

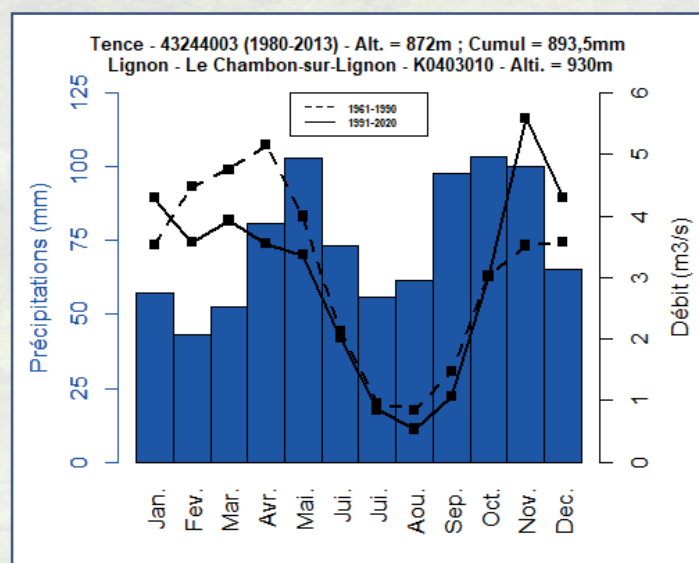
## Evolutions des débits d'étiage du Lignon

L'EPAGE Loire Lignon est partenaire depuis le 1er septembre 2020 du projet Life Eau&Climat, piloté par l'Office International de l'Eau (OiEau). Dans le cadre d'une des actions du projet, visant à faciliter l'accès aux données Hydro-Climatiques, un stagiaire de master 1 GAED (Géographie, Aménagement, Environnement et Développement) parcours GEOÏDES, Loïs Ribet, a été engagé d'avril à août 2021. Il a notamment traité les données de débits de la banque hydro enregistrées sur le Lignon et la Dunière pour voir les tendances d'évolution de ces derniers en période d'étiage, une partie de ces analyses est présentée dans cette newsletter. Il a également relevé les niveaux d'eau sur des affluents du Lignon équipés d'échelles limnimétriques par l'EPAGE, et participé à la préfiguration de nouveaux sites de suivi.

### DÉFINITION

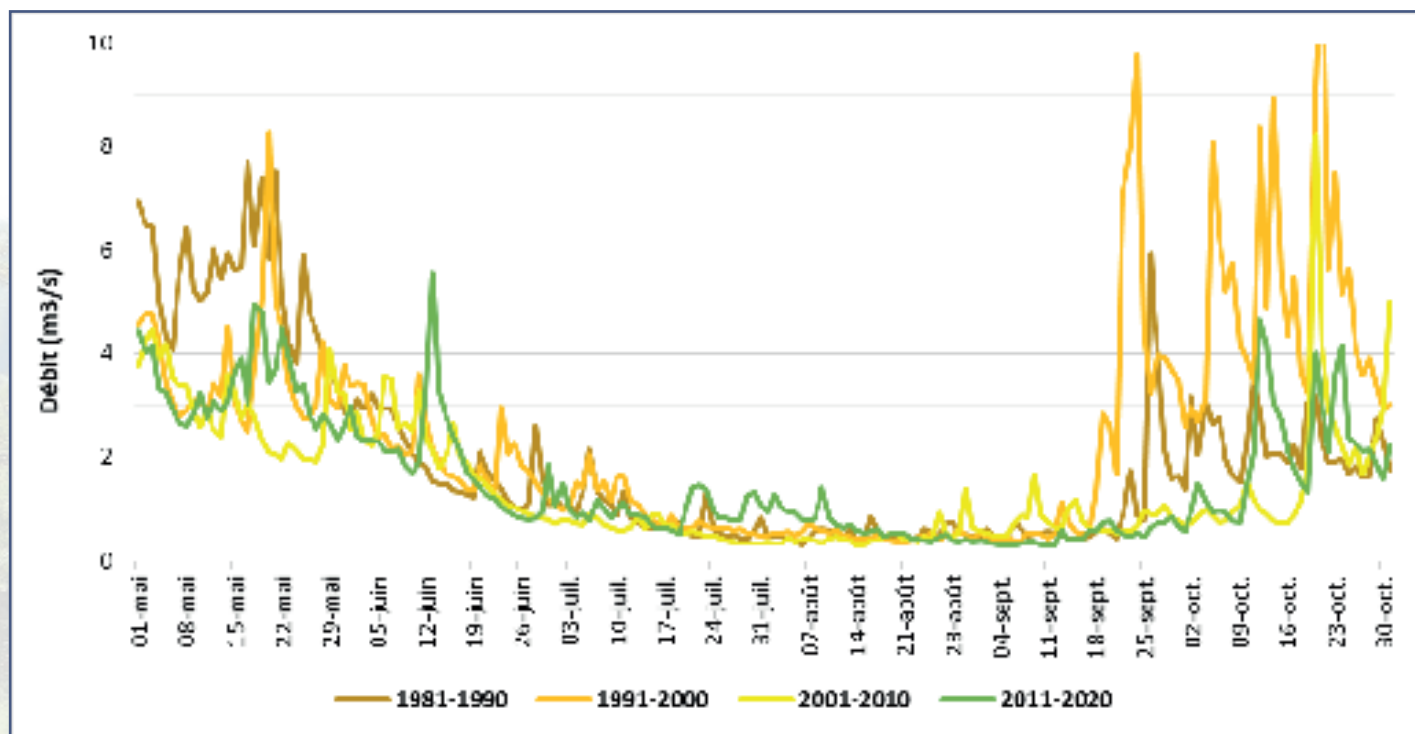
Les étiages sont des phénomènes hydrologiques complexes conditionnés notamment par des facteurs spécifiques au bassin versant (géologie, hydrogéologie, surface végétalisée, etc.) et des facteurs climatiques. Ils peuvent se définir comme les plus basses eaux annuelles. Dans le cas du Lignon, l'étiage se produit pendant la période de basses eaux estivale s'étalant du mois de juin au mois d'octobre (figure ci-contre). Le mois de mai correspond au début de la période de récession, c'est-à-dire à la période où les débits commencent à diminuer pour entrer ensuite en étiage.

