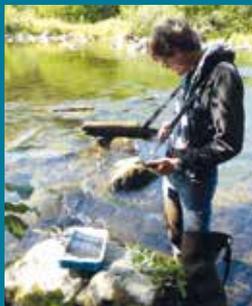


la qualité des cours d'eau EN HAUTE-LOIRE

RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2019
DU RÉSEAU DÉPARTEMENTAL



- 3 • Introduction
- 4 • Méthode de lecture
- 5 • Résultats sur le réseau par altérations
- 6 • Qualité Matières Organiques et Oxydables
- 8 • Qualité Matières Azotées
- 10 • Qualité Nitrates
- 12 • Qualité Matières Phosphorées
- 14 • Qualité Effets des Proliférations Végétales
- 16 • Etat Ecologique Physico-chimique
Paramètres généraux : évolution de 2009 à 2019
- 18 • Hydrobiologie : les diatomées
- 20 • Hydrobiologie : les invertébrés aquatiques
- 22 • Qualité des cours d'eau et évolution climatique
- 23 • L'assistance technique du SEA au service des collectivités pour la qualité des cours d'eau



Un réseau départemental de suivi de la qualité des eaux

Depuis 1993 le Département de la Haute-Loire gère, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, un réseau d'évaluation de la qualité des cours d'eau du département variant de 38 à 58 stations suivant les années. Il est constitué pour l'année 2019 de 39 sites de prélèvements et de mesures. Comme en 2010, 2013 puis en 2016, c'est le bassin versant de la Loire qui voit cette année un suivi plus complet de la qualité de ses affluents.

Le réseau départemental a pour objet d'accroître la connaissance de la qualité des eaux superficielles et de constituer une base de données de référence. Ceci permet d'identifier et de localiser les principales altérations et d'en suivre les évolutions. Il permet également de mesurer l'efficacité des actions entreprises, en matière d'assainissement notamment.

Le maillage plus dense de stations déployé tous les trois ans sur les trois grands bassins versants du département (Loire, Allier, Lignon du Velay) couverts par des démarches de S.A.G.E⁽¹⁾ permet une appréciation plus fine des effets des politiques et travaux d'améliorations engagés localement.

Le Réseau en 2019

39 points de mesures

285 prélèvements

12 131 données produites

Les analyses physico-chimiques sont majoritairement réalisées par le Laboratoire TERANA 43.

Partenariat financier :
Agence de l'Eau
Loire-Bretagne.



Établissement public du ministère chargé du développement durable

(1) S.A.G.E : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Evaluation de la qualité des cours d'eau : SEQ eau et Etat Ecologique

SEQ eau⁽²⁾ :

Ce Système d'Evaluation de la Qualité des eaux est encore utilisé au niveau national conjointement aux outils d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) nouvellement développés à l'échelle européenne dans le cadre de la DCE⁽³⁾.

Il permet d'obtenir une image globale de la qualité des cours d'eau. Il définit les aptitudes à satisfaire les équilibres biologiques et les différents usages de l'eau. L'évaluation de la qualité de l'eau est basée sur la notion d'altération.

Une altération regroupe des paramètres polluants de même nature ou ayant les mêmes effets sur les milieux aquatiques.

Pour chaque altération, la qualité est décrite par 5 classes de qualité, de la très bonne (couleur bleue) à la très mauvaise (couleur rouge).

Pour une altération la classe de qualité est celle du paramètre le plus déclassant. La qualité annuelle, pour une fréquence de 6 prélèvements par an, est celle du prélèvement le plus déclassant.

Dans le cadre de ce document :

La qualité physico-chimique est évaluée pour qualifier l'aptitude aux potentialités biologiques à partir des altérations :

- Matières Organiques et Oxydables
- Matières Phosphorées
- Matières Azotées
- Effets des Proliférations Végétales.
- Nitrates

SEEE : l'Etat Ecologique pour les paramètres physico-chimiques généraux

En complément, pour amorcer l'évolution vers une utilisation unique du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE), une approche synthétique de la qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux, de 2009 à 2019, est proposée pour quelques stations en suivi pérenne. Des graphiques d'évolution sont associés à une carte de synthèse des résultats de l'année 2019.

Les paramètres considérés dans les cartes précédentes par altérations SEQ Eau sont pris en compte conjointement pour la caractérisation d'une qualité annuelle SEEE. La température de l'eau est en plus intégrée dans cette approche.

Hydrobiologie : l'Etat Ecologique

Pour les résultats 2019, la qualité biologique est évaluée en référence aux grilles d'évaluation de l'état écologique des eaux, en fonction du contexte régional, pour :

- Les peuplements d'invertébrés benthiques à partir de l'Indice Biologique Global Normalisé - DCE et l'Indice Invertébrés Multi-Métriques (I2M2) pris en compte pour la qualification de l'Etat Ecologique.
- Les peuplements de diatomées benthiques (Indice Biologique Diatomées).

(2) SEQ EAU : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau des cours d'eau

(3) DCE : Directive Cadre sur l'Eau

Le contexte hydrologique de l'année 2019

Les résultats présentés dans ce document doivent être appréhendés au regard des conditions hydrologiques rencontrées pour les cours d'eau du Département durant l'année 2019 et des mesures de débits réalisés ponctuellement lors des campagnes de prélèvements.

Les bulletins de situation réalisés par la DREAL Auvergne Rhône Alpes et l'analyse des chroniques de débits journaliers sur HYDRO révèlent :

- L'année 2019 a présenté globalement des températures douces, en hiver, au printemps et à l'automne, et un été relativement chaud avec deux épisodes de canicule en juin et juillet.
- Pour les précipitations, hormis le mois de février légèrement excédentaire, l'hiver et le printemps sont majoritairement déficitaires et il faut attendre les mois d'été, avec des épisodes pluvieux parfois violents, pour revenir à une situation plus proche des normales, voire localement bien au-dessus. La fin d'été et le début de l'automne sont à nouveau secs, en dessous des normales. Pour la fin de l'année, suite à plusieurs épisodes de précipitations importantes, la situation est à nouveau excédentaire.

Sur les eaux souterraines et superficielles, les effets sont significatifs :

- Un niveau globalement bas pour les nappes alluviales et les aquifères volcaniques, avec l'atteinte de niveaux les plus bas enregistrés. Il faut attendre la fin de l'année pour voir une recharge significative et repasser au-dessus des normales.
- Une hydrologie, le plus souvent déficitaire pour la première moitié de l'année, avec quelques « assecs » ou rupture d'écoulements pour des petits cours d'eau, notamment en fin d'épisode de canicule. Les épisodes orageux de juin, juillet et août, ont permis de passer la période chaude de plus grande sensibilité, mais la situation hydrologique reste globalement déficitaire. Celle-ci se prolonge également au mois de septembre et il faut attendre la deuxième quinzaine d'octobre pour voir une hydrologie excédentaire, parfois localement de manière importante, s'installer jusqu'à la fin de l'année 2019.

Cette situation pour les eaux superficielles s'est traduite par des arrêts de « limitation d'usages de l'eau » en Haute-Loire au niveau départemental, avec une application territoriale, plus ou moins étendue suivant les mois :

- situation de « Vigilance » en Juin,
- situation de « Crise » en juillet,
- situation d' « Alerte renforcée » en août,
- situation de « Crise » en septembre.

Méthode de lecture du document



- Présentation succincte de l'altération

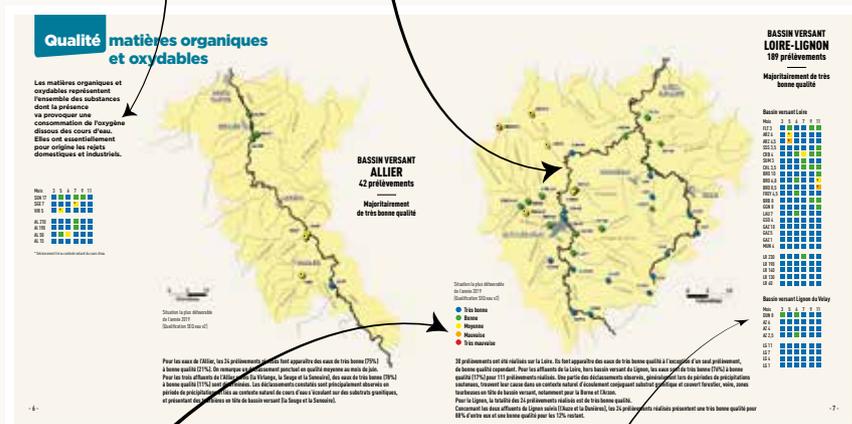


La carte annuelle est établie à partir des valeurs les plus critiques de l'année 2019 selon la qualification SEQ Eau dite du percentile 90. Sont prises en compte :

- la moins bonne valeur sur 4 à 10 prélèvements,
- la deuxième moins bonne valeur sur 11 à 20 prélèvements.

Exemple :

- La Loire a présenté une très bonne qualité annuelle en 2019 pour les matières organiques et oxydables pour la station LR190 au Chambon de Vorey.
- Cette même qualité pour l'Arzon en ARZ6, à Coutarel, est moyenne pour l'année 2019.



