

# la qualité des cours d'eau EN HAUTE-LOIRE

RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2018  
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 • Hydrobiologie : les diatomées
- 18 • Hydrobiologie : les invertébrés aquatiques



## 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 2018 de 47 sites de prélèvements et de mesures. Comme en 2009, 2012 puis en 2015, c'est le bassin versant du Lignon 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<sup>(1)</sup> permet une appréciation plus fine des effets des politiques et travaux d'améliorations engagés localement.

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

## ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU : SEQ EAU ET ETAT ECOLOGIQUE

### SEQ EAU<sup>(2)</sup> :

Ce Système d'Évaluation de la Qualité des eaux est encore utilisé au niveau national conjointement aux outils d'évaluation de l'état des eaux nouvellement développés à l'échelle européenne. 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 Azotées,
- Nitrates,
- Matières Phosphorées,
- Effets des Proliférations Végétales.

### HYDROBIOLOGIE : L'ETAT ECOLOGIQUE

Pour les résultats 2018, les évolutions récentes entraînées par la DCE<sup>(3)</sup> dans la caractérisation de la qualité biologique sont prises en compte. Celle-ci 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 MultiMétriques (I2M2) (nouvellement pris en compte pour la qualification de l'Etat Ecologique).
- Les peuplements de diatomées benthiques (Indice Biologique Diatomées)

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

(3) DCE : Directive Cadre sur l'Eau

## LE RÉSEAU EN 2018

**47 points de mesures**

**346 prélèvements**

**15 168 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

## LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE L'ANNEE 2018

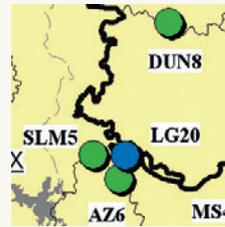
- Les résultats présentés dans ce document doivent être appréhendés au regard des conditions hydrologiques rencontrées pour les cours d'eau du Département durant l'année 2018 et des mesures de débits réalisées ponctuellement lors des campagnes de prélèvements.
- Les bulletins de situation réalisés par la DREAL Auvergne Rhône Alpes et l'analyse des chroniques de débits journaliers sur HYDRO révèlent plusieurs périodes hydrologiquement déficitaires, en début de printemps, puis à nouveau à partir de la fin d'été jusqu'à l'automne, où un étiage marqué s'installe, mais moins prolongé qu'en 2017. Les effets du déficit hydrologique se sont particulièrement fait ressentir lors des campagnes de mesures sur l'est du département pour les stations suivies sur le Lignon du Velay et de ses affluents. A noter pour le bassin de la Loire, comme en 2017, une situation de rupture d'écoulement en fin d'été et durant l'automne pour le Magnore à Arsac en Velay.
- Des épisodes de montées significatives des eaux, ont été observés en fin 2017, en mai et juin 2018, puis à nouveau en novembre et décembre 2018. Ils ont favorisé les lessivages des sols, avec parfois un effet sur la qualité des eaux.



# MÉTHODE DE LECTURE DU DOCUMENT



- Présentation succincte de l'altération



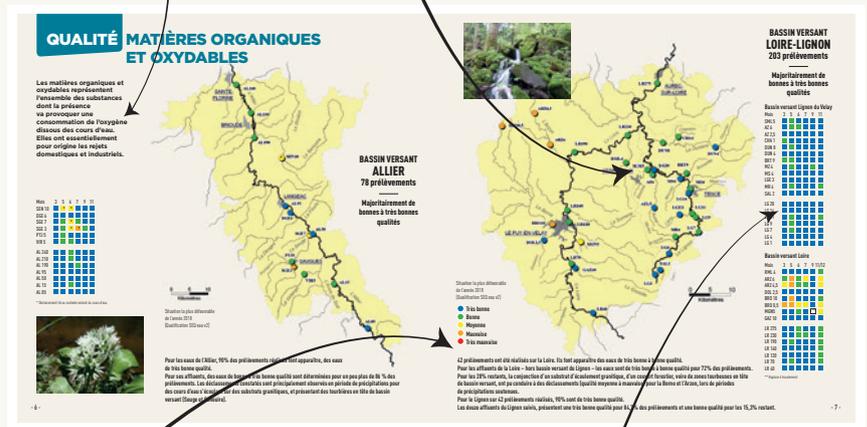
- La carte annuelle est établie à partir des valeurs les plus critiques de l'année 2018 selon la qualification SEQ Eau dite du percentile 90.

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 Dunière a présenté une bonne qualité annuelle en 2018 pour les matières organiques et oxydables pour la station DUN8 à Vaubarlet.
- Cette même qualité pour le Lignon à Versilhac à la station LG20 est très bonne pour l'année 2018.



- Code couleur pour les classes de qualité

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

Mois	3	5	6	7	9	11
LG 9	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
LG 7	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
LG 4	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
LG 1	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	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.

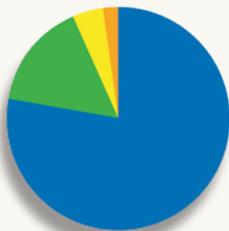
Exemple :

Le Lignon du Velay en 2018 a fait l'objet de 6 prélèvements à la station LG9, en amont du Chambon-sur-Lignon, qui ont révélé une bonne qualité lors du passage du mois de mai et une très bonne qualité aux mois de mars, juin, juillet, septembre et novembre 2018.

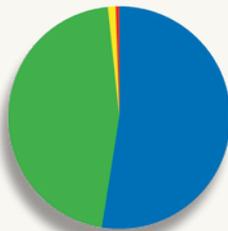
Pour ce même Lignon du Velay, la qualité à la station LG1, s'est avérée très bonne pour l'ensemble des prélèvements de l'année 2018.

# RÉSULTATS SUR LE RÉSEAU PAR ALTÉRATIONS

## QUALITÉ MATIÈRES ORGANIQUES ET OXYDABLES



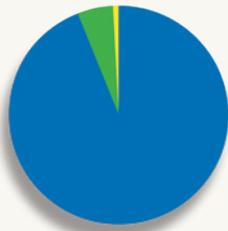
## QUALITÉ MATIÈRES PHOSPHORÉES



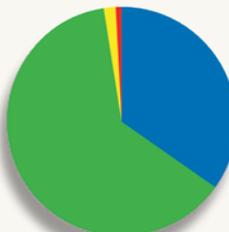
## QUALITÉ MATIÈRES AZOTÉES



## QUALITÉ "EFFET DES PROLIFÉRATIONS VÉGÉTALES"



## QUALITÉ NITRATES



## HYDROBIOLOGIE LES DIATOMÉES



Les données produites en 2018 dans le cadre du réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles ont donné lieu à la détermination, tous compartiments confondus, de 1470 classes de qualité, 1423 d'entre elles, soit 96,8%, sont indicatrices de très bonnes qualités (69,1%) ou de bonnes qualités (27,7%).

