominante la Truite Fario.

De nombreuses espèces remarquables ont été signalées dans les SDVP de l'Allier et du Puy-de-Dôme. Parmi elles, le chabot, le toxostome et la bouvière sont d'intérêt communautaire. De plus, différentes espèces de **poissons migrateurs** sont présentes sur le bassin versant de l'Allier aval : saumon, alose, lamproie marine, anguille, truite de mer.

Le saumon est l'espèce emblématique du bassin versant. La population de saumon comptabilisée ces 5 dernières années (2000 – 2005) fluctue entre 350 et 650 individus environ à la station de comptage de Vichy avec une pointe exceptionnelle en 2003 (1238 saumons).

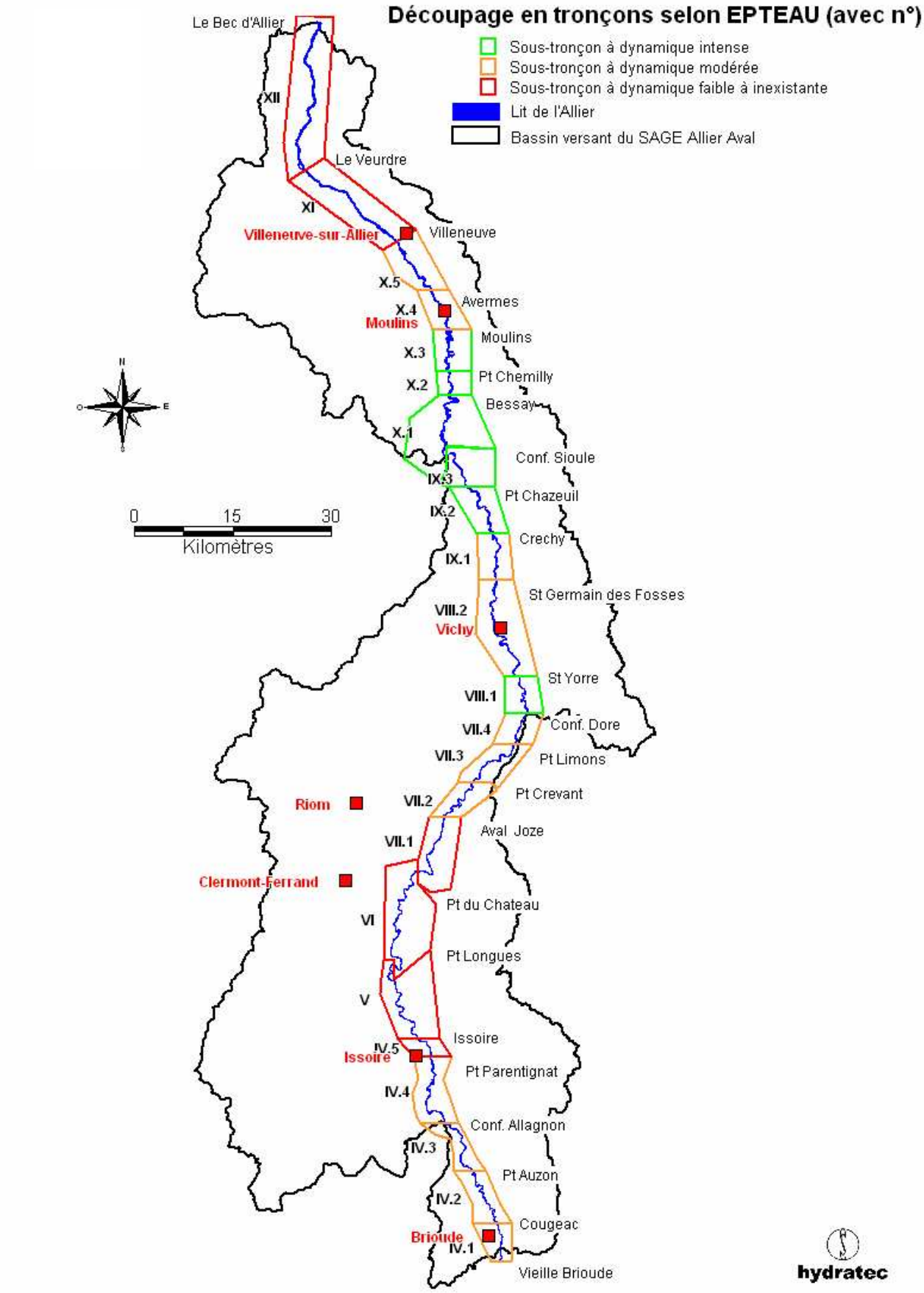
Le développement des obstacles sur les rivières est la première cause historique de régression des stocks de saumon sur le bassin de la Loire : les saumons ne disposent plus pour se reproduire dans le bassin de la Loire que de 10% de la surface de frayères originelles. A cette cause historique viennent s'ajouter de multiples facteurs contribuant au déclin du saumon et des autres espèces migratrices : les pollutions organiques, chimiques et mécaniques des cours d'eau, le bouchon vaseux de l'estuaire de la Loire, le braconnage, le risque de maladie en provenance des élevages, les changements climatiques (augmentation de la température de l'eau notamment), l'état sanitaire dégradé des poissons.

Sur le bassin versant de l'Allier, la franchissabilité de 98 **ouvrages** a été étudiée parmi les 207 ouvrages connus : parmi eux 67 sont infranchissables et 17 sont difficilement franchissables. Sur le cours de l'Allier le franchissement de quelques obstacles reste problématique (ouvrages du Guétin et des Lorrains notamment). On répertorie des obstacles infranchissables sur les affluents tels que la Bieudre, la Queune, la Burge, la Sonnante, le Luzeray, le Valençon, la Couze Chambon, la Couze d'Ardes ou encore le Sichon.

Par ailleurs, plusieurs cours d'eau du bassin de l'Allier Aval sont classés au titre l'article L432-6 du code de l'environnement, afin d'assurer la libre circulation des poissons.

Le classement implique, sur les cours d'eau ou portions de cours d'eau où le classement est complété par un arrêté fixant la liste des espèces migratrices, l'obligation de l'aménagement des ouvrages pour permettre la libre circulation.

Intensité de la dynamique fluviale de la rivière Allier



10 DYNAMIQUE FLUVIALE

La dynamique fluviale désigne les processus par lesquels un cours d'eau déplace naturellement son lit de manière plus ou moins importante, rapide et prononcée ; ces processus sont favorables à une grande richesse écologique en renouvelant les milieux proches de la rivière. Ils permettent aussi le rechargement du lit en alluvions ce qui limite son enfoncement.

L'Allier montre des signes de dysfonctionnement, notamment une **stabilisation de ses berges et un enfoncement préoccupant de son lit**.