- Code couleur pour les classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise

Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
DUN 8	Très bonne					
AZ 6	Très bonne					
AZ 4	Très bonne					
AZ 2,5	Très bonne					
LG 11	Très bonne					
LG 7	Très bonne					
LG 4	Très bonne					
LG 1	Très bonne					

Dans le tableau, une case colorée indique qu'il y a eu un prélèvement, la couleur définissant la classe de qualité pour l'altération.

Exemple :

La Dunière en 2019 a fait l'objet de 6 prélèvements à la station DUN8, à Vaubarlet, qui ont révélé une bonne qualité lors du passage aux mois de mars et juin, une très bonne qualité aux mois de mai, juillet, septembre et novembre 2018. Pour le Lignon du Velay, la qualité à la station LG1, s'est avérée très bonne pour l'ensemble des prélèvements de l'année 2019.

Résultats sur le réseau par altérations

QUALITÉ MATIÈRES ORGANIQUES ET OXYDABLES



QUALITÉ MATIÈRES PHOSPHORÉES



QUALITÉ MATIÈRES AZOTÉES



QUALITÉ "EFFET DES PROLIFÉRATIONS VÉGÉTALES"



QUALITÉ NITRATES



HYDROBIOLOGIE LES DIATOMÉES



En 2019, l'activité du réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles a donné lieu à la détermination, tous compartiments confondus, de 1440 classes de qualité. Pour 1363 d'entre elles, soit 95%, elles sont indicatrices de très bonnes qualités (68%) ou de bonnes qualités (27%).

Dans la continuité des années antérieures, la synthèse présentée dans ce document fait bien apparaître la prédominance des qualités très bonnes à bonnes pour les paramètres caractérisant la physico-chimie de l'eau :

Pour l'altération «matières organiques et oxydables» (Moox), ces bons résultats sont parfois masqués par les dégradations observées en périodes fortement pluvieuses et liées au lessivage des sols, du fait du contexte naturel du bassin versant (socle granitique).

Les très bonnes qualités majoritairement observées pour l'altération «matières azotées», confirment l'efficacité des politiques d'investissement en matière d'assainissement menées par les collectivités du département, notamment en condition d'étiage marqué.

Concernant les nitrates et le phosphore, des bonnes qualités sont majoritairement déterminées. Toutefois, certains petits cours d'eau apparaissent significativement impactés par des apports semblant pourtant relativement faibles. Ce constat est à relier avec l'évolution de plus en plus marquée de l'hydrologie des cours d'eau vers des d'étiages prolongés, conduisant à de très faibles débits et un moindre effet de dilution.

Ceci ne peut qu'inciter à poursuivre les opérations visant à limiter le transfert de ces nutriments vers les eaux superficielles, quelle qu'en soit l'origine. En effet, au regard de l'aspect conservatif de ces éléments, notre responsabilité de territoire de tête de bassin hydrographique est prépondérante.

Vis-à-vis des indicateurs de la qualité biologique, la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) qui évalue le développement et la nature d'algues microscopiques fixées, traduit des états écologiques très contrastés, qui peuvent ne pas être en cohérence avec les autres indicateurs. La composition multifactorielle de cet indicateur associé à des contextes naturels locaux particuliers (substrats notamment), ne permet pas systématiquement d'identifier la cause d'un résultat médiocre ou mauvais.

En revanche, la détermination des indices biologiques (IBG-DCE / IZM2) qui analyse la composition des prélèvements de macro-invertébrés vivant sur le fond des cours d'eau fait apparaître de très bons états écologiques.

L'ensemble de ces résultats permet de conclure à la bonne qualité globale des cours d'eau du département. Il convient toutefois d'être particulièrement attentif à l'évolution de ces situations, notamment au regard des changements hydro-climatiques observés ces dernières années.

HYDROBIOLOGIE LES INVERTÉBRÉS



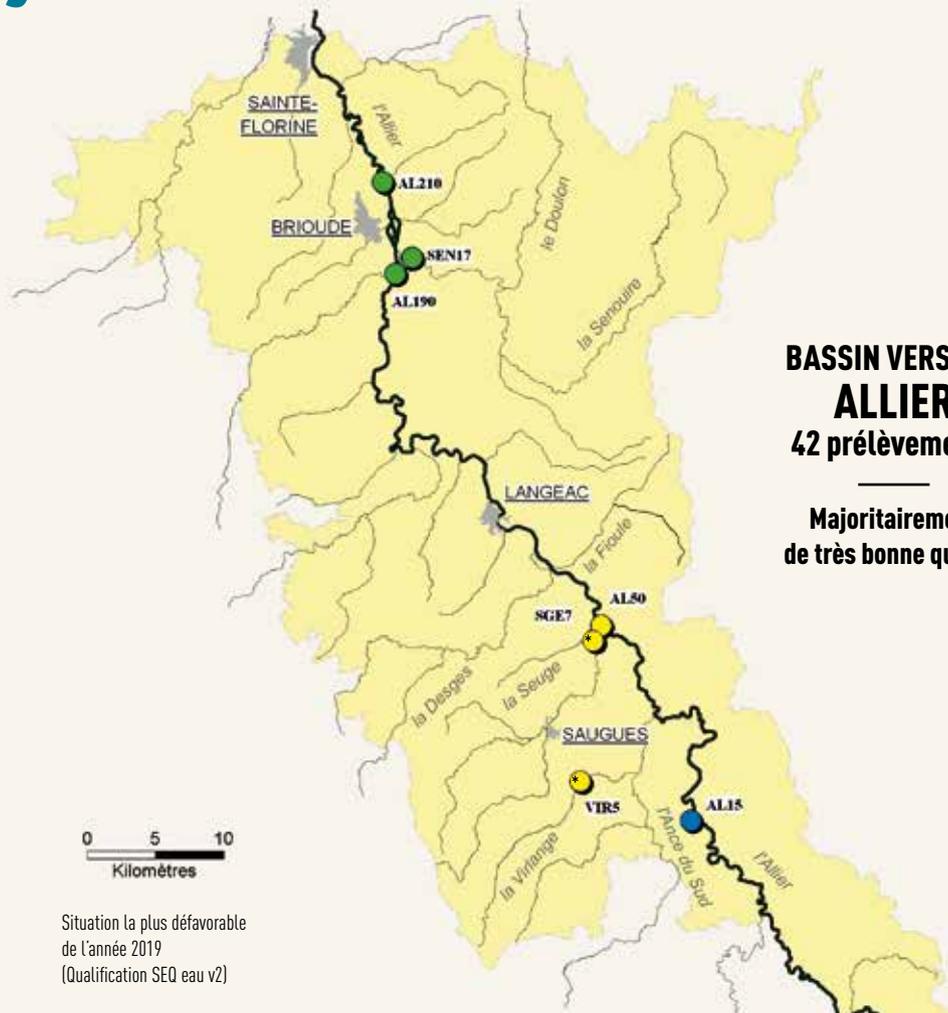
Les prélèvements d'invertébrés ont été réalisés sur 15 stations du réseau départemental – 3 sur la rivière Allier et 12 sur des affluents de la Loire hors du bassin versant du Lignon du Velay.

Qualité matières organiques et oxydables

Les matières organiques et oxydables représentent l'ensemble des substances dont la présence va provoquer une consommation de l'oxygène dissous des cours d'eau. Elles ont essentiellement pour origine les rejets domestiques et industriels.

Mois	3	5	6	7	9	11
SEN 17	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■*	■	■	■
VIR 5	■	■*	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■*	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■

* Déclassement lié au contexte naturel du cours d'eau



BASSIN VERSANT ALLIER
42 prélèvements

Majoritairement de très bonne qualité

Situation la plus défavorable de l'année 2019 (Qualification SEQ eau v2)