Avec l'augmentation des prélèvements, la variabilité des précipitations et l'augmentation des températures estivales (induits par le changement climatique), il est intéressant de jeter un œil sur l'évolution des débits d'étiages.



### SAISONNALITÉ

Ces dernières années, le Lignon est marqué par des écoulements bien inférieurs à ceux des années précédentes pendant le début et la fin de la période de basses eaux. L'hydrogramme ci-dessous montre particulièrement bien ce phénomène, notamment pour les mois de septembre/octobre. Les faibles débits sont, en moyenne, maintenus plus longtemps, finissant à la fin septembre pour les décennies 1981-1990/1991-2000 alors que pour les décennies 2001-2010/2011-2020, les étiages se terminent en moyenne à la mi-octobre.

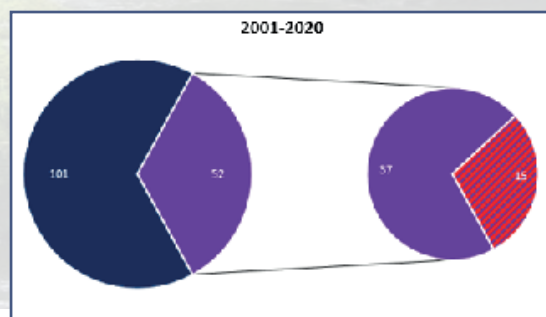
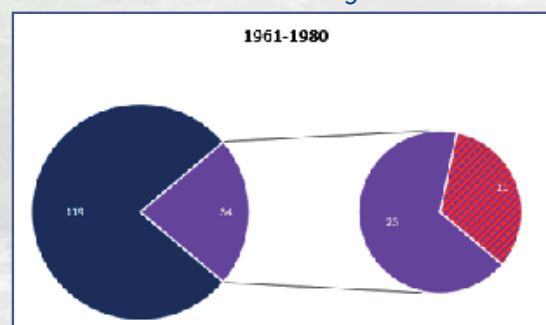


## DURÉE

Le temps passé sous certains seuils de débits caractéristiques d'étiage permet d'apprécier l'évolution de la durée des étiages. Les indicateurs de 10ème de module et de QMNA5 sont les indices d'étiage qui sont utilisés ici :

- *Le 10ème du module (débit moyen interannuel) est un débit minimum à laisser dans les cours d'eau car considéré comme le débit minimal pour garantir des conditions de vie suffisantes aux espèces piscicoles (c'est une valeur réglementaire en dessous duquel certains prélèvements doivent être suspendus). Pour le Lignon du Velay, il est égal à 0,306 m<sup>3</sup>/s (ou 306 l/s).*
- *Le QMNA5 correspond au débit minimum mensuel ayant une probabilité de survenir une année sur cinq (il intervient également dans les arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau). Pour le Lignon, le QMNA5 est égal à 0,22 m<sup>3</sup>/s (ou 220 l/s).*

Répartition des 153 jours de basses eaux au Chambon-sur-Lignon



L'augmentation de la moyenne du nombre de jours où le débit journalier est égal ou inférieur au seuil du 10ème de module est non négligeable. Cette hausse de 14 jours entre la première et la dernière vicennale de la chronique fait qu'en basses eaux, pour la vicennale 2001-2020, le débit journalier du Lignon est 35% du temps critique (soit 52 jours sur 153) pour les enjeux piscicoles.