L'enfoncement du lit de la rivière engendre différents désordres :

- déconnexion de bras mort, banalisation des milieux naturels, de la végétation alluviale et de la faune associée ;
- réduction de la section d'écoulement en crue et concentration des débits de crue dans le lit mineur, d'où une augmentation des risques d'inondation à l'aval ;
- déchaussement d'ouvrages d'art ;
- abaissement des nappes phréatiques, baisse de productivité des captages d'eau potable et diminution du soutien naturel de l'étiage ;
- diminution du pouvoir auto-épurateur de la rivière, faute d'étalement du courant et par disparition de l'étendue et de la variété des faciès aquatiques à l'origine de l'auto-épuration.

L'ensemble des analyses menées dans le cadre de l'approche diagnostique du fonctionnement de l'Allier, à la fois par la mise à jour de l'étude Epteau (1998) à l'amont de Villeneuve, et par les compléments apportés sur le tronçon à l'aval de Villeneuve, amène aux principales conclusions suivantes :

✓ L'Allier a subi pendant **plus de 30 ans une surexploitation de ses alluvions** stockées en lit mineur ou moyen, une extension importante des activités agricoles aux abords du lit actif, une protection importante des berges (ces deux derniers facteurs étant moins sensibles à l'aval de Villeneuve). Ces activités se sont traduites, entre autres, par un enfoncement généralisé du lit (de l'ordre de 1.5 à 2 m en moyenne), plus ou moins intense selon les tronçons, et qui a des conséquences socio-économiques graves (baisse de la rentabilité des captages, dégradation de leur qualité physico-chimique, déchaussement des ouvrages d'art, régression des milieux naturels…).

✓ L'Allier est actuellement, depuis la fin des extractions en 1980-85 et sans réel changement de tendance **depuis 1995, en phase de réajustement morphodynamique**. Les mécanismes de méandrage et d'érosion latérale lui permettent une recharge en sédiments non négligeable mais essentiellement localisée dans la basse vallée (entre Vichy et Moulins). Le bilan sédimentaire est donc aujourd'hui très déséquilibré dans les 2/3 amont du secteur d'étude, ce qui explique la poursuite de l'incision du lit.

En ce qui concerne l'ensemble du secteur d'étude, on retiendra les chiffres suivants :

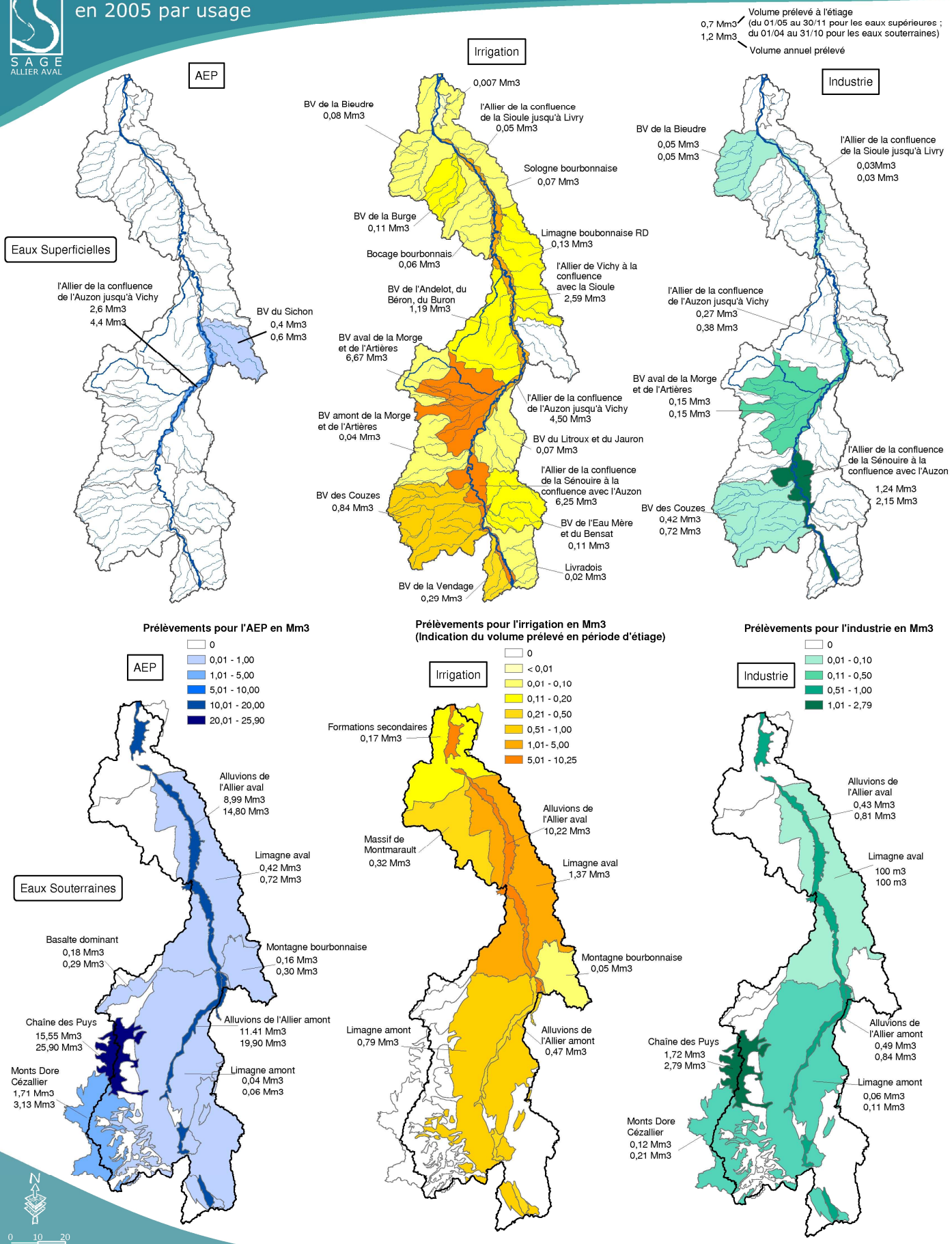
- près de 40 % du linéaire (99 km) est actuellement très stabilisé (dont 44 km à l'aval de Villeneuve en raison d'un fonctionnement naturel en tresses) ;
- plus de 40 % (112 km) présente une dynamique latérale modérée ;
- près de 20 % (49 km) conserve une dynamique latérale intense, caractérisée par l'érosion active des berges et les recoupements de sinuosité.

✓ Le fonctionnement écologique reste encore correct mais est très fortement corrélé à la dynamique latérale d'érosion/dépôt/translation des sinuosités. Les linéaires les plus intéressants d'un point de vue écologique correspondent presque exactement aux zones de mobilité latérale moyenne à forte.

Sollicitation de la ressource en eau superficielle et souterraine en 2005 par usage

N°14.53

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005
BD RHF V1, BRGM modifié Géo-Hyd / BD CarThAgE®, ©IGN-MEDD 2005

11 LES PRELEVEMENTS

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

En moyenne, **68 Mm³** sont prélevés chaque année sur le territoire du SAGE pour l'alimentation en eau potable, soit 63 % des prélèvements effectués sur le bassin. En moyenne, 60% des volumes prélevés le sont en période d'étiage (sur la période de 6 mois considérée par l'Agence de l'Eau).

