

POISSONS ET ÉCREVISSSES

Monitoring de la biodiversité des milieux aquatiques

Le canton de Vaud se situe à un carrefour biogéographique entre les Alpes, le Plateau et le Jura. Son relief, l'importance de ses surfaces agricoles (42 %) et forestières (39 %), ainsi que sa richesse en lacs et cours d'eau (12 %) sont à l'origine d'une grande diversité de paysages, de milieux et d'espèces dont plusieurs revêtent une importance nationale voire internationale.

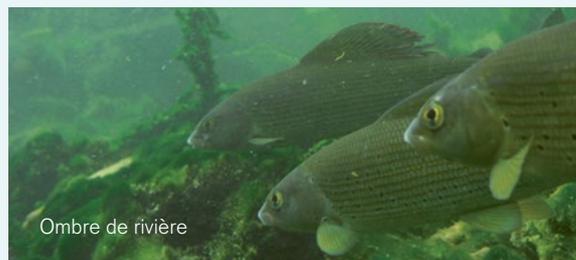
Dans le cadre de son plan d'action pour la biodiversité, démarré en 2019, le canton met en place un système de surveillance de la biodiversité et notamment dans les milieux aquatiques. Cet outil comprend une série d'indicateurs conçus pour suivre l'évolution de la biodiversité, identifier les espèces et les milieux prioritaires, et évaluer l'efficacité des mesures prises à l'échelle du canton. Les indicateurs comprennent notamment : les batraciens, la petite faune benthique peuplant le fond des rivières, les libellules, les invertébrés vivant dans la partie littorale et profonde des lacs, ou encore les oiseaux des rives lacustres.

Alors que certains suivis, comme les inventaires piscicoles, sont en cours depuis un certain temps, la plupart ont été initiés ces dernières années. Les premiers résultats de ces nouveaux suivis sont prévus pour 2025. En plus de surveiller les cours d'eau et les lacs, ces nouvelles initiatives visent à obtenir des indicateurs pour les petits plans d'eau, les étangs temporaires, les zones humides, les bas et haut-marais, les milieux de sources et les zones alluviales.

Le saviez-vous ?



Le canton de Vaud abrite plusieurs espèces prioritaires pour lesquelles il a une responsabilité de conservation. Pour les poissons, c'est notamment le cas de l'ombre de rivière et de la truite lacustre.



Ombre de rivière



Truite lacustre

Du côté des poissons dans les cours d'eau . . .

Les connaissances relatives aux peuplements de poissons dans les cours d'eau du territoire vaudois sont basées sur des inventaires comprenant des prélèvements effectués sur plus de 195 sites répartis le long de 108 cours d'eau. Ces études sont menées environ tous les 10 ans. Les derniers inventaires, réalisés entre 2010 et 2012, sont en cours de mise à jour depuis 2022 et devraient se poursuivre jusqu'en 2024.

Cependant, des résultats préliminaires sont disponibles, permettant de dresser un bilan provisoire de l'inventaire des populations de poissons pour l'année 2023 : sur les 76 stations échantillonnées (sur un total de 104 stations), 30 espèces différentes de poissons ont été recensées.

Parmi celles-ci, 6 sont classées comme menacées selon la dernière *Liste rouge de l'OFEV (2022)*^[2]. Ces espèces comprennent la truite lacustre, l'ombre de rivière, la lamproie de Planer et la loche transalpine, considérées comme fortement menacées, ainsi que le spirilin et le blageon, toutes deux classées comme menacées. Sur les 76 stations échantillonnées, 28 d'entre elles abritent au moins une espèce menacée.