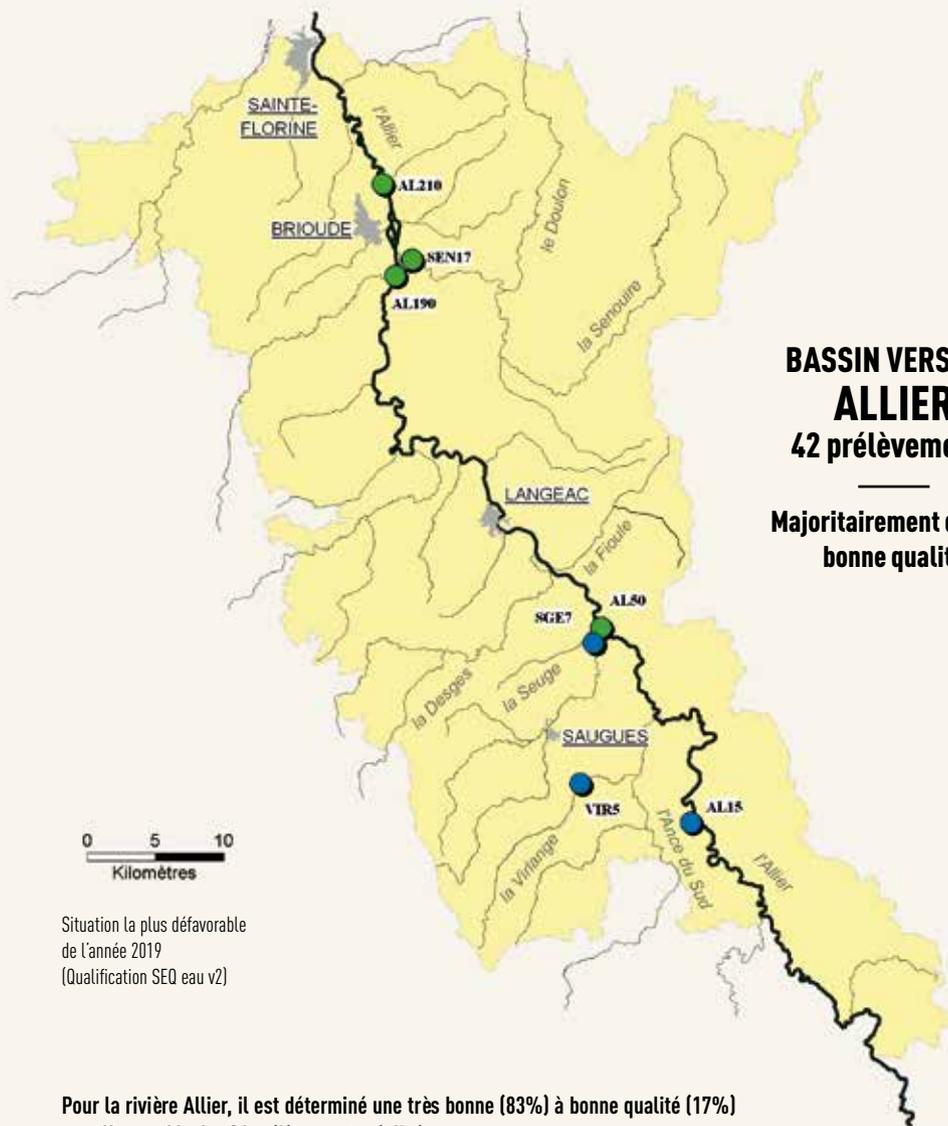


Pour les eaux de l'Allier, les 24 prélèvements réalisés font apparaître des eaux de très bonne (75%) à bonne qualité (21%). On remarque un déclassement ponctuel en qualité moyenne au mois de juin. Pour les trois affluents de l'Allier suivis (la Virange, la Seuge et la Senouire), des eaux de très bonne (78%) à bonne qualité (11%) sont déterminées. Les déclassements constatés sont principalement observés en période de précipitations et liés au contexte naturel de cours d'eau s'écoulant sur des substrats granitiques, et présentant des tourbières en tête de bassin versant (la Seuge et la Senouire).

Qualité matières azotées

Les matières azotées (hors nitrates) proviennent des rejets domestiques et industriels ainsi que des rejets d'élevage. Elles participent aux développements d'algues dans les cours d'eau et peuvent présenter des effets toxiques sur l'écosystème aquatique, notamment pour la faune piscicole.

Mois	3	5	6	7	9	11
SEN 17	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■



**BASSIN VERSANT
ALLIER**
42 prélèvements

Majoritairement de très
bonne qualité

Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)



Pour la rivière Allier, il est déterminé une très bonne (83%) à bonne qualité (17%) pour l'ensemble des 24 prélèvements réalisés.

Pour ses affluents, les eaux sont de très bonne qualité pour 88% des prélèvements, les 12% restant présentant une bonne qualité.



BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

189 prélèvements

De très bonne
à bonne qualité



Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise
- Non renseigné

Pour la Loire, la totalité des 30 prélèvements font apparaître des eaux de très bonne (77%) à bonne qualité (23%).
Ce constat est également fait pour les affluents de la Loire, hors bassin versant du Lignon, sur les 111 prélèvements réalisés (75% en très bonne qualité et 25% en bonne qualité).
Pour le Lignon du Velay, 96% des 24 prélèvements sont de très bonne qualité, le prélèvement restant étant de bonne qualité.
Pour ses affluents, les 24 prélèvements réalisés déterminent des eaux de très bonne qualité (67%) à bonne qualité (33%).

Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11
FLT 3	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
SSS 3,5	■	■	■	■	■	■
CRB 4	■	■	■	■	■	■
SUM 3	■	■	■	■	■	■
CHL 3,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 6,8	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
FREY 4,5	■	■	■	■	■	■
BRB 8	■	■	■	■	■	■
GGN 8	■	■	■	■	■	■
LAU 7	■	■	■	■	■	■
GSO 4	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
GAZ 5	■	■	■	■	■	■
GAZ 1	■	■	■	■	■	■
MJN 4	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 130	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

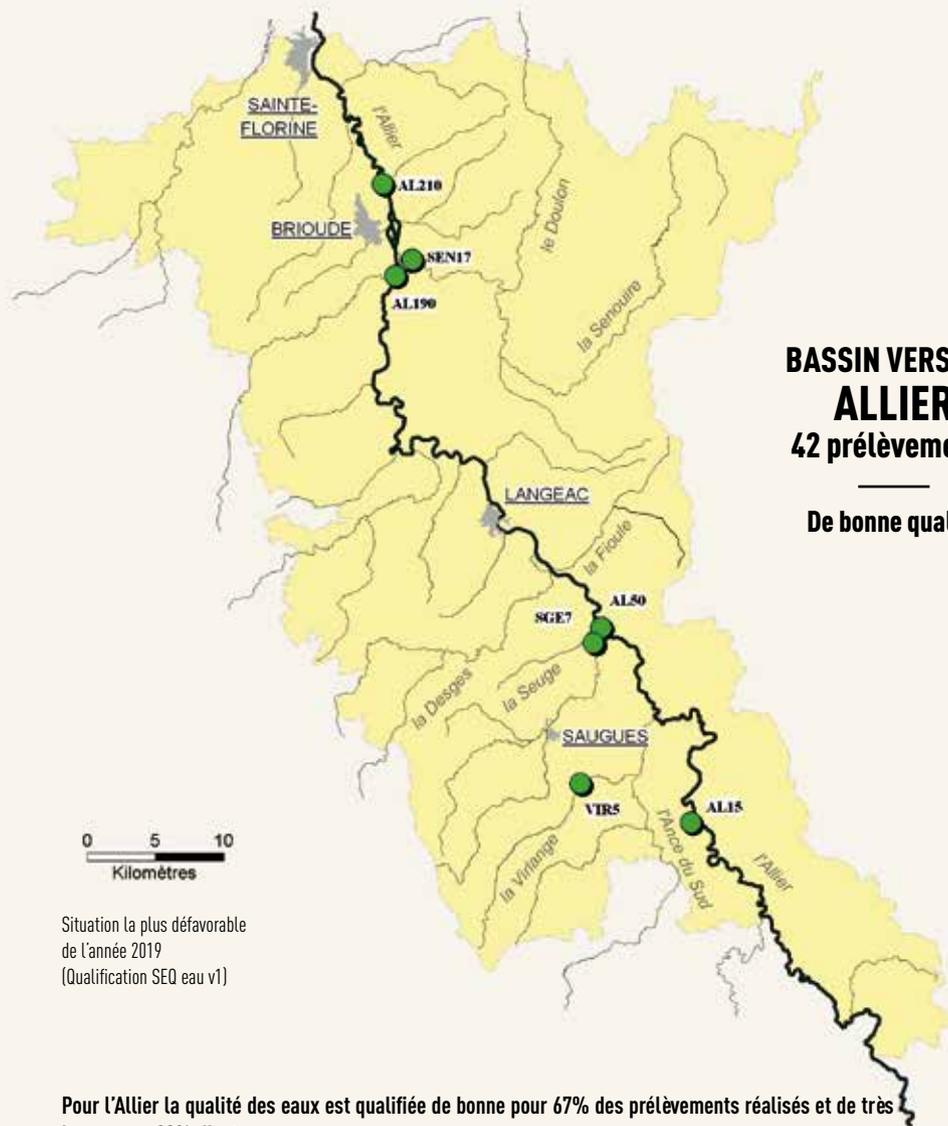
Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
DUN 8	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 4	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

Qualité nitrates

La présence de nitrates représente une gêne pour la production d'eau potable. Les apports d'azote sous forme de nitrates sont très largement liés au lessivage des terres cultivées, voire à l'existence de rejets industriels ou agricoles.

Mois	3	5	6	7	9	11
SEN 17	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■



BASSIN VERSANT ALLIER
42 prélèvements
 De bonne qualité

Situation la plus défavorable de l'année 2019 (Qualification SEQ eau v1)



Pour l'Allier la qualité des eaux est qualifiée de bonne pour 67% des prélèvements réalisés et de très bonne pour 33% d'entre eux.

Pour les affluents, les bonnes qualités sont majoritaires, avec 80% des prélèvements, alors qu'il est déterminé une très bonne qualité pour 20% d'entre eux.

Aucun prélèvement n'a mis en évidence une qualité de l'eau moyenne ou mauvaise sur ce bassin versant.



BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

189 prélèvements

Majoritairement de
bonne qualité



Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise
- Non renseigné

Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11
FLT 3	Green	Green	Green	Green	Green	Green
ARZ 6	Green	Green	Green	Green	Green	Green
ARZ 4,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
SSS 3,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
CRB 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green
SUM 3	Green	Green	Green	Green	Green	Green
CHL 3,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
BRO 10	Green	Green	Green	Green	Green	Green
BRO 6,8	Green	Green	Green	Green	Green	Green
BRO 0,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
FREY 4,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
BRB 8	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GGN 8	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LAU 7	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GSO 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GAZ 10	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GAZ 5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GAZ 1	Green	Green	Green	Green	Green	Green
MJN 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LR 230	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LR 190	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LR 140	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LR 130	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LR 40	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Bassin versant Lignon du Velay

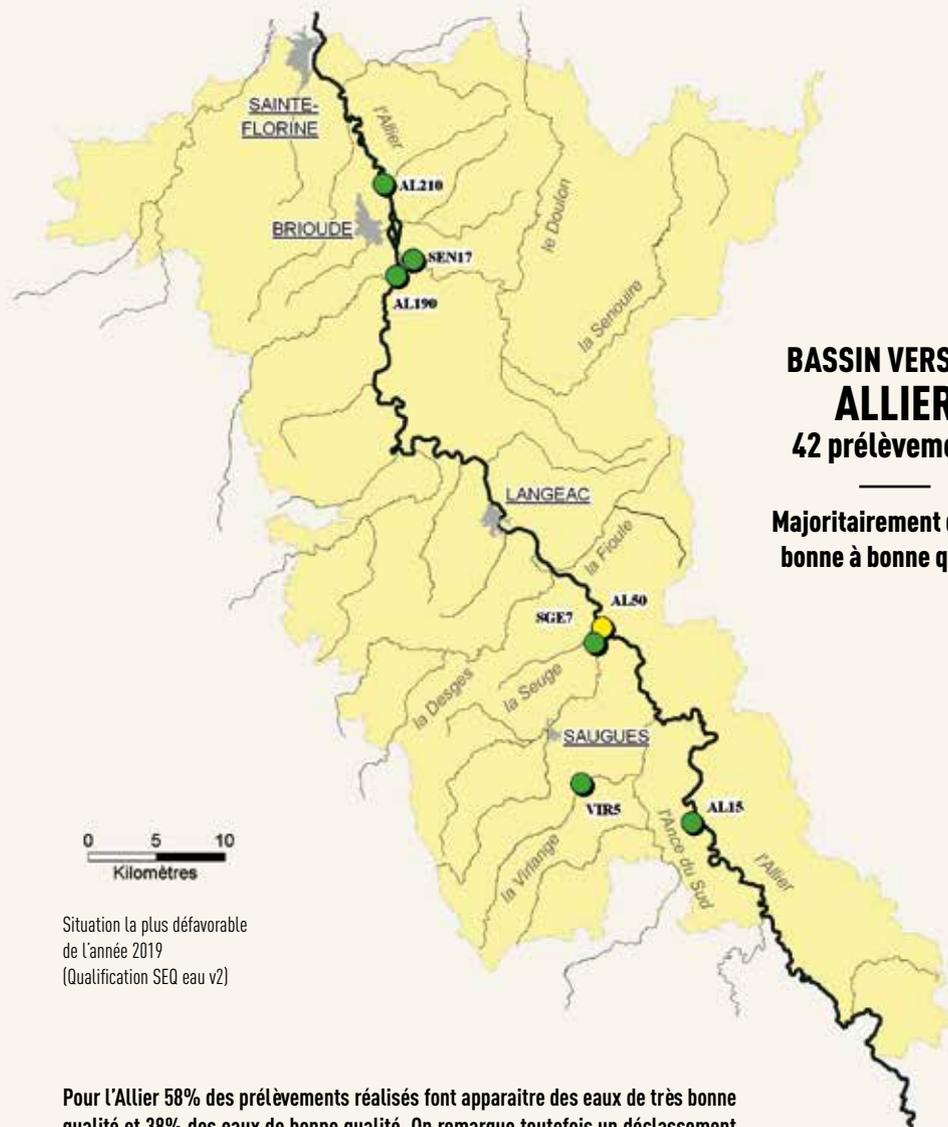
Mois	3	5	6	7	9	11
DUN 8	Green	Green	Green	Green	Green	Green
AZ 6	Green	Green	Green	Green	Green	Green
AZ 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green
AZ 2,5	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LG 11	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LG 7	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LG 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green
LG 1	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Pour la Loire, la totalité des 30 prélèvements réalisés met en évidence des eaux de qualité bonne (70%) à très bonne (30%). Concernant ses affluents, hors bassin versant du Lignon, les eaux sont majoritairement de bonne (53%) à très bonne qualité (25%). Mais on remarque ici une situation plus contrastée avec des qualités moyennes pour 22% des prélèvements. Pour le Lignon, les concentrations déterminées sont indicatrices d'eaux de très bonne qualité (86%) ou de bonne qualité (14%) pour les 24 prélèvements réalisés. Pour ses deux affluents suivis, les 24 prélèvements indiquent des eaux majoritairement de bonne (54%) à très bonne qualité (42%). A noter une situation de qualité moyenne en période de basses eaux pour l'Auze.

Qualité matières phosphorées

Principales responsables de l'eutrophisation (prolifération d'algues et de végétaux) des rivières et des plans d'eau, elles proviennent des rejets domestiques, industriels ou agricoles.

Mois	3	5	6	7	9	11
SEN 17	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■



**BASSIN VERSANT
ALLIER**
42 prélèvements

Majoritairement de très
bonne à bonne qualité

Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)



Pour l'Allier 58% des prélèvements réalisés font apparaître des eaux de très bonne qualité et 38% des eaux de bonne qualité. On remarque toutefois un déclassement en qualité moyenne au moins de juin.

Pour ses affluents la qualité des eaux est qualifiée de très bonne pour 44% des prélèvements et de bonne pour 56% d'entre eux.



BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

189 prélèvements

Majoritairement de
bonne qualité

Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11
FLT 3	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
SSS 3,5	■	■	■	■	■	■
CRB 4	■	■	■	■	■	■
SUM 3	■	■	■	■	■	■
CHL 3,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 6,8	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
FREY 4,5	■	■	■	■	■	■
BRB 8	■	■	■	■	■	■
GGN 8	■	■	■	■	■	■
LAU 7	■	■	■	■	■	■
GSO 4	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
GAZ 5	■	■	■	■	■	■
GAZ 1	■	■	■	■	■	■
MJN 4	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 130	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
DUN 8	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 4	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise
- Non renseigné

Pour la Loire, sur les 30 prélèvements réalisés, 40% sont de très bonne qualité et 60% de bonne qualité.

Pour ses affluents, hors bassin versant du Lignon, sur les 111 prélèvements, les eaux sont qualifiées en bonne qualité pour 62% et en très bonne qualité pour 24% d'entre eux. En revanche, certains affluents présentent un déclassement en qualité moyenne à très mauvaise (14% des mesures), accentué par des conditions prolongées de basses eaux.

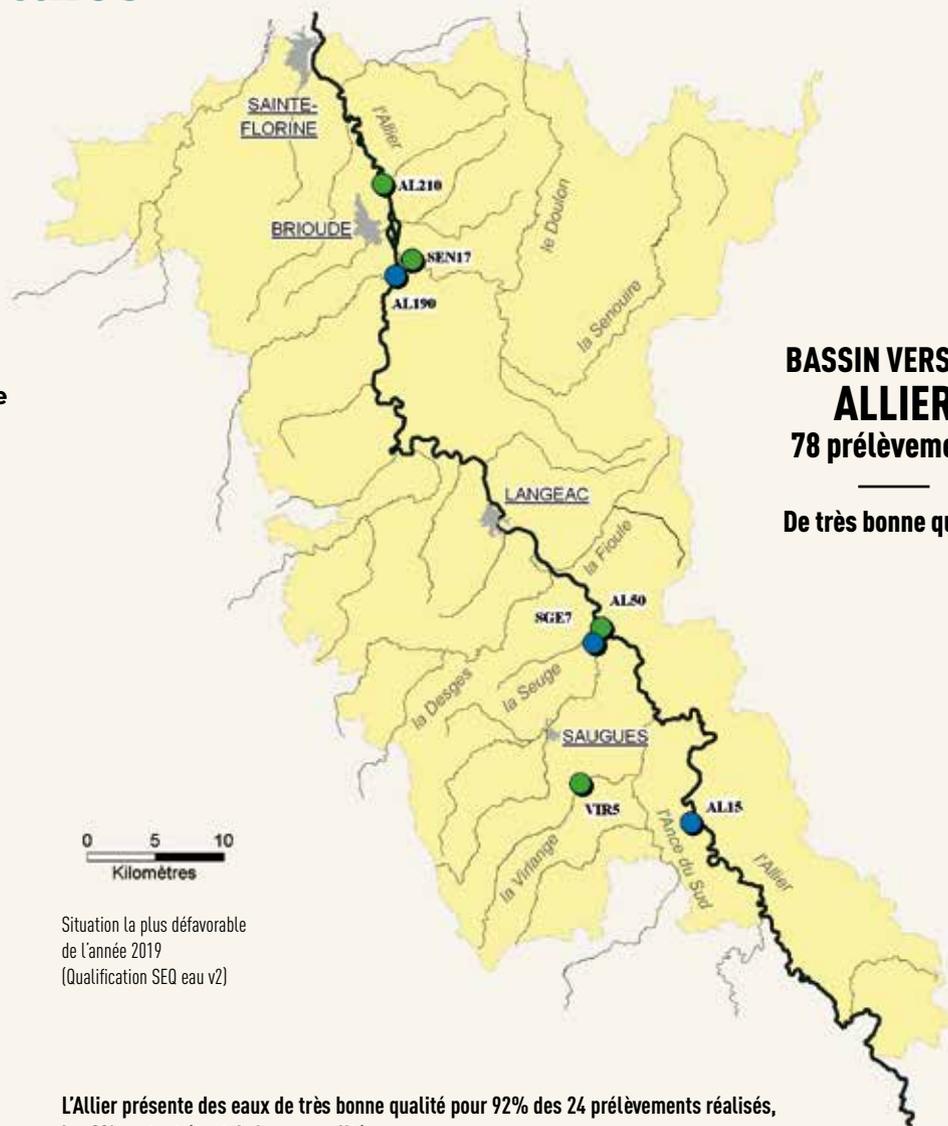
Pour le Lignon, sur les 24 prélèvements réalisés, 83% sont de très bonne qualité et 13% de bonne qualité. On remarque toutefois un déclassement en qualité moyenne au mois de septembre, période où l'étiage est le plus marqué.