On constate que les principales ressources sont la nappe des alluvions de l'Allier (55 %) et la Chaîne des Puys (31 %). Les prélèvements directs en rivière ne représentent que 6 % des volumes (essentiellement dans le département de l'Allier), et les prélèvements dans les formations granitiques moins de 2 % à l'instar des prélèvements dans les formations sédimentaires.

Hormis les prélèvements réalisés à l'intérieur du territoire du SAGE Allier, l'alimentation en eau potable du territoire dépend également de ressources extérieures, du fait du chevauchement des syndicats limitrophes avec d'autres bassins, et du fait des interconnexions avec des collectivités voisines (façade Ouest de la Chaîne des Puys, Monts du Cézallier, bassin de la Besbre…).

INDUSTRIES

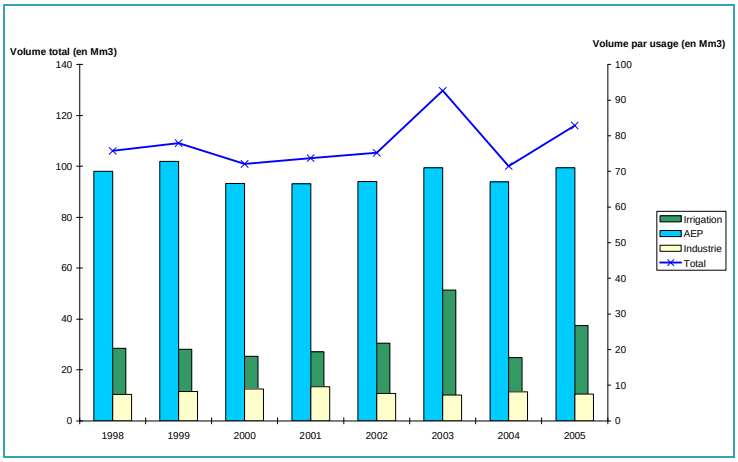
En moyenne, **8,1 Mm³** sont prélevés par les industriels ce qui représente 7,5 % des prélèvements estimés par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne sur le bassin de l'Allier aval. En 2005, 55 prélèvements industriels ont été déclarés par 36 industries.

Il faut distinguer les entreprises qui utilisent l'eau dans leurs procédés industriels (utilisation de l'eau en circuit fermé pour le refroidissement ou utilisation et traitement de l'eau avant rejet), de celles qui exportent l'eau (l'embouteillement concerne 46 % des volumes prélevés en 2005).

AGRICULTURE

En moyenne, les prélèvements annuels pour l'irrigation entre 1998 et 2005 représentent un volume de 31 Mm^3 en raison des très fortes consommations en 2003 et 2005, soit 29 % des prélèvements totaux sur le périmètre du SAGE. La quasi-totalité des prélèvements est réalisée en période d'étiage.
Au total en, 2005, **37,5 Mm³** ont été prélevés sur le périmètre du SAGE pour l'irrigation, dont environ 1/3 en eau souterraine (nappe alluviale essentiellement dans le département de l'Allier) et 2/3 en eau superficielle (essentiellement dans l'Allier, sur les bassins versants de la Morge et de l'Andelot).

Les surfaces irriguées ont légèrement augmenté entre 1998 (19 700 ha) et 2005 (22 981 ha) avec un pic en 2003, année de sécheresse, qui a conduit à arroser des cultures non irriguées habituellement.

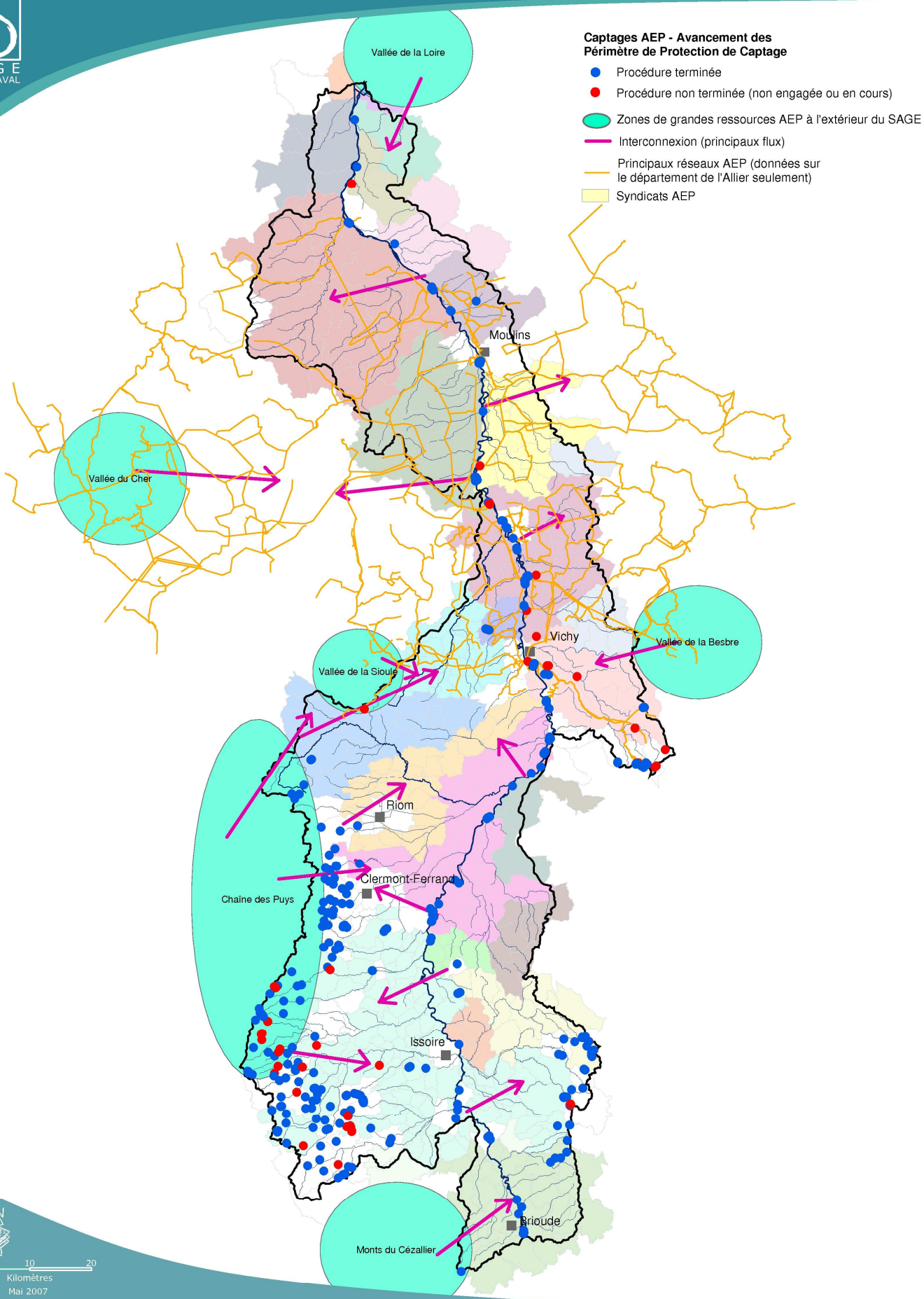


Evolution des prélèvements sur le bassin de l'Allier aval (données Agence de l'eau)