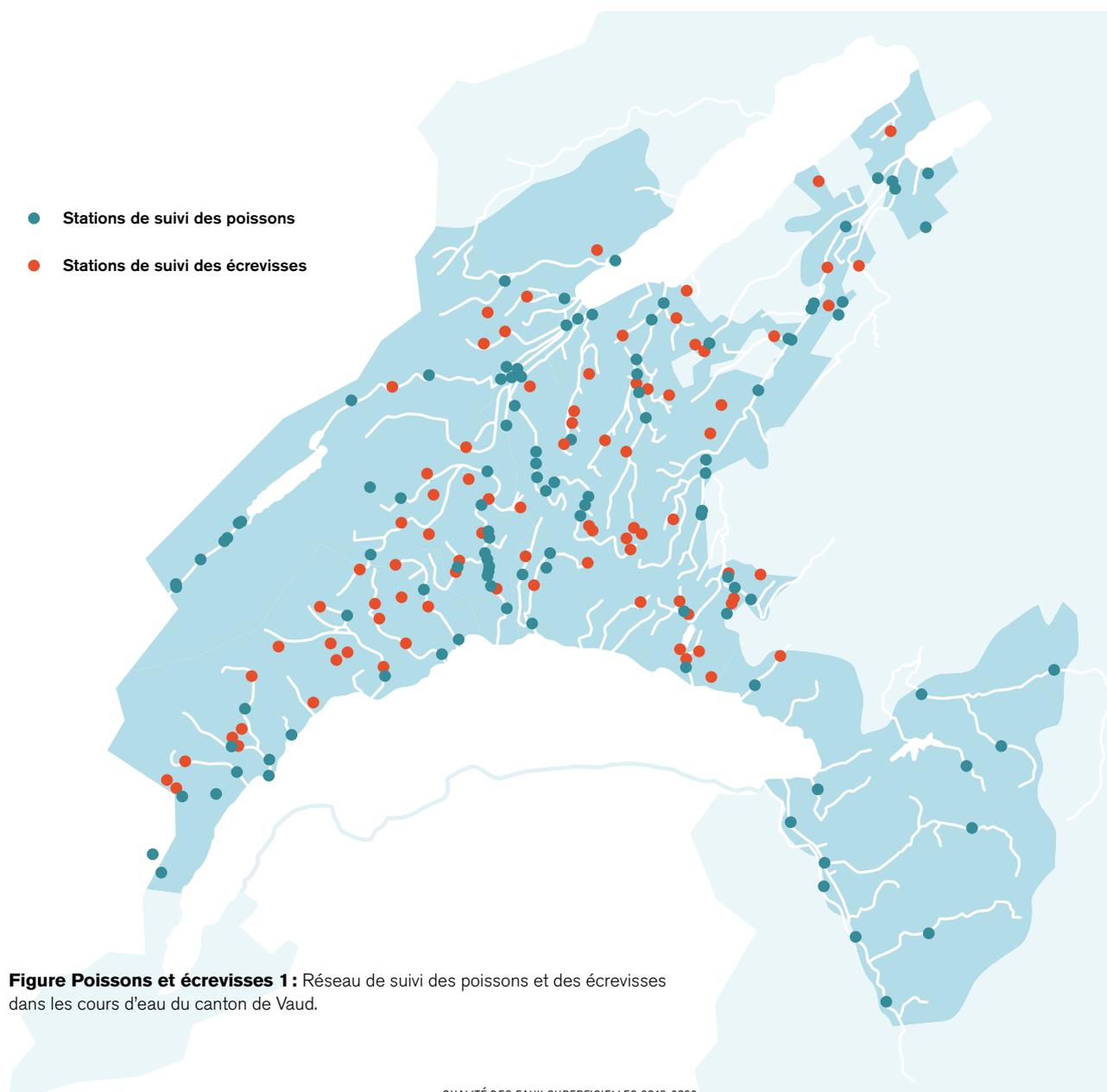


Figure Poissons et écrevisses 1 : Réseau de suivi des poissons et des écrevisses dans les cours d'eau du canton de Vaud.

... et dans les lacs

L'objectif principal du «*Projet Lac*»^[2] est de déterminer d'une manière standardisée la diversité de l'ichtyofaune des grands lacs naturels alpins et périalpins. Les principaux enseignements mis en évidence se résument comme suit pour chacun des lacs :

Lacs de Joux et Brenet (2011)^[2]

Les deux plans d'eau ont réussi à préserver les cinq espèces historiquement répertoriées (truite, perche, lote, brochet et un cyprinidé). Le protocole de capture du «*Projet Lac*» a permis de recenser un total de 12 espèces de poissons et 1 espèce d'écrevisse sur ces 2 lacs, la plupart des espèces introduites provenant de bassins versants voisins. En un peu plus d'un siècle, les niveaux d'eau ont baissé respectivement de 4 mètres pour le lac de Joux et de 6 mètres pour le lac Brenet en raison de l'exploitation hydroélectrique, entraînant une perte de volume de l'ordre d'un quart pour le lac de Joux et d'un tiers pour le lac Brenet.