Pour ses affluents, la qualité des eaux apparaît très bonne (54%) à bonne (42%) pour les 24 prélèvements. On a ponctuellement observé une situation de mauvaise qualité pour l'Auze en septembre, période où l'étiage est très marqué.

Qualité “effet des proliférations végétales”

Une prolifération excessive de végétaux, qu'il s'agisse de végétaux fixés ou d'algues microscopiques, peut perturber l'équilibre des milieux aquatiques et compromettre les usages liés à l'eau. Les proliférations végétales sont dues à la présence de phosphore, de nitrates et à l'existence de conditions particulières (lumière, température de l'eau, débit, vitesse du courant...)

Mois	3	5	6	7	9	11
SEN 17	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■



BASSIN VERSANT ALLIER
78 prélèvements

De très bonne qualité

0 5 10
Kilomètres

Situation la plus défavorable de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)



L'Allier présente des eaux de très bonne qualité pour 92% des 24 prélèvements réalisés, les 8% restant étant de bonne qualité.

Pour ses affluents, les eaux sont de très bonne qualité pour 83% des 18 prélèvements, les 17% restant étant de bonne qualité.



BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

189 prélèvements

Majoritairement de très
bonne qualité



Situation la plus défavorable
de l'année 2019
(Qualification SEQ eau v2)

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise
- Très mauvaise
- Non renseigné

La Loire présente des eaux en grand majorité de très bonne (67%) à bonne qualité (30%), sur les 30 prélèvements réalisés. On remarque une situation ponctuelle de qualité moyenne au mois de septembre.

Pour les affluents de la Loire, hors bassin versant du Lignon, les eaux sont de très bonne qualité pour 91% des 111 prélèvements et de bonne qualité pour les 9% restant.

Pour le Lignon, sur 24 prélèvements, les eaux sont de très bonne (75%) à bonne qualité (25%).

Pour ses affluents suivis, les 24 prélèvements font tous apparaître des eaux de très bonne qualité.

Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11
FLT 3	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
SSS 3,5	■	■	■	■	■	■
CRB 4	■	■	■	■	■	■
SUM 3	■	■	■	■	■	■
CHL 3,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 6,8	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
FREY 4,5	■	■	■	■	■	■
BRB 8	■	■	■	■	■	■
GGN 8	■	■	■	■	■	■
LAU 7	■	■	■	■	■	■
GSO 4	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
GAZ 5	■	■	■	■	■	■
GAZ 1	■	■	■	■	■	■
MJN 4	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 130	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
DUN 8	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 4	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

Etat écologique physico-chimique

Paramètres généraux - (SEEE*)

Les paramètres considérés dans les cartes précédentes par altérations SEQ Eau sont pris en compte conjointement pour la caractérisation d'une qualité annuelle SEEE. La température de l'eau est en plus intégrée dans cette approche. Sont présentés : la carte de synthèse de l'année 2019 et les graphiques d'évolution de 2009 à 2019 pour 16 stations.

BASSIN VERSANT ALLIER

6 stations pour l'évolution 2009-2019

Majoritairement de bons états écologiques - Une évolution favorable

Pour l'Allier une situation globale de bon état écologique, sur l'année 2019 et sur l'évolution 2009-2019. Les classements en état moyen des années passées, sont principalement liés à la température de l'eau (valeur supérieure à 21,5°). Celle-ci est également le paramètre le plus limitant avec le pH (lié à la colonisation végétale), pour l'atteinte du très bon état pour la station la plus en amont. Pour les stations en aval, les formes du phosphore deviennent également un des paramètres les plus limitants pour l'atteinte du très bon état.

La Seuge présente une situation globale de bon état, aussi bien sur l'année 2019 que sur la chronique 2009-2019. Les formes du phosphore sont les paramètres les plus limitants pour l'atteinte du très bon état.

La Virlange, en bon état écologique ces dernières années, a pu présenter des déclassements en état moyen sur la chronique 2009-2019 dus à des valeurs élevées en température de l'eau. En dehors de ces situations, les valeurs de pH et les formes du phosphore ne permettent que l'atteinte du bon état.

Une situation globale de très bon état pour la station la plus en amont ces dernières années. L'évolution interannuelle montre qu'après le constat d'une réduction des teneurs pour les formes du phosphore, la température de l'eau peut être limitante pour l'atteinte du très bon état certaines années (valeur supérieure à 20°).

Pour les stations en aval de l'agglomération du Puy en Velay, une situation d'état bon à moyen en 2019. Une réduction importante de la pression pour les formes du phosphore est observée à partir de 2012. Les années suivantes, cette amélioration est le plus souvent masquée par une température élevée de l'eau (supérieure à 25°) ou des valeurs élevées de pH (supérieure à 9), qui ne permettent parfois qu'un état moyen à médiocre.

La Borne à Espaly, en bon état en 2019, présente sur l'évolution 2009-2019, des déclassements en état moyen, principalement liés aux formes du phosphore.

Pour le Lignon du Velay, une situation globale de très bons à bons états écologiques, sur l'année 2019 et ces dernières années pour l'évolution 2009-2019.

Les classements en état moyen à médiocre des années passées, sont principalement liés, en ordre d'importance aux formes du phosphore, à la température de l'eau et, dans une moindre mesure, au pH.

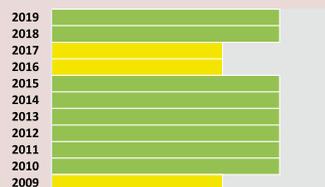
L'Auze à sa confluence avec le Lignon présente une situation globale de bon état sur l'année 2019. Sur la l'évolution 2009-2019, les formes du phosphore apparaissent chroniquement déclassantes, ne permettant certaines années qu'une situation d'état moyen.

La Dunière a pu présenter des déclassements en état moyen sur la chronique 2009-2019, dus à des valeurs élevées en température de l'eau (supérieure à 21,5°). En dehors de ces situations, les formes du phosphore ne permettent qu'une situation de bon état.