Sécurité de l'Alimentation en Eau Potable

N°9.32

SAGE ALLIER AVAL



Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : BETURE 1997, HYDRATEC 2007

12 SECURITE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

QUANTITE

La ressource en eau potable apparaît **relativement abondante** sur le bassin, mais elle dépend très fortement de l'Allier et de sa nappe (62 % du volume total prélevé), ce qui n'est sans inquiéter les acteurs vis-à-vis des risques d'une indisponibilité de cette ressource en cas d'étiage sévère non soutenu par le barrage de Naussac ou de pollution accidentelle.
Par ailleurs, des manques chroniques à l'étiage peuvent être observés dans les massifs granitiques (Monts du Livradois, Montagne Bourbonnaise) ainsi que dans le Cézallier où les réserves souterraines sont faibles. Un projet de retenue sur le Barbenan, affluent de la Besbre est à l'étude pour alimenter le bassin versant du Sichon notamment. Une baisse de productivité des captages est à noter dans la nappe alluviale du sud de l'Allier du fait d'une incision du lit.

Interconnexion
Dans le département de l'Allier, il existe depuis de nombreuses années une organisation commune et des interconnexions dont le développement est assuré par le SMEA, mais cette organisation commune demeure embryonnaire ailleurs. Les interconnexions avec le Val d'Allier ont notamment permis d'alimenter, durant l'été 2006, la Montagne Bourbonnaise déficitaire.

Réseaux
Les rendements des réseaux sont globalement bons dans l'Allier et la Haute-Loire mais peuvent être améliorés dans le Puy de Dôme. Le financement du renouvellement des réseaux apparaît comme une difficulté.

QUALITE

Une autre menace importante sur l'alimentation en eau potable est celle des pollutions diffuses, principalement d'origine agricole dans la plaine de l'Allier aval. Malgré une teneur en **nitrates** très élevée dans la nappe alluviale, le mélange avec les eaux de rivière lors du pompage stabilise les teneurs. Globalement dans l'Allier, le nombre de consommateurs desservis par une eau de concentration supérieure à 25 mg/l est stable et ceci grâce à la mobilisation des distributeurs qui procèdent à des dilutions.

L'évolution des **pesticides** reste mal connue et la ressource reste fragile. Les Syndicats de la Sologne Bourbonnaise, Rive Droite d'Allier, Val d'Allier, Vendat-Charmeil-St Rémy, ainsi que Bellerive et Abrest sont concernés par des dépassements de 0,1 µg/l pour une molécule ou 0,5µg/l pour l'ensemble des pesticides.

Cela conduit à des interrogations sur l'occupation des sols à favoriser dans la plaine alluviale et sur la proximité des puits du lit mineur.

Les problématiques **d'arsenic et d'agressivité** (principalement dans les massifs granitiques et dans la chaîne des Puys), dont la prise de conscience s'est effectuée grâce aux nouvelles normes de qualité (7 % de la population de l'Allier et 15 % de celle du Puy de Dôme sont concernés par des teneurs en arsenic supérieures à la norme de 10 µg/l), apparaissent pour l'essentiel en voie de résolution par l'installation de stations de traitement.

La qualité **bactériologique** des eaux, notamment en zones de montagne, reste à surveiller, en particulier dans les réseaux privés.

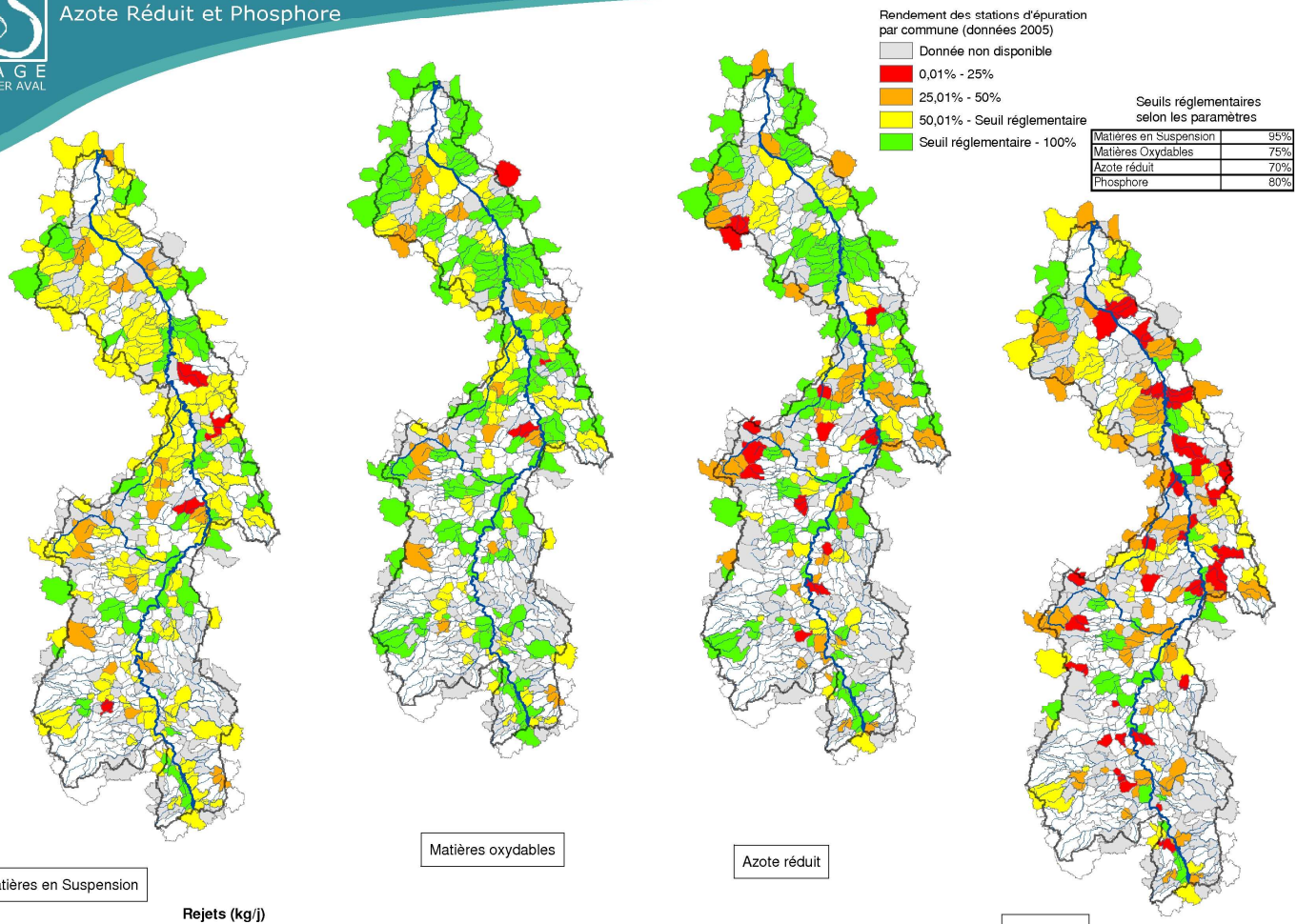
Parallèlement la démarche de **protection des captages progresse**, mais la situation reste souvent difficile pour les petites communes isolées et pour les réseaux privés (15% des captages ne possèdent pas de mesure de protection).