De plus, la régulation artificielle des écoulements provoque un assèchement imprévu des habitats littoraux du lac de Joux, favorise la croissance de la végétation sur les rives du lac Brenet et déconnecte totalement les deux plans d'eau. La période de basses eaux prolongée observée en 2011 n'est qu'un exemple marquant de cette transformation radicale du régime hydrologique.

Lac de Neuchâtel (2011)^[2]

En 150 ans, le lac de Neuchâtel a connu plusieurs changements :

- Il a probablement perdu 4 espèces (saumon atlantique, lamproie fluviatile, jaunet, able de Stymphale) ;
- Les populations de 7 espèces liées aux cours d'eau (barbeau fluviatile, blageon, hotu, spirilin, ombre, lamproie de planer, anguille) ont diminué ;
- Selon Pedroli (1983), la souche lémanique de l'omble chevalier, bien que réintroduite, s'est raréfiée ;
- 10 espèces allochtones se sont développées, dont deux sont fréquemment observées (rotengle du sud et loche transalpine).

En 2011, 24 des 32 espèces originelles, soit 75 %, ont été recensées par le *Projet Lac* ou signalées par la pêche. Parmi celles-ci, la bouvière et la truite de lac sont considérées comme menacées selon l'ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche (OFSP 923.01). La répartition des poissons montre une nette dichotomie : en automne, les cyprinidés dominent dans le bas lac, tandis que les corégones sont plus nombreux dans le haut lac.

De plus, les perches capturées dans le bas lac sont clairement plus parasitées que celles du haut lac. Ce degré de parasitisme, en milieu aquatique, est généralement proportionnel à la présence de polluants ou à des stress environnementaux. Ainsi, plus on se rapproche de l'exutoire, plus l'ichtyofaune du lac de Neuchâtel semble souffrir de la dégradation de la qualité de l'eau et/ou des habitats.

En conclusion, la situation écologique du lac de Neuchâtel n'est vraisemblablement pas optimale.

Léman (2012)^[2]

Selon le recensement effectué en 2012, 14 des 18 espèces considérées comme indigènes par Forel sont toujours présentes. Cependant, malgré 890 actions de pêche, ni le spirilin ni le vairon n'ont pu être capturés, ce qui indique une densité très faible de ces poissons dans le plan d'eau. Pour les corégones, les espèces natives que sont la gravenche et la féra ont disparu. À ce jour, les corégones capturés ont été identifiés comme des palées du lac de Neuchâtel.

De manière générale, la situation des espèces indigènes des profondeurs (omble, chabot) et de celles liées aux cours d'eau (ombre, loche franche) est préoccupante. Cette dégradation a commencé après la première guerre mondiale pour des raisons encore obscures et s'est nettement aggravée avec l'augmentation de la pollution organique au milieu du 20^e siècle.

Bien qu'une amélioration ait été observée depuis les années 1970, le Léman souffre encore de dysfonctionnements importants, l'empêchant de retrouver pleinement son statut historique de lac dominé par les salmonidés, notamment les corégones.

Lac de Bret (2014)^[2]

Actuellement, le plan d'eau souffre toujours d'apport en excès de matière organique mais possède un peuplement pisciaire équilibré moyennement dense. Les espèces d'eau stagnante considérées comme autochtones sont toutes bien représentées à l'exception de l'ablette. Il s'agit de la perche, du gardon, rotengle, tanche, brochet et de la carpe. En revanche pour les poissons liés aux cours d'eau, seul le goujon a pu être observé. Concernant les espèces non indigènes, le sandre, la brème commune, la brème bordelière, l'écrevisse signal et l'écrevisse américaine ont été recensés.



Lac de Bret

Lac de Morat (2010)¹²

On estime que 36 % de la biodiversité piscicole indigène a disparu en 170 ans. Les facteurs suivants sont probablement à l'origine de cette perte :

- 100 % de désoxygénation en dessous de 20 mètres de profondeur à la fin de la stratification estivale ;
- 15 % de diminution de la surface lacustre due aux travaux de correction des eaux du Jura ;
- 30 % de réduction des habitats littoraux structurés en raison de la régulation des niveaux d'eau au fil du temps ;
- 28 % d'artificialisation des rives en conséquence de l'urbanisation croissante ;
- 18 % du peuplement ichtyologique constitué d'espèces allochtones.