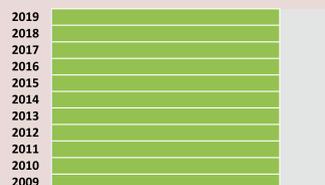
BASSIN VERSANT ALLIER



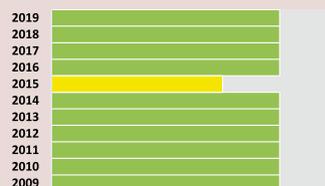
Allier - AL15



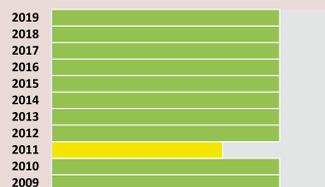
Virlange - VIR5



Seuge - SGE7



Allier - AL50

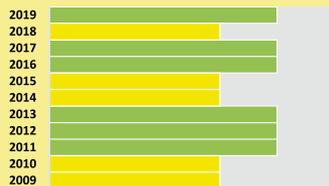


Allier - AL190

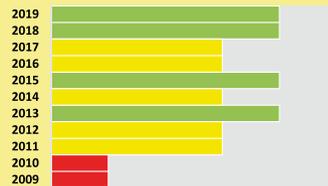
BASSIN VERSANT LOIRE



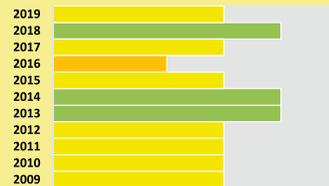
Loire - LR40



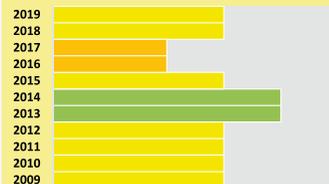
Borne - BRO10



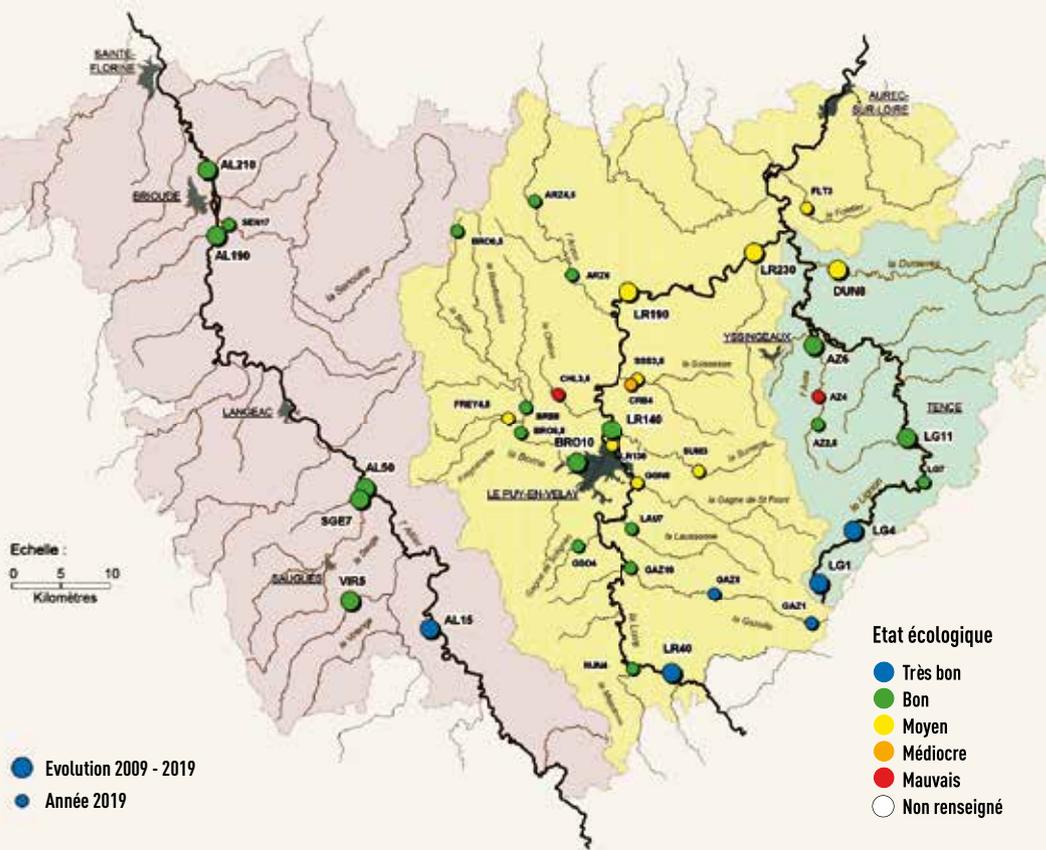
Loire - LR140



Loire - LR190



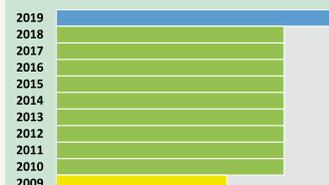
Loire - LR230



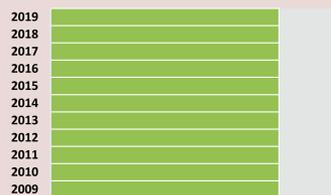
BASSIN VERSANT LIGNON



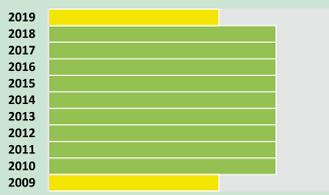
Lignon - LG1



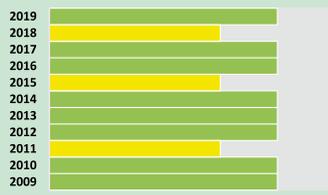
Lignon - LG4



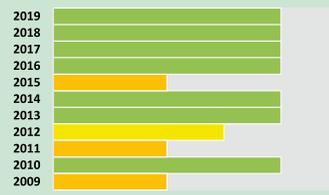
Allier - AL210



Dunière - DUN8



Auze - AZ6

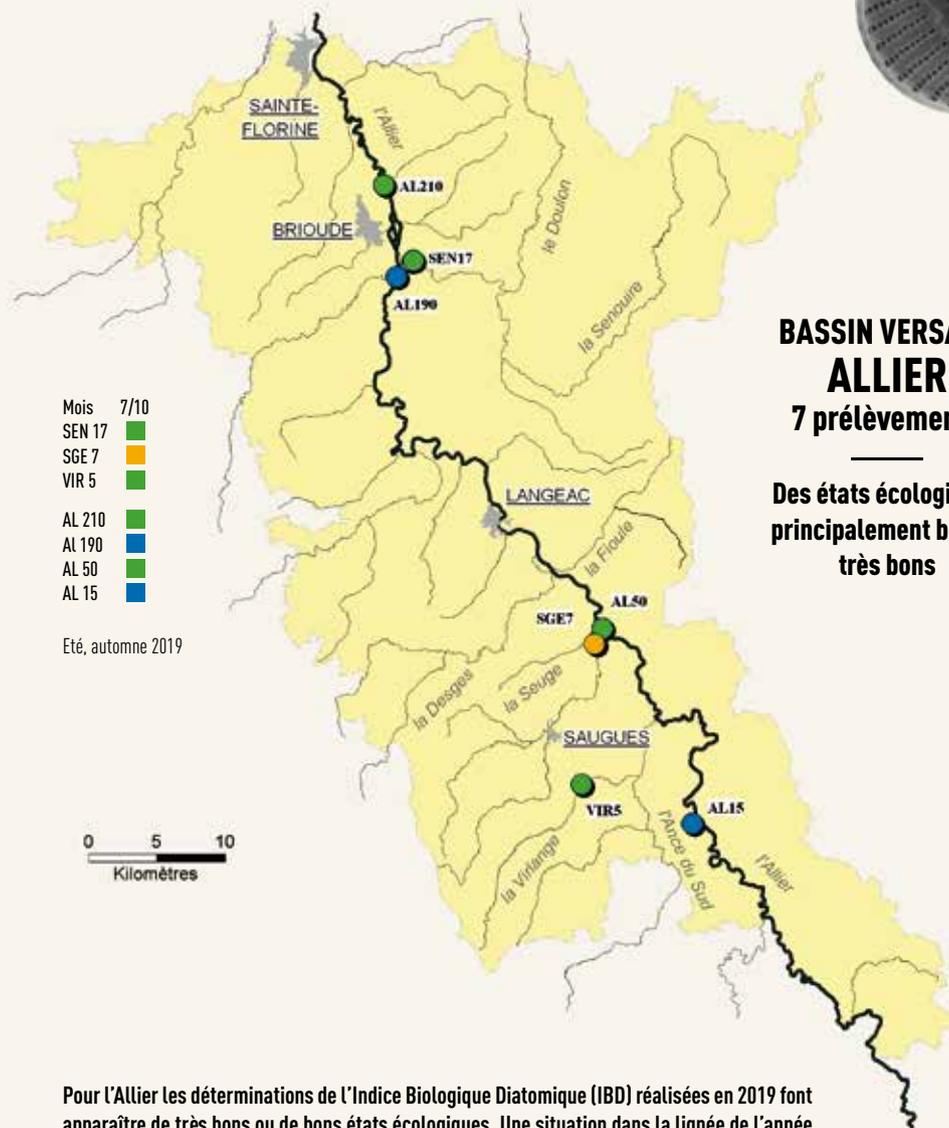


Lignon - LG11

Hydrobiologie les diatomées (IBD*)

Les diatomées sont des algues microscopiques vivant fixées sur les galets des lits des cours d'eau. Le peuplement est déterminé par les teneurs en matières organiques et en nutriments (azote et phosphore). Un examen microscopique permet d'en faire l'inventaire.

(*) Indice Biologique Diatomée
(actualisation de la norme en avril 2016)



**BASSIN VERSANT
ALLIER**
7 prélèvements

Des états écologiques
principalement bons à
très bons

Pour l'Allier les déterminations de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) réalisées en 2019 font apparaître de très bons ou de bons états écologiques. Une situation dans la lignée de l'année précédente, légèrement en baisse sur le tronçon le plus influencé par les travaux du barrage de Poutès.

Une situation plus contrastée, pour les trois affluents suivis : un bon état écologique pour la Senouire, et la Virange en amélioration, et une situation d'état médiocre pour la Seuge en situation d'étiage marqué.



BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

32 prélèvements

Des états écologiques
contrastés



Etat écologique

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Non renseigné

Bassin versant Loire

- Mois 7/101
- FLT 3
 - ARZ 6
 - ARZ 4,5
 - SSS 3,5
 - CRB 4
 - SUM 3
 - CHL 3,5
 - BRO 10
 - BRO 6,8
 - BRO 0,5
 - FREY 4,5
 - BRB 8
 - GGN 8
 - LAU 7
 - GSO 4
 - GAZ 10
 - GAZ 5
 - GAZ 1
 - MJN 4
 - LR 230
 - LR 190
 - LR 140
 - LR 130
 - LR 40

Bassin versant Lignon du Velay

- Mois 7/10
- DUN 8
 - AZ 6
 - AZ 4
 - AZ 2,5
 - LG 11
 - LG 7
 - LG 4
 - LG 1

Été, automne 2019

Les peuplements de diatomées de la Loire révèlent des états écologiques très contrastés variant du très bon état pour la station la plus amont à une situation d'état médiocre à mauvais pour les stations de l'aval. Parmi les affluents de la Loire, ceux du secteur amont, Gazeille, Méjeanne, Gagne, qui ont profité d'une hydrologie estivale plus favorable, présentent de très bons à bons états écologiques. Les cours d'eau les plus affectés par une réduction importante de débit d'étiage et en aval de secteurs d'activités et d'occupations humaines, présentent les moins bons résultats, avec des états écologiques qualifiés de moyen à mauvais. Pour les autres, des états écologiques moyens à bons sont observés.

Le Lignon présente globalement de très bons à bon états écologiques. Pour ses deux affluents, la Dunière et l'Auze en situation d'étiage marqué, il est globalement déterminé une situation d'état écologique moyen.

Hydrobiologie les invertébrés (iBG DCE* - I2M2**)

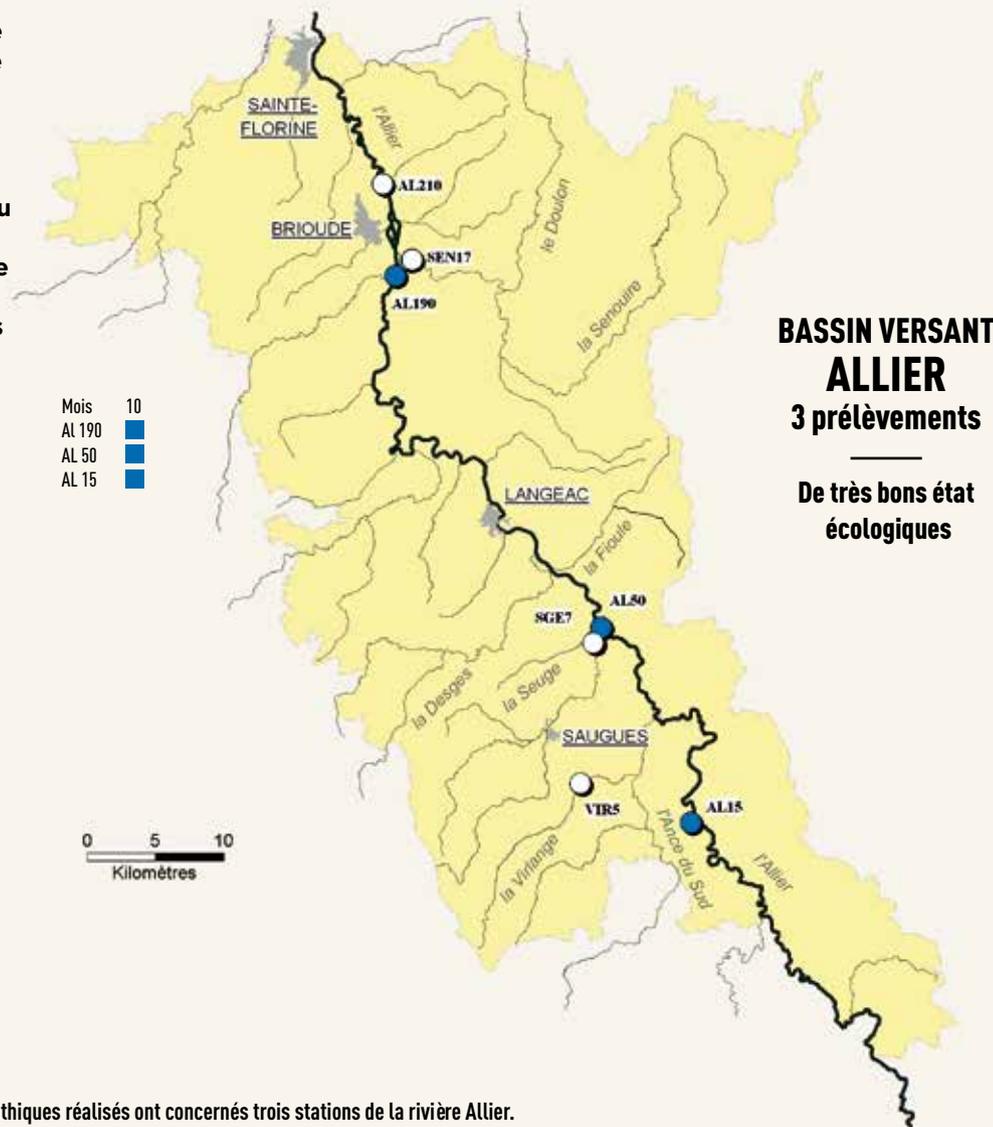
Le fond des cours d'eau est peuplé d'une faune particulière constituée d'invertébrés (larves d'insectes, petits mollusques, vers...) dont la présence est indispensable au bon équilibre de l'écosystème.

Une altération de la qualité de l'eau est susceptible de provoquer des modifications de la composition de cette faune.

La détermination des peuplements d'invertébrés permet donc d'apprécier la qualité globale du milieu.

(*) Indice Biologique Global DCE

(**) Indice Invertébrés MultiMétriques (I2M2)



En 2019, les prélèvements d'invertébrés benthiques réalisés ont concernés trois stations de la rivière Allier.

L'appréciation de cet état écologique a également été réalisée, comme en 2018, en prenant en compte l'I2M2, l'Indice Multimétrique, pris en compte dans l'évaluation des cours d'eau au niveau de la DCE.

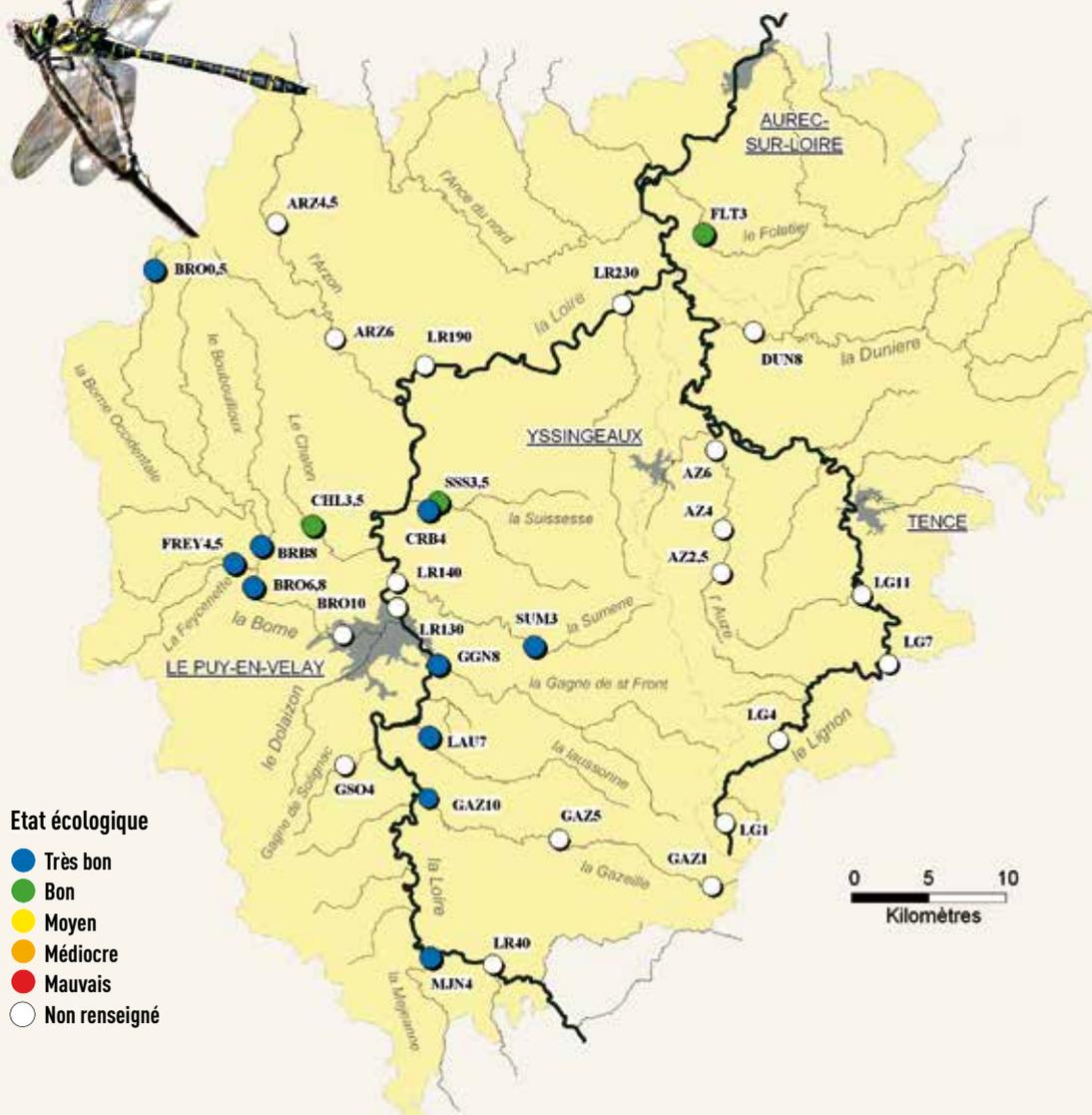
Ces inventaires biologiques ont été réalisés dans le contexte particulier de l'année de la vidange du barrage de Poutès, effectuée pour les travaux de réduction de hauteur de l'ouvrage visant à permettre le franchissement de l'obstacle au saumon atlantique.