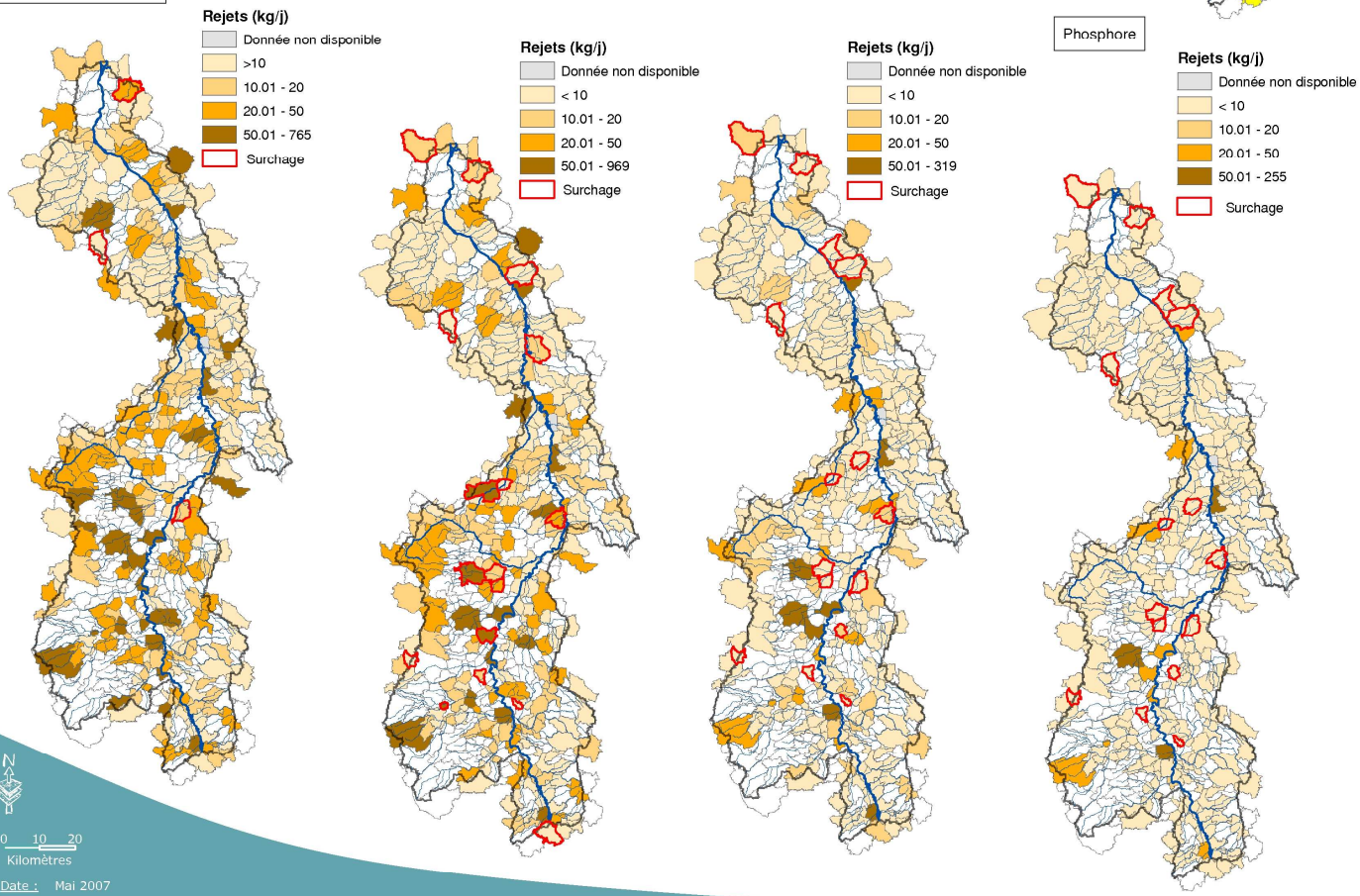
Les questions **d'alerte et de gestion de crise** en cas d'une pollution accidentelle de l'Allier n'apparaissent pas suffisamment prises en compte à une large échelle.

Rendement et rejets des stations d'épuration pour les paramètres
Matières en Suspension, Matières oxydables, Azote Réduit et Phosphore

N°10.35

SAGE ALLIER AVAL





N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne - redevances 2005

13 LES REJETS

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

77% des communes sont reliées à une station d'épuration (sur ou hors de leur territoire). Le territoire du SAGE se caractérise par un nombre très important de petites stations d'épuration : 90% d'entre elles ont une capacité inférieure à 2000 EH et ne représentent que 11% de la capacité épuratoire totale des stations du bassin.

Les filières de traitement sont pour 22 % des stations de type boues activées, qui représentent 91 % de la capacité de traitement. Les autres filières sont des systèmes de lagunage (17 % des ouvrages et 3 % de la capacité de traitement), de lit bactérien (17 % des ouvrages et moins de 3 % de la capacité de traitement) et de filtres biologiques (20 % des ouvrages, 1 % de la capacité).

Les stations d'épuration ont connu de gros progrès ces dernières années, en raison des mises en conformité notamment des stations de grande capacité (Vichy, Clermont-Ferrand) et la tendance à la réduction des pollutions en temps sec se poursuit. Les stations non conformes à la directive relative aux eaux résiduaires urbaines (6 sur les 36 agglomérations d'assainissement de plus de 2000 EH recensées par l'Agence de l'Eau) sont en voie d'être remplacées.

Le bassin de l'Allier aval est entièrement classé en **zone sensible à l'eutrophisation**, ce qui impose de traiter le phosphore et l'azote.

Les **taux d'épuration** sont globalement bons pour le traitement des matières en suspension (95 %) et des matières oxydables (92 %). Les pollutions en azote réduit et en phosphore sont relativement bien prises en compte (taux d'épuration respectifs de 84 % et de 77 %). Étant pondérés par la capacité des stations, ces rendements sont bien représentatifs de l'efficacité globale des traitements sur l'ensemble du territoire du SAGE, mais le poids donné aux grandes stations d'épuration, fonctionnant relativement bien (par temps sec), ne doit pas gommer les disparités sur le territoire et faire oublier les dysfonctionnements des unités plus petites.

Parmi les stations de plus de 2000 EH, 15 stations (35 %) sont jugées non conformes pour le traitement de l'azote (rendement minimum de 70 %); elles sont à l'origine de 50 % de la pollution rejetée en azote réduit par les stations de plus de 2 000 EH (et 41 % de la pollution totale rejetée en azote réduit).