La synthèse présentée dans ce document fait clairement apparaître cette très forte prédominance pour les paramètres caractérisant la physico-chimie de l'eau. Ces résultats sont dans la continuité de ceux présentés les années antérieures, proches de ceux de 2017.

Concernant l'altération «matières azotées», les très bonnes qualités majoritairement observées, confirment la pertinence et l'efficacité des politiques d'investissement en matière d'assainissement, menées par les collectivités du Département, notamment en conditions d'étiage marqué. Ce résultat est parfois masqué par les dégradations observées, pour l'altération «matières organiques et oxydables» en périodes fortement pluvieuses, liées au lessivage des sols. Celles-ci sont le plus souvent liées au contexte naturel du bassin versant.

Les bonnes qualités majoritairement déterminées pour l'altération « nitrates », démontrent l'intérêt à poursuivre les réflexions et les actions permettant de limiter le transfert de cet élément vers les eaux superficielles, et ce quelle qu'en soit l'origine.

Une approche similaire peut être faite par rapport au transfert des matières phosphorées, particulièrement en périodes de lessivages. Des situations d'étiage marqué sur des petits affluents peuvent mettre en évidence, en dépit des efforts d'amélioration de traitement des eaux usées réalisés, des points d'altération de la qualité des eaux.

Au regard de l'aspect conservatif de ces éléments, notre responsabilité de territoire en tête de bassin hydrographique est significative.

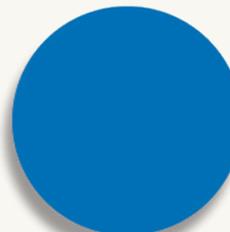
Les indicateurs de la qualité biologique apportent, une fois encore, des informations pouvant apparaître contradictoires.

Ainsi la détermination des indices biologiques (IBG-DCE / I2M2) qui analyse la composition des prélèvements de macro-invertébrés vivant sur le fond des cours d'eau fait apparaître de très bons états écologiques.

En revanche, la détermination de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) qui évalue le développement et la nature des algues microscopiques fixées, traduit des états écologiques contrastés, qui peuvent ne pas être en cohérence avec les autres indicateurs. Les épisodes pluvieux de la fin du printemps ont permis de limiter le réchauffement des eaux qui a été favorable aux peuplements diatomiques de la Loire et de l'Allier.

Il convient donc d'être particulièrement attentif à l'évolution de ces situations et de les appréhender également au regard des changements hydro-climatiques sur le long terme.

## HYDROBIOLOGIE LES INVERTÉBRÉS



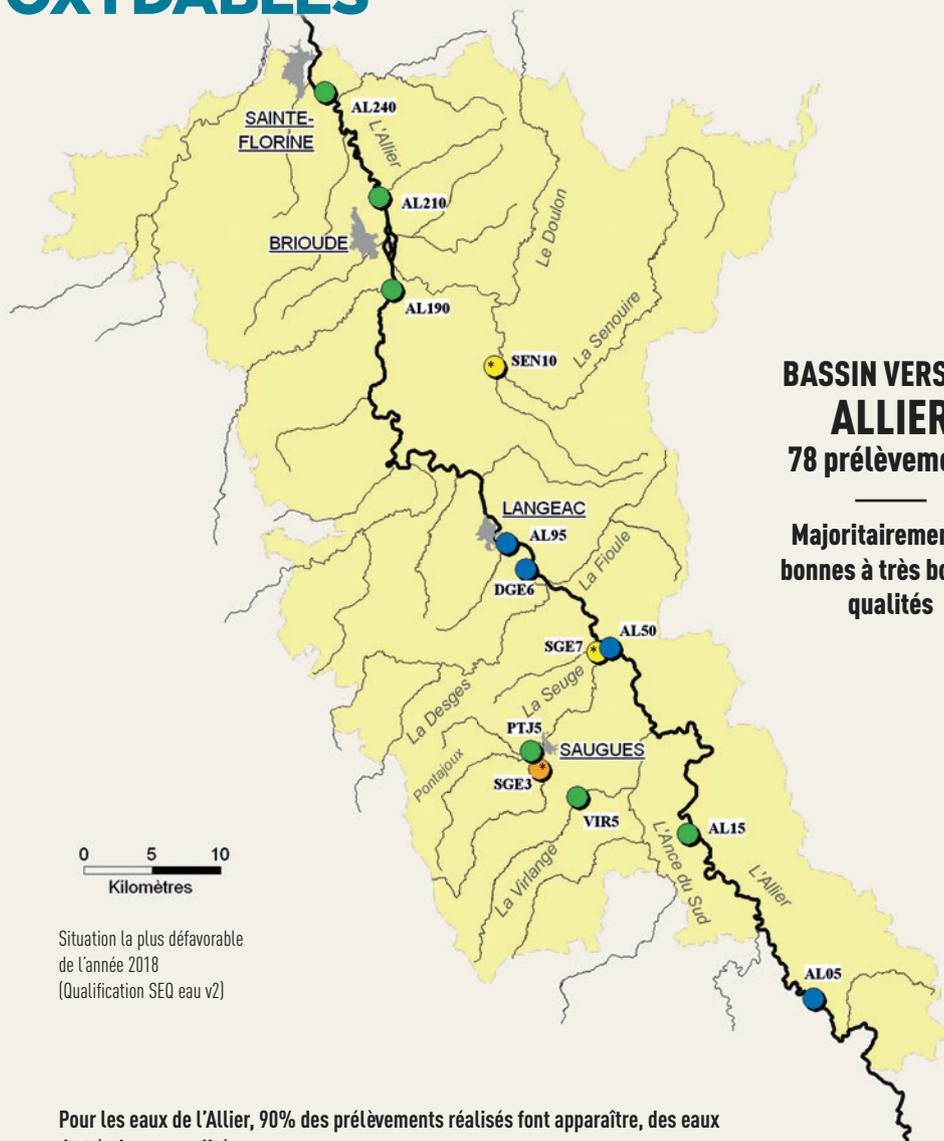
Les prélèvements d'invertébrés ont été réalisés sur 19 stations du réseau départemental - 7 sur le Lignon du Velay et 12 sur des affluents du Lignon du Velay.

# 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 10	■	■*	■*	■	■	■
DGE 6	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■*	■	■	■
SGE 3	■	■	■*	■*	■	■
PTJ 5	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 240	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 95	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■
AL 05	■	■	■	■	■	■

\* Déclassement lié au contexte naturel du cours d'eau



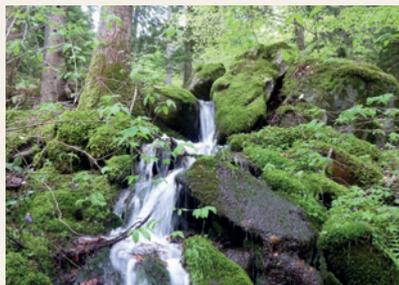
**BASSIN VERSANT ALLIER**  
78 prélèvements

Majoritairement de bonnes à très bonnes qualités

Situation la plus défavorable de l'année 2018 (Qualification SEQ eau v2)

Pour les eaux de l'Allier, 90% des prélèvements réalisés font apparaître, des eaux de très bonne qualité.