Les peuplements observés montrent globalement une faune diversifiée et de bonne polluo-sensibilité, en dépit d'un colmatage minéral temporaire des habitats des secteurs calmes des zones de bordures pour les stations en aval des travaux.



BASSIN VERSANT LOIRE 12 prélèvements

De bon à très bons états
écologiques



- Etat écologique**
- Très bon
 - Bon
 - Moyen
 - Médiocre
 - Mauvais
 - Non renseigné

Bassin versant Loire

Mois	7/10
MJN 4	■
LAU 7	■
GGN 8	■
BRB 8	■
FREY 4,5	■
BRO 0,5	■
BRO 6,8	■
CHL 3,5	■
SUM 3	■
CRB 4	■
SSS 3,5	■
FLT 3	■



Été, automne 2019

En 2019, les prélèvements d'invertébrés benthiques réalisés ont concernés plus particulièrement des cours d'eau, affluents de la Loire, du territoire du SAGE Loire Amont. Les inventaires réalisés montrent globalement l'existence d'une potentialité élevée d'habitats offerte par les cours d'eau alluvionnaires. Celle-ci peut être réduite en situation d'étiage marquée, comme au début de l'été 2019, notamment pour les ruisseaux des secteurs qui présentent une occupation humaine importante. Les peuplements observés révèlent globalement une faune le plus souvent bien diversifiée et de bonne à très bonne polluo-sensibilité. Ils permettent une qualification de très bon état écologique pour 8 des 11 cours d'eau considérés. Pour les ruisseaux en situation de plus faibles débits, particulièrement après les épisodes de canicule et sujets à une pression anthropique plus marquée, l'état écologique est simplement qualifié de bon. A noter, que le prélèvement sur le Foletier, a été réalisé postérieurement à une pollution accidentelle par des micropolluants.

Qualité des cours d'eau et évolutions hydro-climatiques

Hivers globalement plus doux, épisodes de canicules plus fréquents (avec des pics de températures élevés records), précipitations violentes entraînant de brusques montées des eaux succédant à des périodes sèches de baisses prolongées des débits, deviennent de plus en plus récurrents.

Ces phénomènes, devenus perceptibles par chacun dans sa vie quotidienne, influent sur la vie de nos rivières. Des études* ont été menées à l'échelle nationale et des grands bassins afin d'anticiper les effets du changement climatique. Sur nos cours d'eau, les effets suivants sont attendus à plus ou moins court terme :

Débits des cours et échanges avec les nappes et les zones humides

Captages et nappes

- Baisse du niveau et de la recharge (souvent dans un contexte de demande accrue)



Cours d'eau

- Etiages plus sévères et prolongés sur la période automnale (souvent dans un contexte de demande accrue)



Cours d'eau

- Elévation de température moyenne de l'eau (prolongation de la durée des pics)
- Réduction des capacités d'oxygénation de l'eau



Qualité de l'eau et capacités biogènes des écosystèmes

- Moindre dilution des rejets
- Risques sanitaires accrus
- Risques d'eutrophisation plus marqués
- Amplitudes jour/nuit accrues pour l'acidité et l'oxygénation des eaux
- Réduction des potentialités d'habitats.

TENDANCES DES EFFETS DE L'EVOLUTION DU CLIMAT

Zones humides

- Risque de réduction et assèchement
Limitation du rôle de soutien



Cours d'eau

- Augmentation de la fréquence de brusques montées des eaux
Dégâts et érosion



Cours d'eau

- Perturbation des cycles biologiques pour certaines espèces
- Limitation des aires de répartition des espèces inféodées aux eaux fraîches
- Pression accrue des espèces exotiques envahissantes animales ou végétales
- Réduction des capacités d'oxygénation de l'eau

Biodiversité et répartition des espèces (faune/ flore)



Devant ce constat, afin d'amplifier la dynamique d'actions locales, le comité de bassin Loire-Bretagne a élaboré un Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne (PACC LB), adopté en avril 2018.

Les actions conduites par les SAGE et les contrats territoriaux sont la déclinaison locale d'une politique plus globale de développement durable. Ils constituent de ce fait des outils œuvrant pour l'adaptation au changement climatique en contribuant à la préservation des écosystèmes. A ce titre, le Département apporte son soutien financier pour certaines de leurs actions.

* Etude Explore 2070, réalisée en 2010-2012 par le Ministère de l'environnement à l'échelle de la France - ICC Hydroqual, modélisation conduite entre 2008 et 2010 par l'Université de Tours à l'échelle du bassin Loire / Bilan des connaissances des impacts du changement climatique sur le SAGE Loire amont - Février 2019, réalisé par l'Etablissement Public Loire

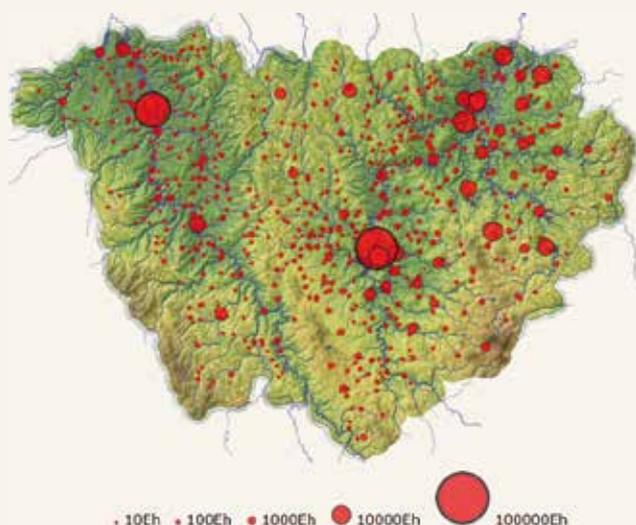
L'assistance technique du SEA au service des collectivités pour la qualité des cours d'eau

L'assainissement collectif en Haute-Loire

En matière d'assainissement collectif, le Département de Haute-Loire présente un important patrimoine de plus de 600 systèmes d'assainissement (ensemble réseau de collecte et station d'épuration).

Si les performances des installations de traitement réhabilitées ou mises en place au cours de la dernière décennie, notamment avec les aides de l'agence de l'eau et du Département, permettent de constater une tendance globale à l'amélioration de la qualité des cours d'eau sur les paramètres caractérisant l'état physico-chimique (cf. carte p.16-17), il convient désormais de considérer les systèmes d'assainissement dans leur ensemble et d'axer l'effort d'investissement sur la surveillance et la limitation des rejets directs des réseaux de collecte, notamment par temps de pluie.

RÉPARTITION DES STATIONS D'ÉPURATION SUR LE DÉPARTEMENT, PAR CAPACITÉ DE TRAITEMENT



L'assistance technique en assainissement

Dans un contexte réglementaire, technique et économique complexe, le Service Eau & Assainissement (SEA) assure auprès des collectivités compétentes en assainissement une assistance technique dans la gestion de leurs ouvrages afin :

- De les aider à optimiser le rapport coût/efficacité de leur(s) unité(s) de traitement ou à faire face à d'éventuels dysfonctionnements des ouvrages,
- D'impulser les projets de restructuration/réhabilitation des ouvrages de collecte et de traitement et d'apporter conseil et expertise technique tout au long de leur réalisation,
- De valider un suivi régulier des ouvrages auprès d'instances de contrôle telles que l'Agence de l'eau ou la Direction Départementale des Territoires.

Chaque année, le service réalise ainsi plus de 1200 interventions (mesures et prélèvements) sur les stations de traitement des eaux usées du département, et se fait force de proposition pour l'amélioration de leurs performances.

Dans la continuité de cette assistance, il apporte également son expertise technique sur les études et les projets en assainissement des collectivités.



1 - Boues activées avec lit de séchage planté de roseaux
2 - Lagunage naturel • 3 - Boues activées • 4 - Filtre planté de roseaux



Pour une consultation
interactive des données
sur la qualité des cours
d'eau, visitez le site de
l'observatoire départemental
de l'eau de Haute-Loire :
www.ode43.fr



HAUTE-LOIRE INGENIERIE

• SEA •

Service Eau et Assainissement

Tél. 04 71 07 41 71

mail : sea.inge43@hauteloire.fr