En conclusion, la situation écologique du plan d'eau n'est pas optimale. Bien qu'elle soit meilleure qu'au pic de la pollution organique du 20^e siècle, les polluants et les perturbations physiques sont encore trop importants pour espérer le retour des espèces sensibles à la pollution (omble, lote, bondelle ou autres petits corégones) et pour permettre le développement harmonieux des populations de prédateurs autochtones prisés par les pêcheurs (brochet).

La bataille des écrevisses

En ce qui concerne les écrevisses, le bilan de l'année 2023 indique que 59 stations ont été étudiées (sur un total de 91), et l'écrevisse à pattes blanches, une espèce menacée d'extinction, n'a été observée que sur 18 de ces stations. En revanche, l'écrevisse signal, une espèce invasive qui menace la survie des espèces indigènes, n'a été repérée que sur 4 des 59 sites prospectés.

Malgré la tendance apparente des résultats préliminaires à confirmer le déclin marqué d'espèces menacées et prioritaires telles que l'ombre de rivière ou l'écrevisse à pattes blanches, il est essentiel d'attendre les résultats définitifs des inventaires en cours avant de pouvoir analyser et comparer les données complètes sur l'abondance et la répartition. Cela permettra d'évaluer l'état des populations de poissons et d'écrevisses dans les cours d'eau du canton. Ce constat fournira également des informations cruciales pour définir les priorités d'action en faveur des espèces menacées et prioritaires.

Trois espèces invasives d'écrevisses sont particulièrement problématiques en Suisse :

- l'écrevisse signal, reconnaissable aux taches bleu clair des articulations de ses pinces ;
- l'écrevisse américaine, identifiable aux rayures transversales de couleur brun foncé sur les segments de sa queue ;
- l'écrevisse rouge de Louisiane, de couleur rouge.

Ces espèces représentent une menace pour la biodiversité car elles entrent en compétition intense avec les espèces indigènes pour l'habitat et les ressources alimentaires.

De plus, elles sont vectrices de la peste des écrevisses, une maladie mortelle pour les écrevisses indigènes.

Partout où elles s'installent, ces écrevisses invasives supplantent généralement assez rapidement les écrevisses indigènes, et il existe malheureusement peu de mesures réellement efficaces pour limiter leur développement. L'exploitation (pêche) des écrevisses non indigènes, même intensive, n'est pas efficace pour limiter les populations et comporte des risques d'introduction involontaire d'individus et de propagation de la peste des écrevisses, c'est pourquoi elle doit être réservée à la pêche professionnelle.

Par ailleurs, il a été démontré que pour éradiquer une population d'écrevisses invasives d'un plan d'eau ou d'une rivière colonisée, il est nécessaire de complètement assécher l'habitat durant une longue période (plusieurs semaines, voire mois), au risque de détruire toute la biocénose présente.

La mesure privilégiée pour protéger les populations d'écrevisses indigènes consiste à empêcher la propagation des espèces invasives vers l'amont et à les isoler.

Cela se fait en installant des barrières ou barrages à écrevisses à des points stratégiques des cours d'eau.



Écrevisse signal



Écrevisse américaine



Écrevisse rouge de Louisiane

Ces barrières, faites de matériaux lisses et résistants à la corrosion (généralement en acier inoxydable), sont conçues pour être infranchissables pour les écrevisses, grâce à leur surface à laquelle les écrevisses ne peuvent s'accrocher et à un surplomb qui empêche leur progression en amont.

Cependant, ces barrières peuvent également constituer un obstacle pour les poissons ayant de faibles capacités de nage (comme les cyprinidés). Il est donc crucial de réfléchir soigneusement à leur mise en place et de peser les intérêts entre la préservation des populations d'écrevisses et celles des poissons. Une fois installées, ces barrières nécessitent un entretien et une surveillance réguliers pour rester efficaces, car la moindre branche coincée peut permettre aux écrevisses de passer.

À ce jour, deux de ces barrières ont été installées dans le canton de Vaud: la première en 2021 sur le Boiron de Morges et la seconde en 2022 sur le Grenet. Ces cours d'eau abritent une population importante d'écrevisses à pattes blanches, menacées par la remontée des écrevisses signal.

Un suivi de l'efficacité de ces barrières est en cours, et leur entretien est assuré par les équipes d'entretien des lacs et cours d'eau de la DGE-EAU.



Barrière à écrevisses sur le Boiron de Morges