Pour ses affluents, des eaux de bonne à très bonne qualité sont déterminées pour un peu plus de 86 % des prélèvements. Les déclassements constatés sont principalement observés en période de précipitations pour des cours d'eau s'écoulant sur des substrats granitiques, et présentant des tourbières en tête de bassin versant (Seuge et Senouire).



# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 203 prélèvements

**Majoritairement de  
bonnes à très bonnes  
qualités**

## Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
SML 5	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
CHA 1	■	■	■	■	■	■
DUN 8	■	■	■	■	■	■
DUN 4	■	■	■	■	■	■
BRT 9	■	■	■	■	■	■
MZ 4	■	■	■	■	■	■
MS 4	■	■	■	■	■	■
LGE 3	■	■	■	■	■	■
MR 4	■	■	■	■	■	■
SAL 2	■	■	■	■	■	■
LG 20	■	■	■	■	■	■
LG 14	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 9	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

## Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11/12
RML 4	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
DOL 2,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
MGN5	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
LR 275	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 120	■	■	■	■	■	■
LR 70	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

\*\* Rupture d'écoulement

Situation la plus défavorable  
de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v2)

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

42 prélèvements ont été réalisés sur la Loire. Ils font apparaître des eaux de très bonne à bonne qualité.

Pour les affluents de la Loire – hors bassin versant du Lignon – les eaux sont de très bonne à bonne qualité pour 72% des prélèvements.

Pour les 28% restants, la conjonction d'un substrat d'écoulement granitique, d'un couvert forestier, voire de zones tourbeuses en tête de bassin versant, ont pu conduire à des déclassements (qualité moyenne à mauvaise) pour la Borne et l'Arzon, lors de périodes de précipitations soutenues.

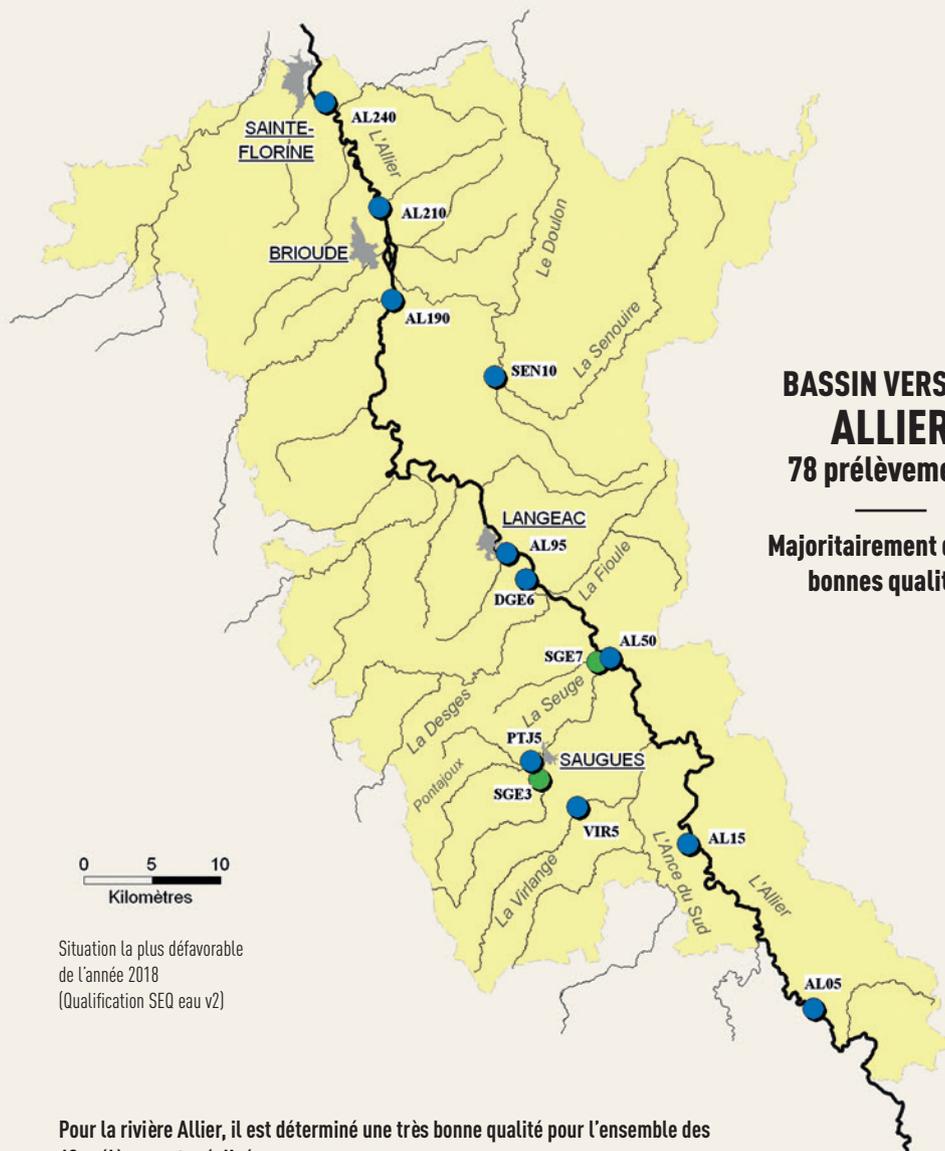
Pour le Lignon sur 42 prélèvements réalisés, 90% sont de très bonne qualité.

Les douze affluents du Lignon suivis, présentent une très bonne qualité pour 84,7% des prélèvements et une bonne qualité pour les 15,3% restant.

# 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 10	■	■	■	■	■	■
DGE 6	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
SGE 3	■	■	■	■	■	■
PTJ 5	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 240	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 95	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■
AL 05	■	■	■	■	■	■



Pour la rivière Allier, il est déterminé une très bonne qualité pour l'ensemble des 42 prélèvements réalisés.

Pour les affluents de l'Allier, les eaux sont de très bonne qualité pour 94,5% des prélèvements, les 5,5% restants présentant une bonne qualité.



# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 203 prélèvements

Majoritairement de très  
bonnes qualités

## Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
SML 5	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
CHA 1	■	■	■	■	■	■
DUN 8	■	■	■	■	■	■
DUN 4	■	■	■	■	■	■
BRT 9	■	■	■	■	■	■
MZ 4	■	■	■	■	■	■
MS 4	■	■	■	■	■	■
LGE 3	■	■	■	■	■	■
MR 4	■	■	■	■	■	■
SAL 2	■	■	■	■	■	■
LG 20	■	■	■	■	■	■
LG 14	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 9	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

## Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11/12
RML 4	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
DOL 2,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
MGN5	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
LR 275	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 120	■	■	■	■	■	■
LR 70	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

\*\* Rupture d'écoulement

Situation la plus défavorable  
de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v2)

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

Pour la Loire 95,2% des prélèvements font apparaître des eaux de très bonne qualité.