Concernant le traitement du phosphore, 74 % des stations sont jugées non conformes (rendement minimum de 80 % pour les stations de plus de 1000 EH). Ces dernières entraînent 48 % de la pollution rejetée en phosphore par les stations de plus de 1 000 EH et 45 % de la pollution totale rejetée sur le bassin. La part des petites stations comprises entre 1 000 et 2 000 EH est importante en termes de nombre d'ouvrages non conformes (50 %) mais faible en termes de pollution (6 % de la pollution totale rejetée sur le bassin).

Enfin, la situation reste problématique sur les réseaux. Les taux de collecte restent relativement faibles sur certains secteurs. De nombreux réseaux connaissent des entrées très importantes d'eaux claires, d'où une surcharge fréquente des stations perturbant le traitement. En outre, en temps de pluie, les entrées d'eau provoquent des déversements importants, ayant des impacts forts sur le milieu. Les grandes agglomérations envisagent pour la plupart des programmes de travaux (bassins d'orage) pour réduire ces phénomènes.

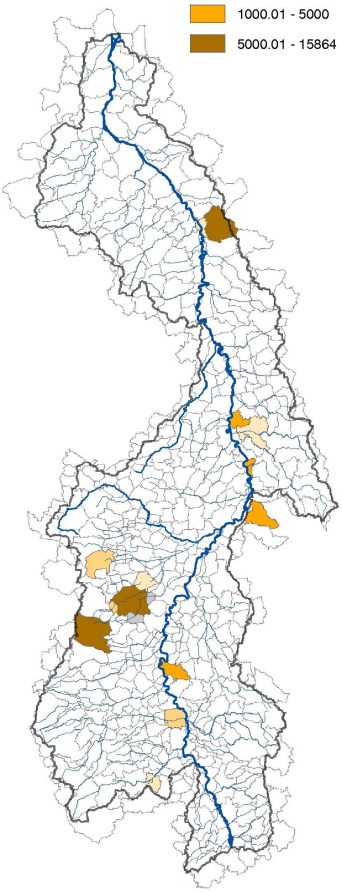
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

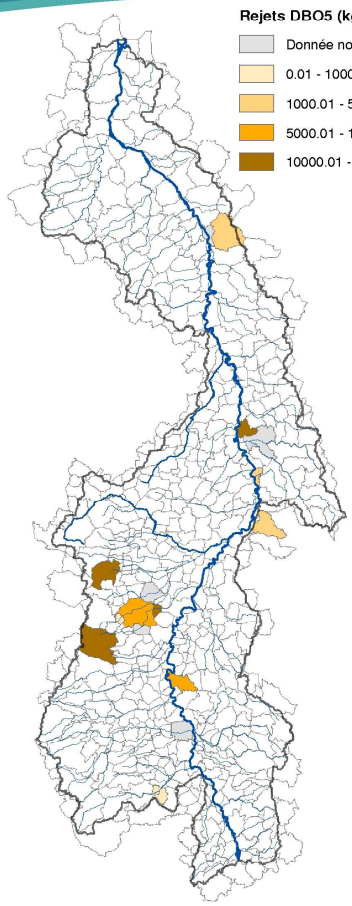
En termes d'assainissement non collectif, l'organisation en est à son démarrage, mais dans l'ensemble les SPANC se sont mis en place rapidement. Seuls 10 à 14 % des communes n'ont pas encore mis en place de SPANC. La situation des installations est aujourd'hui très mal connue : le taux de conformité est probablement faible, mais on n'en connaît pas aujourd'hui l'impact réel.

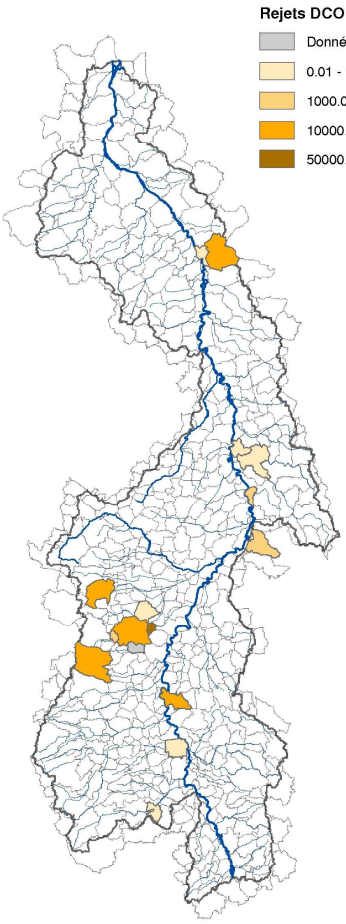
SAGE
ALLIER AVAL

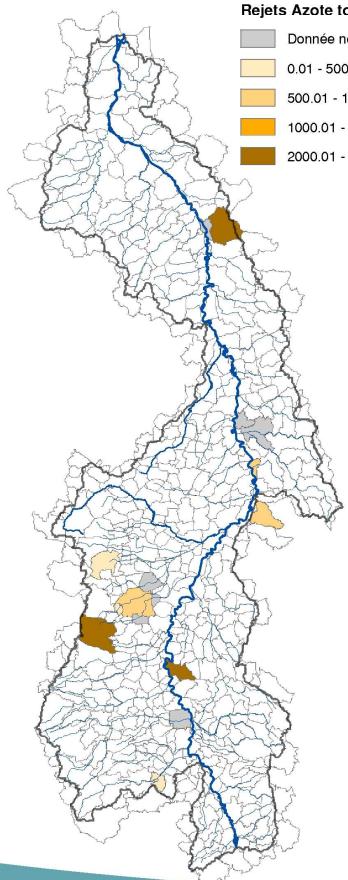
Rejets industriels pour les paramètres Matières en suspension, Demande Biologique en Oxygène, Demande Chimique en Oxygène, Azote Total, Phosphore

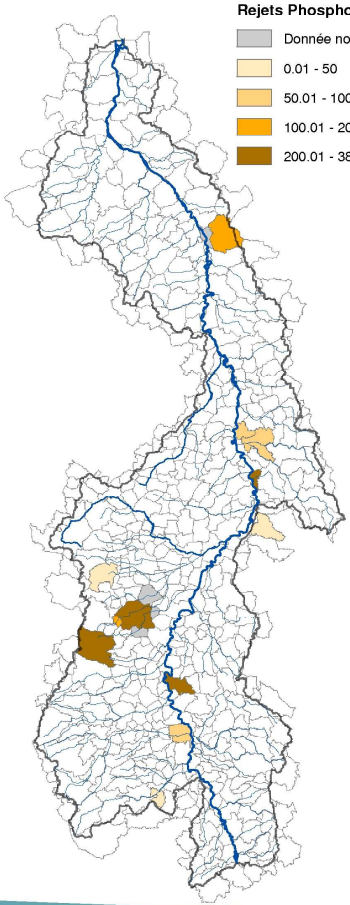
N°11.38











N

0 10 20
Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : DRIRE- déclarations 2005

REJETS INDUSTRIELS

Les rejets industriels s'effectuent soit directement dans le milieu naturel (souvent après prétraitement), soit en direction de systèmes d'assainissement collectif. En cas de raccordement vers un traitement collectif, les rejets industriels apparaissent souvent difficiles à gérer pour les collectivités compte tenu des types de pollutions et des variations de charge, ce qui peut provoquer des impacts notables sur l'efficacité du traitement et donc sur le milieu.