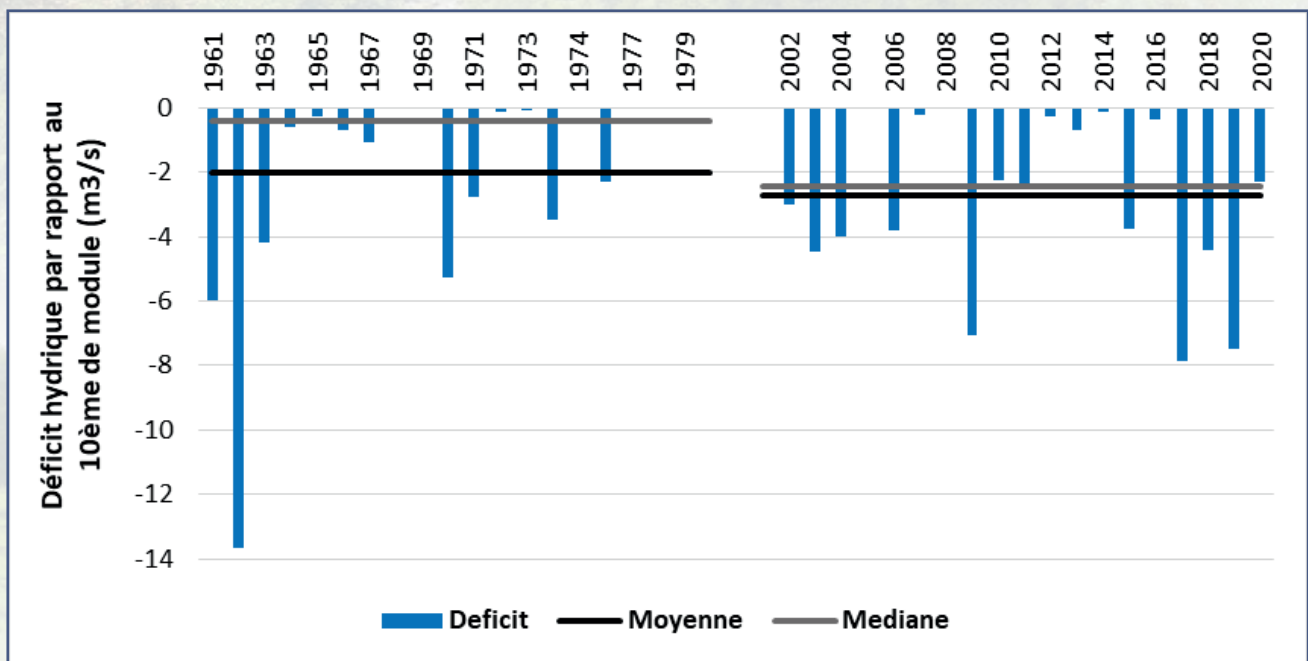
Le seuil du QMNA5 est également atteint plus souvent en moyenne. L'augmentation de 4 jours est moins importante mais reste tout de même significative (hausse de 36%).

- Nombre de débit journalier moyen supérieur aux indicateurs d'étiages
- Nombre de débit journalier moyen inférieur ou égal au 10ème du module
- Nombre de débit journalier moyen inférieur ou égal au QMNA5

Enfin, toujours en comparant la première et la dernière vicennale (1961-1980 et 2001-2020) de la chronique mais cette fois en termes de valeurs de débits en basses eaux (de juin à octobre) et notamment d'écart par rapport au 10ème de module, on peut mettre en évidence l'augmentation du déficit hydrique.

L'augmentation moyenne de ce déficit (le déficit journalier se calcul en faisant la différence entre la valeur du 10ème de module et le débit journalier moyen) est de 0,7 m<sup>3</sup>/s (passant de -2m<sup>3</sup>/s à -2,7m<sup>3</sup>/s). La moyenne de la première vicennale est toutefois extrêmement influencée par l'année 1962 avec un étiage très intense, ce qui efface les nombreuses années de cette période où le déficit était nul. La médiane (valeur statistique telle que 50% des valeurs de la série étudiée sont en-dessous et 50% sont au-dessus) est alors bien utile pour interpréter le graphique.

En effet, la médiane de la seconde période est bien plus basse que la première. Pour la seconde période, il y a en général moins de valeurs de déficit nul et beaucoup de valeurs proches de la moyenne, ce qui montre que les étiages sévères sont bien plus communs.



Pour plus de détails sur l'analyse des débits d'étiage du Lignon, rendez-vous sur l'observatoire du Lignon, sur le site de l'EPAGE Loire-Lignon (rubrique SAGE Lignon du Velay / observatoire du Lignon / état des milieux aquatiques et ressources en eau / effets du changement climatique) :

<https://www.epageloirelignon.fr/observatoire-du-lignon/>

## Les Contacts

EPAGE Loire-Lignon Antenne de Tence 04 71 65 49 49

CT Lignon du Velay : Julie Faure-Laurent, Kilpéric Louche & Justine Thomas

[julie.laurent@sicalahauteloire.org](mailto:julie.laurent@sicalahauteloire.org) / [kilperic.louche@sicalahauteloire.org](mailto:kilperic.louche@sicalahauteloire.org)

SAGE Lignon et site Natura 2000 : Émilie Darne & Justine Thomas

[emilie.darne@sicalahauteloire.org](mailto:emilie.darne@sicalahauteloire.org) / [justine.thomas@sicalahauteloire.org](mailto:justine.thomas@sicalahauteloire.org)

## Les Financeurs de nos actions



Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne