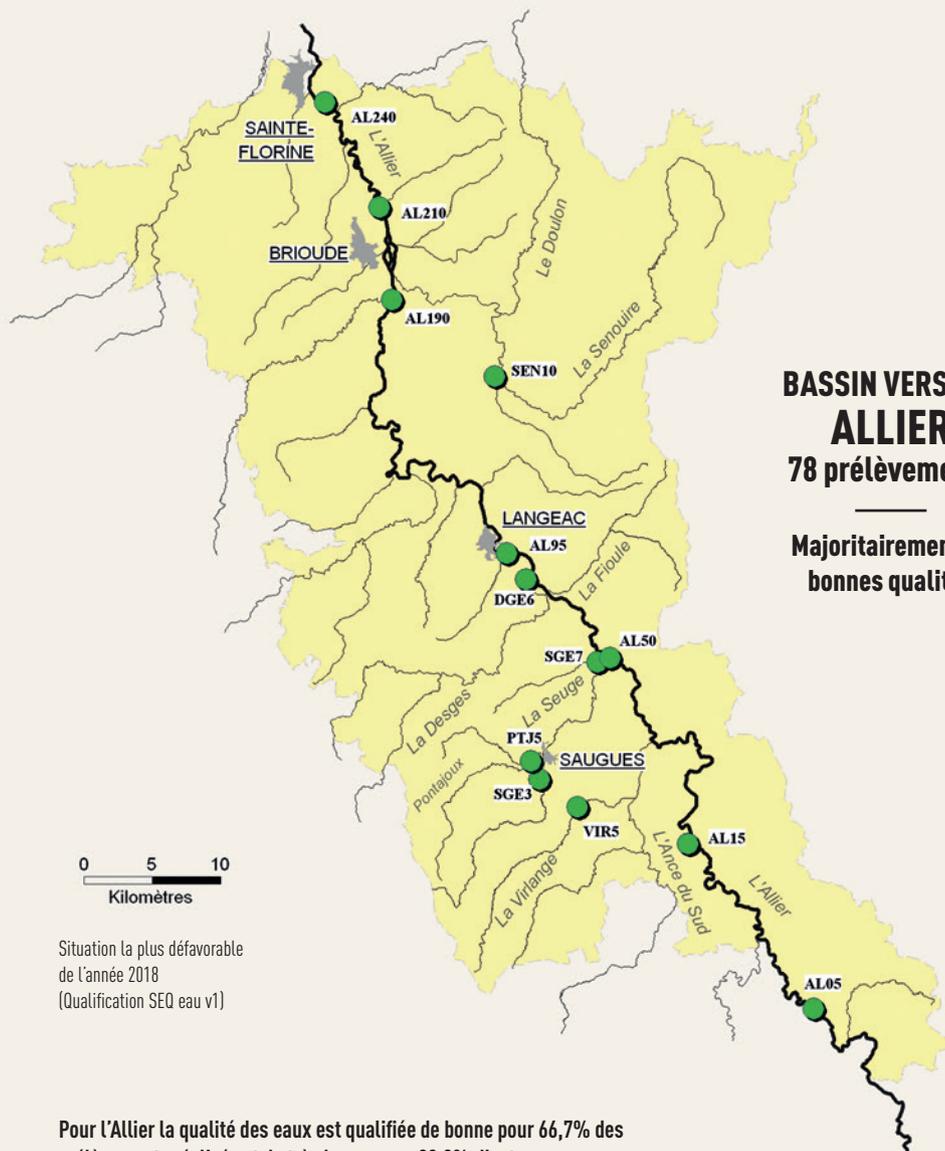
Pour les affluents de la Loire – hors bassin versant du Lignon – ce sont 89% des prélèvements qui font apparaître des eaux de très bonne qualité.

Concernant le bassin versant du Lignon, les eaux du Lignon du Velay sont de très bonne qualité pour 87,7% des prélèvements réalisés. Pour ses affluents, en dépit de conditions d'étiage parfois très sévères pour certains, notamment le Chansou, tous les prélèvements réalisés déterminent des eaux de très bonne qualité (87,5%), voire de bonne qualité (12,5%).

# QUALITÉ NITRATES

La présence de nitrates représente une gêne pour la production d'eau potable. Les apports d'azote sous forme 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 10	■	■	■	■	■	■
DGE 6	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
SGE 3	■	■	■	■	■	■
PTJ 5	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 240	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 95	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■
AL 05	■	■	■	■	■	■



**BASSIN VERSANT ALLIER**  
78 prélèvements

Majoritairement de bonnes qualités

Situation la plus défavorable de l'année 2018 (Qualification SEQ eau v1)

Pour l'Allier la qualité des eaux est qualifiée de bonne pour 66,7% des prélèvements réalisés et de très bonne pour 33,3% d'entre eux. Pour les affluents, les bonnes qualités – 83,3% des prélèvements – sont majoritaires, alors que de très bonnes qualités sont déterminées pour 16,7% des prélèvements.



# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 203 prélèvements

**Majoritairement de  
bonnes qualités**



Situation la plus défavorable  
de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v1)

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

## Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
SML 5	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
CHA 1	■	■	■	■	■	■
DUN 8	■	■	■	■	■	■
DUN 4	■	■	■	■	■	■
BRT 9	■	■	■	■	■	■
MZ 4	■	■	■	■	■	■
MS 4	■	■	■	■	■	■
LGE 3	■	■	■	■	■	■
MR 4	■	■	■	■	■	■
SAL 2	■	■	■	■	■	■
LG 20	■	■	■	■	■	■
LG 14	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 9	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

## Bassin versant Loire

Mois	3	5	6	7	9	11/12
RML 4	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
DOL 2,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
MGN5	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
LR 275	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 120	■	■	■	■	■	■
LR 70	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

\*\* Rupture d'écoulement

Pour 71,4% des prélèvements réalisés, les concentrations en nitrates déterminées sur la Loire sont indicatrices d'eaux de bonne qualité et pour 28,6% d'eaux de très bonne qualité.

Concernant les affluents - hors bassin versant du Lignon - les eaux sont majoritairement de bonne qualité (68,1%)

Pour le Lignon les concentrations déterminées sont indicatrices d'eaux de très bonne qualité (61,9%) ou de bonne qualité (38,1%). Pour ses affluents, les eaux sont majoritairement de bonne qualité (56,9% des prélèvements). A noter pour deux petits affluents, une situation de qualité moyenne en période de basses eaux pour la Brossette, voire très mauvaise en période d'étiage très marqué (quelques litres par seconde) pour le Chansou où le débit du cours d'eau est, en proportion importante, constitué par des rejets d'eau usée traitée.