Les rejets industriels sont en général bien suivis par la DRIRE pour ce qui concerne les installations classées. La DRIRE Auvergne recense 22 établissements émetteurs de pollution sur le territoire du SAGE Allier aval (dont 8 sont raccordés à une station communale). Les substances déclarées concernent les paramètres généraux (DBO5, DCO, matières en suspension, azote total, phosphore total, carbone organique total), des métaux (aluminium, fer, zinc) et d'autres composés (hydrocarbures). Le tableau suivant représente les rejets réels (après traitement par la station lorsque c'est le cas) :

	DBO5	DCO	MES	Azote total	Phosphore total
Rejet final (kg/an)	317 112	635 180	43 312	16 043	1 725

Rejets industriels annuels (DRIRE Auvergne, 2005)

De son côté, l'Agence de l'Eau, de par son système de redevances, recense 121 établissements industriels ou assimilés comme émetteurs de substances polluantes (matières en suspension MES, matières oxydables MO, matières inhibitrices MI, azote réduit NR, matières phosphorées MP, métaux et métalloïdes METOX) en 2004 sur le territoire du SAGE. Ces données reflètent moins la réalité des rejets que celles de la DRIRE mais englobent un plus grand nombre d'industries.
Il apparaît ainsi assez difficile de quantifier avec précision l'impact des rejets industriels sur les milieux naturels.

32 sites et sols pollués ont été recensés sur le territoire du SAGE et peuvent représenter des risques de pollution pour les nappes. Ces risques sont aujourd'hui réduits puisque 66 % des sites ont été traités et 28 % sont en cours d'évaluation.

REJETS AGRICOLES

L'utilisation de **produits phytosanitaires** et d'engrais azotés représente des risques de pollution diffuse sur tout le bassin de l'Allier aval.
Concernant les risques de pollution par les **nitrates**, le val d'Allier dans les départements de l'Allier et de la Nièvre, soit 25 % du bassin versant, est classé en zone vulnérable depuis 1994. Dans le cadre de la révision des zones vulnérables, il est proposé d'étendre la zone vulnérable sur l'axe Allier au département du Puy de Dôme.

La maîtrise des **pollutions liées à l'élevage** passe par une mise aux normes des bâtiments et par l'instauration de pratiques de bonne gestion des effluents. Les programmes PMPOA 1 et 2, financés par l'Etat, les collectivités et les Agences de l'Eau aident les éleveurs à financer les études et les travaux nécessaires depuis 1994, sous certains critères d'éligibilité. Néanmoins beaucoup de petites exploitations n'ont pas effectué cette mise aux normes en lien avec des difficultés d'investissement, notamment sur la zone du Sancy.

L'abreuvement du bétail, qui peut être à l'origine de deux types d'atteintes au milieu aquatique : affaissement des berges et altération de la qualité de l'eau par les déjections, na été que peu mentionné lors des entretiens réalisés et ne semble pas constituer un enjeu majeur sur le bassin versant de l'Allier Aval.

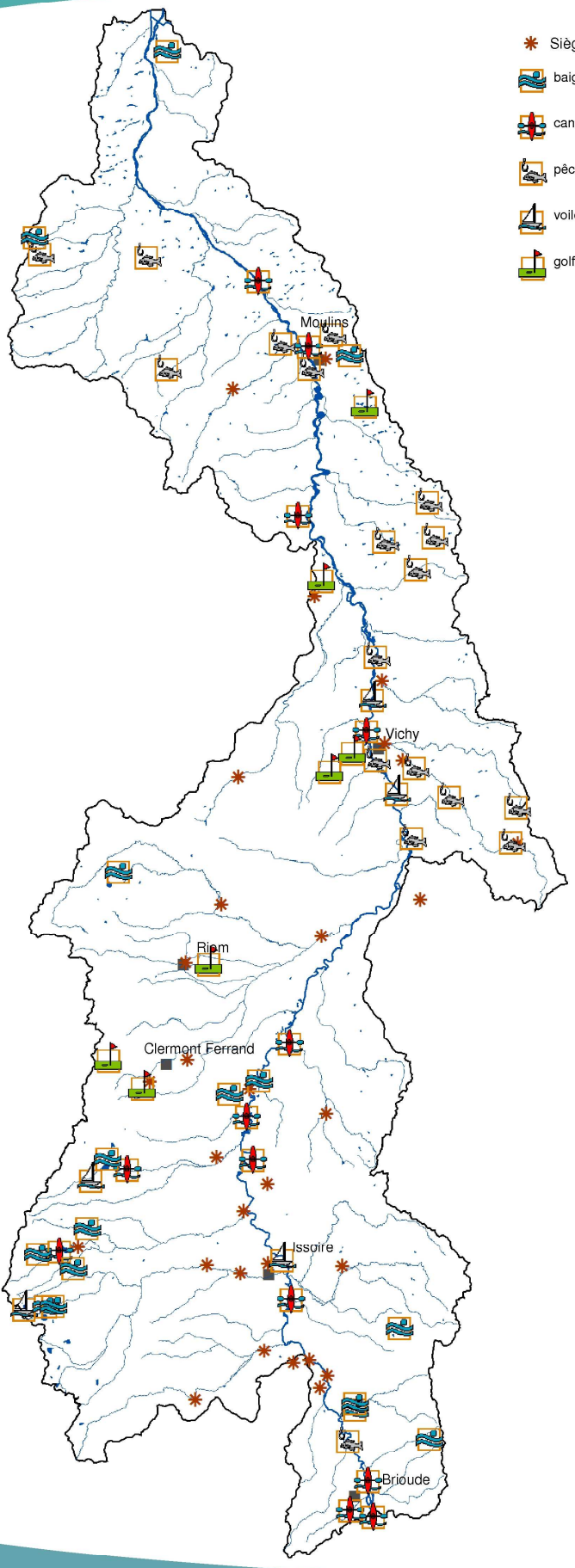
Un autre risque de pollution à considérer sur le bassin versant est celle induite par les rejets de **lactosérum** lors de la fabrication du fromage, notamment sur les rivières du Sancy.

En réponse à l'évolution réglementaire, mais aussi grâce à la mobilisation de certains acteurs, des efforts ont été engagés pour améliorer les conditions de production et d'exploitation des terres agricoles et limiter les impacts environnementaux des activités agricoles : limitation des intrants, meilleure gestion de l'eau, mesures agri-environnementales dans le cadre des CTE puis des CAD.

Activités de loisirs liées à l'eau

N°13.49

SAGE ALLIER AVAL



N

0 10 20

Kilomètres

Date : Mai 2007

Réalisation : ASCONIT Consultants - BD Carthage ® © IGN-MEDD 2005

Sources : Comités départementaux du tourisme, Conseil Général de Haute-Loire, Comité Régional de Développement Touristique d'Auvergne

14 ACTIVITES ECONOMIQUES, TOURISME ET LOISIRS LIES A L'EAU

LE TOURISME

Le tourisme est aujourd'hui une réalité économique pour le bassin versant de l'Allier Aval. Le département du Puy de Dôme est le plus attractif avec une certaine pression touristique sur la Chaîne des Puys, les Monts Dore et le Sancy, en particulier durant l'hiver. Le potentiel touristique de l'Allier Aval repose sur des ressources multiples : diversité des paysages, environnement naturel de qualité et préservé, patrimoine historique et architectural important, mais avec un niveau de structuration et de mise en marché encore largement perfectible.

LES LOISIRS LIES A L'EAU

La **pêche** reste par tradition une des activités fortes du bassin versant avec une 60^{aine} d'étangs ou de plans d'eau, notamment en Sologne Bourbonnaise, qui permettent une pratique en complément de la pêche en lac de Montagne ou en eaux vives.

Malgré la richesse du réseau hydrographique et la multiplicité des plans d'eau, la pratique des **loisirs nautiques** est encore limitée et de nombreux plans d'eau n'ont pas une vocation d'activités de loisirs nautiques et de **baignade** marquée. L'activité canoë kayak a un potentiel de développement non négligeable dans le bassin. Cependant, sur 12 plans d'eau de baignade, suivis par la DDASS sur la période 2005-2006, seulement 3 présentent une eau de bonne qualité, les autres présentent une qualité moyenne.

Réputées pour leurs vertus bienfaitrices, les **sources thermales de l'Auvergne** ont connu un essor formidable à partir de XIX^{ème} siècle. Aujourd'hui le Conseil Régional d'Auvergne souhaite accompagner les établissements thermaux dans une démarche de maîtrise qualitative et quantitative de la ressource en eau.

La **randonnée** est développée sur l'ensemble du périmètre du SAGE avec à la fois des sentiers de grandes randonnées (GR) et de multiples circuits, boucles le long de l'Allier ou dans les massifs montagneux.

Le **projet de découverte de la rivière et du patrimoine naturel et culturel,** porté par la région Auvergne, apparaît comme un projet phare pouvant répondre aux attentes de structuration de l'offre sur l'ensemble de la rivière Allier.

AUTRES ACTIVITES ECONOMIQUES UTILISATRICES D'EAU

D'autre part, certaines activités peuvent avoir des conséquences environnementales. Les sports d'hiver nécessitent la création de plans d'eau et de retenues pour la production de neige artificielle (lac des Hermines à Super Besse) et les golfs ont des besoins en eau importants en période d'étiage.

Par ailleurs, il existe sur le bassin 11 **installations hydro-électriques** sur des affluents de l'Allier, qui produisent au total 7,2 MW. Le classement de l'Allier et du Doulon interdit toute nouvelle autorisation ou concession. Le développement de nouvelles installations au niveau national est de nouveau envisagé depuis l'annonce d'un objectif de production de 21 % d'énergie renouvelable en France, ce qui représente une augmentation de 2000 MW pour l'énergie hydraulique. Les ouvrages hydro-électriques peuvent présenter des problèmes de franchissabilité, d'impact morphologique et de débit réservé même si l'eau est restituée plus en aval.

15 CONCLUSION

GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE

Les étiages de la rivière Allier, soutenus par le barrage de Naussac, font l'objet d'une gestion interrégionale entre la Loire et l'Allier. Ils existent des risques d'une indisponibilité de cette ressource en cas d'étiage sévère non soutenu par le barrage de Naussac ou de pollution accidentelle.
Les débits d'étiage sont en revanche très faibles sur certains affluents. Cette thématique est donc importante à considérer notamment du fait que les besoins agricoles ne sont aujourd'hui pas totalement satisfaits et que la demande est susceptible d'augmenter.
La satisfaction des besoins en eau potable en quantité semble assurée mais elle reste dépendante des lâchers de Naussac. Les prélèvements pour l'industrie représentent seulement 8 % de la consommation totale mais l'embouteillage, activité en fort développement, exporte en totalité la ressource hors du bassin. Son impact sur les petits affluents est à étudier.

Même si de nombreuses actions et notamment la mise en place des PPRI sont en cours sur le bassin de l'Allier Aval, un recensement des enjeux et des vulnérabilités paraît une priorité pour mieux appréhender le **risque inondation** et la gestion de la **dynamique fluviale** dans le Val d'Allier. La prévision des crues et la prévention des risques restent à entreprendre sur les affluents. Des réflexions sont aussi à mener sur les projets de protection des zones à enjeux à Clermont-Ferrand, Riom, Vichy et Moulins, afin de limiter les désordres en milieu urbain en cas de crue.

GESTION QUALITATIVE DE LA RESSOURCE

Même si la qualité de la rivière Allier est classée passable à bonne, les ressources sont altérées localement. Ainsi l'état de la nappe alluviale de l'Allier et de certains affluents est préoccupant au regard des nitrates et des pesticides.

En outre, la qualité de certains cours d'eau pour le phosphore, les matières organiques oxydables, est passable voire très mauvaise : même si des efforts ont été effectués concernant les stations d'épuration, l'action doit être poursuivie afin d'améliorer le taux d'épuration et leur fonctionnement par temps de pluie. La question de la pollution industrielle peut être résolue en poursuivant les améliorations de traitement des rejets.

Assurer une bonne qualité des eaux permettra de garantir la qualité des milieux et d'offrir des perspectives pour de nouveaux usages et notamment pour le développement de loisirs nautiques.
Pour l'eau potable, le mélange des eaux n'est pas une solution durable et la protection de la ressource est essentielle. Par ailleurs, des installations de traitement permettraient de résoudre les problèmes d'origine naturelle : teneurs en arsenic et corrosivité de l'eau mais cela ne peut se faire sans une augmentation du prix de l'eau. Pour sécuriser l'alimentation de l'eau potable, les grandes orientations consistent donc aujourd'hui à rechercher davantage d'interconnexions, ainsi que des moyens communs d'alerte et de secours.

DYNAMIQUE FLUVIALE

La restauration de la dynamique fluviale doit être encouragée par une politique globale sur l'Allier. En effet, le bon fonctionnement de la rivière permet de préserver la richesse des milieux naturels de l'axe Allier, l'accueil des oiseaux migrateurs et nicheurs et la pérennité des captages d'eau potable dans la nappe. Enfin, la préservation des sites naturels passe par la gestion et le suivi de ce patrimoine.

GESTION ET PRESERVATION DES MILIEUX

La qualité des milieux et des cours d'eau est plutôt satisfaisante pour les cours d'eau en tête de bassin versant mais d'autres affluents sont fortement altérés par des chenalisations et des débits d'étiages trop faibles, particulièrement en zone urbaine et en zone d'agriculture intensive.
Assurer le franchissement des ouvrages sur les affluents est le moyen de permettre l'accès des poissons migrateurs aux zones de reproduction.