# 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 10	■	■	■	■	■	■
DGE 6	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
SGE 3	■	■	■	■	■	■
PTJ 5	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 240	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 95	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■
AL 05	■	■	■	■	■	■



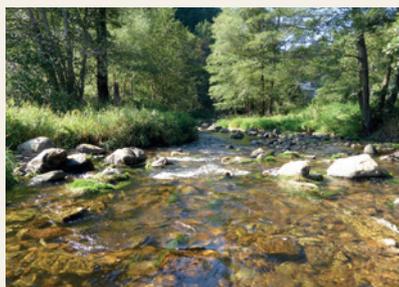
**BASSIN VERSANT ALLIER**  
78 prélèvements

Majoritairement de très bonnes qualités

Situation la plus défavorable de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v2)

Pour l'Allier 88,1% des prélèvements réalisés font apparaître des eaux de très bonne qualité et 11,9% des eaux de bonne qualité.

Pour les affluents la qualité des eaux est qualifiée de très bonne pour 66,7% des prélèvements et de bonne pour 33,3% d'entre eux.



# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 203 prélèvements

De très bonnes qualités  
ou de bonnes qualités



Situation la plus défavorable  
de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v2)

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

Pour la Loire, influencée par plusieurs épisodes de montés des eaux, 35,7% des prélèvements sont de très bonne qualité et 64,3% de bonne qualité.

Pour les affluents – hors bassin versant du Lignon – les eaux sont majoritairement qualifiées de bonne qualité (76,4% des prélèvements) ou de très bonne qualité (22,5%). Un prélèvement a présenté une qualité moyenne, en période de forte pluie, en situation de lessivage des sols.

Le Lignon présente des eaux de très bonne qualité pour 73,8% des prélèvements réalisés et de bonne qualité pour 26,2% d'entre eux.

Pour les affluents du Lignon la qualité des eaux apparaît très bonne (50% des prélèvements réalisés) ou bonne (45,8%). Une situation de qualité moyenne en période de basses eaux pour l'Auze en fin de bassin, voire très mauvaise en période d'étiage très marqué pour le Chansou est observée (le débit du cours d'eau est, en proportion importante, constitué par des rejets d'eau usée traitée).

## Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
SML 5	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
CHA 1	■	■	■	■	■	■
DUN 8	■	■	■	■	■	■
DUN 4	■	■	■	■	■	■
BRT 9	■	■	■	■	■	■
MZ 4	■	■	■	■	■	■
MS 4	■	■	■	■	■	■
LGE 3	■	■	■	■	■	■
MR 4	■	■	■	■	■	■
SAL 2	■	■	■	■	■	■
LG 20	■	■	■	■	■	■
LG 14	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 9	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

## Bassin versant Loire

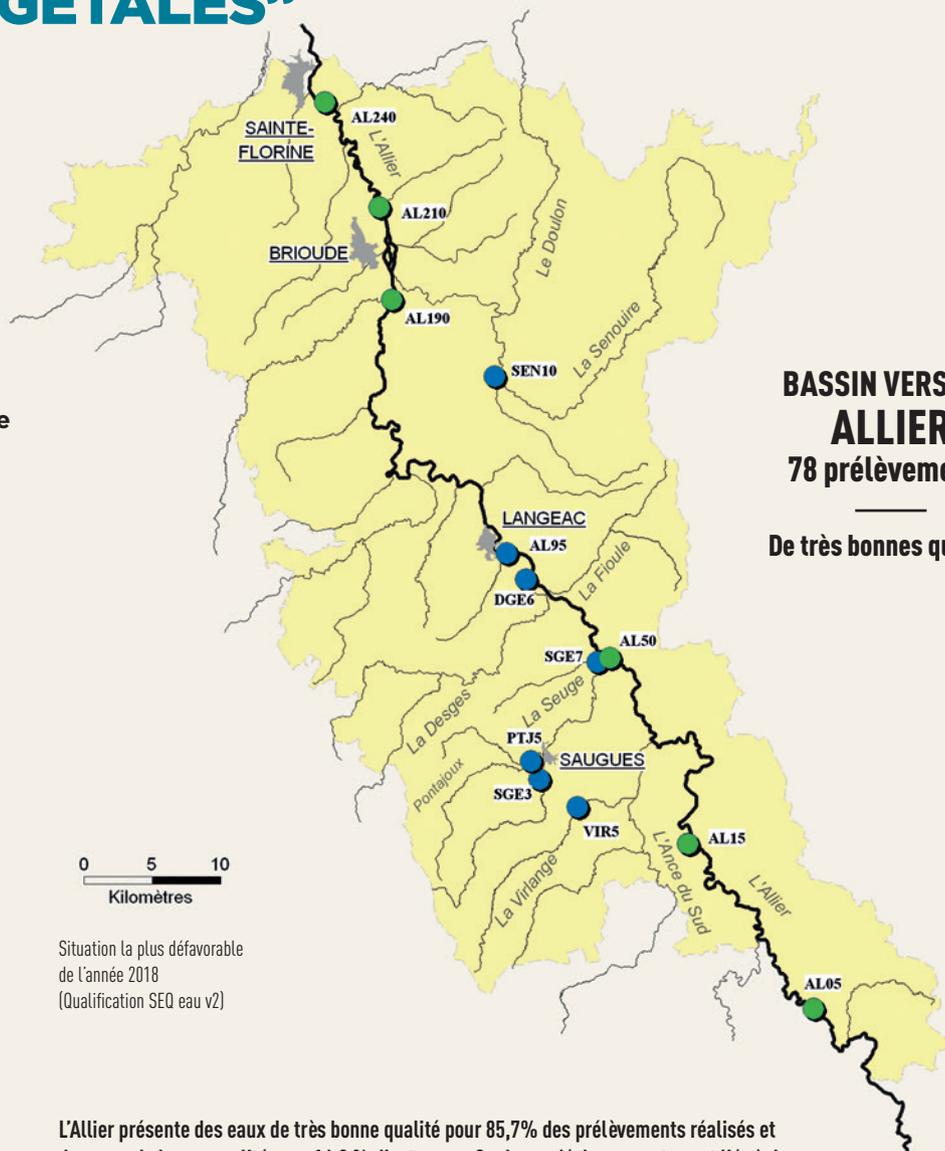
Mois	3	5	6	7	9	11/12
RML 4	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
DOL 2,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
MGN5	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
LR 275	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 120	■	■	■	■	■	■
LR 70	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

\*\* Rupture d'écoulement

# 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 10	■	■	■	■	■	■
DGE 6	■	■	■	■	■	■
SGE 7	■	■	■	■	■	■
SGE 3	■	■	■	■	■	■
PTJ 5	■	■	■	■	■	■
VIR 5	■	■	■	■	■	■
AL 240	■	■	■	■	■	■
AL 210	■	■	■	■	■	■
AL 190	■	■	■	■	■	■
AL 95	■	■	■	■	■	■
AL 50	■	■	■	■	■	■
AL 15	■	■	■	■	■	■
AL 05	■	■	■	■	■	■



L'Allier présente des eaux de très bonne qualité pour 85,7% des prélèvements réalisés et des eaux de bonne qualité pour 14,3% d'entre eux. Quelques déclassements sont liés à de faibles concentrations en pigments, révélateurs d'algues phyto-planctoniques. Pour les affluents de l'Allier les eaux sont de très bonne qualité pour l'ensemble des prélèvements.



# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 203 prélèvements

De très bonnes qualités



Situation la plus défavorable  
de l'année 2018  
(Qualification SEQ eau v2)

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

La Loire présente des eaux, majoritairement de très bonne qualité (85,7% des prélèvements), de bonne qualité (9,5%) et marginalement de qualité moyenne (4,8%).

Pour les affluents de la Loire – hors bassin versant du Lignon - les eaux sont de très bonne qualité pour 95,7% des prélèvements et de bonne qualité pour 4,3% d'entre eux.

Pour le Lignon les eaux sont majoritairement de très bonne qualité (95,2% des prélèvements) ou de bonne qualité (4,8%).

Pour les douze affluents du Lignon, les prélèvements font apparaître des eaux de très bonne qualité pour 98,6% et 1,4% de bonne qualité.

## Bassin versant Lignon du Velay

Mois	3	5	6	7	9	11
SML 5	■	■	■	■	■	■
AZ 6	■	■	■	■	■	■
AZ 2,5	■	■	■	■	■	■
CHA 1	■	■	■	■	■	■
DUN 8	■	■	■	■	■	■
DUN 4	■	■	■	■	■	■
BRT 9	■	■	■	■	■	■
MZ 4	■	■	■	■	■	■
MS 4	■	■	■	■	■	■
LGE 3	■	■	■	■	■	■
MR 4	■	■	■	■	■	■
SAL 2	■	■	■	■	■	■
LG 20	■	■	■	■	■	■
LG 14	■	■	■	■	■	■
LG 11	■	■	■	■	■	■
LG 9	■	■	■	■	■	■
LG 7	■	■	■	■	■	■
LG 4	■	■	■	■	■	■
LG 1	■	■	■	■	■	■

## Bassin versant Loire

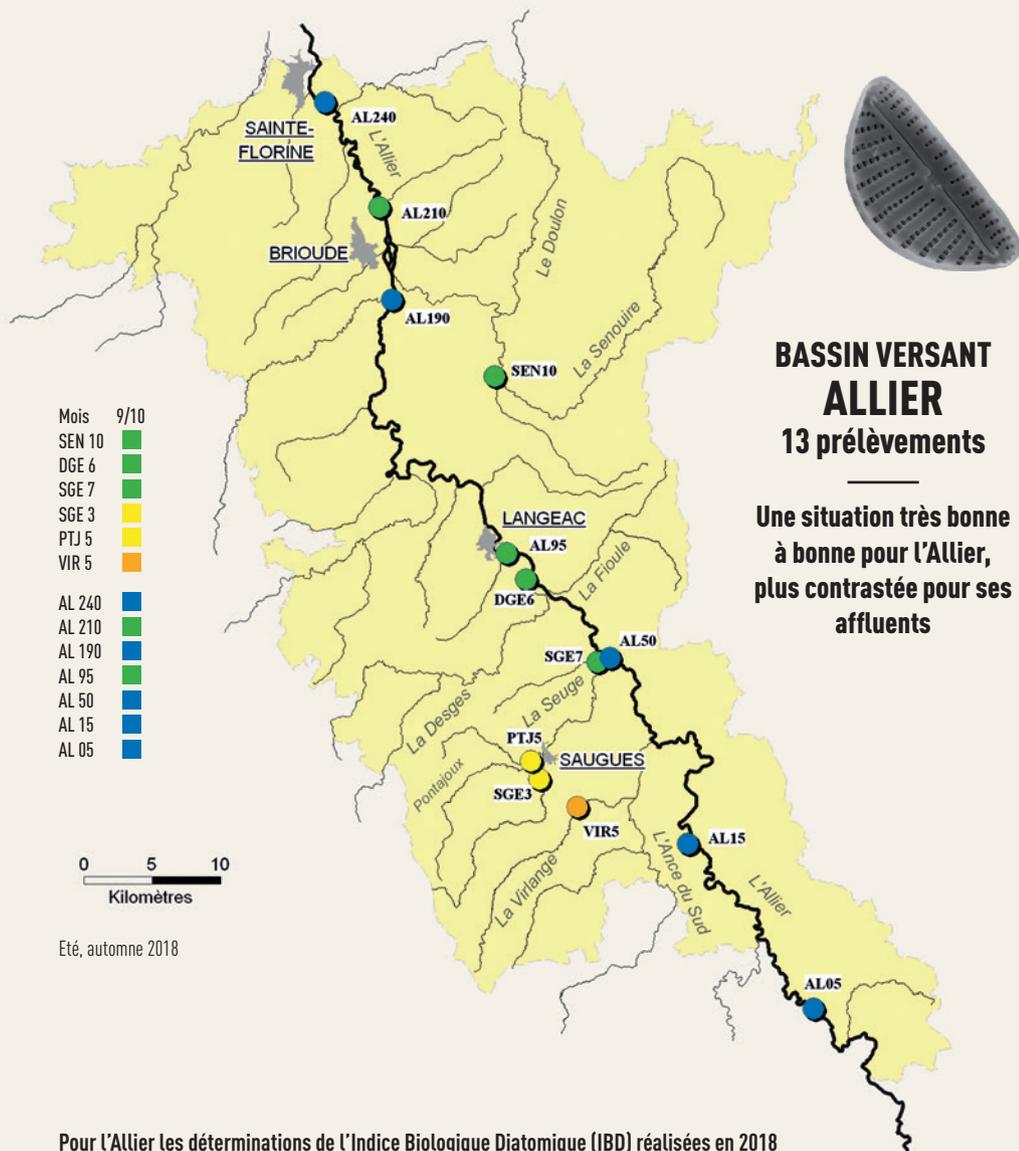
Mois	3	5	6	7	9	11/12
RML 4	■	■	■	■	■	■
ARZ 6	■	■	■	■	■	■
ARZ 4,5	■	■	■	■	■	■
DOL 2,5	■	■	■	■	■	■
BRO 10	■	■	■	■	■	■
BRO 0,5	■	■	■	■	■	■
MGN 5	■	■	■	■	■	■
GAZ 10	■	■	■	■	■	■
LR 275	■	■	■	■	■	■
LR 230	■	■	■	■	■	■
LR 190	■	■	■	■	■	■
LR 140	■	■	■	■	■	■
LR 120	■	■	■	■	■	■
LR 70	■	■	■	■	■	■
LR 40	■	■	■	■	■	■

\*\* Rupture d'écoulement

# 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)



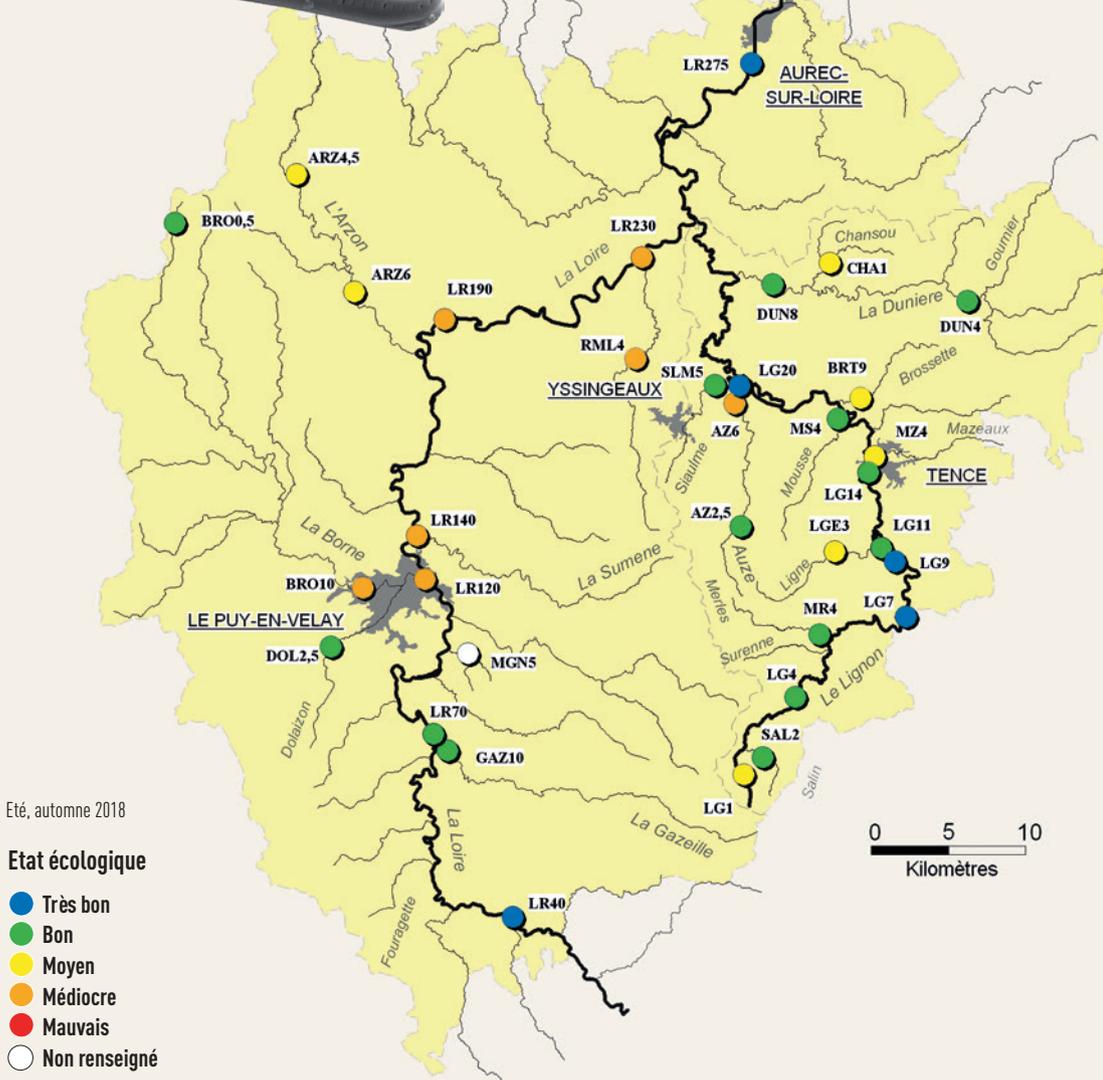
Pour l'Allier les déterminations de l'Indice Biologique Diatomique (IBD) réalisées en 2018 font apparaître de très bons ou de bons états écologiques. Une situation en amélioration par rapport à 2017.

Pour les affluents, il est observé depuis plusieurs années, une situation contrastée, avec des états écologiques qualifiés de bon à médiocre, avec des interrogations pour les stations de Margeride.

# BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON

## 33 prélèvements

Des états écologiques  
contrastés



Été, automne 2018

### Etat écologique

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

### Bassin versant Lignon du Velay

Mois 9/10

- SML 5 ●
- AZ 6 ●
- AZ 2,5 ●
- CHA 1 ●
- DUN 8 ●
- DUN 4 ●
- BRT 9 ●
- MZ 4 ●
- MS 4 ●
- LGE 3 ●
- MR 4 ●
- SAL 2 ●
- LG 20 ●
- LG 14 ●
- LG 11 ●
- LG 9 ●
- LG 7 ●
- LG 4 ●
- LG 1 ●

### Bassin versant Loire

Mois 9/10

- RML 4 ●
- ARZ 6 ●
- ARZ 4,5 ●
- DOL 2,5 ●
- BRO 10 ●
- BRO 0,5 ●
- MGN5
- GAZ 10 ●
- LR 275 ●
- LR 230 ●
- LR 190 ●
- LR 140 ●
- LR 120 ●
- LR 70 ●
- LR 40 ●

\*\* Rupture d'écoulement

Des états écologiques de très bon à médiocre, sont mesurés pour les peuplements de diatomées sur le linéaire de la Loire. A noter une situation de très bon état en sortie de Département, en aval des confluences du Lignon du Velay et de l'Ance du Nord.

Pour les affluents de la Loire - hors bassin versant du Lignon - il est déterminé une situation présentant des états qualifiés de bon à médiocre.

Le Lignon présente globalement de très bons à bon états écologiques, hormis sur la station de tête de bassin.

Pour ses douze affluents, il est globalement déterminé une situation d'état écologique bon à moyen. Les moins bons résultats sont observés pour les cours d'eau le plus affectés par un faible débit d'étiage et en aval de secteurs d'activités et d'occupations humaines.

# 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)

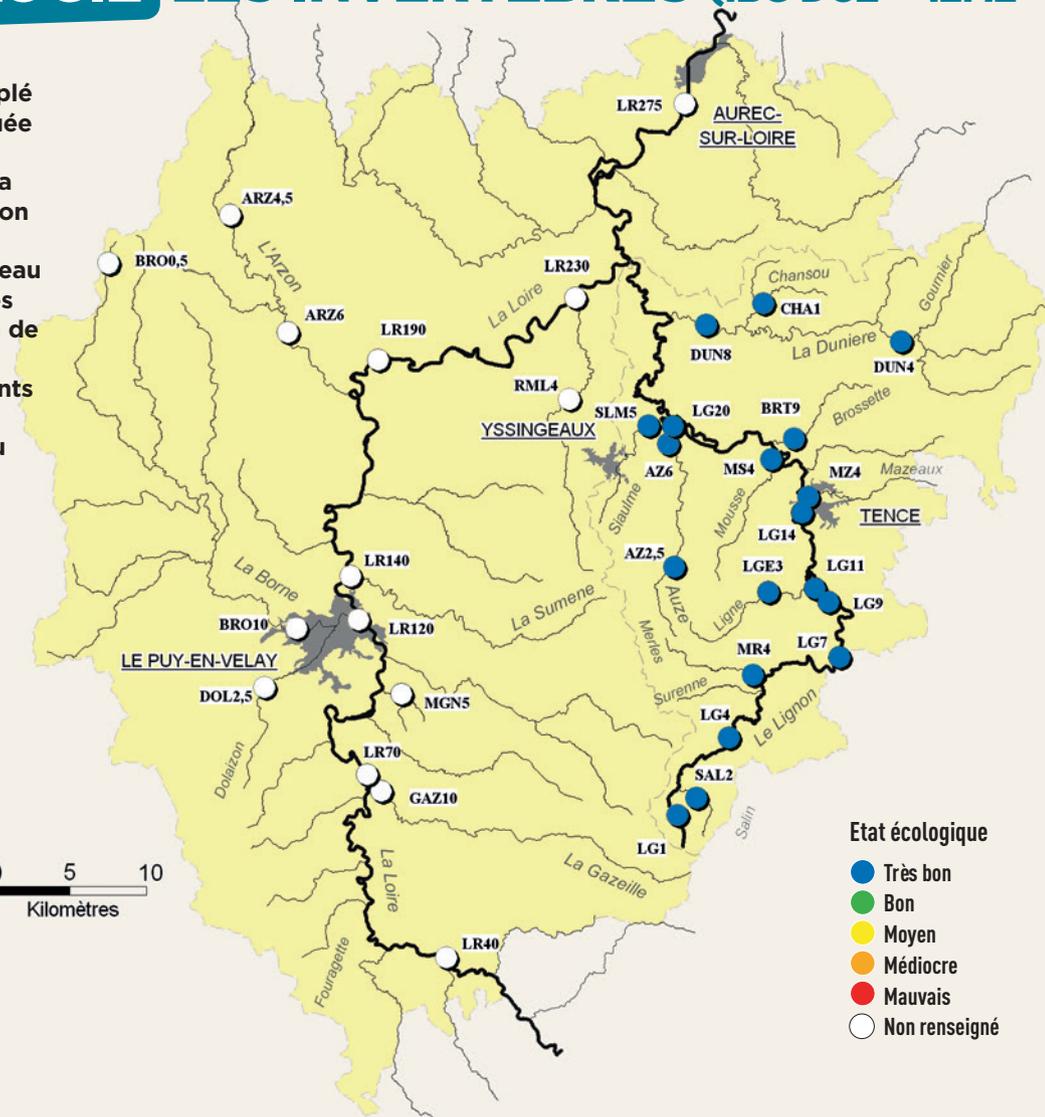
## BASSIN VERSANT LOIRE-LIGNON 19 prélèvements

De très bons états écologiques

Bassin versant Lignon du Velay

Mois 8/10

SML 5	■
AZ 6	■
AZ 2,5	■
CHA 1	■
DUN 8	■
DUN 4	■
BRT 9	■
MZ 4	■
MS 4	■
LGE 3	■
MR 4	■
SAL 2	■
LG 20	■
LG 14	■
LG 11	■
LG 9	■
LG 7	■
LG 4	■
LG 1	■



Etat écologique

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

En 2018, les prélèvements d'invertébrés benthiques réalisés ont concernés le Lignon du Velay et douze de ses affluents. Si l'hydrologie de la rivière Lignon est restée globalement favorable à la faune aquatique, certains petits affluents échantillonnés ont présenté une situation plus critique d'étiage marqué.

Les peuplements observés montrent globalement une faune diversifiée et de bonne polluo-sensibilité pour le Lignon du Velay. Cette situation est également constatée pour la plupart des affluents, bien que parfois moins consolidée pour les cours de très faibles débits d'étiages. Globalement, une qualification de très bon état écologique pour les invertébrés aquatiques est constatée sur ce bassin versant. A noter que l'appréciation de cet état écologique a également été réalisée en prenant en compte l'I2M2, l'Indice Multimétrique, nouvellement pris en compte dans l'évaluation des cours d'eau au niveau de la DCE.

# DU NOUVEAU CHEZ LES INDICATEURS BIOLOGIQUES - APPLICATION EN ROUTINE de l'I2M2 : l'Indice Invertébrés Multimétriques

L'évaluation de l'Etat Ecologique des cours d' eaux accorde une place importante aux indicateurs biologiques. Elle s'appuie sur les capacités intégratrices de la faune et de la flore aquatique, liées à la durée de leurs cycles de développement, de leur reproduction, ainsi que leurs réponses globales aux différentes fonctionnalités offertes par le milieu.

Ils sont actuellement développés dans les différents compartiments biologiques de l'écosystème cours d'eau : l'IPR pour les poissons, l'IBD pour les diatomées, l'IBMR pour les macrophytes, puis l'IBG-DCE et tout récemment l'I2M2 pour les invertébrés aquatiques.

Ce dernier indice, établi à partir de l'étude de 12 micro-prélèvements représentatifs des habitats offerts par le milieu aux invertébrés, voit son application cette année dans le processus d'évaluation.

Il permet un diagnostic plus complet par son approche générique et l'analyse de l'ensemble du peuplement prélevé. Si son calcul et l'interprétation des résultats est très récente, le protocole d'acquisition de données (échantillonnage sur le terrain et détermination des invertébrés en laboratoire) est déjà pratiqué depuis 2008 et permettra le traitement des données antérieures.

La grande nouveauté introduite ces dernières années par la DCE dans l'évaluation de la qualité des cours d'eau, au niveau européen, est la prise en compte du contexte naturel local avec l'établissement de peuplements de référence, reflets de situations hors perturbations. Les résultats obtenus à l'issue du prélèvement et de la détermination au laboratoire sont confrontés à cette référence et le ratio obtenu permet la qualification de l'Etat Ecologique pour les invertébrés benthiques (en cinq classes : de très bon à mauvais) à partir de seuils définis suivant la typologie du cours d'eau et son hydro-écologie d'appartenance. La Haute-Loire fait globalement partie de l'hydro-écologie massif central Sud.



- 1 / 2 - Prélèvements d'invertébrés en cours d'eau (au surber dans les secteurs courants, au troubleau dans les zones calmes et dans les végétaux de bordure)
- 3 / 4 - Invertébrés aquatiques de Haute-Loire : Odonates en phases aériennes après plusieurs années de vie larvaire au fond du cours
- 5 / 6 / 7 - Larve d'invertébrés aquatiques au stade larvaire au fond du cours (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères)
- 8 - Les écrevisses : les espèces les plus grosses présent en compte par l'I2M2 (l'Ecrevisse Signal de Californie ; une espèce invasive très prédatrice)



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](http://www.ode43.fr)**



**HAUTE-LOIRE INGENIERIE**

• SEA •

**Service Eau et Assainissement**

Tél. 04 71 07 41 71

mail : [sea.inge43@hauteloire.fr](mailto:sea.inge43@hauteloire.fr)

